

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA TEMATU:
„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

Opracował:
arch. Jerzy HNAT

Spis treści

01.01.01. WYMAGANIA OGÓLNE CPV 45000000-7	3
02.01.01 ROBOTY POMIAROWE CPV 45111200-0	13
03.01.01 USUWANIE WIERZCHNIEJ WARSTWY GLEBY CPV 45112210-0	16
04.01.01 ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE CPV 41111200-0	17
05.01.01 KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA 45233320-8...	19
06.01.01 WARSTWY ODSĄCZAJĄCE ODCINAJĄCE CPV 45233000-9	21
07.01.01 PODBUDOWA Z TŁUCZNIĄ KAMIENNEGO CPV 45233233	24
11.01.01 ROBOTY ZIEMNE POD FUNDAMENTY CPV 45111000-8	28
12.01.01 ROBOTY IZOLACYJNE CPV 45320000-6, TYNKI kod CPV 45410000-4,	33
13.01.01 ROBOTY HYDROIZOLACYJNE	44
14.01.01 ROBOTY CIESIELSKIE Kod CPV 45422000-1.....	58
15.01.01 ZBROJENIE KONSTRUKCJI kod CPV 45262310-7, STAL PROFILOWA, ELEMENTY STALOWE ZEWNĘTRZNE	60
16.01.01 ROBOTY BETONOWE Kod CPV 45262300-4.....	64
17.01.01 ROBOTY ZBROJARSKIE kod CPV 45262310-7	67
18.01.01 ROBOTY Z BETONU NIEKONSTRUKCYJNEGO kod CPV 45262350-9	73
19.01.01 ROBOTY Z BETONU KONSTRUKCYJNEGO kod CPV 45262311-4	76
20.01.01 KONSTRUKCJE STALOWE kod CPV 452624000-5	87
21.01.01 ROBOTY MUROWE kod CPV 45262500-6	90
22.01.01 WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH DACHÓWKĄ CERAMICZNĄ kod CPV 45261210-9, WYKOŃCZENIE ELEWACJI DACHÓWKĄ CERAMICZNĄ	95
23.01.01 ROBOTY BLACHARSKO DEKARSKIE kod CPV 45261210-9.....	105
24.01.01 MONTAŻ STOLARKI I ŚLUSARKI BUDOWLANEJ kod CPV 45421000-4	109
25.01.01 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE kod CPV 45400000-1	129
26.01.01 DOSTAWA I MONTAŻ WYPOSAŻENIA kod CPV 39000000-2, 39200000-4, 39700000- 9, 42000000-6	149
27.01.01 OKREŚLENIE PRZEPUSZCZALNOŚCI POWIETRZNEJ BUDYNKU PRZY UŻYCIU DRZWI NAWIEWNYCH	277

01.01.01. WYMAGANIA OGÓLNE CPV 45000000-7

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna 00.00.00- Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach tematu „Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka”

1.1.2. Roboty obejmują:

Kompleksową budowę remizy strażackiej wraz z zagospodarowaniem terenu zgodnie z dokumentacją pn. „Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)” w zakresie branży architektonicznej budowy budynku

1.2. Zakres stosowania ST

1.2.1. Jako część dokumentów przetargowych Specyfikacje Techniczne (ST) należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.2.

1.3. Zakres robót objętych ST

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi

01.01.01. WYMAGANIA OGÓLNE CPV 45000000-7

02.01.01 ROBOTY POMIAROWE CPV 45111200-0

03.01.01 USUWANIE WIERZCHNIEJ WARSTWY GLEBY CPV 45112210-0

04.01.01 ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE CPV 41111200-0

05.01.01 KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA 45233320-8

06.01.01 WARSTWY ODSĄCZAJACE ODCINAJĄCE CPV 45233000-9

07.01.01 PODBUDOWA Z TŁUCZNI KAMIENNEGO CPV 45233233

11.01.01 ROBOTY ZIEMNE POD FUNDAMENTY CPV 45111000-8

12.01.01 ROBOTY IZOLACYJNE CPV 45320000-6, TYNKI kod CPV 45410000-4,

13.01.01 ROBOTY HYDROIZOLACYJNE

14.01.01 ROBOTY CIESIELSKIE Kod CPV 45422000-1

15.01.01 ZBROJENIE KONSTRUKCJI kod CPV 45262310-7, STAL PROFILOWA, ELEMENTY STALOWE ZEWNĘTRZNE

16.01.01 ROBOTY BETONOWE Kod CPV 45262300-4

17.01.01 ROBOTY ZBROJARSKIE kod CPV 45262310-7

18.01.01 ROBOTY Z BETONU NIEKONSTRUKCYJNEGO kod CPV 45262350-9

19.01.01 ROBOTY Z BETONU KONSTRUKCYJNEGO kod CPV 45262311-4

20.01.01 KONSTRUKCJE STALOWE kod CPV 452624000-5

21.01.01 ROBOTY MUROWE kod CPV 45262500-6

22.01.01 WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH DACHÓWKĄ CERAMICZNĄ kod CPV 45261210-9, WYKOŃCZENIE ELEWACJI DACHÓWKĄ CERAMICZNĄ

23.01.01 ROBOTY BLACHARSKO DEKARSKIE kod CPV 45261210-9

24.01.01 MONTAŻ STOLARKI I ŚLUSARKI BUDOWLANEJ kod CPV 45421000-4

25.01.01 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE kod CPV 45400000-1

26.01.01 DOSTAWA I MONTAŻ WYPOSAŻENIA kod CPV 39000000-2, 39200000-4, 39700000-9, 42000000-6

27.01.01 OKREŚLENIE PRZEPUSZCZALNOŚCI POWIETRZNEJ BUDYNKU PRZY UŻYCIU DRZWI NAWIEWNYCH

1.3.2. Niezależnie od postanowień Klauzuli Danych Kontraktowych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. Dziennik Budowy - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA TEMATU:
„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy inspektorem nadzoru, wykonawcą i projektantem.

1.4.2. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji inwestycji.

1.4.3. Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

1.4.4. Księga Obmiaru - akceptowany przez inspektora zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiaru podlegają potwierdzeniu przez inspektora nadzoru.

1.4.5. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

1.4.6. Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniająca dogodne warunki dla ruchu.

a) **Podbudowa** - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże.

b) **Warstwa odcinająca** - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.

1.4.7. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.8. Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

1.4.9. Podłoże ulepszone - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią ulepszona w celu umożliwienia przejęcia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.

1.4.10. Polecenie Inspektora nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.11. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4.12. Rysunki - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.4.13. Ślepy Kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową ST i poleceniami inspektora nadzoru.

Budynek powinien przejść próbę szczelności, która musi potwierdzić szczelność budynku nie większą niż $n_{50} = 1,0 \text{ h}^{-1}$.

Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami budowlanymi.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w klauzuli danych przetargowych przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy, księgę obmiaru robót oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać niżej wymienione rysunki

1. BUDYNEK REMIZY STRAŻACKIEJ OSP BRZEZINKA

Nr rysunku	Nazwa	Skala
A.1	Rzut fundamentów	1:100
A.2	Rzut parteru	1:50
A.3	Rzut I Piętra	1:50
A.4	Rzut antresoli i poddasza technicznego	1:50
A.5	Schemat konstrukcji dachu	1:100
A.6	Rzut dachu	1:100
A.7	Przekrój A-A	1:50
A.8	Przekrój B-B	1:50
A.9	Przekrój C-C	1:50
A.10	Elewacja Wschodnia	1:100
A.11	Elewacja Południowa	1:100
A.12	Elewacja Zachodnia	1:100
A.13	Elewacja Północna	1:100

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA TEMATU:
„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

A.14.1	Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej	-
A.14.2	Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej	-
A.15.1	Zestawienie stolarki drzwiowej wewnętrznej	-
A.15.2	Zestawienie stolarki drzwiowej wewnętrznej	-
A/DW-01	Schody wewnętrzne główne DETAL BALUSTRAD	1:50
A/DW-02	DETAL BALUSTRAD – antresola garażu	1:50, 1:10
A/DW-03	Kanał garażowy	1:50
W/0-01	Pomieszczenie 0-01	1:100
W/0-02	Pomieszczenie 0-02	1:100
W/0-03	Pomieszczenie 0-03	1:100
W/0-04	Pomieszczenie 0-04	1:100
W/0-05	Pomieszczenie 0-05	1:100
W/0-06	Pomieszczenie 0-06	1:100
W/0-07	Pomieszczenie 0-07	1:100
W/0-08	Pomieszczenie 0-08	1:100
W/0-09	Pomieszczenie 0-09	1:100
W/0-10	Pomieszczenie 0-10	1:100
W/0-11	Pomieszczenie 0-11	1:100
W/0-12	Pomieszczenie 0-12	1:100
W/0-13	Pomieszczenie 0-13	1:100
W/0-14	Pomieszczenie 0-14	1:100
W/0-15	Pomieszczenie 0-15	1:100
W/0-16	Pomieszczenie 0-16	1:100
W/0-17	Pomieszczenie 0-17	1:100
W/0-18	Pomieszczenie 0-18	1:100
W/0-18	Pomieszczenie 0-19	1:100
W/0-20	Pomieszczenie 0-20	1:100
W/0-21 – 21a	Pomieszczenie 0-21 – 21a	1:100
W/0-22	Pomieszczenie 0-22, 2-01	1:100
W/0-23 - 27	Pomieszczenie 0-23, 0-24, 0-25, 0-26, 0-27	1:100
W/1-01	Pomieszczenie 1-01	1:100
W/1-02	Pomieszczenie 1-02	1:100
W/1-03	Pomieszczenie 1-03	1:100
W/1-04	Pomieszczenie 1-04	1:100
W/1-05	Pomieszczenie 1-05	1:100
W/1-06	Pomieszczenie 1-06	1:100
W/1-07	Pomieszczenie 1-07	1:100
W/1-08	Pomieszczenie 1-08	1:100
W/1-09	Pomieszczenie 1-09	1:100
W/1-10	Pomieszczenie 1-10	1:100
W/1-11	Pomieszczenie 1-11	1:100
W/1-12	Pomieszczenie 1-12	1:100

Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i ST na własny koszt w 4 egzemplarzach i przedłoży je inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez inspektora nadzoru Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów należy skontaktować się z Jednostką Projektowania.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji projektowej, a o ich odkryciu winien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST, i wpłynie to na niezadowalającą jakość budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy w okresie trwania realizacji inwestycji, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Przetargową.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W czasie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) Lokalizację zaplecza, składowisk i dróg dojazdowych.
- 2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed: możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej utrzymując sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie zaplecza, w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały użyte do robót muszą mieć świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe

oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z min współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami inspektora nadzoru.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Przetargowej.

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez inspektora nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby elementy budowy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod, i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały, wyroby i urządzenia stosowane na budowie winny być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów, winny też uwzględniać nowoczesne rozwiązania techniczne, odpowiadać Polskim Normom, odnośnym przepisom ich stosowania i wykorzystywania i być stosowane zgodnie z dokumentacją. Gdziekolwiek w opisach i specyfikacjach jest mowa o określonych normach i przepisach, którym mają odpowiadać materiały, urządzenia i prace wykonane lub poddawane próbom obowiązują ostatnie wydania odnośnych norm i przepisów. Normy i przepisy krajowe pod warunkiem uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Pracownię Projektową architekciPL mogą zostać odniesione do innych miarodajnych normi przepisów zapewniających równą lub wyższą jakość niż normy i przepisy wymienione. Różnice między wymienionymi normami a proponowanymi normami zamiennymi muszą być w pełni opisane przez Wykonawcę i przedłożone do

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

zatwierdzenia przez Pracownię Projektową architekciPL na 30 dni przed terminem, w którym Wykonawca życzy sobie otrzymać zgodę na ich użycie. W przypadku kiedy ustali się, że proponowane odchylenia nie zapewniają zasadniczo równorzędnego działania, Wykonawca zastosuje się do materiałów zastosowanych w dokumentacji. Wszelkie materiały i elementy budowlane dopuszczone do stosowania na budowie winny posiadać stosowne polskie certyfikaty, atesty i świadectwa dopuszczenia ITB, PZH oraz innych wymaganych instytucji. Materiały zamienne wymagają zatwierdzenia przez Pracownię Projektową architekciPL i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu przy ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych przez Zamawiającego będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań inspektora nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody inspektora nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Specyfikacji.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeżeli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeżeli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez inspektora nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na Jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym Umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Winien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu winna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym Umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu* do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom . Umowy na polecenie inspektora nadzoru będą usunięte z terenu budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać będzie tego inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i "wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. DOKUMENTY BUDOWY

(1) Dziennik budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Dołączane do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje inspektora nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika *Budowy* obliguje inspektora nadzoru do ustosunkowania się.

Projektant nie jest jednak stroną Umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

(2) Księga Obmiaru

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego elementu robót.

Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym ślepych kosztorysie i wpisuje do Księgi Obmiaru.

(3) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt 6.8.1.- 6.8.3 następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno- prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno- prawne,

- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

(4) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane «na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

6. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym ślepym kosztorysie. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i inspektora nadzoru.

7.2. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót.

Obmiar Robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadza się w czasie ich wykonywania przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodpłatne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez inspektora nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez zahamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

8.4. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie inspektora nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt 8.5.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma dalszego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach przetargowych.

8.5. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami,
 - specyfikacje techniczne,
 - uwagi i zalecenia inspektora nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
 - recepty i ustalenia technologiczne,
 - Dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru,
 - wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST i PZJ,
 - opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ i ST,
 - sprawozdanie techniczne,
 - inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.
- Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:
- zakres i lokalizację wykonywanych robót,
 - wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
 - uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
 - datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.6. Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji ślepego kosztorysu. Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w pkt. 9 ST i w dokumentacji projektowej.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placu, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi zasadami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję z Wycenionym ślepym kosztorysem jest ostateczna i wyklucza możliwość dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

02.01.01 ROBOTY POMIAROWE CPV 45111200-0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z wyznaczeniem trasy i punktów wysokościowych które zostaną wykonane w ramach zadania pn. „Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w p. 1.1. na podstawie dokumentacji pn „Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia Robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu odtworzenie w terenie przebiegu trasy ścieżek oraz położenia obiektów inżynierskich

1.4. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

W zakres Robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- a) sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi tras,
- b) uzupełnienie osi tras dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- c) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),

d) wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe punktów zgodnie z Dokumentacją Projektową, zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie na bieżąco do zakończenia okresu gwarancyjnego.

1.5. Określenia podstawowe

1.5.1. Punkty główne trasy -

punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

1.5.2. Pozostałe określenia

podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i z definicjami podanymi w CPV 45233120-6 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”

2.2. Rodzaje materiałów

Do utrwalenia punktów osi trasy należy stosować: pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym albo rury metalowe o długości około 0,50 metra – dla punktów zlokalizowanych na gruncie, gwoździe z folią lub pręty stalowe – dla punktów zlokalizowanych w nawierzchni asfaltowej. Pale drewniane powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni gwoździe lub pręty stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m. „Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych budowlach wzdłuż trasy. Do wyznaczenia przekrojów poprzecznych można używać palików drewnianych, rurek lub prętów stalowych. Do stabilizacji punktów wysokościowych – reperów roboczych (kiedy zajdzie potrzeba ich odtworzenia lub zagęszczenia), należy użyć słupków betonowych. Do wykonania opisów i oznaczeń punktów można używać farby chlorokauczukowej w dowolnym kolorze oprócz białego.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt pomiarowy

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łaty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy ścieżki i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano „Wymagania ogólne”

4.2. Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne zasady wykonania Robót podano w „Wymagania ogólne”

5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK [od 1 do 7].

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego „Materiały geodezyjne” (zawarte w Dokumentacji Projektowej) potrzebne do wykonania robót wymienionych w pkt.1.3. W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia Robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wszystkie Roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera. Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń

powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania Robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia Robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji Robót należą do obowiązków Wykonawcy.

5.3.Wymagania dla prac pomiarowych

Wykonawca wykona roboty wymienione w ST z zachowaniem wymienionych niżej wymagań: punkty osi trasy powinny być zastabilizowane materiałami określonymi w pkt.2 i dodatkowo oznaczone palikami pomocniczymi („świadkami”), repery robocze powinny być osadzone w gruncie lub zlokalizowane na elementach budowli w sposób wykluczający osiadanie, punkty osnowy pomiarowej i repery powinny być dowiązane dwukrotnym pomiarem do punktów poligonizacji państwowej i reperów państwowych, tolerancja odtworzenia (wyznaczenia) punktów: dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do Dokumentacji Projektowej nie może być większe niż 5cm, rzędne wysokościowe punktów należy wyznaczyć z dokładnością do 1cm.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w „Wymagania ogólne”

6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1,2,3,4,5,6,7) zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.4.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest km (kilometr) odtworzonej trasy w terenie.

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1.Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w „Wymagania ogólne”.

8.2.Sposób odbioru Robót

Odbiór Robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców, dzienników pomiarów geodezyjnych i protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 km wykonania Robót obejmuje:

- wykonanie wytyczenia,
- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- zakup i transport materiałów potrzebnych do wytyczenia,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- oznakowanie robót wytyczeniowych w czasie ich wykonywania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.

Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.

Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.

Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.

Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiar realizacyjny, GUGiK 1983.

Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983.

Ustawa z dnia 17.05.1989 Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U.poz. 2052 z 2020 z późniejszymi zmianami).

03.01.01 USUWANIE WIERZCHNIEJ WARSTWY GLEBY CPV 45112210-0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z usuwaniem wierzchniej warstwy gleby

1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1 na podstawie dokumentacji pn „Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z wykonaniem związanych z usuwaniem wierzchniej warstwy gleby dla zakresu robót związanego z tematem „Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka,,

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do zdjęcia humusu

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu należy stosować

- spycharki,
- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe.

4. TRANSPORT

4.1. Transport humusu i darniny

Humus należy przemieszczać z zastosowaniem spycharek albo przewozić transportem samochodowym. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia humusu. Przewiduje się wykorzystanie zdjętego humusu na miejscu budowy do pokrycia istniejących i nowo projektowanych powierzchni zewnętrznych nasypów i zasypów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zdjęcie warstwy humusu

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy wyrównywaniu i plantowaniu nasypów i zasypów. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie z ustaleniami z Inspektorem Nadzoru. Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu, sąsiedztwo budowli), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie. Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Inspektora Nadzoru. Grubość zdejmowanej warstwy humusu powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej, lub wskazana przez Inspektora Nadzoru, według faktycznego stanu występowania. Założono średnią grubość zdjęcia warstwy humusu w wysokości 15 cm. Zdjęty humus należy składować w regularnych pryzmach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola usunięcia humusu

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu z powierzchni pasa robót ziemnych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) zdjętej warstwy humusu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Zdjęcie warstwy humusu podlega odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m² wykonania robót obejmuje:

- zdjęcie humusu wraz z hałdowaniem w przyzmy na terenie budowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują.

04.01.01 ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE CPV 41111200-0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1 na podstawie dokumentacji pn „**Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)**”

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1 dla zadania „**Budowa remizy strażackiej dla OSP**”

2. MATERIAŁY (GRUNTY)

Materiał występujący w podłożu wykopu jest gruntem rodzimym, który będzie stanowił podłoże nawierzchni.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w ST część ogólna

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w ST część ogólna

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady prowadzenia robót

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w ST część ogólna

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę.

Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odpajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania, uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody Inżyniera.

Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Inżynier dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem. Grunty nieprzydatne do wbudowania w nasyp należy odwieźć na odkład na miejsce wskazane przez Inżyniera.

W odległości mniejszej niż 1,5 m od urządzeń podziemnej infrastruktury technicznej (kable, rurociągi), Roboty należy prowadzić ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Wymiary wykopów powinny być dostosowane do sposobu ich wykonywania, głębokości, rodzaju gruntu, poziomu wody gruntowej oraz konieczności i możliwości zabezpieczenia ścian wykopu.

W przypadku zastosowania zabezpieczenia ścian wykopu, należy uwzględnić w szerokości dna wykopu dodatkowo wymiary konstrukcji zabezpieczającej oraz swobodną przestrzeń na pracę ludzi pomiędzy

zabezpieczeniem ściany wykopu a wykonywanym w wykopie elementem (np. przepust). Przestrzeń ta powinna wynosić nie mniej niż 0,60 m, a w przypadku ścian izolowanych nie mniej niż 0,80 m. Materiały zastosowane do wykonania zabezpieczenia i rodzaj konstrukcji zabezpieczającej powinny być uzgodnione z Inżynierem. Wykopy należy wykonywać z zachowaniem wymagań dotyczących dokładności, określonych w pkt. 5.2.6. Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzonych Robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od Dokumentacji Projektowej obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

5.2. Wymagania dotyczące zagęszczenia i nośności gruntu

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia (Is), podanego w tablicy 1.

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych

Strefa korpusu	Minimalna wartość Is dla:		
	Autostrad i dróg ekspresowych	innych dróg	
		kategoria ruchu KR3-KR6	kategoria ruchu KR1-KR2
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,03	1,00	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych	1,00	1,00	0,97

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości Is, podanych w tablicy 1. Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w tablicy 1 nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, o ile nie są określone w SST, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inżynierowi. Dodatkowo można sprawdzić nośność warstwy gruntu na powierzchni robót ziemnych na podstawie pomiaru wtórnego modułu odkształcenia E2 zgodnie z PN-02205:1998 [4] rysunek 4.

5.3. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 m. Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu. Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

5.4 Dokładność wykonania wykopów

Dopuszcza się następujące tolerancje:

- wymiary wykopu w planie nie mogą różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm, a krawędzie dna wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamań,
- różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać +1 cm i -3 cm, -
- pochylenie skarp wykopu nie może różnić się od projektowanego o więcej niż 10 % jego wartości wyrażonej tangensem kąta,
- maksymalna głębokość wklęśnięć na powierzchni skarp wykopu nie może przekraczać 10 cm przy pomiarze łąką 3 m.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST warunki ogólne

6.2. Kontrola wykonania wykopów

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i SST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- sposób odspajania gruntów nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie stateczności skarp,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- zagęszczenie górnej strefy korpusu w 31

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST warunki ogólne.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m3 (metr sześcienny) wykonanego wykopu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST warunki ogólne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST warunki ogólne

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m³ wykopów w gruntach nieskalistych obejmuje:

- ☐ prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- ☐ oznakowanie robót,
- ☐ wykonanie wykopu z transportem urobku na nasyp lub odkład, obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
- ☐ odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- ☐ profilowanie dna wykopu, rowów, skarp,
- ☐ zagęszczenie powierzchni wykopu,
- ☐ przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,
- ☐ rozplantowanie urobku na odkładzie,
- ☐ wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych,
- ☐ rekultywację terenu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1 PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

2 PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.

3 PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

4 PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.

5 BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

6 PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

7 Ustawa z dnia 7, lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.)

8 Rozporządzenie- Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (t.j Dz. U. z 2018r. poz. 963).

9 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

05.01.01 KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA 45233320-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem profilowania i zagęszczenia podłoża w korycie.

1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1 na podstawie dokumentacji „Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z wykonaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża budowanego zgodnie z Dokumentacją Projektową.

- Ilość wykonanego profilowania i zagęszczenia – zgodnie z projektem i przedmiarem robót.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z normami, wytycznymi i określeniami podanymi ST DM. 01.01.01 - „Wymagania Ogólne”.

1.4.1. Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:»

$$I_s = P_d / P_{ds}$$

gdzie:

P_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu [Mg/m^3], P_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa

szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481 służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-

1.4.2. Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych określona wg wzoru:

$$U = d_{60} / d_{10}$$

gdzie:

d₆₀ - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, [mm],

d₁₀ - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu, [mm].

Pozostałe określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z normami, wytycznymi i określeniami podanymi w ST DM. 00.00.00 - „Wymagania Ogólne”

2. MATERIAŁY

- nie występują

3. SPRZĘT

3.1. Roboty należy wykonać ręcznie z wykorzystaniem walca wibracyjnego do zagęszczania dynamicznego.

I. Sprzęt zagęszczający dynamiczny:

- ubijak szybko uderzający,

- walec wibracyjny,

- płyta wibracyjna,

II. Sprzęt uzupełniający ręczny.

4. TRANSPORT

Nie występuje.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Profilowanie i zagęszczenie podłoża.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczania przez wałowanie.

Jakiegolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez Wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Zagęszczenie podłoża należy kontrolować zgodnie według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej zgodnie z PN-B-04481 (metoda I lub II). Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-8931-12.

Wilgotność gruntu podłoża przy zagęszczaniu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej o więcej niż 20% jej wartości.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to przed przystąpieniem do układania podbudowy należy odczekać do czasu jego naturalnego osuszenia.

Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to dodatkowe naprawy wykona on na własny koszt.

5.2. Wymagania dotyczące zagęszczenia

Minimalna wartość wskaźnika zagęszczenia (I_a) w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych:

- górna warstwa o grubości 20 cm I_a=1.03,

- na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni korony robót ziemnych I_a=1.00. Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inspektorowi nadzoru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania i pomiary wykonanego koryta i podłoża

6.1.1. Zagęszczenie podłoża.

Do odbioru zagęszczenia podłoża Wykonawca przygotowuje i przedstawi tabelaryczne zestawienie wyników badań wskaźnika zagęszczenia, wraz z zawartościami średnimi dla całego odbieranego odcinka, wykonane na podstawie bieżącej kontroli zagęszczenia.

Na podstawie zestawienia należy obliczyć procent wyników badań w granicach dopuszczalnych, tzn. gdy wskaźnik zagęszczenia jest nie mniejszy od wymaganego i ewentualnie określić potrącenia za niewłaściwe zagęszczenie.

6.2. Cechy geometryczne.

6.2.1. Równość.

Nierówność profilowanego i zagęszczonego podłoża należy mierzyć 4 metrową łatą.

Nierówności nie mogą przekroczyć 2 cm.

6.2.2. Spadki poprzeczne.

Spadki poprzeczne należy mierzyć za pomocą 4 lub 2 metrowej łaty i poziomicy we wszystkich punktach

głównych. Spadki poprzeczne podłoża powinny być zgodne z projektem z tolerancją $\pm 5\%$.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest *metr kwadratowy* [m^2] wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty wymienione w specyfikacji podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Wykonawca zgłasza Inżynierowi do odbioru zakończony odcinek koryta (wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża). Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki badań z bieżącej kontroli robót. W przypadku usterek Inżynier ustali zakres wykonania robót poprawkowych, zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość lub poleci powtórzenie robót według zasad określonych w niniejszej specyfikacji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za metr kwadratowy [m^2] wykonanego koryta. Cena jednostkowa wykonanego koryta; obejmuje:

- prace pomiarowe,
- odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze i rozplanowaniem,
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na nasyp,
- profilowanie dna koryta i poboczy,
- zagęszczenie,
- utrzymanie koryta.
-

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy:

1. PN-S-02201 - „Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy i określenia”.
2. PN-B-04481 - „Grunty budowlane. Badania próbek gruntu”.
3. BN-8931-02 - „Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą”.
4. BN-8931-03 - „Drogi samochodowe. Pobieranie próbek gruntów do celów drogowych i lotniskowych”.
5. BN-8931-04 - „Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą”.
6. BN-8931-05 - „Oznaczenie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych”.
7. BN-8931-12 - „Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu”.

**06.01.01 WARSTWY ODSĄCZAJACE ODCINAJĄCE CPV
45233000-9**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstwy odsączającej i odcinającej.

1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1 na podstawie dokumentacji pn. „**Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)**”

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z wykonaniem warstwy odsączającej i odcinającej dla zakresu robót związanego z tematem „**Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka**” warstwa odsączająca i odcinająca w ilości zgodnej z projektami i przedmiarem robót.

1. MATERIAŁY

2.1. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu warstw odsączających są:

- piaski,
- żwir i mieszanka,

a odcinających oprócz wyżej wymienionych:

- miał (kamienny)

«

2.2. Wymagania dla kruszywa

Kruszywa do wykonania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać następujące warunki:

a) szczelności; określony zależnością:

$D_n/d, < 5$

gdzie:

Dis - wymiar sita przez które przechodzi 15% ziaren warstwy odcinającej lub odsączającej **das** - wymiar sita przez które przechodzi 85% ziaren gruntu podłoża.

Dla materiałów stosowanych przy wykonywaniu warstw odsączających warunek

szczelności **musi być** spełniony, gdy warstwa ta nie jest układana na warstwie odcinającej.

b) zagęszczalności, określony zależnością:

$U = d_{60} / d_{10} > 5$

gdzie:

U - wskaźnik różnoziarnistości,

d₆₀ - wymiar sita, przez które przechodzi 60 % kruszywa tworzącego warstwę odcinającą

d₁₀ - wymiar sita, przez które przechodzi 10 % kruszywa tworzącego warstwę odcinającą

Piasek stosowany do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 dla gatunku 1 i 2.

Żwir i mieszanka stosowane do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11111 dla klasy I i II. Miał kamienny do warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11112.

2.3. Składowanie materiałów

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy odsączającej lub odcinającej nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania, to Wykonawca robót powinien zabezpieczyć kruszywo przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

2. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wykonania robót -

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy odsączającej lub odcinającej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek,
- walców statycznych,
- płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

3. TRANSPORT

4.1. Transport kruszywa

Należycie wymieszaną kruszywo, o wilgotności optymalnej, należy dostarczać na budowę w warunkach zabezpieczających je przed wysychaniem, wpływami atmosferycznymi i segregacją.

Ruch środków transportowych po koronie budowlanej drogi powinien być zorganizowany w sposób uniemożliwiający powstawanie kolein.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie podłoża

Przed wykonaniem warstwy odsączającej lub odcinającej wszelkie koleiny i miękkie miejsca podłoża oraz wszelkie powierzchnie odpowiednio zagęszczone lub wykazujące odchylenia wysokościowe od założonych rzędnych powinny być naprawione przez spulchnienie, dodanie wody albo osuszenie poprzez mieszanie do osiągnięcia wilgotności optymalnej, powtórne wyrównanie i powtórne zagęszczenie.

5.2. Rozkładanie kruszywa

Kruszywa do wykonania warstw powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości przy użyciu równiarki. Rozłożona warstwa powinna mieć taką grubość aby ostateczna grubość warstwy po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwy powinny być rozłożone w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

5.3. Zagęszczenie kruszywa

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej lub odcinającej należy przystąpić do jej

zagęszczania przez wałowanie. Wałowanie powinno postępować stopniowo od dolnej do górnej krawędzi warstwy. W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odcinająca i odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1.00 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej zgodnie z PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-8931-12. W przypadku gdy materiał wbudowany w warstwę odsączającą lub odcinającą uniemożliwia przeprowadzenia badania zagęszczenia według normalnej próby Proctora, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy według BN-8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej. Określonej według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej zgodnie z PN-B-06714-17. Wilgotność przy zagęszczaniu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

5.4. Utrzymanie warstwy odsączającej lub odcinającej

Warstwa odsączająca i odcinająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymana w dobrym stanie. Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia naprawy uszkodzonej warstwy wskutek oddziaływania czynników atmosferycznych takich jak opady deszczu, śnieg i mróz. Koszty tych napraw są objęte ceną jednostkową 1 metra kwadratowego 4 warstwy.

Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru, w celu akceptacji materiałów.

6.2. Badania w czasie robót.

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań kontrolnych w czasie robót przy budowie warstwy odcinającej z kruszyw podano w tablicy 1.

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych zagęszczenia warstwy odsączającej i odcinającej podaje tablica 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów warstwy odsączającej i odcinającej.

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość warstwy	10 razy
2	Równość podłużną	co 4 m
3	Równość poprzeczną	10 razy
4	Spadki poprzeczne	10 razy
5	Rzędne wysokościowe	na jej krawędziach
6	Ukształtowanie osi w planie	na jej krawędziach
7	Grubość warstwy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 4 m ² Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2 m ²
8	Zagęszczenie, wilgotność kruszywa	w 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 6 m ²

6.2.2. Szerokość warstwy

Szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10cm, -5 cm.

6.2.3. Równość warstwy

Nierówności podłużne i poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć 4 metrową łatą zgodnie z normą BN-8931-04. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.2.4. Grubość warstwy

Grubość warstwy Wykonawca powinien mierzyć natychmiast po zagęszczeniu co najmniej w trzech losowo wybranych punktach na każdej działce roboczej i nie rzadziej niż w jednym punkcie na każde 4 m² warstwy. Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji Projektowej z tolerancją +1 cm, -2 cm.

6.3. Zasady postępowania z odcinkami wadliwie wykonanymi

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w p. 6.2, powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest *metr kwadratowy [m²]*, warstwy odcinającej i odsączającej. Obmiar nie powinien obejmować jakichkolwiek dodatkowych wykonanych powierzchni nie wykazany w Dokumentacji Projektowej, z wyjątkiem powierzchni zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru na piśmie. Nadmierna grubość lub nadmierna powierzchnia warstwy w stosunku do Dokumentacji Projektowej, wykonana bez pisemnego upoważnienia Inspektora nadzoru, nie może stanowić podstawy do roszczeń o dodatkową zapłatę.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

Płatność za metr kwadratowy [m²] wykonanej warstwy należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wbudowanego materiału i wykonanej warstwy na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych, z ewentualnymi potrąceniami za niewłaściwe cech geometryczne i zagęszczenie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 m² warstwy odsączającej lub odcinającej z kruszywa obejmuje:

- prace pomiarowe,
- dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy materiału o grubości i jakości określonej w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej,
- wyrównanie ułożonej warstwy do wymaganego profilu,
- zagęszczenie wyprofilowanych warstw zgodnie ze Specyfikacją Techniczną
- utrzymanie warstwy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy:

1. PN-B-04481 - „Grunty budowlane. Badania próbek gruntów”.
2. PN-B-06714/17 - „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności”.
3. PN-B-11111 - „Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka”.
4. PN-B-11112 - „Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych”.
5. PN-B-11113 - „Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek”.
6. PN - S - 02205 - Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
7. BN-8931-02 - „Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia”.
8. BN-8931-04 - „Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą”.
9. BN-8931-12 - „Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczania gruntu.

07.01.01	PODBUDOWA Z TŁUCZNI KAMIENNEGO CPV
45233233	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót
architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA TEMATU:
„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

związanych z wykonaniem podbudowy z tłucznia kamiennego.

1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1 na podstawie dokumentacji pn. „Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z wykonaniem warstwy podbudowy z tłucznia kamiennego. Powierzchnia górnej warstwy podbudowy z tłucznia kamiennego w ilości zgodnej z projektami i przedmiarem robót.

2. MATERIAŁY.

2.1. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu podbudowy z tłucznia, wg PN-S-96023, są:

- kruszywo łamane zwykłe: tłuczeń i kliniec, wg PN-B-11112,
- woda do skropienia podczas wałowania i klinowania.

2.2. Wymagania dla kruszyw

Do wykonania podbudowy należy użyć następujące rodzaje kruszyw, według PN-B-11112:

- tłuczeń od 31,5 mm do 63 mm,
- kliniec od 20 mm do 31,5 mm,
- kruszywo do klinowania - kliniec od 4 mm do 20 mm.

Jakość kruszywa powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-B-11112 określonymi dla:

- klasy co najmniej II - dla podbudowy zasadniczej,
- klasy II i III - dla podbudowy pomocniczej.

Do jednowarstwowych podbudów lub podbudowy zasadniczej należy stosować kruszywo gatunku co najmniej 2. Wymagania dla kruszywa przedstawiono w tablicach 1 i 2.

Tablica 1. Wymagania dla tłucznia i klinca, wg PN-B-11112

Lp.	Właściwości	Klasa II	Klasa III
1	Ścieralność w bębnie Los Angeles, wg PN-B-06714-42:		
	a) po pełnej liczbie obrotów, % ubytku masy, nie więcej niż:		
	- w tłuczniu	35	50
	- w klincu	40	50
	b) po 1/5 pełnej liczby obrotów, % ubytku masy w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż:	30	35
2	Nasiąkliwość, wg PN-B-06714-18, % m/m, nie więcej niż:	2,0	3,0
	a) dla kruszyw ze skał magmowych i przeobrażonych	3,0	5,0
	b) dla kruszyw ze skał osadowych		
3	Odporność na działanie mrozu, wg PN-B-067-19, % ubytku masy, nie więcej niż:		
	a) dla kruszyw ze skał magmowych i przeobrażonych	4,0	10,0
	b) dla kruszyw ze skał osadowych	5,0	10,0
4	Odporność na działanie mrozu według zmodyfikowanej metody bezpośredniej, wg PN-B-06714-19 i PN-B-11112, % ubytku masy, nie więcej niż:		
	- w klincu	30	nie bada się
	- w tłuczniu	nie bada się	nie bada się

Tablica 2. Wymagania dla tłucznia i klinca w zależności od warstwy podbudowy tłuczniowej, wg PN-B-11112

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA TEMATU:
„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

Lp.	Właściwości	Podbudowa jednowarst wowa lub podbudowa zasadnicza	Podbudowa pomocnicza
1	Uziarnienie, wg PN-B-06714-5		
	a) zawartość ziaren mniejszych niż 0,075 mm, odstanych		
	na mokro, % m/m, nie więcej niż:		
	- w tłuczniu	3	4
	- w kłińcu	4	5

	b) zawartość frakcji podstawowej, % m/m, nie mniej niż: - w tłuczniu i kłińcu c) zawartość podziarna, % m/m, nie więcej niż: - w tłuczniu i kłińcu d) zawartość nadziarna, % m/m, nie więcej niż: - w tłuczniu i kłińcu	75 15 15	65 25 20
2	Zawartość zanieczyszczeń obcych, wg PN-B-06714-12, % m/m, nie więcej niż: - w tłuczniu i kłińcu	0,2	0,3
3	Zawartość ziaren nieforemnych, wg PN-B-06714-16, % m/m, nie więcej niż: - w tłuczniu - kłińcu	40 nie bada się	45 nie bada się
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, barwa cieczy wg PN-B-06714-26: - w tłuczniu i kłińcu, barwa cieczy nie ciemniejsza niż:	wzorcowa	

2.3. Woda

woda użyta przy wykonywaniu zagęszczania i klinowania podbudowy może być studzienna lub z wodociągu, bez specjalnych wymagań.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wykonania robót

Przy mechanicznym wykonaniu robót Wykonawca powinien dysponować następującym, sprawnym technicznie sprzętem:

- walców wibracyjnych lub wibracyjnych zagęszczarek płytowych do klinowania kruszywa grubego kłińcem,
- przewoźnych zbiorników do wody zaopatrzonych w urządzenia do rozpryskiwania wody.

4. TRANSPORT

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed rozsegregowaniem, zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie podłoża

Podbudowa tłuczniowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy.

Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z Dokumentacją Projektową. Paliki lub szpilki do kontroli ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane, odpowiednio zamocowane i utrzymywane w czasie robót przez Wykonawcę.

5.2. Wbudowywanie i zagęszczanie kruszywa

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, takiej aby jego ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczania przez wałowanie. Wałowanie powinno postępować stopniowo od dolnej do górnej krawędzi podbudowy.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia podbudowy nie mniejszego niż 1.0 według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II).

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, określonej według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki badań Inspektorowi nadzoru w celu akceptacji.

6.2 Badania w czasie robót

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

LP.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalne ilości badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy na jedno badanie (m ²)
1 2 3	Uziarnienie kruszyw Zawartość zanieczyszczeń obcych w kruszywie Zawartość ziaren nieforemnych w kruszywie	2	600
4 5 6 7	Ścieralność kruszywa Nasiąkliwość kruszywa Odporność kruszywa na działanie mrozu Zawartość zanieczyszczeń organicznych	6000 i przy każdej zmianie źródła pobierania materiałów	

6.2.2. Badania właściwości kruszywa

Próbki należy pobierać w sposób losowy z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inspektorowi nadzoru.

Badania pełne kruszywa, obejmujące ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt. 2.2. powinny być wykonywane przez Wykonawcę z częstotliwością gwarantującą zachowanie jakości robót i zawsze w przypadku zmiany źródła pobierania materiałów oraz na polecenie Inspektora nadzoru.

6.3. Wymagania dotyczące nośności i cech geometrycznych podbudowy

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres pomiarów

Częstotliwość oraz zakres pomiarów podano w tablicy 4.

Tablica 4. Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej podbudowy z tłucznia kamiennego

LP.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Szerokość podbudowy	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	W sposób ciągły planografem albo co 20 m łatą na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 100 m w osi jezdni i na jej krawędziach
6	Ukształtowanie osi w planie **	co 100 m
7	Grubość podbudowy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej lecz nie rzadziej niż raz na 400 m

		Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na • 2000 m ²
8	Nośność podbudowy	Nie rzadziej niż raz na 3000 m ²

Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowanie osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

6.3.2. Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

6.3.3. Równość podbudowy

Nierówności podłużne i poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z normą BN-8931-04.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać: "

- 12 mm dla podbudowy zasadniczej,
- 15 mm dla podbudowy pomocniczej.

6.3.4. Grubość podbudowy

Grubość podbudowy nie może różnić się od grubości projektowanej o więcej niż:

- dla podbudowy zasadniczej ± 2 cm,
- dla podbudowy pomocniczej +1 cm, - 2 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest *metr kwadratowy* [m^2] wykonanej podbudowy z tłucznia kamiennego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa dla wykonanej podbudowy tłuczniowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- rozłożenie kruszywa,
- zagęszczenie warstw z zaklinowaniem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych,
- utrzymanie podbudowy w czasie robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-06714-12 - „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych"
1. PN-B-06714-15 - „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego"
2. PN-B-06714-16 - „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren"
3. PN-B-06714-18 - „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości".
•/
4. PN-B-06714-19 - „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią"
5. PN-B-06714-26 - „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych"
6. PN-B-06714-42 - „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles"
7. PN-B-11112 - „Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych"
8. PN-S-96023 - „Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego"
9. BN-8931-02 - „Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą"
10. BN-8931-02 - „Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą"

11.01.01 ROBOTY ZIEMNE POD FUNDAMENTY CPV 45111000-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych pod fundamenty.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. na podstawie dokumentacji pn. „**Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)**”

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych dla zrealizowania wszystkich fundamentów projektowanego budynku, zgodnie z Dokumentacją Projektową i przedmiarem robót. Zakres rzeczowy robót do wykonania podano w obmiarze robót. Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy i obejmują wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych (kat. I - III).

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Dokumentacji Projektowej.

Fundament konstrukcji - element konstrukcji współpracujący z gruntem - przekazujący wszelkie obciążenia z konstrukcji na grunt.

Wskaźnik zagęszczenia - jest to stosunek gęstości objętościowej szkieletu gruntowego pa gruntu sztucznie zagęszczanego (nasypu) do maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu gruntowego

Wilgotność optymalna gruntu - wilgotność optymalna gruntu jest to wilgotność, przy której grunt ubijany znormalizowany uzyskuje maksymalną gęstość objętościową pas.

Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów, zasypów oraz innych prac związanych. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY.

Do zasypywania wykopów należy użyć grunt wydobyty z tego samego wykopu, nie zamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak. ziemia roślinna, odpady materiałów budowlanych itp.

Zasypywanie wykopów gruntem rodzimym jest niedopuszczalne w miejscach, w których grunt rodzimy nie spełnia wymagań podanych dalej dla zasypki. Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypiania i budowy skarp. Grunty przydatne do budowy mogą być wywiezione poza teren budowy tylko za zezwoleniem Zamawiającego.

Zamawiający może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

3. SPRZĘT.

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie.

Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora, nie powodującego naruszenie budowy podłoża ponad niezbędne minimum wymagane Dokumentacją Projektową.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- a)odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, koparki, ładowarki, itp.),
- b)transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, itp.),
- c)sprzętu zagęszczającego (ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4. TRANSPORT.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. W szczególności przestrzegać warunków zapewnienia ochrony przed wpływami atmosferycznymi (deszcz, śnieg) co mogłoby zmienić w sposób niekontrolowany parametry gruntu.

Z tych samych względów materiały składowane na odkład należy również odpowiednio zabezpieczyć, przestrzegając ponadto ich nie przemieszczania w trakcie składowania.

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajności środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu(materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Zamawiającego.

5.2.3. Urządzenia i materiały napotkane w trakcie prowadzenia robót

W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia fundamentu na grunt o nośności mniejszej od przewidzianej w projekcie lub na grunt silnie nawodniony lub na kurzwawkę, roboty należy przerwać i powiadomić inwestora w celu ustalenia odpowiednich sposobów zabezpieczeń.

Jeżeli napotyka się urządzenia podziemne nie przewidziane w dokumentacji, lub materiały nadające się do dalszego użytku, roboty należy przerwać, powiadomić inwestora oraz instytucję sprawującą nadzór nad tymi urządzeniami, a dalsze prace prowadzić po uzgodnieniu trybu postępowania, W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne roboty należy przerwać i powiadomić inwestora oraz władze konserwatorskie.

5.2.4. Zabezpieczenia ścian wykopów.

Jeśli Dokumentacja Projektowa (ze względu na nieskomplikowany charakter zabezpieczeń) nie narzuca rozwiązania, Wykonawca rozwiąże sposób zabezpieczenia wykopu we własnym zakresie, zgodnie z obowiązującymi normami i wytycznymi, w porozumieniu z Inspektorem.

5.2.5. Zasady prowadzenia robót

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być odpowiednio dobrana do wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Wykopy fundamentowe powinny być wykonywane w takim okresie, żeby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przewidzianych w nich robót i szybko zlikwidować wykopy przez ich zasypanie.

Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli, na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia fundamentów tych budowli, należy zastosować środki zabezpieczające przed osiadaniem i odkształceniem tych budowli.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób, uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania, uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody Zamawiającego. Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Zamawiający dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

Wykopy powinny być wykonane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu, przy czym w porównaniu do projektowanego poziomu powinna być pozostawiona nieodabrana warstwa gruntu, o grubości co najmniej 20 cm. Warstwa ta powinna być usunięta ręcznie bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

Jeżeli grunt jest zamrożony nie należy odspajać go do głębokości około 0,5 metra powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.

5.2.6. Postępowanie w przypadku przegłębienia wykopów.

W przypadku przegłębienia wykopów poniżej przewidywanego poziomu, a zwłaszcza poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy się porozumieć z Inspektorem celem podjęcia odpowiednich decyzji, względnie - doprowadzić do ponownego wypoziomowania dna i wykonać grubszy podkład betonowy na koszt Wykonawcy.

5.2.7. Odwodnienia robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie

Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

5.2.8. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów liniowych powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i / lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

5.2.9. Wymagania dotyczące zagęszczenia

Jeżeli grunty rodzime w wykopach nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia wg projektu, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić..

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych

wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inwestorowi.

5.2.10. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 metra.

Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

5.2.11. Zasyпки.

Wykonawca może przystąpić do zasypywania po uzyskaniu zezwolenia Inspektora, co powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy.

Każda warstwa gruntu zasyпки powinna posiadać grubość 0,2m. Można ją zagęszczać ręcznie lub mechanicznie.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg Proctora nie powinien być mniejszy niż:

- 1,00 - dla górnej warstwy nasypu gr. 0,50m,
- 0,95 - dla warstwy do głębokości 1,20m
- 0,90 - dla warstw poniżej 1,20m.

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenia warstwy należy określać za pomocą oznaczania wskaźnika zagęszczenia lub porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02. Porównanie modułów należy stosować tylko dla gruntów gruboziarnistych, dla których nie jest możliwe określenie wskaźnika zagęszczenia I_s , wg BN-77/8931-12. Wskaźnik zagęszczenia określony wg BN-77/8931-12 powinien spełniać wymagania podane wyżej.

Jeżeli jako kryterium oceny zagęszczenia stosuje się porównanie modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z BN-64/8931-02 nie powinna być większa od 2,2.

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić.

Wilgotność gruntu winna być zbliżona do wilgotności optymalnej dla danego gruntu. W wypadku, gdy wilgotność ta wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej, zagęszczaną warstwę należy polewać wodą. Jeżeli wilgotność gruntu jest większa od optymalnej, grunt przed zagęszczaniem winien być osuszony.

Wilgotność optymalna i maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego powinny być wyznaczone laboratoryjnie. W przypadku braku badań laboratoryjnych wilgotność optymalną gruntu można przyjmować orientacyjnie:

- dla piasków i żwirów - 10%.

Przy zagęszczaniu gruntu nasypowego należy przestrzegać następujących zasad:

- rozścielać grunt warstwami o równej grubości- sposobem ręcznym lub lekkim sprzętem mechanicznym,
- warstwę nasypanego gruntu zagęszczać na całej powierzchni, przy jednakowej liczbie przejazdów urządzenia zagęszczającego,
- prowadzić zagęszczanie od krawędzi ku środkowi nasypu.

5.2.12. Dokładność wykonania wykopów

Dopuszczalne odchyłki nie powinny być większe niż: 0,002 % -

dla spadków terenu,

± 2 % - dla wskaźnika zagęszczenia gruntu,

±5 cm- dla rzędnych dna wykopu.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10 % jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokości nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łatą 3-metrową, albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące równości, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Zasady ogólne.

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST. Sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z normami:

PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne.

6.2. Warunki szczegółowe.

Sprawdzenie wykonania wykopów i zasypu wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji i w Dokumentacji Projektowej.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na.

- odpajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie pewnego osadzenia rozparć stosowanych ścianek zabezpieczenia wykopów,

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót, dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie).

Sprawdzenie jakości wykonania zasypek polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej ST i w Dokumentacji Projektowej.

Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy musi być potwierdzona przez Inspektora wpisem do Dziennika Budowy.

Ocenę wyników zagęszczania gruntów, zawartych w dokumentach kontrolnych, przeprowadza się w następujący sposób:

oblicza się średnią arytmetyczną wszystkich wartości I_s lub stosunku modułów odkształcenia $1''$, przedstawionych przez Wykonawcę w raportach z bieżącej kontroli robót ziemnych, zagęszczenie nasypu na dojeździe uznaje się za zgodne z wymaganiami, jeśli spełnione będą warunki:

2/3 wyników badań użytych do obliczania średniej spełnia warunki zagęszczenia, a pozostałe wyniki nie powinny odbiegać o więcej niż 5% (I_s) lub 10% (I_0) od wartości wymaganej,

I_s - średnie nie mniej niż I_s - wymagane,

I_0 - średnie nie mniej niż I_0 - wymagane,

Sprawdzenie odwodnienia korpusu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami Specyfikacji określonymi w pkt. 5 oraz z dokumentacją projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- b) właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych

Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z założonym w projekcie.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 ST powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

7. ODBIÓR ROBÓT.

7.1. Zgodność robót z Projektem i Specyfikacją.

Roboty winny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

7.2.1. Dokumenty i dane

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadzić zgodnie z ST

Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu i zanikających są następujące dane i dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy i akceptowanymi przez Inspektora,
- dane geotechniczne, zawierające informacje o rodzaju gruntu, w którym były wykonywane roboty fundamentowe lub ziemne,
- atesty użytych na zasypki konstrukcyjne i podbudowy materiałów budowlanych,
- Dziennik Budowy,
- uzasadnienie ewentualnych zmian w dokumentacji.

7.2.2. Zakres

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- zgodności wykonania wykopów i robót ziemnych z projektem,
- rzędnych dna wykopu,
- grubości poszczególnych warstw zasypki,
- wskaźnika zagęszczenia gruntów.

7.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST .

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań,
protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE.

[1] PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

[2] BN-72/8932-01 - Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

[3] BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne.

[4] BN-77/893 1 - 1 2 - Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

[5] PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole. Podział i opis gruntów.

[6] PN-81/B-04452 - Grunty budowlane. Badania polowe.

[7] PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów.

[8] PN-60/B-04493 - Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.

[9] PN-78/B-06714/28 - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową.

[10] JPN-80/B-06714/37 - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego.

[11] PN-57/I 1-93433 - Stal węglowa walcowana. Grodziec. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. ITB Warszawa 1989r.

[12] JBN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

przez obciążenie płytą.

[1 3] Wytyczne wykonania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur. Wydawnictwo ITB - Warszawa 1988.

UWAGA

Szczegółowe informacje o gruncie zostały opracowane w Ekspertyzie geologicznej określającej warunki gruntowo-wodne podłoża gruntowego. Zgodnie z tą ekspertyzą należy zwrócić szczególną uwagę na wymianę gruntu, sposób prowadzenia robót oraz sposób zabezpieczenia istniejących wykopów przed dostępem wody do gruntu aby uniknąć zmiany parametrów gruntu. Prace ziemne wykonać zgodnie z zapisami branżowymi po wnikliwej analizie ekspertyzy geologicznej.

12.01.01 ROBOTY IZOLACYJNE CPV 45320000-6, TYNKI kod CPV 45410000-4,

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji termicznych i dźwiękoszczelnych, tynkowanie elewacji niewentylowanej

1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1 na podstawie dokumentacji pn. „Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z założeniem i odbiorem robót związanych z zwykaniem izolacji dla tematu pn. „Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka”

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących prac związanych z izolacjami w budynku:

- izolacja parochronne
- izolacje termiczne
- izolacje akustyczne
- tynki na elewacji niewentylowanej

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

2.1.1. Wszystkie materiały do wykonania izolacji wymienionych w zakresie robót objętych SST powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach FTB, dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.1.2. Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie oraz papy z wkładką aluminiową

2.1.3. Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte, oraz należyłą przyczepność, do sklejanych materiałów , określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.1.4. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane \ transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.4. Materiały do izolacji parochronnej

Papa paroizolacyjna z wkładką aluminiową mająca zastosowanie do izolacji konstrukcji dachowych.
sd: >= 1500m

2.5. Materiały do krycia dachu:

2.5.1. Dachówka płaska ceramiczna

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA TEMATU:
„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

Zastosowany model ma delikatne przełamanie podkreślające poziomy kierunek połaci. To nowoczesny produkt daje wrażenie gładkiego, prawie pozbawionego faktury dachu, który nie posiada własnego światłocienia. Posiada możliwość układania klasycznie, jak też mijankowo, z przesunięciem o połowę szerokości w kolejnych rzędach. Może być stosowana nie tylko do krycia dachów, ale także jako warstwa wykończeniowa elewacji. To wszystko daje ogromne możliwości kształtowania estetyki budynku, doskonale sprawdzając się na obiektach o nowoczesnej i nietypowej architekturze.

Na elewacji należy zastosować identyczną dachówkę jak na dachu, z dodatkowym klamrowaniem. Dachówka płaska jest oferowana wraz z szeroką gamą dodatków ceramicznych, które pomagają wykończyć w estetyczny sposób każdy detal dachu oraz umożliwiają jego prawidłowe wykonanie od strony technicznej. Równie ważne są produkty z oferty akcesoriów technicznych. Stanowią one idealne i niezbędne uzupełnienie dachówek ceramicznych. Zaliczyć do nich możemy m.in. membrany paroprzepuszczalne, taśmy wentylacyjne i uszczelniające, produkty mocujące oraz zapewniające bezpieczeństwo.

Zastosowanie pełnego systemu umożliwia wykonanie kompletnego, najwyższej jakości dachu ceramicznego.

Parametry techniczne :

Minimalne zapotrzebowanie [szt./m ²]	10,0	(Tolerancja +/-10%)
Zapotrzebowanie gąsiora [szt./mb]	ok. 3,0	(Tolerancja +/-10%)
Długość krycia [cm]	31,0 - 38,0	(Tolerancja +/-10%)
Średnia długość krycia [cm]	34,5	(Tolerancja +/-10%)
Szerokość krycia [cm]	26,2	(Tolerancja +/-10%)
Wymiary [cm]	47,2 x 30,3	(Tolerancja +/-10%)
Orientacyjny ciężar dachówki [kg]	4,4	(Tolerancja +/-10%)
Ilość na palecie [szt.]	240	
Ilość w paczce [szt.]	5	
Minimalny kąt nachylenia dachu [°]	22 (dach projektowany 35 °)	



Kolor czerwień naturalna

Akcesoria ceramiczne w ramach jednego systemu

Akcesoria techniczne w ramach jednego systemu.

Dostawca systemu powinien posiadać także produkty nieceramiczne, które razem z dachówkami tworzą kompletny system umożliwiający budowę dachu oraz czyniący go bezpiecznym i trwałym. System powinien posiadać całą gamę akcesoriów, które po zakończeniu budowy często pozostają niewidoczne na pierwszy rzut oka, ale bez których żaden nowoczesny dach nie może prawidłowo funkcjonować.

Każdy z tych produktów ma do spełnienia ściśle określoną rolę. Dostawca systemu powinien oferować:

- Membrany dachowe - chronią warstwę izolacji termicznej przed zawilgoceniem, a jednocześnie umożliwiają odprowadzenie nadmiaru wilgoci z dachu.
- Wentylacja dachu - należy zapewnić odpowiednią wentylację dachu przy zastosowaniu elementów systemowych.
- Przejścia kominów - niewrażliwe miejsce, w którym przez dach przechodzi komin, najlepiej chroni taśma i listwy.
- Spinki i klamry - skutecznie mocują elementy ceramiczne użyte do budowy dachu.
- Elementy przeciwnieęgowe - zapewniają bezpieczeństwo w okresach zimowych
- System komunikacji dachowej - umożliwia bezpieczne inspekcje dachu i kominów.

Należy stosować jeden system zgodnie z instrukcją dostawcy systemu, wątpliwości uzgadniać z projektantem oraz inspektorem nadzoru.

2.6. Materiały do izolacji powietrznoszczelnej

Taśma uszczelniająca zapewnia uzyskanie od strony wewnętrznej powietrznoszczelnego styku pomiędzy murem a przylegającymi do niego innymi elementami budowlanymi:

ościeżnicami okiennymi lub drzwiowymi albo też krokiewiami lub belkami stropowymi.

Osadzanie okien z wysoką niezawodnością wykonawstwa w sposób zgodny z wymaganiami niemieckich przepisów instytutu RAL dot. jakości oraz sposobu jej kontroli. Taśmy klejące do klejenia warstw uszczelnienia powietrznego charakteryzują się dużą początkową siłą klejenia. Bardzo duża końcowa wytrzymałość połączenia uzyskiwana jest już po krótkim czasie. Błona klejowa składa się z akrylanu odpornego na starzenie i nie zawierającego rozpuszczalników ani też plastyfikatorów. W powiązaniu z dużą odpornością na działanie UV oraz temperatury gwarantuje to długą trwałość połączenia klejowego. Spoina klejowa wykazuje również wyjątkowo dużą wodoszczelność.

Sposób stosowania i podłoża

Wszystkie taśmy klejące mogą być stosowane na gładkich i suchych stabilnych podłożach, które pozbawione są kurzu oraz pozostałości tłuszczów i silikonów. Podłożami takimi mogą być okładziny kartonowe, folie PE, PA oraz aluminiowe, drewno strugane, płyty drewnopochodne, tworzywa sztuczne i metale. Podczas klejenia taśmy muszą być silnie dociskane np. za pomocą specjalnego wałka. Wytrzymałość połączenia zależy od siły docisku podczas klejenia

Prace z wykorzystaniem taśm mogą być prowadzone w temperaturze powyżej -10°C. Taśmy podczas eksploatacji odporne są na działanie temperatur w zakresie od -40°C do 90°C. Taśm klejących nie należy stosować na powierzchniach zamrożonych. Powstająca bowiem przy rozmarzaniu wilgoć tworzy wówczas warstwę rozdzielczą pomiędzy taśmą i podłożem.

Pasma izolacji parochronnej mogą być mocowane do gładkich podłoży za pomocą dowolnej taśmy klejącej. Mogą być tu zastosowane zarówno jednostronne taśmy klejące, jak również i dwustronna taśma DUPLEX. Przy mocowaniu do niezabezpieczonych elementów metalowych, np. ze stali zwykłej, należy ze względu na zagrożenie korozją stosować jedynie taśmy klejące. Połączenia pasm izolacji z :

- oknami i drzwiami
- płaczkami struganymi
- przechodzącymi przez przegrodę belkami struganymi.

Taśma składa się z łatwo łączącej się ze świeżym tynkiem poliestrowej włókniny i umieszczonej wewnątrz folii. Taśmę nakleja się na ościeżnicach okiennych lub drzwiowych. W rejonach naroży taśmę składa się tworząc fałd. Długość fałdu wynika z geometrii naroża oraz wymaganego zakładu ewentualnie też z konieczności dopasowania taśmy do kształtu elementu budowlanego.

Podczas tynkowania ściany taśmę osadza się w świeżo naniesionej warstwie zaprawy tynkarskiej, mniej więcej w połowie jej grubości. Tynki mające dużą zawartość gipsu wykazują doskonałą przyczepność do włókniny poliestrowej. W przypadku tynków zawierających wapno lub cement należy zastosować warstwę szepną, np. zbrojoną siatką. Taśmę przed osadzaniem okna układa się wokół ościeżnicy okiennej. W narożach okna końce taśmy skleja się ze sobą w sposób zapewniający nieprzepuszczalność powietrza np. za pomocą taśmy. W przypadku uzupełniającego montażu podczas remontu taśmę przykleja się klejącym paskiem do ościeżnicy okiennej od strony wnętrza. W rejonach naroży należy również zastosować specjalną technikę składania, aby móc dobrze dopasować taśmę do kształtu ramy. Oba końce taśmy skleja się ze sobą taśmą w sposób zapewniający szczelność powietrzną.

Powietrznoszczelne połączenie rur oraz kabli przechodzących przez warstwę nieprzepuszczającą powietrza można osiągnąć w szybki i zarazem ekonomiczny sposób za pomocą kołnierzy powietrznoszczelnych. Kołnierze te wykonane są z odpornego na starzenie, trwale elastycznego kauczuku EPDM i są dostępne w asortymencie przeznaczonym dla otworów o różnych średnicach od 6 do 120 mm. Kolejną zaletą kołnierzy jest to, że kabel czy też rura po umieszczeniu w kołnierzu może być później dowolnie przesuwana.

Alternatywnie możliwe jest uszczelnianie przejścia rur za pomocą taśmy.

Na miejsce klejenia nie powinno oddziaływać żadne obciążenie rozciągające. Dzięki krótkim odcinkom taśmy klejącej uzyskuje się połączenie pozbawione naprężeń wewnętrznych. Din 18160 to norma niemiecka regulująca połączenia na stykach z kominami. Mówi ona, że nie wolno łączyć palnych materiałów budowlanych bezpośrednio z kominem ze względu na zagrożenie zapalenia się sadzy w kominie. Obecnie, w przypadku nowo wznoszonych kominów pożar w ich wnętrzu jest wykluczony dzięki stosowaniu przewodów dymowych z wewnętrzną izolacją cieplną. Z tego też względu pasma izolacji parochronnej mogą być z reguły połączone bezpośrednio z kominem.

Kominy prefabrykowane z elementów betonowych są z natury powietrznoszczelne.

Natomiast kominy z pustaków kanałowych (np. z keramzytobetonu) nie wykazują tej cechy.

Konsekwencją tego jest fakt, że o ile pustaki nie są otynkowane lecz tylko obłożone płytami gipsowymi, powstają wówczas nadzwyczaj duże nieszczelności, które wyraźnie pogarszają częstotliwość wymian powietrza w budynku. Wymagane jest więc, aby w przypadku kominów z pustaków kanałowych przewidzieć ze wszystkich stron przynajmniej cienkowarstwową wyprawę tynkarską. Jeżeli komin stawia się bezpośrednio obok przyległej ściany, to wówczas nanoszenie warstwy zaprawy tynkarskiej konieczne jest już przed układaniem poszczególnych elementów.

Połączenie izolacji parochronnej z otynkowanym kominem wykonywane przy użyciu kleju.

Połączenie izolacji parochronnej z gładką, nieporowatą i niekruszącą się powierzchnią komina prefabrykowanego wykonywane przy użyciu taśmy.

2.7. Materiały do izolacji termicznej ściany oraz dachu.

2.7.1. Sciana zewnętrzna

OPIS PRODUKTU	Płyty ze skalnej wełny z okładziną z włókniny szklanej do izolacji termicznej i akustycznej o gęstości nominalnej 65 kg/m ³ (grubość 50-60 mm) oraz 90/50 kg/m ³ (grubość 80-200 mm).
NORMA	EN 13162:2012+A1:2015
CERTYFIKAT CE	tak
ZASTOSOWANIE	Niepalne ocieplenie: ścian z elewacją z paneli (np. blacha, siding, deski), ścian z elewacją z kamienia, szkła, ścian o konstrukcji szkieletowej, ścian osłonowych, ścian trójwarstwowych, ścian działowych, trójwarstwowych ścian fundamentowych.
PARAMETRY TECHNICZNE	Reakcja na ogień A1 wyrób Wskaźnik pochłaniania dźwięku α_w , (AWi) 0,95 dla grub. 80-200 mm Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$ Krótkotrwała nasiąkliwość wodą $WS \leq 1 \text{ kg/m}^2$ Długotrwała nasiąkliwość wodą $WL(P) \leq 3 \text{ kg/m}^2$ Przenikanie pary wodnej MU1 ($\mu=1$) współczynnik przewodzenia ciepła w funkcji starzenia $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$ Naprężenia ściskające przy 10% deformacji $CS(10) \geq 0,5 \text{ kPa}$

2.7.2. Dach

OPIS PRODUKTU	Płyty ze skalnej wełny do izolacji termicznej i akustycznej
NORMA	EN 13162:2012+A1:2015
CERTYFIKAT CE	tak
ZASTOSOWANIE	Niepalne ocieplenie: stropodachów wentylowanych i poddaszy, w rozwiązaniach nakropkowych, stropów drewnianych i podłóg na legarach, sufitów podwieszanych, np. nad nieogrzewanymi pomieszczeniami, ścian trójwarstwowych, ścian z elewacją z paneli (np. siding, deski), ścian o konstrukcji szkieletowej i ścian osłonowych, ścian działowych
PARAMETRY TECHNICZNE	Reakcja na ogień A1 wyrób Wskaźnik pochłaniania dźwięku α_w , (AWi) 0,75 dla grub. 50-99 mm 1,00 dla grub. 100-200 mm Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_d = 0,035 \text{ W/mK}$ Krótkotrwała nasiąkliwość wodą $WS (\leq 1 \text{ kg/m}^2)$ Długotrwała nasiąkliwość wodą $WL(P) (\leq 3 \text{ kg/m}^2)$ Przenikanie pary wodnej MU1 ($\mu=1$) współczynnik przewodzenia ciepła w funkcji starzenia $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$

2.7.3. Bloczki termiczne - izolacja ze spienionego szkła piankowego - odcięcie mostków i podciągania wilgoci na styku ścian fundamentowych i ściany murowanych.

Termoizolacja spienionym szkłem piankowym, to unikalna forma materiału termoizolacyjnego wykonanego z czystego szkła, w większości pochodzącego z recyklingu. Struktura komórkowa zamkniętych szczelnie ogniów komórek zapewnia szczelność i ogromną wytrzymałość na ściskanie.

Przewagą materiału o strukturze szkła spienionego jest niezawodne połączenie wielu ważnych parametrów i właściwości. Wysoka wytrzymałość ściskanie, odporność na ogień, szczelność, stabilność wymiarowa, odporność na kwasy i związki chemiczne, pełna wodoodporność. To materiał lekki i bezpieczny ekologicznie oraz odporny na szkodniki, odporny pod kątem rozwoju bakterii i grzybów, a przy tym zachowujący przez dekady trwałe i niezmiennie parametry termoizolacyjne.

PARAMETRY TECHNICZNE :

Szerokość dostosowana do pustaków = 30 cm,

Wysokość bloczka min. 5 cm

Parametr λ AD (NBN EN 12667) - 0,050 - 0,058 W/mK,

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

Materiał obojętny chemicznie i biologicznie, bez możliwości rozwoju grzybów i pleśni
 Odporność na obciążenie punktowe PL , (przy 1000 N) (NBN EN 12430) ≤ 1 mm
 Wytrzymałość na ściskanie CS min (EN 826-A) ≥ 2750 kPa,
 Gęstość (+/- 10 %) 200 kg/m³
 Nie kapilarny, niehigroskopijny, nieprzepuszczalny
 Współczynnik odporności na dyfuzję pary μ (EN ISO 10456) $\mu = \infty$
 Współczynnik rozszerzalności liniowej $9 \cdot 10^{-6}$ /K
 Ciepło właściwe 1 kJ / kgK
 Stabilny , bez deformacji z upływem czasu, 0% deformacji pod obciążeniem, bez utleniania

ZASTOSOWANIE:

- pod ścianami nośnymi
- pod progami garażowymi
- jako podwalina pod stolarkę, witryny, ciężkie okna

2.7.4. Izolacja pod posadzki, cokoły oraz ściany fundamentowe – polistyren ekstrudowany XPS


Wyjątkowo odporne na ściskanie płyty izolacyjne o gładkiej powierzchni i profilowanych krawędziach do stosowania przy najwyższych wymaganiach w zakresie obciążenia na ściskanie.

Podstawowe zalecenia stosowania:

izolacja obwodowa podłóg, ścian i płyt fundamentowych, izolacja podłóg, izolacja płaskich stropodachów odwróconych

Inne możliwe zastosowania oraz bardziej szczegółowe informacje można znaleźć w prospekcie dane techniczne

Dane techniczne

Własności	jedn1)	Oznac. wg EN 13164	5000 CS	Norma
Profil krawędzi	-			
Powierzchnia	-		gładka	
Długość x szerokość	mm		1265 x 615	
Przewodn. cieplna	[W/(m•K)]		λD	EN
Opór przewod. ciepła	[m2•K/W]		RD	13164
Grubość	60 mm	-	0,035	1,70
	80 mm	-	0,035	2,30
	100 mm	-	0,035	2,85
	120 mm	-	0,035	3,40
	160 mm2)	-	0,035	4,55
	200 mm2)	-	0,035	5,70
	240 mm2)	-	0,035	6,85
Wytrzym. na ściskanie lub napręż. ściskające przy odksz. 10 %	kPa	CS(10\Y)	700	EN 826
Dop. naprężenia ściskające dla obciążenia trwałego w ciągu 50 lat i odkształcenia	kPa	CC(2/1,5/50)	250	EN 1606
Wartość znamionowa naprężenia ściskającego pod płytami fundamentowym	kPa	-	355	DIBt Z-23.34-1325
Moduł sprężystości kPa	Długotrwałe E50	-	14.000	DIBt Z-23.34-1325
Stabilność wymiarowa 70° 90 ≥ % wilg. wzgl.	%	DS(70,90)	≤ 5 %	EN 1604
Odkształcalność: przy obciąż. 40 kPa; 70°C	%	DLT(2)5	≤ 5 %	EN 1605
Liniowy współczynnik rozszerzalności cieplnej w kier. wzdłużnym w kier. poprzecznym				
	mm/(m•K)	-	0,08 0,06	DIN 53752
Własności ppoż	Klasa Euro	-	E	EN 13501-1

Własności	jedn1)	Oznac. wg EN 13164	5000 CS	Norma
Higroskopijność przy długotrwałym zanurzeniu	Vol.-%	WL(T)0,7	< 0,7	EN 12087
Higroskopijność przy próbie dyfuzyjnej	Vol.-%	WD(V)3	< 3	EN 12088
Współczynnik oporu dyfuzyjnego dla pary wodnej (zależny od gęstości)	-	MU	150 - 100	EN 12086
Higroskopijność po próbie zamrażania/rozmarzania	Vol.-%	FTCD	≤ 1	EN 12091
Graniczna temperatura stosowania	°C	-	75	EN 14706

1) N/mm² = 1 MPa = 1.000 kPa

2) na zapytanie

2.7.5. Izolacja termiczna PIR tarasu oraz w miejscach montażu grzejników kanałowych (strefy gdzie tradycyjna izolacja jest zbyt gruba)

To zmodyfikowany poliizocyanuratowej chemicznie poliuretan, który przy zachowaniu twardości i doskonałych własności termoizolacyjnych ma podwyższoną odporność ogniową. Produkt ten, popularny w Europie i na świecie z powodzeniem wypiera systemy termoizolacyjne oparte na wełnie mineralnej i styropianie. Decydują o tym najlepsze właściwości termoizolacyjne w tej grupie materiałów budowlanych, twardość, łatwość i szybkość montażu, spełnienie wymagań przeciwpożarowych, a to wszystko przy ciężarze materiału około 30 kg na metr sześcienny. Płyta termoizolacyjna stanowi uzupełnienie systemu lekkiej obudowy z płyt warstwowych i pozwala na kompletne ocieplenie budynków od podłogi po dach przy pomocy nowoczesnego, trwałego, odpornego na gryzonie i substancje chemiczne materiału jakim jest poliuretan.

Cechy fizyczne:

materiał sztywna pianka poliizocyanuratowa (PIR)

Gęstość pozorna $\rho = 30 \text{ kg/m}^3$ Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_d = 0,022 \text{ W/mK}$

Okładzina płyt: włókno szklane, filia ALU lub okładzina bitumiczna

Rodzaje frezów: Pióro-Wpust, Schodek, Płaski

Wytrzymałość na ściskanie przy 10% odkształceniu $\sigma = 120 \text{ kPa}$

Klasyfikacja ze względu na reakcję na ogień (sama płyta) E- samogasnący - dla okładziny z Włókna szklanego,

F dla okładziny bitumicznej

nasiąkliwość objętościowa $\leq 2,0\%V$

2.7.6. Materiały klejące [do przyklejania płyt styropianowych i wełny mineralnej]. Wymagania stawiane zaprawom i masom klejącym.

Do przyklejania styropianu i tkaniny szklanej należy stosować zaprawy lub masy klejące dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi wydanymi przez Instytut Techniki Budowlanej. Ponadto płyty wełny mineralnej powinny być mocowane do podłoża kołkami kotwiącymi systemowymi w ilości 4 szt na 1m² o izolacyjności termicznej nie powodujące powstawania mostków termicznych.

Zaprawa klejąca powinna stanowić jednolitą pod względem zabarwienia proszek bez zbyrleń i obcych wtrąceń, łatwy do wymieszania z wodą.

Masa klejąca powinna stanowić jednolitą pod względem zabarwienia i struktury ciekłą kompozycję, bez zbyrleń i grudek, łatwą do wymieszania bezpośrednio przed stosowaniem, nawet w razie konieczności dodawania do niej cementu. Zaprawy klejące i masy klejące powinny odpowiadać następującym wymaganiom szczegółowym:

1) wygląd zewnętrzny w dostawie fabrycznej:

a) proszek do zarobienia wodą;

b) ciekła masa w postaci gotowej do stosowania;

c) ciekła masa do wymieszania z cementem;

2) konsystencja -1 +1 cm stożka opadowego;

3) przyczepność do wełny mineralnej

W aprobacie technicznej i certyfikacie załączonym do partii zapraw i mas klejących powinien być podany czas przydatności do użycia.

2.8 Materiały do izolacji akustycznych

2.8.1. Wełna mineralna [gr. systemowa zależna od profili ściennego ścianek]-jako izolacja akustyczna ścianek działowych wykonanych w technologii lekkiego szkieletu metalowego, ścianek instalacyjnych

• Atest higieniczny PZIL*B-1810/95

• Aprobata techniczna: AT/99-02-0811; AT-15-3 522/2000

• Certyfikat bezpieczeństwa: B/32/410/99

• Klasyfikacja ogniowa - produkt niepalny

• Maksymalna temperatura użytkowa: 200°C

• Współczynnik przewodzenia ciepła w temp. 10° < 0,034 W/m*K

3. SPRZĘT

Roboty można wykonywać ręcznie przy zastosowaniu mieszadła i wiertarki udarowej, różnego typu elektronarzędzi.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Izolacje przeciwwilgociowe i parochronne

4.1.1. Przygotowanie podkładu.

- a) Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia;
- b) Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona.

4.1.2. Gruntowanie podkładu.

- a) Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z folii lub papy;
- b) asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową;
- c) Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność *nie* powinna przekraczać 5%;
- d) Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym, że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej;
- e) Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

4.1.3. Izolacje z folii przeciwwilgociowej i papy oraz folii parochronnej [dotyczą minn. poziomej izolacji w posadzkach, konstrukcji dachu].

- a) Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych i nadziemnych części obiektu przed wilgocią - powinny składać się z jednej (lub dwóch) warstwy, sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni; należy je wykonywać na wysuszonym podkładzie z emulsji asfaltowej.
- b) Do klejenia folii lub pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, odpowiadający wymaganiom norm państwowych;
- c) Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0-1,5mm;
- d) Szerokość zakładów folii lub papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10,0cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw folii lub papy powinny być przesunięte względem siebie.
- e) izolacja parochronna do izolacji powierzchni –połaci dachowych-ochrona izolacji termicznej przed przenikaniem wilgoci w stosowanych konstrukcjach. Wykonywać zgodnie z zaleceniem i instrukcją producenta.

4.2. Izolacje termiczne

4.2.1. Izolacja przy zastosowaniu płyt styropianowych lub wełny mineralnej. Masa klejowo - szpachlowa. Do mocowania płyt styropianowych lub płyt z wełny mineralnej do podłoża oraz do mocowań siatek z włókna szklanego do tych płyt stosować należy uniwersalną masę klejowo - szpachlową. Zaprawa stosowana jest w tym przypadku do:

- przyklejania płyt styropianowych lub wełny mineralnej;

Przygotowanie podłoża

Podłoże do przyklejania płyt powinno być odpowiednio silne, niepyłące, niepokryte farbami i nienatłuszczone. Nierówności podłoża powyżej 5 mm należy dzień wcześniej wyrównać zaprawą wyrównawczą. Zgodnie z Instrukcją ITB nr 334/% przed rozpoczęciem ocieplania ścian zewnętrznych budynku należy wykonać próbę przyczepności płyt styropianowych do podłoża. Próby winny być wykonane na typowych odcinkach ścian zgodnie z zapisami Instrukcji. Wybór miejsca do próby, przyklejanie próbki oraz odrywanie próbki musi odbywać się w obecności Inspektora Nadzoru, a fakty te winny być oświadczone wpisem do dziennika budowy. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach, każdą warstwę układać mijankowo [w cegielkę]. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3cm. Podczas docieplenia ścian fundamentowych styropianem [styrodurem] oraz posadzek i podłoży, należy pamiętać o zastosowaniu odpowiednich mas klejących i izolacyjnych przystosowanych do wykonania w określonym systemie [docieplenie i izolacja] wynikającym z projektu.

4.2.2. Izolacja przy zastosowaniu wełny mineralnej

Podczas docieplenia ścianek systemowych kondygnacji nadziemnych wełną mineralną, należy pamiętać o zastosowaniu folii polietylenowej, paroszczelnej (pomiędzy dociepleniem i płytami gipsowo-kartonowymi). Izolacja akustyczna z wełny mineralnej w budynku zasadniczego pełni jednocześnie funkcję izolacji termicznej. Ściślej, w celu wyeliminowania skutków mostków termicznych na styku strop-ściana zewnętrzna.

4.2.3. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

4.2.4. Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

5. KONTROLA JAKOŚCI

5.1. Materiały izolacyjne

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości, zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem;
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania;
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości, wystawionym przez producenta, powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiada ją wymaganiom przedmiotowych norm;

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

5.2. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest 1m² powierzchni zaizolowanej łącznie z robotami towarzyszącymi.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Powierzchnię docieplenia ścian budynku oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu do górnej krawędzi warstwy docieplanej, łącznie z robotami

towarzyszącymi.

Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie niedocieplone i zajęte przez otwory, większe niż 1 m².

Ochrony narożników wypukłych kątownikami lub kształtownikami oblicza się w metrach w rozliczeniu łącznym na 1m² całkowitej powierzchni docieplanej

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien odbywać się przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych..

a) Podstawę do odbioru robót izolacyjnych powinny stanowić następujące dokumenty:

b)* dokumentacja techniczna;

c) dziennik budowy;

d) zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę;

e) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających;

f) protokoły odbioru materiałów i wyrobów;

g) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez wykonawcę.

7.2. Odbiór robót związanych z dociepleniem

Odbiorowi technicznemu podlegają następujące etapy robót ociepleniowych [w tym przypadku dotyczy to docieplenia ścian zewnętrznych -jak w projekcie]

- przygotowanie podłoża;

- przyjmowanie płyt (klejenie płyt styropianowych);

- zabezpieczanie narożników

- wklejanie siatki

- wykonaniem warstw zewnętrznych tynkowych

Odbiór winien być prowadzony sukcesywnie tak aby umożliwić sprawne i zgodne z technologią wykonanie robót.

Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór ostateczny i podpisana przez wykonawcę gwarancja, Należy bezwzględnie stosować się do założeń technologii systemowej (Aprobata Techniczna 1TB, Warunki techniczne wykonania systemów ociepleniowych, karty techniczne produktów, inne wytyczne producenta systemów itd.).

7.3. Roboty i/w podlegają zasadom odbioru robot zanikających.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje :

- czyszczenie podłoża;

- dostarczenie materiałów;

- zagruntowanie podłoża;

- ułożenie warstw izolacyjnych.

IZOLACJE TERMICZNE

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni docieplenia ścian, która obejmuje :

- cięcie płyt styropianowych [względnie z wełny mineralnej],

- przygotowanie masy klejącej [do przyklejania płyt styropianowych]

- przyklejenie masy klejącej płyt styropianowych oraz siatki, kołków montażowych;

- założenie ochron narożników wypukłych;

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

PN-B-24008:1997 stron 4 Masa uszczelniająca

PN-B-27620:1998 w druku Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych t

PN-B-27621:1998 w druku Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przeszywanej

PN-90/B-04615stron8 Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań

Poprawki 1BI13/93 póź. 76 Zmiany 1 BI 10/93 póź. 65

PN-80/B-10240stton6 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze Zmiany 1 BI 10-11/82 póź. 86

PN-69/B-10260 strono Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-B-24000:1997 stron 7 Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa

PN-B-24002:1997 stron 5 Asfaltowa emulsja anionowa

PN-B-24003:1997 stron 5 Asfaltowa emulsja kationowa

PN-B-24005:1997stron6 Asfaltowa masa zalewowa

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

PN-B-24620:1998 w druku Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
PN-B-24625:1998 w druku Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco
PN-90/B-27604stron5 Papa smołowa na tekturze budowlanej
PN-89/B-27617 strono Papa asfaltowa na tekturze budowlanej Poprawki 1 BI 9/91
póz. 60 Zmiany PN-B-27617/A1:1997 stron 1
PN-91/B-27618stron4 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego
PN-92/B-27619stron3 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej
Zmiany 1 BI 10/93 póź. 65
IZOLACJE CIEPLNE
PN-EN 822:1998 w druku Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie długości i szerokości
IDTEN822:1994
PN-EN 824:1998 w druku Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie prostokątności
IDTEN 825:1994
PN-EN 826:1998 w druku Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie zachowania przy ściskaniu
IDTEN 826:1996
PN-EN ISO 6946:1998 w druku Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
EDT EN ISO 6946:1996; IDT ISO 6946:1996
PN-89/B-04620 stron 2 Materiały i wyroby termoizolacyjne. Terminologia i klasyfikacja
PN-B-20130:1997 stron 8 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E)
PN-75/B-23100stron3 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Wełna mineralna
Poprawki 1BI9/91 póź. 60
Zmiany 1BI11-12/84 póź. 84
PN-70/B-23110stron2 Płyty z wełny mineralnej w oplocie siatki drucianej
Zmiany 1 Bil 1 -12/84 póź. 84
PN-B-23116-.1997stron7
Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Filce, maty i płyty z wełny mineralnej
PN-B-23118:1997 stron 3 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.
Otuliny z wełny mineralnej
PN-B-23119:1997stron6
Welon z włókien szklanych
AKUSTYKA BUDOWLANA - IZOLACJA PRZECIWDZWIEKOWA
PN-ISO 9053:1994 stron 10 Akustyka. Materiały do izolacji i adaptacji akustycznych. Określenie oporności przepływu powietrza
IDT ISO 9053:1991
PN-87/B-02151.01 stron 3 Akustyka budowlana Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Wymagania ogólne i środki techniczne ochrony przed hałasem
PN-87/B-02151.02 stron 6 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach.
Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
PN-87/B-02151.03 stron 13 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach.
Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.
Wymagania PN-61/B-02153stron7 Akustyka budowlana. Nazwy i określenia

10. TYNKOWANIE ELEWACJI NIEWENTYLOWANEJ

10.1 Przedmiot i zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wykonania tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych w obiektach kubaturowych i obejmuje wykonanie następujących czynności:

- przygotowanie podłoża (wg pkt. 5.3.),
- wykonanie warstwy wyrównawczej,
- wykonanie tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych.

Przedmiotem specyfikacji jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót tynkarskich, wymagań w zakresie robót przygotowawczych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów tynków zwykłych.

10.2 Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4,a także podanymi poniżej:

Podłoże – element budynku, na powierzchni którego wykonany ma być tynk.

Warstwa wyrównawcza – warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności powierzchni podłoża.

Warstwa gruntująca – powłoka wzmacniająca i uszczelniająca podłoże oraz zwiększająca przyczepność dolnej warstwy tynku.

10.3 Ogólne wymagania dotyczące robót tynkarskich

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru.

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”
Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

10.4 Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 1.0 „Wymagania Ogólne”.

Tynki zwykłe

Przy wykonywaniu prac budowlanych objętych niniejszą specyfikacją techniczną szczegółową występują niżej wymienione materiały podstawowe:

- zaprawy do wykonania tynków zwykłych – zgodnie z wymaganiami normowymi
- woda do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.
- piasek stosowany do zapraw powinien spełniać wymagania odpowiedniej normy. W szczególności piasek nie może zawierać domieszek organicznych. Piasek powinien mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm. Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- cement winien odpowiadać normie PN-EN 197-1:2002 „Cement .Część 1. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”.
- wapno budowlane powinno odpowiadać normie NP-EN 459-1:2003 „Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności”. Do zapraw należy stosować wapno suchogaszzone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i ziaren obcych.
- sucha mieszanka tynkarska mineralna

Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami Szczegółowe dane materiałów – zgodnie z dokumentacją techniczną.

Tynki cienkowarstwowe do technologii lekko-mokrej – wykonać w ramach kompletnego systemu zgodnie ze specyfikacją dostawcy systemu.

10.5.Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu - zgodnie ze specyfikacją techniczną ST 1.0 „Wymagania Ogólne”. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu Transport cementu i wapna suchogaszzonego powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami normowymi. Cement i wapno suchogaszzone luzem należy przewozić specjalnym pojazdem, natomiast cement, wapno suchogaszzone, tynk strukturalny i inne materiały workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i uszkodzeniem. Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem. Pozostałe materiały można przewozić dowolnym środkiem transportu zwracając uwagę na jej zabezpieczenie przed uszkodzeniami.

10.6. Wykonanie prac budowlanych Ogólne wymagania dotyczące wykonywania prac budowlanych podano w specyfikacji technicznej ST 1.0 „Wymagania Ogólne”. Szczegółowe warunki wykonywania prac budowlanych :

Tynki zwykłe

Tynki zwykłe stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszoną ręcznie lub mechanicznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom normowym.

Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, ilość warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”. Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.3.1. Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2. Zaprawę o zadanej marce i wytrzymałości wykonać ze składników odpowiadającym wymogom normowym oraz według zatwierdzonej receptury.

Warunki przystąpienia do prac budowlanych .

Przed przystąpieniem do wykonywania prac budowlanych tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Zaleca się przystąpienie do wykonywania tych prac budowlanych po okresie osiadania i skurczu murów tj. po płycie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki zwykłe jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytłaczonymi wykonywania robot budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur” Instrukcja nr 282 Instytutu Techniki Budowlanej. W przypadku tynków zawilgoconych należy je osuszyć np. lampami benzynowymi. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

Przygotowanie podłoża:

Podłoża dla tynków powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2. Dla zwiększenia przyczepności tynku do podłoża mocuje się siatkę cięto-ciągioną. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

należy wypełniać zaprawą spoin na głębokości 5-10 mm. Jeżeli mur wykonany jest na spoinę pełną należy je wyskrobać na głębokość j.w. lub zastosować specjalne środki zapewniające należyłą przyczepność tynku do podłoża. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą. Wykonywanie tynków zwykłych: Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych zgodnie z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100. Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100. Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych w sposób standardowy. Tynki zwykłe kategorii IV zalicza się do odmian doborowych. Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi tynków wewnętrznych. Tynki należy wykonać według pasów i listew kierunkowych,

Tynki mineralne

Przygotowanie podłoża:

Tynk może być nakładany na nośne podłoża, równe, suche i czyste (wolne od substancji zmniejszających przyczepność takich jak: tłuszcze, bitumy, pyły):

- beton, tynki cementowe i cementowo-wapienne (wiek powyżej 28 dni, wilgotność < 4%), zagruntowane preparatem gruntującym,
- warstwy zbrojone siatką z włókna szklanego zagruntowane preparatem gruntującym,

Nierówne i uszkodzone podłoża należy wcześniej naprawić. Podłoża nasiąkliwe należy najpierw zagruntować, a po minimum 2 godzinach pomalować preparatem gruntującym. Warstwę tynku zaleca się nakładać następnego dnia po zagruntowaniu podłoża. Stosować zalecenia producenta tynku mineralnego.

Wykonanie:

Całą zawartość opakowania wsypywać do odmierzonej ilości czystej, chłodnej wody i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Nie stosować rdzewiejących pojemników i narzędzi. Właściwa ilość wody wynosi od 5,0 do 5,6 l wody na 25 kg tynku (zgodnie z zaleceniami producenta). Konsystencję trzeba dobrać w zależności od warunków stosowania. W czasie prowadzenia prac budowlanych należy zachowywać jednakową konsystencję materiału poprzez ponowne wymieszanie tynku wiertarką, a nie przez dodawanie wody. Tynk równomiernie nanosić na podłoże, na grubość ziarna, za pomocą trzymanej pod kątem stalowej pacy. Następnie, płasko trzymaną packą plastikową należy nadać mu fakturę. W zależności od kierunku ruchów packi można uzyskać koliste, poziome lub pionowe rysy pochodzące od zawartego w tynku ziarna. Na jednej płaszczyźnie pracować bez przerw, zachowując jednakowe dozowanie wody. W przypadku konieczności przerwania pracy, należy przykleić taśmę samoprzylepną wzdłuż wyznaczonej wcześniej linii. Następnie nałożyć tynk, nadać mu fakturę i zerwać taśmę z resztkami świeżego tynku. Po przerwie prace należy kontynuować od wyznaczonego miejsca (krawędź nałożonego wcześniej tynku należy zabezpieczyć taśmą samoprzylepną). Narzędzia i świeże zabrudzenia tynkiem należy myć wodą, a stwardniałe resztki tynku można usunąć mechanicznie. Nie należy nakładać tynku na ściany silnie nasłonecznione, a wykonaną warstwę chronić przed zbyt szybkim przesychaniem i opadami deszczu przez minimum 24 godziny. Zaleca się wówczas stosowanie osłon na rusztowaniach. Z uwagi na zawarte w tynku wypełniacze naturalne, mogące powodować różnice w wyglądzie tynku, należy na jednej płaszczyźnie nakładać materiał o tym samym numerze szarzy produkcyjnej umieszczonym na dole każdego worka. Niniejsza specyfikacja określa zakres stosowania materiału i zalecany sposób prowadzenia prac budowlanych, ale nie może zastąpić zawodowego przygotowania wykonawcy. Oprócz podanych zaleceń prace należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami BHP.

10.7 Kontrola jakości prac budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji technicznej ST 1.0 „Wymagania Ogólne”.

Badania przed przystąpieniem do prac budowlanych tynkowych

Przed przystąpieniem do prac budowlanych Wykonawca powinien wykonać badania cementu, kruszyw, wapna, wody, tynku strukturalnego i innym materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki Zamawiającemu do akceptacji.

Badania w czasie prac budowlanych

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe.” Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika i akceptowane przez Zamawiającego.

Badania w czasie odbioru prac budowlanych

Badania tynków zwykłych, tynku strukturalnego powinny być przeprowadzane w zakresie:

- zgodności z dokumentacją przetargową,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów, prawidłowości przygotowania podłoża,
- przyczepności tynków do podłoża.
- grubości tynków,
- wyglądu powierzchni tynków,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków,
- wykończenie tynków na narożach.

10.8 Odbiór prac budowlanych

Ogólne zasady odbioru prac budowlanych podano w ST 1.0 „Wymagania Ogólne” punkt 1.11. Szczegółowe zasady odbioru: Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do prac budowlanych tynkowych. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją przetargową, techniczną i uzgodnieniami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchnie ścienne powinny być zgodne z dokumentacją przetargową. Dopuszczalne odchylenia dla tynków przedstawiają się następująco:

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie więcej niż 3 na całej długości taty kontrolnej 2 m. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- a) pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości
- b) poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej długości taty kontrolnej 2 m. Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji – nie większe niż 3 mm na 1 m

Dopuszczalne odchylenia dla tynku strukturalnego przedstawiają się następująco:

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 2 mm i w liczbie nie więcej niż 2 na całej długości taty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- a) pionowego - nie mogą być większe niż 1,5 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości
- b) poziomego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itd.)

Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji

– nie większe niż 2 mm na 1 m.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem i winien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

10.9 Normy związane

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności

PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

13.01.01 ROBOTY HYDROIZOLACYJNE

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót budowlanych polegających na wykonaniu izolacji zewnętrznych ścian, fundamentów, posadzek, tarasu przy zastosowaniu produktów

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1 na podstawie dokumentacji pn. **„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”**

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadku małych, prostych robót i konstrukcji trzeciorzędnych o pomijalnie małym wpływie na trwałość obiektu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych SST

Niniejsza SST obejmuje całość niezbędnych do wykonania robót dla zrealizowania zadania inwestycyjnego przedstawione go w pkt. 1.1.

1.4. Podstawowe pojęcia

Zgodnie z Ustawą „Prawo Budowlane” z 07.07.1994 z późniejszymi zmianami pod pojęciem:

Zgodnie z Ustawą o Wyrobach Budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 z późniejszymi zmianami pod pojęciem:

Wyrób budowlany – należy rozumieć rzecz ruchomą, bez względu na stopień jej przetworzenia, przeznaczoną do obrotu, wytworzoną w celu zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzoną do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową i mającą wpływ na spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w art. 5 ust. 1. pkt. 1. ustawy z dnia 07.07.1994 Prawo budowlane.

Aprobata techniczna - należy rozumieć pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależnioną od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób jest stosowany.

Europejska aprobata techniczna - należy rozumieć pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależnioną od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób jest stosowany, zgodnie z wymaganiami Unii Europejskiej.

Norma zharmonizowana wyrobu budowlanego – należy rozumieć normę krajową przenoszącą europejską normę zharmonizowaną z dyrektywą Wyroby Budowlane ustanowioną przez Europejską Organizację Normalizacyjną (CEN) na podstawie mandatu udzielonego przez Komisję Europejską, której numer został opublikowany w Dzienniku Rzeczypospolitej „Monitor Polski”.

Krajowa deklaracja zgodności – należy rozumieć oświadczenie producenta stwierdzające, na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą wyrobu lub aprobatą techniczną.

Znak budowlany – należy rozumieć zastrzeżony znak wskazujący zapewnienie odpowiedniego stopnia zaufania, to znaczy, że dany wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą wyrobu lub aprobatą techniczną.

Producent – należy rozumieć osobę prawną lub fizyczną zajmującą się wytwarzaniem wyrobów budowlanych lub jej upoważnionego przedstawiciela.

Sprzedawca – należy rozumieć podmiot przekazujący innemu podmiotowi wyrób budowlany wprowadzony do obrotu, w celu jego dalszego przekazania bądź zastosowania w obiekcie budowlanym.

Oprócz przytoczonych powyżej pojęć zdefiniowanych w ustawie Prawo Budowlane i związanych z nią, pod pojęciem:

Wspólny Słownik Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r. Pełny wykaz kodów CPV jest dostępny pod adresem internetowym http://www.przetargi.pl/zamowienia_publiczne_przetargi/kody_cpv/

Zarządzający realizacją umowy - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić roboty zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, przepisami prawa budowlanego, BHP, wymaganiami ochrony środowiska, przepisami p.poż. oraz planem BiOZ.

Przekazana dokumentacja projektowa ma spełniać wymagania Prawa budowlanego w tym zakresie, zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru inwestorskiego stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru inwestorskiego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek, ewentualnie w porozumieniu z inwestorem lub/i projektantem

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione prawidłowymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

2. Materiały nie gorsze niż

Bitumiczna izolacja grubowarstwowa do zewnętrznych ścian fundamentów

Dane techniczne

Baza materiałowa		Emulsja polimerowo-bitumiczna z wypełnieniem polistyrenowym Sucha mieszanka na bazie cementu		
- komponent płynny				
- komponent proszkowy				
Komponenty		Produkt dwuskładnikowy		
Konsystencja		Pasta		
Opakowanie		30 l – komplet		
Przechowywanie		min. 9 miesięcy; w suchym miejscu, chronić przed mrozem, nie składować długotrwale w temperaturze powyżej +30 °C		
Zużycie	Zużycie wynosi ok. 1,0 l/m ² i mm grubości warstwy mokrej. Grubość warstwy nie może być większa niż o 50% podanych wartości.			
Obciążenie	Grubość mokrej warstwy	Grubość suchej warstwy	Zużycie	Wydajność (opakowanie)
Wilgoć gruntowa.	ok. 4 mm	≥ 3 mm	ok. 4 l/m ²	ok. 7,5 m ²
Woda nie wywierająca ciśnienia.	ok. 4 mm	≥ 3 mm	ok. 4 l/m ²	ok. 7,5 m ²
Woda pod ciśnieniem (do 3 m słupa wody)	ok. 5 mm	≥ 4 mm	ok. 5 l/m ²	ok. 6 m ²
Izolacja obwodowa	-	-	ok. 2,5 l/m ²	ok. 12 m ²
Temperatura obróbki (powietrze, podłoże, materiał)			+5 °C do +30 °C	
Właściwości podłoża			Suche do matowo wilgotnego	
Proporcje mieszania			3 części wagowe 1 część wagowa	
- komponent płynny				
- komponent proszkowy				
Czas mieszania			min. 3 minuty	
Zalecane urządzenia do natrysku			Inotec: InoMAT M8; Wagner: PC 3; b&m: BMP 6; PFT: Swing M	
Czas użycia*			ok. 60 do 90 minut	
Czas twardnienia* dla warstwy mokrej o grubości 5 mm			ok. 4 godzinach ok. 2 dniach ok. 2 dniach	
- odporność na deszcz po				
- całkowite wyschnięcie po				
- możliwość obciążenia wodą po				
Odporność na temperaturę (po utwardzeniu)			od -20 °C do +80 °C	

* Przy temperaturze +23 °C i 50% względnej wilgotności powietrza. Wyższa temperatura i niższa wilgotność skraca ją, a niższa temperatura i wyższa wilgotność wydłużają podane czasy.

Komponent płynny

Nie dopuszczać do zaschnięcia produktu na skórze. Zaschnięty produkt można usunąć za pomocą środków

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA TEMATU:
„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

zawierających olej lub tłuszcz, jak np. olej lub tłuszcz jadalny. Podczas aplikacji natryskowej stosować okulary ochronne. W razie kontaktu z oczami dokładnie przepłukać wodą. Jeżeli podrażnienie oczu nie ustąpi w ciągu kilku minut, zasięgnąć porady lekarza okulisty. Nie wdychać mgły rozpryskowej – korzystać z maski filtracyjnej.

Komponent proszkowy

Zawiera cement. Możliwe jest wystąpienie podrażnień skóry, ewentualnie poparzeń śluzówki (np. oczu). Działa drażniąco na drogi oddechowe. Ryzyko poważnego uszkodzenia oczu – należy unikać kontaktu z oczami oraz długotrwałego kontaktu ze skórą. Nie wdychać pyłu. Zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza. W przypadku kontaktu ze skórą natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież i przemyć zanieczyszczoną skórę dużą ilością wody z mydłem. Nosić odpowiednie rękawice ochronne oraz okulary lub ochronę twarzy. W razie połknięcia niezwłocznie zasięgnij porady lekarza — pokaż opakowanie lub niniejszą informację o produkcie. Chronić przed dziećmi.

Dalsze informacje można znaleźć w karcie charakterystycznej produktu.

Mineralna zaprawa uszczelniająca do powierzchniowego uszczelniania budowli i ich elementów

Dane techniczne

Baza materiałowa	Mieszanka specjalnych cementów z wypełniaczami mineralnymi i polimerami o właściwościach uszczelniających	
Komponenty	Produkt jednoskładnikowy	
Konsystencja	Sypka	
Kolor	Jasnoszary / biały	
Gęstość nasypowa	ok. 2,0 kg/dm ³	
Uziarnienie	max. 0,5 mm	
Składowanie	min. 6 miesięcy, w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w suchym i chłodnym miejscu	
Opakowanie	25 kg – worek papierowy z wkładką PE	
Minimalna grubość warstw i zużycie		
Zastosowanie: - wilgoć gruntowa - woda nie wywierająca ciśnienia - woda pod ciśnieniem / zbiorniki wody o głębokości < 15 m	Minimalna grubość warstwy 2,0 mm 2,5 mm 3,5 mm	
Zastosowanie: - wilgoć gruntowa - woda nie wywierająca ciśnienia - woda pod ciśnieniem / zbiorniki wody o głębokości < 15 m	Zużycie świeżej zaprawy/suchej masy ok. 4/3,2 kg/m ² ok. 5/4,0 kg/m ² ok. 7/5,6 kg/m ²	Wydajność (worek 25 kg): 7,8 m ² 6,2 m ² 4,5 m ²
Temperatura obróbki	+5 °C do +25 °C (temperatura podłoża i otoczenia)	
Ilość wody zarobowej na worek / 1 kg suchej zaprawy		
- aplikacja pacą / natryskowa - aplikacja pędzlem	4,5-4,75 l lub 180-190 ml/1 kg suchej zaprawy 5,0-5,25 l lub 200-210 ml/1 kg suchej zaprawy	
Czas użycia*	ok. 90 minut	
Możliwość obciążenia*: - lekki ruch pieszy - woda - zasypanie wykopu - kolejne warstwy (np. okładzina ceramiczna)	ok. 1-2 dni ok. 4-5 dni ok. 4-5 dni ok. 3 dni	

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA TEMATU:
„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

- jastrych na warstwie oddzielającej	ok. 3 dni
Odporność na temperaturę	-30 °C do +80 °C
Przepuszczalność pary wodnej	$s_d \leq 5 \text{ m}$
Absorpcja kapilarna i przepuszczalność wody	$w < 0,1 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{h}^{-0,5}$
Przyczepność przy odrywaniu	$\geq 2,0 \text{ MPa}$

** Przy temperaturze +23 °C i 50% względnej wilgotności powietrza. Wyższa temperatura i niższa wilgotność skraca ją, a niższa temperatura i wyższa wilgotność wydłużają podane czasy.*

Zawiera cement. Możliwe jest wystąpienie podrażnień skóry, ewentualnie poparzeń śluzówki (np. oczu). Działa drażniąco na drogi oddechowe. Ryzyko poważnego uszkodzenia oczu – należy unikać kontaktu z oczami oraz długotrwałego kontaktu ze skórą. Nie wdychać pyłu. Zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza. W przypadku kontaktu ze skórą natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież i przemyć zanieczyszczoną skórę dużą ilością wody z mydłem. Nosić odpowiednie rękawice ochronne oraz okulary lub ochronę twarzy. W razie połknięcia niezwłocznie zasięgnij porady lekarza — pokaż opakowanie lub niniejszą informację o produkcie. Chronić przed dziećmi.

Dalsze informacje można znaleźć w karcie charakterystycznej produktu.

Bitumiczny preparat gruntujący do zewnętrznych ścian i fundamentów

Dane techniczne

Baza materiałowa	Wysoco skoncentrowana, bezrozpuszczalnikowa emulsja bitumiczna
Komponenty	Produkt jednoskładnikowy
Gęstość	ok. 1,0 kg/dm ³
Konsystencja	Płynna - pastowata
Kolor	Ciemnobrunatny
Składowanie	min. 12 miesięcy, w suchym miejscu, chronić przed mrozem, nie składować długotrwale w temperaturze powyżej +30 °C
Opakowanie	33 l – pojemnik z tworzywa sztucznego 12 l – pojemnik z tworzywa sztucznego 5 l – pojemnik z tworzywa sztucznego
Zużycie - Środek gruntujący - przy rozcieńczeniu 1:5 - przy rozcieńczeniu 1:1 - nierozcieńczony - Powłoka ochronna/uszczelniająca	ok. 50 ml/m ² ok. 150 ml/m ² ok. 250-300 ml/m ² ok. 0,5 l/m ² przy dwukrotnym nałożeniu
Grubość warstwy suchej (przy dwukrotnym nałożeniu bez rozcieńczania)	ok. 260 µm (ilość nakładana: ok. 0,5 l/m ²)
Temperatura obróbki	+5 °C do +25 °C (temperatura podłoża)
Stan podłoża	suche do matowo wilgotnego
Proporcje mieszania (jako środek gruntujący) - pod PCI Pecimor® 2K - pod PCI Pecithene® przy temperaturze podłoża - od +10 °C do +25 °C	1 część produktu + 5 części wody 1 część produktu + 1 część wody

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA TEMATU:
„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

- od +5 °C do +10 °C	Produkt nierozcieńczony
Czas użycia	otwarty
Czas wysychania*: - nakładanie drugiej warstwy - odporność na deszcz - całkowite utwardzenie	po ok. 1 godzinie po ok. 2 godzinach po ok. 1 dniu
Odporność na temperaturę	-20 °C do +80 °C

* Przy temperaturze +23 °C i 50% względnej wilgotności powietrza. Wyższa temperatura i niższa wilgotność skraca ją, a niższa temperatura i wyższa wilgotność wydłużają podane czasy.

Nie dopuszczać do zaschnięcia produktu na skórze. Zaschnięty produkt można usunąć za pomocą środków zawierających olej lub tłuszcz, jak np. olej lub tłuszcz jadalny. Podczas aplikacji natryskowej stosować okulary ochronne. W razie kontaktu z oczami dokładnie przepłukać wodą. Jeżeli podrażnienie oczu nie ustąpi w ciągu kilku minut, zasięgnąć porady lekarza okulisty. Nie wdychać mgły rozpryskowej – korzystać z maski filtracyjnej. Dalsze informacje zawarte są w karcie charakterystyki produktu.

Specjalny preparat gruntujący do zewnętrznych ścian fundamentowych z betonu

Dane techniczne

Baza materiałowa	Specjalna mieszanka proszkowa
Komponenty	Produkt jednoskładnikowy
Gęstość	ok. 1,0 kg/dm ³
Konsystencja	Sypka
Kolor	Biały
Składowanie	min. 18 miesięcy, w suchym miejscu, nie składować długotrwale w temperaturze powyżej +30 °C
Opakowanie	1 kg – pojemnik z tworzywa sztucznego
Zużycie - gotowa mieszanka - proszek	ok. 100 do 250 ml/m ² ok. 10 do 30 g/m ² dla mieszanki w proporcji 1:9
Temperatura obróbki	+5 °C do +25 °C (temperatura podłoża)
Stan podłoża	suche do matowo wilgotnego
Proporcje mieszania	1 część wagowa produktu 9 części wagowych wody
Czas mieszania	ok. 1 minuty
Czas użycia*	do ok. 5 godz. po wymieszaniu
Czas otwarty*	produkt nanosić na matowo wilgotny środek gruntujący, w ciągu ok. 20 minut od jego nałożenia
Odporność na temperaturę	-30 °C do +80 °C

* Przy temperaturze +23 °C i 50% względnej wilgotności powietrza. Wyższa temperatura i niższa wilgotność skraca ją, a niższa temperatura i wyższa wilgotność wydłużają podane czasy.

Produkt drażniący dla oczu. Unikać kontaktu ze skórą i oczami. W przypadku kontaktu z oczami, natychmiast przemyć je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza. Podczas aplikacji natryskowej stosować okulary ochronne. Zanieczyszczenia na skórze zmywać wodą. Nie dopuszczać do długotrwałego oddziaływania na skórę, np. poprzez zanieczyszczoną odzież.

Dalsze informacje zawarte są w karcie charakterystyki produktu.

Wzmacniana włóknami szpachlowa betonowa do ścian i sufitów

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA TEMATU:
„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

Dane techniczne

Baza materiałowa	Specjalna mieszanka cementów z tworzywami sztucznymi
Komponenty	Produkt jednoskładnikowy
Gęstość	ok. 1,7 kg/dm ³
Konsystencja	Sypka
Kolor	Biały
Składowanie	9 miesięcy, w suchym miejscu, nie składować długotrwale w temperaturze powyżej +30 °C
Opakowanie	worek z polietylenową wkładką, 25 kg
Zużycie	
- świeża zaprawa	ok. 1,7 kg/m ² i mm grubości warstwy
- sucha zaprawa	ok. 1,5 kg/m ² i mm grubości warstwy
Wydajność	ok. 18 l świeżej zaprawy
- worek 25 kg	lub 3,6 m ² przy grubości warstwy 5 mm
Grubość warstwy	
- minimalnie	1 mm
- maksymalnie	10 mm
Temperatura obróbki	+5 °C do +30 °C (temperatura podłoża)
Czas dojrzewania	ok. 3 minut
Czas użycia*	ok. 45 minut
Technika mieszania	wiertarka z odpowiednim mieszadłem lub mieszarka o wymuszonym obrocie
Urządzenia podające	np. firmy PFT N2 V, firmy Putzmeister S5, firmy Wagner PC15, firmy Inotec - Inobeam F21
Możliwość nanoszenia kolejnych warstw:*	
- malowanie farbami silikatowymi, cementowymi po	ok. 4 h
- farbami dyspersyjnymi po	ok. 4 h
- możliwość wyklejania płytek po	ok. 4 h
- pełne obciążanie po	ok. 3 dniach
Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach zgodnie z EN 12190	≥ 25 N/mm ²
Wytrzymałość na zginanie po 28 dniach	≥ 6 N/mm ²
Przyczepność po 28 dniach zgodnie z EN 1542	≥ 0,8 N/mm ²
Przyczepność po cyklach zamrażania-rozmrażania, (50 cykli) zgodnie z EN 13687-1	≥ 0,8 N/mm ²
Przyczepność po cyklach zraszania, (30 cykli) zgodnie z EN 13687-2	≥ 0,8 N/mm ²
Przyczepność po cyklach suszenia, (30 cykli) zgodnie z EN 13687-4	≥ 0,8 N/mm ²
Absorpcja kapilarna wody zgodnie z EN 13057	≥ 0,5 N/mm ²

* Przy temperaturze +23 °C i 50% względnej wilgotności powietrza. Wyższa temperatura i niższa wilgotność

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA TEMATU:
„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

skracają, a niższa temperatura i wyższa wilgotność wydłużają podane czasy.

Zawiera cement. Możliwe jest wystąpienie podrażnień skóry, ewentualnie poparzeń śluzówki (np. oczu). Działa drażniąco na drogi oddechowe. Ryzyko poważnego uszkodzenia oczu – należy unikać kontaktu z oczami oraz długotrwałego kontaktu ze skórą. Nie wdychać pyłu. Zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza. W przypadku kontaktu ze skórą natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież i przemyć zanieczyszczoną skórę dużą ilością wody z mydłem. Nosić odpowiednie rękawice ochronne oraz okulary lub ochronę twarzy. W razie połknięcia niezwłocznie zasięgnij porady lekarza — pokaż opakowanie lub niniejszą informację o produkcie. Chronić przed dziećmi.

Dalsze informacje można znaleźć w karcie charakterystycznej produktu.

Zaprawa naprawcza o wysokiej wytrzymałości do konstrukcji betonowych

Dane techniczne

Baza materiałowa	Specjalna mieszanka cementów z tworzywami sztucznymi
Komponenty	Produkt jednoskładnikowy
Gęstość	ok. 2,1 kg/dm ³
Konsystencja	Sypka
Kolor	Biały
Składowanie	6 miesięcy, w suchym miejscu, nie składować długotrwale w temperaturze powyżej +30 °C
Opakowanie	worek z polietylenową wkładką, 25 kg
Zużycie	
- świeża zaprawa	ok. 2,1 kg/m ² i mm grubości warstwy
- sucha zaprawa	ok. 1,85 kg/m ² i mm grubości warstwy
Wydajność	ok. 13,5 l świeżej zaprawy
- worek 25 kg	lub 2,7 m ² przy grubości warstwy 5 mm
Grubość warstwy	
- minimalnie	6 mm
- maksymalnie	40 mm
Temperatura obróbki	+5 °C do +30 °C (temperatura podłoża)
Ilość wody zarobowej	
- zaprawa	ok. 3,5 - 4,0 l na 25 kg produktu
- mostek szczepny	ok. 160 - 170 g wody na 1 kg produktu
Czas mieszania	ok. 3 minut
Czas dojrzewania	ok. 3 minut
Czas użycia*	ok. 50 minut
Technika mieszania	wiertarka z odpowiednim mieszadłem lub mieszarka o wymuszonym obrocie
Urządzenia podające	np. firmy PFT N2 V, firmy Putzmeister S5, firmy Wagner PC15, firmy Inotec - Inobeam F21
Czasy utwardzania*	
- możliwość wchodzenia po	ok. 24 h
- pełne obciążenie po	ok. 3 dniach
Przyczepność	
- po 28 dniach zgodnie z EN 1542	≥ 2 N/mm ²
- po cyklach zamrażania-rozmrażania z oddziaływaniem soli (50 cykli) zgodnie z EN 13687-1	≥ 2 N/mm ²

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA TEMATU:
„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

Odporność na karbonatyzację zgodnie z EN 13295	≥ beton referencyjny
Absorpcja kapilarna wody zgodnie z EN 13057	≤ 0.5 kg/m ² h ^{0.5}
Wytrzymałość na ściskanie zgodnie z EN 12190	
- po 1 dniu	≥ 18 N/mm ²
- po 7 dniach	≥ 35 N/mm ²
- po 28 dniach	≥ 50 N/mm ²
Moduł E (28 dni) zgodnie z EN 13412	≥ 20.000 N/mm ²

** Przy temperaturze +23 °C i 50% względnej wilgotności powietrza. Wyższa temperatura i niższa wilgotność skracają, a niższa temperatura i wyższa wilgotność wydłużają podane czasy.*

Zawiera cement. Możliwe jest wystąpienie podrażnień skóry, ewentualnie poparzeń błon śluzowych (np. oczu). Działa drażniąco na drogi oddechowe. Ryzyko poważnego uszkodzenia oczu – należy unikać kontaktu z oczami oraz długotrwałego kontaktu ze skórą. Nie wdychać pyłu. Zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza. W przypadku kontaktu ze skórą natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież i przemyć zanieczyszczoną skórę dużą ilością wody z mydłem. Nosić odpowiednie rękawice ochronne oraz okulary lub ochronę twarzy. W razie połknięcia niezwłocznie zasięgnij porady lekarza — pokaż opakowanie lub niniejszą informację o produkcie. Chronić przed dziećmi.

Dalsze informacje można znaleźć w karcie charakterystycznej produktu.

Taśma uszczelniająca do wodoszczelnych spoin narożnikowych i łączących

Dane techniczne

Baza materiałowa	specjalny elastomer pokryty obustronnie fizeleiną odporną na alkalia
Wodoszczelność	do 15 m słupa wody
Kolor	Pomarańczowa
Poprzeczna siła zrywająca	> 15 MPa
Rozszerzalność poprzeczna	> 200%
Odporność na temperaturę	-20 °C do +80 °C

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST w pkt. 5., programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonym w dokumentacji projektowej, SST pkt. 5., i wskazaniach Inspektora nadzoru inwestorskiego w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Musi on spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca ma obowiązek dostarczyć Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, gdy jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca ma obowiązek powiadomić Inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyskać jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. Transport

Wykonawca jest obowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu musi zapewniać przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminach przewidzianych w umowie.

Przy ruchu po drogach publicznych, pojazdy muszą spełniać wymagania przewidziane Kodeksem Ruchu Drogowego i przepisami wykonawczymi do niego. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca ma obowiązek na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Wykonanie robót

Bbitumiczna izolacja grubowarstwowa do zewnętrznych ścian piwnic i fundamentów

1 Przygotowanie podłoża

Jako podłoża nadają się: beton o zwartej strukturze, o minimalnej klasie wytrzymałości co najmniej C 12/15, tynk kategorii CS IV wg PN-EN 998-1, mur z cegły ceramicznej, cegły wapienno-piaskowej, pustaków betonowych, bloczków betonowych oraz betonu komórkowego. Podłoże musi być mocne, równe oraz posiadać drobnoporowatą powierzchnię. Musi być wolne od raków, jam usadowych, rys i kawern, jak również kurzu, smoły, oleju szalunkowego, starych powłok malarskich oraz innych powłok zmniejszających przyczepność. Podłoże powinno być suche lub co najwyżej lekko wilgotne. Narożniki zewnętrzne (zarówno poziome jak i pionowe) należy szfzować. W narożnikach wewnętrznych wykonać wyoblenie o promieniu co najmniej 4 cm, przy zastosowaniu produktu lub też przy użyciu produktu o maksymalnej grubości warstwy 2 cm. W przypadku ścian murowanych, szczególnie dwuwarstwowych, przed rozpoczęciem prac izolacyjnych należy zabezpieczyć przed przenikaniem wody nie przekryte stropem piwnicy zwieńczenia ścian. Można to wykonać po zamknięciu zaprawą cementową otworów w zwieńczeniu poprzez szpachlowanie. Szczególnie w przypadku piwnic murowanych zdarza się, że na etapie stanu surowego dolne warstwy cegieł całkowicie przesiakają wodą stojącą na płycie fundamentowej wewnątrz piwnicy. Aby zapobiec negatywnym skutkom tego niedopuszczalnego zjawiska, wymagane jest uszczelnienie pośrednie przy zastosowaniu produktu. Strefę połączenia płyta fundamentowa/mur piwnicy przed wykonaniem wyoblenia należy przespachlować zaprawą. Szpachlowanie należy wykonać od czoła płyty fundamentowej przez wyoblenie aż do co najmniej górnej krawędzi pierwszej warstwy cegieł. Pozwoli to zapobiec oddziaływaniu wody od spodu na powłokę uszczelniającą. Nierówności, zagłębienia w zaprawie, wylomy lub spoiny pionowe > 5 mm można wyrównać poprzez szpachlowanie zaprawą lub poprzez naniesienie tynku kategorii CS II. Materiały wykorzystane do przygotowania podłoża (np. wyoblenie lub uszczelnienia pośredniego) muszą być w pełni utwardzone przed rozpoczęciem prac izolacyjnych.

2 Mieszanie

2.1 Mieszanie przy nanoszeniu ręcznym

Mieszając przy użyciu mieszadła w kształcie kotwicy (jako nasadki na wiertarkę szybkoobrotową, ok. 600 do 800 obr./min) wsypywać składnik proszkowy do składnika płynnego. Mieszać tak długo (min. 3 minuty), aż powstanie jednolita pastowata masa bez grudek. Należy wymieszać tylko taką ilość PCI Pecimor 2K, jaką można zużyć w ciągu 60-90 minut.

2.2 Mieszanie przy nanoszeniu mechanicznym metodą natrysku

Mieszać tak, jak opisano w punkcie 1.1, z dodatkiem ok. 1 litra czystej wody.

3 Gruntowanie

3.1 Gruntowanie suchego i matowo wilgotnego muru lub tynku

Podłoże gruntować środkiem, rozcieńczonym wodą w stosunku 1 : 5, i pozostawić do wyschnięcia. W przypadku podłoża bezpyłowych gruntowanie można pominąć.

3.2 Gruntowanie betonu

Produkt wymieszać w czystym naczyniu z 9 l wody i nanosić na uprzednio przygotowane podłoże, w jednym ruchu roboczym, pędzlem lub urządzeniem natryskowym. Po ok. 30 minutach nanieść, metodą „mokre na mokre”, pierwszą warstwę produktu o grubości mokrej warstwy ok. 2 mm.

4 Nakładanie warstw uszczelniających

Uwaga! Izolację należy zawsze nakładać po tej stronie budowli lub elementu budynku, od której występuje obciążenie wodą.

Powłoki uszczelniające należy zawsze nakładać w dwóch warstwach. Produkt należy nakładać całopowierzchniowo za pomocą kielni, pacy lub urządzenia natryskowego, w dwóch etapach roboczych. Pierwszą warstwę nanosi się na grubość, wynoszącą maksimum połowę warstwy mokrej wymaganej dla danego przypadku obciążenia. W przypadku izolacji przeciw wilgotności gruntu oraz nie spiętrzającej się wodzie infiltracyjnej drugą warstwę można nakładać metodą „mokre na mokre”. W pozostałych przypadkach druga warstwa może być наносzona po wyschnięciu pierwszej w stopniu uniemożliwiającym jej uszkodzenie.

4.1 W strefie cokołowej należy przed nałożeniem produktu nałożyć warstwę zgodnie z instrukcją.

4.2 Spoiny

4.2.1 W przypadku spoin, np. dylatacji obiektowych, spoin przyłączeniowych oraz stref o wysokim ryzyku zarysowania, w warstwę izolacji należy wtopić taśmę uszczelniającą. W tym celu po obu stronach spoiny należy nałożyć warstwę produktu o grubości ok. 2 mm. W świeżą warstwę izolacji wtopić zgodnie z instrukcją (nie używać

ostrzych narzędzi), ułożyć w lekko pętlowym kształcie w spoinie, a następnie produktem do wymaganej grubości warstwy.

4.2.2 Szczeliny przerw roboczych o szerokości do 0,25 mm w elementach z betonu nieprzepuszczalnego dla wody można uszczelnić przy zastosowaniu produktu. W takim przypadku uszczelnienie nanosi się na stykającą się z gruntem stronę elementu nieprzepuszczalnego dla wody, po obu stronach przeznaczonych do uszczelnienia spoiny, na minimalną szerokość 15 cm i grubość (mierzoną po wyschnięciu) ≥ 4 mm.

5 Ochrona izolacji

Powłokę z produktu należy chronić przed uszkodzeniem, np. przy zasypywaniu wykopu, poprzez zastosowanie odpowiednich elementów drenarskich. Wykop można zasypać dopiero po utwardzeniu produktu. Do wypełniania wykopu nie nadają się gruz budowlany, grys oraz otoczaki. W przypadku powierzchni poziomych na gotowym uszczelnieniu z produktu można po ok. 2 dniach wykonywać kolejne warstwy, jak np. jastrychy na warstwie rozdzielającej.

6 Ocieplenie obwodowe

Na utwardzonych warstwach produktu można przyklejać płyty izolacyjne (np. Styrodur, Styropor lub szkło piankowe). W przypadku izolacji przeciw wilgotności gruntu oraz wodzie nie wywierającej ciśnienia płyty przykleja się punktowo (5 do 8 punktów na płytę). W przypadku izolacji przeciw wodzie pod ciśnieniem płyty należy kleić całościowo, bez pustek powietrznych. Krawędzie płyt należy przespachlować w celu ochrony przed przenikaniem wody. Do mocowania płyt można użyć produktu.

Mineralna zaprawa uszczelniająca do powierzchniowego uszczelniania budowli i ich elementów

1 Przygotowanie podłoża

Jako podłoża nadają się: beton o zwartej strukturze, o klasie wytrzymałości co najmniej C 12/15 oraz tynk kategorii CS IV wg PN-EN 998-1. Podłoże musi być czyste, równe oraz mocne. Musi być wolne od raków, jam usadowych, rys i kawern, jak również kurzu, smoły, oleju szalunkowego, starych powłok malarskich oraz innych powłok zmniejszających przyczepność. W razie konieczności należy je oczyścić, stosując odpowiednie zabiegi, np. piaskowanie. Raki, pory oraz jamy usadowe należy zamknąć poprzez szpachlowanie zaprawą. Narożniki zewnętrzne należy sfazować, natomiast w narożnikach wewnętrznych wykonać wyoblenie (o promieniu min. 4 cm) przy użyciu zaprawy lub mieszanki z piaskiem (0-4 mm) w stosunku 1:2.

Przygotowane podłoże należy odpowiednio wcześniej zwilżyć i w miarę możliwości utrzymywać w stanie wilgotnym do momentu aplikacji. Powierzchnia podłoża w trakcie aplikacji musi być matowo-wilgotna.

2 Aplikacja

2.1 Produkt należy nanosić w minimum dwóch warstwach, tak aby zapewnić pełne pokrycie podłoża oraz minimalną grubość powłoki po wyschnięciu (patrz tabela: Dane techniczne dotyczące stosowania).

2.2.1 Aplikacja pędzlem

25 kg produktu mieszać w czystym naczyniu z 5,0 l wody, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. W przypadku obrabiania mniejszych ilości, 1 kg suchej zaprawy mieszać z 200 ml wody.

2.2.2 Aplikacja pacą / natryskowa

25 kg produktu mieszać w czystym naczyniu z 4,5 l wody, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. W przypadku obrabiania mniejszych ilości, 1 kg suchej zaprawy mieszać z 180 ml wody.

2.3 Do przygotowania zaprawy należy używać mieszadła wolnoobrotowego (ok. 500 obr./min.).

Podłoże należy odpowiednio nawilżyć. W momencie nanoszenia produktu podłoże powinno być matowo wilgotne, należy jednak unikać występowania zastoin wody.

2.4 Pierwszą warstwę należy nanosić równomiernie na całej powierzchni pędzlem lub szczotką. Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe pokrycie narożników wewnętrznych i zewnętrznych. W celu pełnego pokrycia powierzchni, materiał należy nanosić w minimum dwóch warstwach. W miejscach, gdzie wymagana grubość powłoki przekracza 4 mm, materiał należy nanosić w minimum trzech warstwach.

2.5 Drugą i/lub trzecią warstwę należy nakładać do całkowitej grubości powłoki nie przekraczającej 5 mm, pędzlem lub pacą na matowo wilgotną warstwę poprzednią (należy unikać całkowitego wyschnięcia warstw poprzednich).

2.6 Produkt może być наносzone metodą natrysku odpowiednim agregatem (np. Putzmeister S5, Wagner Plastcom PC 25 itp.).

2.7 Wilgotną powłokę zatrzeć pacą w celu uzyskania gładkiej powierzchni.

2.8 Świeżą powłokę przez min. 24 h należy utrzymywać w stanie wilgotnym, natomiast przez ok. 2 dni chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem, przeciągami, deszczem oraz temperaturą poniżej +5 °C

3 Ochrona powierzchni

Wykop należy zasypywać po całkowitym utwardzeniu powłoki (po ok. 4-5 dniach). W celu dodatkowej ochrony przed uszkodzeniem mechanicznym można stosować warstwy tynkarskie, jastrychy, płyty z twardej pianki, folie, geowłókniny lub inne warstwy ochronne.

Wykop wypełniać gruntem o uziarnieniu < 32 mm, zagęszczanym warstwowo.

Na powierzchniach poziomych po ok. 3 dniach można wykonywać kolejne warstwy, takie jak jastrychy na warstwach rozdzielających lub okładziny na zaprawach klejowych.

Bitumiczny preparat gruntujący do zewnętrznych ścian piwnic i fundamentów

1 Przygotowanie podłoża

Jako podłoża nadają się: beton o zwartej strukturze, o minimalnej klasie wytrzymałości co najmniej C 12/15, tynk kategorii CS IV wg PN-EN 998-1, mur z cegły ceramicznej, cegły wapienno-piaskowej, pustaków betonowych, bloczków betonowych oraz betonu komórkowego.

Jako środek gruntujący pod uszczelniania budowli za pomocą bitumicznych powłok grubowarstwowych na podłożach betonowych należy zastosować produkt.

Podłoże musi być mocne, równe oraz posiadać drobnoporowatą powierzchnię. Musi być wolne od raków, jam usadowych, rys i kawern, jak również kurzu, smoły, oleju szalunkowego, starych powłok malarskich oraz innych powłok zmniejszających przyczepność. W razie konieczności należy je oczyścić, stosując odpowiednie procedury, np. piaskowanie. Podłoże powinno być suche lub co najwyżej lekko wilgotne. Narożniki zewnętrzne (zarówno poziome jak i pionowe) należy sfazować. W narożnikach wewnętrznych wykonać wyoblenie o promieniu co najmniej 4 cm, przy zastosowaniu produktu.

2 Zastosowanie jako środek gruntujący

Przed przystąpieniem do aplikacji zawartość opakowania produktu należy wymieszać do jednorodnej konsystencji.

Przełąć produkt do odpowiedniego pojemnika, dodać wody 5 części na 1 część produktu i jeszcze raz dokładnie wymieszać

Specjalny preparat gruntujący do zewnętrznych ścian fundamentowych z betonu

1 Przygotowanie podłoża

Jako podłoże nadaje się beton o zamkniętej strukturze, klasy wytrzymałości min. C 12/15. Podłoże musi być nośne i równe, bez raków i zarysowań, wolne od kurzu, brudu, smoły, oleju szalunkowego, starych powłok malarskich i innych środków zmniejszających przyczepność. Podłoże powinno być suche lub co najwyżej matowo wilgotne. Raki, pory oraz jamy usadowe należy zamknąć poprzez szpachlowanie zaprawą. Narożniki zewnętrzne należy sfazować, natomiast w narożnikach wewnętrznych wykonać wyoblenie (o promieniu min. 4 cm) przy użyciu zaprawy.

2 Mieszanie

Zawartość opakowania produktu mieszać w czystym naczyniu z 9 l wody, przy użyciu wolnoobrotowego mieszadła, aż do uzyskania jednorodnej mieszaniny.

W przypadku obrabiania mniejszych ilości:

1 część produktu dodawać do

9 części wody.

3 Gruntowanie

Nanosić na podłoże obficie i równomiernie, w jednym ruchu roboczym, pędzlem ławkowcem lub urządzeniem natryskowym.

4 Nakładanie izolacji

Produkt nanosić na matowo wilgotny produkt nie później niż w ciągu 20 minut od jego aplikacji.

Wzmacniana włóknami szpachlowa betonowa do ścian i sufitów

1 Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być odpowiednio szorstkie. Jakość podłoża betonowego musi odpowiadać klasie co najmniej C20/25. Bardzo szczelne, gładkie powierzchnie oraz warstwy nienośne, a także uszkodzone powierzchnie betonowe należy usunąć, stosując odpowiednie procedury, np. piaskowanie z użyciem stałych materiałów ściernych lub oczyszczenie poprzez hydromonitoring. Przyczepność przygotowanego podłoża betonowego nie może być mniejsza niż 0,8 N/mm². Przygotowane podłoże należy w miarę możliwości, 2 godziny przed naniesieniem produktu odpowiednio zwilżyć i utrzymywać w stanie wilgotnym. Powierzchnia podłoża w trakcie aplikacji musi być matowo-wilgotna.

2 Gruntowanie

Na chłonnych, cementowych podłożach zaprawę szpachlową można nanosić bez gruntowania na matowo-wilgotne podłoże.

3 Sposób użycia

Do pojemnika zarobowego wlać ok. 5,5 l czystej, zimnej wody. Następnie wsypać 25 kg produktu i mieszać 3 minuty do uzyskania plastycznej, bezgrudkowej zaprawy. Ilości nieprzekraczające 25 kg można mieszać odpowiednim mieszadłem osadzonym w wiertarce dużej mocy. Większe ilości mieszać mieszarką o wymuszonym obrocie. Następnie zaprawę pozostawić na 3 minuty, aby dojrzała, po upływie tego czasu jeszcze raz krótko wymieszać. Przy nanoszeniu ręcznym najpierw gładką stroną pacy wetrzeć w przygotowane podłoże cienką warstwę kontaktową. Na drobne ubytki zaprawę można nanosić pacą stalową, na większe powierzchnie łatą murarską odpowiednio ściągając i wyrównując powierzchnię. W przypadku natrysku maszynowego nanieść najpierw cienką warstwę kontaktową, a następnie kolejną warstwę do uzyskania żądanej grubości. Po wstępnym związaniu zaprawy - ok. 45-90 minutach od naniesienia (w zależności od temperatury podłoża i powietrza) — można rozpocząć wygładzanie powierzchni za pomocą wilgotnej pacy styropianowej, filcu lub pacy z pianką. W wysokich temperaturach, przy wietrze lub bezpośrednim nasłonecznieniu chronić wiążącą zaprawę przed zbyt szybką utratą wilgoci poprzez np. wielokrotne spryskiwanie wodą, osłonięcie warstwą juty lub folii PE. Podłoże musi być czyste, mocne, z otwartymi porami i chłonne.

Zaprawa naprawcza o wysokiej wytrzymałości do konstrukcji betonowych

1 Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być odpowiednio szorstkie. Jakość podłoża betonowego musi odpowiadać klasie co najmniej C20/25. Bardzo szczelne, gładkie powierzchnie oraz warstwy nienośne, a także uszkodzone powierzchnie betonowe należy usunąć, stosując odpowiednie procedury, np. piaskowanie z użyciem stałych materiałów ściernych lub oczyszczenie poprzez hydromonitoring. Przyczepność przygotowanego podłoża betonowego nie może być mniejsza niż 0,8 N/mm². Przygotowane podłoże należy w miarę możliwości, 2 godziny przed naniesieniem produktu odpowiednio zwilżyć i utrzymywać w stanie wilgotnym. Powierzchnia podłoża w trakcie aplikacji musi być matowo-wilgotna.

2 Gruntowanie

Na chłonnych, cementowych podłożach zaprawę szpachlową można nanosić bez gruntowania na matowo-wilgotne podłoże.

3 Sposób użycia

Do pojemnika zarobowego wlać ok. 3,7 l czystej, zimnej wody na worek zaprawy. Dodać odpowiednią ilość produktu. Zaprawę mieszać mieszarką o wymuszonym obrocie lub odpowiednim mieszadłem do uzyskania plastycznej, bezgrudkowej zaprawy. Następnie zaprawę pozostawić na 3 minuty, aby dojrzała, po upływie tego czasu jeszcze raz krótko wymieszać. Najpierw gładką stroną pacy wetrzeć w przygotowane, wilgotne i matowe podłoże cienką warstwę kontaktową. Alternatywnie nanieść na matowo-wilgotne podłoże, za pomocą ławkowca, mostek szczepny przygotowany z produktu wymieszanego z ok. 10% więcej

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

wody do plastycznej, nadającej się do malowania konsystencji. Następnie metodą „świeżo na świeżo” nanosić produkt do uzyskania żądanej grubości w zakresie warstw od 6 mm do 40 mm.

Taśma uszczelniająca do wodoszczelnych spoin narożnikowych i łączących

1 Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być mocne, suche, czyste, wolne od olejów, smarów i innych pozostałości zmniejszających przyczepność, jak również w miarę równe. Należy przestrzegać specjalnych wymogów dotyczących przygotowania podłoża dla produktów uszczelniających.

2 Sposób użycia

W narożniku nanieść pas materiału uszczelniającego na obu płaszczyznach

o szerokości ok. 10 cm. Taśmę zatopić w świeżej masie uszczelniającej i docisnąć. Do dociskania taśmy nie używać narzędzi o ostrych krawędziach! Podczas uszczelniania powierzchni pokryć również taśmę PCI Pecitape.

6. Kontrola jakości robót

Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem produktu obejmuje:

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
2. Zużycie materiału
3. Ocena wizualna stanu nawierzchni
4. Grubość powłoki/warstwy
5. Sprawdzenie czasu pracy materiałem (od wymieszania do ostatecznej aplikacji)
6. Zgodność przygotowania materiału z wytycznymi karty technicznej

Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem produktu obejmuje:

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
2. Zużycie materiału
3. Ocena wizualna stanu nawierzchni

Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem produktu obejmuje:

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
2. Zużycie materiału
3. Ocena wizualna stanu nawierzchni

Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem produktu obejmuje:

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
2. Ocena wizualna stanu nawierzchni
3. Grubość powłoki/warstwy
4. Sprawdzenie równości powierzchni zgodnie z wymaganiami projektowymi lub warunkami wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych opracowanymi przez ITB
5. Sprawdzenie czasu pracy materiałem (od wymieszania do ostatecznej aplikacji)
6. Zgodność przygotowania materiału z wytycznymi karty technicznej

Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem produktu obejmuje:

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
2. Ocena wizualna stanu nawierzchni
3. Grubość powłoki/warstwy
4. Sprawdzenie równości powierzchni zgodnie z wymaganiami projektowymi lub warunkami wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych opracowanymi przez ITB
5. Sprawdzenie czasu pracy materiałem (od wymieszania do ostatecznej aplikacji)
6. Zgodność przygotowania materiału z wytycznymi karty technicznej

Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem produktu obejmuje:

1. Zużycie materiału

7. Obmiar robót

Obmiar robót powinien określać faktycznych zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca, po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru inwestorskiego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem, chyba że warunki umowy stanowią inaczej.

Wyniki obmiaru będą wpisywane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru inwestorskiego na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie prowadzony z częstotliwością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy lub innym czasie określonym w umowie.

Zasady określania ilości robót podane są w KNR-ach i KNNR-ach oraz ZKNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy dostarcza Wykonawca. Jeżeli urządzenia te wymagają badań legalizacyjnych, to Wykonawca musi posiadać ważne świadectwa w tym zakresie.

8. Odbiór robót

Zasady, etapy i procedury odbioru robót winny być określone w umowie, z uwzględnieniem wymagań prawa budowlanego.

9. Podstawa płatności

Zasady i warunki dokonywania płatności winny być określone w umowie.

10. UWAGA !

Całą technologię robót wykonać zgodnie z instrukcjami , specyfikacjami technicznymi oraz zaleceniami wybranego dostawcy systemu izolacji w taki sposób aby poszczególne izolacje stanowiące skończone elementy, wykonywane były w ramach jednego systemu budowlanego. Wątpliwości uzgadniać z projektantem oraz inspektorem nadzoru inwestorskiego. Opisana technologia postępowania została opracowana na podstawie konkretnych produktów i w różnych systemach może się różnić.

14. 01. 01 ROBOTY CIESIELSKIE Kod CPV 45422000-1

1. WSTEP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami ciesielskimi.

1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1 na podstawie dokumentacji pn. „**Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)**”

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z wykonaniem i odbiorem robót ciesielskich dla tematu pn.. „**Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka**”

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Drewno

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Dla robót wymienionych w pozycjach należy stosować tarcicę liściastą :dębową i modrzewiową.

Dopuszczalne wady tarcicy

Krzywizna podłużna

a) płaszczyzn 30 mm – dla grubości do 38 mm

10 mm – dla grubości do 75 mm

b) boków 10 mm – dla szerokości do 75 mm

5 mm – dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości

Rysy, falistość rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówność płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostokątność niedopuszczalna.

Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

– dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23%

– dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%.

Tolerancje wymiarowe tarcicy

a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

– w długości: do + 50 mm lub do –20 mm dla 20% ilości

– w szerokości: do +3 mm lub do –1 mm

– w grubości: do +1 mm lub do –1 mm

b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek

c) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:

· dla łat o grubości do 50 mm:

– w grubości: +1 mm i –1 mm dla 20% ilości

– w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

· dla łat o grubości powyżej 50 mm:

– w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

– w grubości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

2.2. Łączniki

Gwoździe

Należy stosować: gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

Śruby

Należy stosować:

Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN – ISO 4014:2002

Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

Nakrętki:

Należy stosować:

Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

Podkładki pod śruby

Należy stosować:

Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

Wkręty do drewna

Należy stosować:

Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501

Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503

Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

2.3. Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989 r.

a) Środki do ochrony przed grzybami i owadami

b) Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem

c) Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii.

Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inspektor Nadzoru.

Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

3. Sprzęt

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

– sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach.

– stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inspektora Nadzoru.

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Sposób składowania wg punktu 2.4.

5. Wykonanie robót

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki.

Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm.

Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej jak 0,5 mm.

Rozstaw i przekrój belek stropowych powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Dopuszcza się następujące odchyłki:

– w rozstawie belek z podsufitką do 3 cm

– w odchyleniu od poziomu do 2 mm na 1 m długości.

Belki powinny być kotwione w ścianach nie rzadziej niż co 2.5 m.

Deskowanie

Szerokości desek nie powinny być większe niż 18 cm.

Deski układać stroną dordzeniową ku dołowi i przybijać minimum dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być co najmniej 2.5 raza większa od grubości desek. Czoła desek powinny stykać się tylko na krokwiach lub innych elementach konstrukcyjnych.

Deski strugane nie powinny być szersze od 12 cm.

Deski powinny być łączone na wręb i przybite do belek co najmniej dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być 3 do 3.5 razy większa od grubości desek.

Powierzchnia desek powinna być obustronnie zabezpieczona środkami ochrony

6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są:

Dla elementów konstrukcyjnych – ilość m³ wykonanej konstrukcji.

Dla szalowania, deskowania, itp. – powierzchnia wykonana w m².

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty ciesielskie podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 2.7.

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

10. Przepisy związane

PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.

PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego.

PN-ISO 8991:

15.01.01 ZBROJENIE KONSTRUKCJI kod CPV 45262310-7, STAL PROFILOWA, ELEMENTY STALOWE ZEWNĘTRZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru

robót w zakresie:

- zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro i prefabrykowanych
- stal profilowa
- elementy stalowe zewnętrzne

dla realizacji zadania pn. **„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka”**

1.2. Zakres stosowania ST .

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST .

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia betonu, wykonanie elementów konstrukcyjnych ze stali profilowej, wykonanie elementów stalowych zewnętrznych ze stali

W zakres tych robót wchodzi:

Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami ze stali zgodnie z projektem wykonawczym konstrukcji.

Stal profilowa zgodnie z projektem wykonawczym konstrukcji.

1.4. Określenia podstawowe .

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” .

2.2. Stal zbrojeniowa .

(1) Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-8402316

(2) Własności mechaniczne i technologiczne stali.

* Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.

* W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień.

(3) Wady powierzchniowe.

- Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

* Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.

* Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia nie metaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:

- jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich,
- jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

(4) Odbiór stali na budowie.

* Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który po winien być zaopatrzonej każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:

- znak wytwórcy,
- średnicę nominalną,
- gatunek stali,
- numer wyrobu lub partii,
- znak obróbki cieplnej.

* Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu.

* Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:

- na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,

- odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,

- pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.

* Magazynowanie stali zbrojeniowej.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana - zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

wymiarów i gatunków.

(5) Badanie stali na budowie.

* Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku gdy:

- nie ma zaświadczenia jakości (atestu),
- nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,
- stal pęka przy gięciu.

Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje inspektor nadzoru.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu żeby uniknąć trwałych odkształceń, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”

5.2. Wykonywanie zbrojenia .

a) Czystość powierzchni zbrojenia.

* Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota,

* Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

* Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

b) Przygotowanie zbrojenia.

* Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.

* Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równo czesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.

* Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-W 03264:2002

* Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

c) Montaż zbrojenia.

* Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

* Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.

* Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.

* Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.

* Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.

* Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpiąć podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI

- Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami.

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7), pkt. 7.

Jednostką obmiarową jest 1 tona.

Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zmontowanego zbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną przez ich ciężar jednostkowy t/mb. Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego.

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” (kod CPV45000000-7) .

Wszystkie roboty objęte podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego - wg opisu jak niżej.

8.2. Odbiór końcowy - wg ST warunki ogólne

8.3. Odbiór zbrojenia

* Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inżyniera oraz wpisany do dziennika budowy.

* Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności i podano w ST „Wymagania ogólne”

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 tonę. Cena obejmuje dostarczenie materiału, oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie, łączenie oraz montaż zbrojenia za pomocą drutu wiązałkowego w deskowaniu, zgodnie z projektem i niniejszą specyfikacją, a także oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia i usunięcie ich poza teren robót.

10. DOSTAWA I MONTAŻ ELEMENTÓW STALOWYCH ZEWNĘTRZNYCH

10.1. Balustrady ze stali nierdzewnej

10.1.1. Wymagania ogólne

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

10.1.2. Wymogi formalne

Montaż oraz wykonawstwo warsztatowe balustrad powinno być zlecone wykonawcy gwarantującemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość ich wykonania. Balustrady winny być wykonane wg rysunków warsztatowych balustrad, które Wykonawca zobowiązany jest wykonać na podstawie dokumentacji oraz obmiaru na budowie i przedstawić do akceptacji Architekta i Inspektora Nadzoru.

10.1.3. Zastosowane materiały

Stal nierdzewna AISI 304 szlifowana:

- rury stalowe 42,4x3mm
- słupki stalowe – profil zamknięty 40x40x4mm
- pręty dystansowe i wypełnienie – pręty Ø12
- rozetki i podkładki dystansowe

Stal nierdzewna powinna odpowiadać wymaganiom stawianym w PN-H-86020, określającej odporność stali na działanie czynników atmosferycznych, korozji wywołanej działaniem kwasów, zasad, roztworów soli i innych środowisk korozyjnych, jak również określająca skład chemiczny oraz dopuszczalne odchyłki.

10.1.4. Transport i składowanie

Transport i składowanie elementów ze stali nierdzewnej powinny gwarantować zabezpieczenie przed uszkodzeniami i wpływem czynników atmosferycznych.

10.1.5. Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru inwestorskiego do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

Przewiduje się mocowanie balustrad do podłoża za pomocą kołków rozporowych lub osadzenia w betonie.

Montaż balustrad należy rozpocząć od wytrasowania rozstawu słupków, osadzenia kołków rozporowych lub zabetonowania słupków w wyznaczonych gniazdach. Następnie łączy się kolejne elementy balustrad za pomocą łączników i śrub. Pochwyty i pręty wypełniające spawane. Zamocowanie balustrady do podłoża powinno być takie, aby pod obciążeniem siłą skupioną min. 500 N, przyłożoną prostopadle w najmniej korzystnym punkcie, nie nastąpiły trwałe odkształcenia balustrady. Po zamocowaniu, balustrady należy wypolerować.

10.1.6. Kontrola jakości

Stal nierdzewna

Stal nierdzewna musi być odporna na działanie korozji atmosferycznej, korozji wywołanej działaniem kwasów, zasad, roztworów soli i innych środowisk korozyjnych, oraz odpowiadać wymaganiom normy PN-H-86020,

określającej skład chemiczny stali, jego dopuszczalne odchyłki jak również jej właściwości fizyczne. Zakupiona partia stali musi posiadać zaświadczenie o jakości.

10.1.7. Obmiary robót

Jednostką obmiarową balustrad stalowych jest kg/m.

10.1.8. Odbiór robót

Podczas odbioru należy sprawdzić:

- jakość użytych materiałów,
- zachowanie pionu i poziomu,
- zachowanie podstawowych wymiarów geometrycznych,
- usytuowanie balustrad zgodnie z projektem,
- zamocowanie balustrady do podłoża,
- trwałość połączeń elementów balustrady,
- trwałość wypolerowania.

Balustrady muszą być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną określającą ich wymiary, przy czym dopuszcza się odchyłki w stosunku do niej: – długość, szerokość ± 1 mm – rozstaw elementów ± 1 mm

Usytuowanie elementów wg rzędnych z tolerancją ± 2 mm Dopuszczalna odchyłka od pionu i poziomu ± 1 mm

Balustrady muszą zostać jednolicie i dokładnie wypolerowane Odbiór powinien być zakończony sporządzeniem protokołu, do którego należy dołączyć wszystkie dokumenty (atesty itp.) oraz świadectwa jakości wystawione przez wykonawcę.

10.1.9. Podstawa płatności

Podstawa płatności wg uzgodnień kontraktu na roboty budowlane

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

PN-H-86020 „Stal odporna na korozję, nierdzewna i kwasoodporna. Gatunki.”

PN-H-74219 „Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.”

PN-H-92325 „Bednarka stalowa bez pokrycia lub ocynkowana.”

Dz. U. z 2019 poz 1065 „Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.”

16.01.01 ROBOTY BETONOWE Kod CPV 45262300-4

1. WSTEP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i odbiorem robót betonowych dla inwestycji pn. „**Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka**”

1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1 na podstawie dokumentacji pn. „**Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)**”

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z wykonaniem i odbiorem robót betonowych dla inwestycji pn. „**Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka**”

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania

Do wykonania elementów betonowych mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania betonu muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom (Dz. U. Nr 92 poz 881). Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła. Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub nie zadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło

zaopatrywania w materiały. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.2 Beton -

Beton powinien spełniać następujące wymagania: przygotowany na węzle betoniarskim i dostarczony z świadectwem zgodności z zatwierdzoną przez Inspektora nadzoru recepturą. Każda partia betonu winna posiadać atest producenta oraz świadectwo zgodności z recepturą. Wymagania co do szczelności i mrozoodporności wg PN-EN 206-1:2003, tj.:

nasiakliwość nie większa niż 4% mrozoodporność przy ubytku masy nie większym niż 5%, spadek wytrzymałości nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i rozmrażania.

Wymagania ogólne wg PN-EN 206-1:2003.

2.3 Kruszywo

Zgodnie z przepisami i obowiązującymi instrukcjami; granulaty winny być czyste bez domieszek ciał obcych o granulometrii 15/25 wg. PN-B-06712

Do betonu architektonicznego zalecane jest kruszywo o uziarnieniu do 16 mm.

2.4 Materiały do pielęgnacji betonu

Do pielęgnacji betonowej warstwy wyrównawczej mogą być stosowane:

- folie z tworzyw sztucznych,
- włóknina

2.5 Elementy deskowania konstrukcji betonowych i żelbetowych

Deskowanie tradycyjne

Drewno tartaczne iglaste stosowane do robót ciesielskich powinno odpowiadać wymaganiom PND95017,

Tarcica iglasta do robót ciesielskich powinna odpowiadać wymaganiom PN-75/B-96000.

Chropowatość powierzchni deskowania poniżej 2 mm.

2.6 Stal zbrojeniowa

Wymagania dotyczące stali zbrojeniowej zgodnie z projektem

3 SPRZĘT

3.1 Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB i ST.

W przypadku braku ustalen w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

Wykonawca dostarczy, na zadanie, Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację.

Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora nadzoru inwestorskiego dopuszczone do robót.

Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

3.2 Wykonawca przystępujący do robót korzystać z następującego sprzętu:

- pompy do betonu
- drobnego sprzętu do rozkładania mieszanki betonowej,
- zageszczarek płytowych, ubijaków lub małych walców wibracyjnych do zageszczania mieszanki w miejscach trudno dostępnych,
- polewaczek do pielęgnacji betonu.

4. TRANSPORT

Transport betonu samochodami samowyładowczymi lub betonowozami z węzła betoniarskiego.

Masę betonową należy transportować środkami nie powodującymi: naruszenia jednorodności masy, zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu). Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zageszczania i rodzaju konstrukcji.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C
- 70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C
- 30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C

Stosowanie środków transportu bez mieszalnika jest niedopuszczalne

4.1 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania wykonania robót betonowych

Roboty betoniarские muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2 Wykonanie deskowania

Deskowanie powinno zostać wykonane zgodnie ze specyfikacją pracy deskowania dostarczoną przez dostawcę deskowania oraz zapewniać sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem masą betonową sprawdzić szczelność deskowania, aby wykluczyć wyciek zaprawy i możliwość zniekształceń lub odchylen w wymiarach betonowej konstrukcji.

Deskowania nieimpregnowane przed wypełnieniem ich masą betonową powinny być obficie polane wodą.

5.3 Wytwarzanie mieszanki betonowej

Mieszankę betonową należy wytwarzać w profesjonalnych węzłach betoniarских gwarantujących otrzymanie betonu z atestem.

5.4 Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych obowiązujące odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymagana wielkość otuliny. Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia: w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny, warstwami o grubości do 40 cm zageszczając wibratorami głębokimi, przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych góra i dół należy stosować belki wibracyjne.

5.5 Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem. Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych. Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez: usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szklawa cementowego, obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

5.6. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

5.6.1 Temperatura otoczenia

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

5.6.2 Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

5.6.3 Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.7 Pielęgnacja betonu

5.7.1 Okres pielęgnacji

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.

5.8 Usuwanie deskowania i stemplowania

Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

Polecenie całkowitej rozbiórki deskowania i stemplowania powinno być dokonane na podstawie wyników badania wytrzymałości betonu, określonej na próbkach przechowywanych w warunkach najbardziej zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji.

5.9. Wykonanie podbetonu

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym.

Podłoże winno być równe, czyste i odwodnione.

Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Wymagania ogólne

Wymagania ogólne podano w części ogólnej specyfikacji technicznej

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa jest m³ wykonanej konstrukcji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami

Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji ww. dały wyniki pozytywne.

Odbiór robót obejmuje:

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

8.2. Odbiór końcowy

8.3. Odbiór poszczególnych robót wg wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena 1 m³ elementu obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- wykonanie elementu,
- wykonanie deskowania,
- wykonanie zbrojenia,
- wbudowanie i zagęszczenie mieszanki betonowej,
- pielęgnację betonu,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 206-1:2003 Beton.

PN-EN 196-1:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.

PN-EN 196-3:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.

PN-EN 196-6:1997 Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

PN-B-03002/Az2:2002 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-B-03264/2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.

PN-90/M-47850 Deskowania dla budownictwa monolitycznego.

Instrukcja ITB 156/87 Wytyczne wykonania robót budowlano-montazowych w okresie obniżonych temperatur.

Instrukcja ITB nr 241/82 Wytyczne wykonywania prefabrykowanych elementów betonowych o gładkich powierzchniach.

11. UWAGA

Całą technologię robót wykonać zgodnie z instrukcjami, specyfikacjami technicznymi oraz zaleceniami wybranego dostawcy.

17.01.01	ROBOTY ZBROJARSKIE kod CPV 45262310-7
-----------------	--

WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zbrojenia betonu konstrukcyjnego prętami wiotkimi.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wg Dokumentacji Projektowej.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

a). przygotowanie zbrojenia

- b).montaż zbrojenia,
- c).kontroli jakości robót i materiałów.

Zakres rzeczowy robót do wykonania podano w Dokumentacji Projektowej pn. **„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”** i przedmiarze robót.

1.4. Określenia podstawowe.

Pręty stalowe wiotkie - pręty stalowe wiotkie są to pręty kołowe gładkie lub żebrowane o średnicy do 40mm.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm oraz określeniami podanymi w ST - „Wymagania ogólne” a mianowicie:

- roboty budowlane przy wykonywaniu robót zbrojarskich - należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót zbrojarskich zgodnie z ustaleniami projektowymi,
- procedura – dokument zapewniający jakość, „jak, kiedy, gdzie i kto”? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze – procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,
- ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonanych robót zbrojarskich.
- pręty stalowe wiotkie – pręty stalowe o przekroju kołowym Żebrowane o średnicy do 40mm.
- zbrojenie niesprężające – zbrojenie konstrukcji betonowej niewprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Stal zbrojeniowa.

2.1.1. Asortyment stali zbrojeniowej.

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowymi prętami wiotkimi w obiekcie objętym zakresem kontraktu stosuje się klasy i gatunki stali:

- stal zbrojeniowa zgodna z projektem wykonawczym konstrukcji
- stal profilowa zgodna z projektem wykonawczym konstrukcji

Do zbrojenia mogą być używane pojedyncze pręty oraz siatki lub szkielety zbrojeniowe zgrzewane.

2.1.2. Wymagania przy odbiorze.

Pręty stalowe do zbrojenia powinny odpowiadać wymaganiom PN-82/H-93215.

Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym ma być podane:

- nazwa wytwórcy,
- oznaczenia wyrobu wg PN-82/H-93215,
- numer wytopu lub numer partii,
- wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny wg analizy wytopowej,
- masa partii,
- rodzaj obróbki cieplnej.

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:

- znak wytwórcy,
- średnica nominalna,
- znak stali,
- numer wytopu lub numer partii,
- znak obróbki cieplnej.

Każda wiązka i krąg prętów powinny mieć oznakowanie farbą olejną

Stal zbrojeniowa musi odpowiadać wymaganiom norm i posiadać świadectwo jakości

Przy odbiorze stali należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
- sprawdzenie stanu powierzchni: na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,
- sprawdzenie wymiarów: odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i użebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych, pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.

Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badanie odbiorcze dadzą wynik pozytywny.

2.2. Drut montażowy.

Do montażu prętów zbrojenia należy użyć wyżarzonego drutu stalowego tzw. „wiązałkowego”, jeżeli nie stosuje się połączeń spawanych lub zgrzewanych.

2.3. Podkładki dystansowe.

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub zaprawy, i tworzyw sztucznych. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów. Nie dopuszcza się stosowania prętów stalowych

(elementów stalowych) jako podkładek dystansowych.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-. Wymagania ogólne". Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu jak: giętarki, prostowarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi. Powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

3.2. Sprzęt do wykonania robót zbrojarskich

Do wykonywania zbrojenia winny być wykorzystywane następujące urządzenia:

- urządzenia i maszyny do prostowania prętów cienkich (walcówki) oraz do prostowania prętów cienkich dostarczanych w odcinkach prostych – np. prościarka automatyczna
- urządzenia do cięcia prętów zbrojeniowych na odpowiednią długość – np. nożyce elektro -mechaniczne
- urządzenia do kształtowania prętów zbrojeniowych – np. giętarka
- urządzenia i sprzęt do zgrzewania i spawania prętów zbrojeniowych – np. spawarka elektryczna wirująca

Sprzęt należy przyjąć zgodnie ze specyfikacją lub inny zatwierdzony przez Inżyniera.

4. TRANSPORT.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST-00.00 .Wymagania ogólne".

Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Stal zbrojeniową należy składować pod zadaszeniem, posortowaną wg wymiarów i gatunków. Odgięte pręty zbrojeniowe powinny być składowane na wydzielonych, uporządkowanych miejscach, w sposób nie powodujący ich uszkodzenia i pomieszania. Druty składowane być winny w magazynie zamkniętym, w kręgach, posortowane wg wymiarów i gatunków.

5. WYKONANIE ROBOT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST-"Wymagania ogólne".

5.1. Wstęp

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

Dokumenty dostarczone przez Wykonawcę w trakcie budowy muszą spełniać wymagania ST- „Wymagania ogólne".

Rysunki robocze dostarczone przez Wykonawcę przedstawiające szczegóły gięcia, zestawienia stali i układ zbrojenia. Na rysunkach przedstawiających sposób układania zbrojenia należy określić następujące elementy: wymiary, przekroje, odstępy, układ i liczbę prętów oraz połączenia z oznaczeniami kodowymi pozwalającymi na poprawne ułożenie stali zbrojeniowej bez odwoływania się do szczegółowych rysunków roboczych.

5.2. Przygotowanie zbrojenia

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN91/S-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową. Zbrojenie elementów żelbetowych jest obecnie przygotowywane w warsztatach zbrojarskich wyposażonych w niezbędne urządzenia i maszyny. Te warsztaty są urządzone na placu budowy bądź na terenie zaplecza przedsiębiorstwa wykonawczego (jako tzw. Zbrojarnie centralne). Dostarczona stal zbrojeniowa (kręgi, pręty, szkielety zbrojenia) powinna być na budowie składowana na placu magazynowym na podkładach drewnianych (rozstawionych co około 2,0 do 2,5 m) bądź przenośnych stojakach, pod zadaszeniem. Nie wolno układać tej stali bezpośrednio na gruncie. Pręty zbrojeniowe należy segregować według klas i gatunków, średnicy i długości. Stal w kręgach układa się na placu magazynowym na płask (do ośmiu warstw) lub opierając jeden krąg o drugi. Przygotowanie i obróbka zbrojenia obejmują takie czynności jak:

- czyszczenie,
- prostowanie,
- cięcie,
- gięcie i montaż

5.2.1. Czyszczenie prętów.

Zbrojenie powinno być oczyszczone, aby zapewnić dobrą współpracę (przyczepność) betonu i stali w konstrukcji. Należy więc usunąć z powierzchni prętów zanieczyszczenia smarami, farbą olejną itp., a także łuszczącą się rdzą (lekki nalot rdzy nie łuszczącej się nie jest szkodliwy). W celu usunięcia farb olejnych bądź zatłuszczenia stosuje się opalanie lampami benzynowymi (po wypaleniu się zanieczyszczeń pręty wyciera się; jeśli jest to niezbędne - również papierem ściernym). Nalot rdzy łuszczącej się można usunąć za pomocą szczotek drucianych. W razie potrzeby należy zastosować piaskowanie. Pręty, przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji, należy oczyścić z

zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody, należy zmyć wodą słodką. Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą, oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie lub też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inżyniera.

5.2.2. Prostowanie prętów.

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, prostowarek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm. Pręty używane do przygotowania zbrojenia muszą być proste. Dlatego - w przypadku występowania miejscowych zakrzywień - należy te pręty wyprostować przed przystąpieniem do dalszej obróbki (cięcia itd.). Pręty zbrojeniowe w kręgach można prostować przez wyciąganie za pomocą np. wciągarki. lub mechaniczne prostowanie prętów przy użyciu prostowarek mechanicznych. Niekiedy dopuszcza się, zwłaszcza pręty większych średnic, prostuje się ręcznie za pomocą klucza zbrojarskiego, na stole zbrojarskim z odpowiednio umocowanymi trzpieniami.

5.3.3. Cięcie prętów, cięcie prętów zbrojeniowych.

Cięcie prętów zbrojeniowych należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest w tym celu sporządzenie planu cięcia. Pręty ucinają się z dokładnością do 1,0cm. Cięcie przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

5.2.4. Odgięcia prętów, haki.

Minimalna średnica wewnętrzna zagięcia pręta powinna być tak dobrana, aby nie mogło nastąpić miażdżenie lub rozłupywanie betonu wewnątrz zagięcia, jak również pojawienie się pęknięć w prętach na skutek ich zginania. Minimalne średnice wewnętrzne zagięcia prętów zbrojenia podają tablice 24 i 25 zawarte w PN-B-03264. Należy zwrócić szczególną uwagę (przy odbiorze prętów z hakami i zagięciami) na zewnętrzną ich stronę - niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe przy wyginaniu.

5.3. Montaż zbrojenia.

5.3.1. Wymagania ogólne.

Do zbrojenia betonu należy stosować stal wymienioną w punkcie 2.1. Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton, po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcje można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nie łuszczącej się rdzy.

Nie można wbudowywać stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej lub wcześniej wystawionej na działanie słonej wody.

Możliwe jest wykonanie zbrojenia z prętów o innej średnicy niż przewidziane w Dokumentacji Projektowej oraz zastosowanie innego gatunku stali, pod warunkiem przeprowadzenia sprawdzających obliczeń wszystkich stanów granicznych konstrukcji i uzyskania pisemnej zgody Inspektora.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej:

- 5,0cm - dla zbrojenia głównego fundamentów,
- 3,0cm - dla pozostałych elementów konstrukcji narażonych na działanie czynników zewnętrznych.
- 2,0cm - dla pozostałych elementów konstrukcji.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Niedopuszczalne jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

5.3.2. Montowanie zbrojenia

5.3.2.1. Wymagania dotyczące montażu zbrojenia

Ustawianie lub układanie elementów zbrojenia powinno być wykonywane według przygotowanych schematów zapewniających kolejność robót, przy której wcześniej ułożone elementy będą umożliwiały dalszy montaż zbrojenia.

Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

Zbrojenie powinno być trwale usytuowane w deskowaniu w sposób zabezpieczający od uszkodzeń i przemieszczeń podczas podawania materiału i zagęszczania mieszanki betonowej.

Pręty, siatki i szkielety należy układać w deskowaniu tak, aby grubość otuliny betonu odpowiadała wartościom podanym w projekcie lub - w przypadku braku danych wg wymagań określonych w normach państwowych.

5.3.2.2. Łączenie prętów za pomocą spawania.

Dopuszcza się następujące rodzaje spawanych połączeń prętów:

- czołowe, elektryczne, oporowe
- nakładkowe spoiny dwustronne - łukiem elektrycznym,
- nakładkowe spoiny jednostronne - łukiem elektrycznym,
- zakładkowe spoiny jednostronne - łukiem elektrycznym,
- zakładkowe spoiny dwustronne - łukiem elektrycznym,
- czołowe wzmocnione spoinami bocznymi z blachą półkolistą,
- czołowe wzmocnione jednostronną spoiną z płaskownikiem,

- zakładkowe wzmocnione jednostronną spoiną z płaskownikiem,
- czołowe wzmocnione dwustronną spoiną z mniejszym boki płaskownika.

5.3.2.3. Łączenie prętów na zakład.

Dopuszcza się łączenie na zakład bez spawania (wiązanie drutem) prętów prostych, prętów z hakami oraz zbrojenia wykonanego z drutów w postaci pętlic - przy zachowaniu zasad łączenia prętów zgodnych z PN-B-03264.

5.3.3. Skrzyżowania prętów.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12mm. Przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5mm.

5.3.4. Zasady BHP

Stoły warsztatowe ustawiać w pomieszczeniach zamkniętych lub pod wiatami z umocowanymi od strony zewnętrznej osłonami. Stanowiska po obu stronach stołu należy oddzielić siatką o wysokości 1m, o oczkach max 20mm. Podczas cięcia pręta nożycami należy pręt oprzeć obustronnie na kozłach lub stole zbrojarskim. Cięcie nożycami prętów o średnicy większej niż 20 mm jest zabronione. Przy mechanicznym cięciu prętów nie wolno chwycić ręką prętów w odległości mniejszej niż 50cm od nożyc tnących. Pręty o średnicy większej, niż 20mm mogą być gięte tylko mechanicznie. Zakładanie prętów na mechanicznej giętarczy dopuszczane jest tylko przy unieruchomionej tarczy giętarki. Zabronione jest przebywanie pracowników na terenie ogrodzonym wzdłuż wyciąganego pręta w czasie prostowania zbrojenia. Składowanie zbrojenia na pomostach przeznaczonych wyłącznie do pracy zbrojarzy jest zabronione.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**6.1. Zasady ogólne.**

Kontrola winna przebiegać zgodnie z obowiązującymi normami i wytycznymi zawartymi w ST “Wymagania ogólne” Zbrojenie wszystkich elementów żelbetowych powinno być poddane kontroli przed zabetonowaniem. Kontrola zbrojenia obejmuje:

- oględziny,
- badanie zgodności wykonania zbrojenia z obowiązującymi przepisami
- badanie zgodności wymiarów zbrojenia z projektem,
- badanie zgodności usytuowania zbrojenia z projektem,
- sprawdzenie zaświadczeń jakości zgrzewanych siatek szkieletów wykonanych w specjalistycznych zakładach centralnych,
- badanie jakości połączeń zgrzewanych wykonywanych na placu budowy.

6.2. Warunki szczegółowe.

Sprawdzenie robót polega na skontrolowaniu ich zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji, w Dokumentacji Projektowej i normach.

W szczególności należy zwrócić uwagę na zachowanie dopuszczalnych tolerancji i właściwe rozmieszczenie prętów.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą:

cięcie prętów (L- długość pręta wg Dokumentacji Projektowej, w- dopuszczalna tolerancja):

• dla $L < 6,0m$ $w = \pm 10mm$

• dla $L > 6,0m$ $w = \pm 20mm$

usytuowanie prętów - otulenia zbrojenia w stosunku do Dokumentacji Projektowej:

• dla $L < 0,5m$ $w = \pm 10mm$

• dla $0,5m < L < 1,5m$ $w = \pm 15mm$

• dla $L > 1,5m$ $w = \pm 20mm$

usytuowanie prętów - odchylenia w stosunku do Dokumentacji Projektowej (h- całkowita grubość elementu).

• dla $h < 0,5m$ $w = \pm 10mm$

• dla $0,5m < h < 1,5m$ $w = \pm 15mm$

• dla $h > 1,5m$ $w = \pm 20mm$

usytuowanie prętów - odstęp między sąsiednimi równoległymi prętami (a - odległość projektowana pomiędzy powierzchniami przyległych prętów):

• dla $a < 0,05m$ $w = \pm 5mm$

• dla $a < 0,20m$ $w = \pm 10mm$

• dla $a < 0,40m$ $w = \pm 20mm$

• dla $a > 0,40m$ $w = \pm 30mm$

usytuowanie prętów - odchylenia w relacji do grubości lub szerokości w każdym punkcie zbrojenia (b- całkowita grubość lub szerokość elementu):

• dla $b < 0,25m$ $w = \pm 10mm$

• dla $b < 0,50m$ $w = \pm 15mm$

• dla $b < 1,50m$ $w = \pm 20mm$

• dla $b > 1,50m$ $w = \pm 30mm$

Niezależnie od powyższych tolerancji obowiązują następujące wymagania.

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
- różnica w wymiarach oczek siatek nie powinna przekraczać +3mm,
- dopuszczalna różnica w wykonaniu siatki na jej długości nie powinna przekraczać $\pm 10mm$,
- liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczonych na budowę siatkach nie powinna przekraczać 20% w

- stosunku do wszystkich skrzyżowań w siatce,
- liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przęcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym przęcie,
 - różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać ± 10 mm,
 - różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać ± 10 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST-00.00 "Wymagania ogólne". Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.

Roboty winny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

8.2.1. Dokumenty i dane.

Podstawą dokonania odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających są następujące dane i dokumenty:

- pisemne stwierdzenie Inspektora w Dzienniku Budowy o wykonaniu robót zgodnie z projektem i Specyfikacją Techniczną,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora o wykonaniu robót

8.2.2. Zakres.

Zakres robót zanikających określają pisemne stwierdzenia Inspektora lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora.

8.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST. Odbiór odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora w Dzienniku Budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inspektora na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań,
- protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu,
- zaświadczenie o jakości producentów siatek i szkieletów zgrzewanych
- protokoły badania połączeń zgrzewanych i spawanych wykonanych na placu budowy,
- odpisy lub wykaz dokumentów o pozwoleniu na wprowadzenie zmian w projekcie roboczym.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej,
- zgodności z rysunkami roboczymi liczby prętów w poszczególnych przekrojach,
- rozstawu strzemion,
- prawidłowości wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów,
- prawidłowości osadzenia kotew,
- zachowania wymaganej otuliny zbrojenia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji ST . „Wymagania ogólne”. Sposób płatności określa umowa o wykonanie robót budowlano – montażowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-ISO 6935-1:1998. Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.

PN-ISO 6935-1/AK:1998. Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. – Dodatkowe wymagania.

PN-ISO 6935-2:1998. Stal do zbrojenia betonu. Pręty Żebrowane.

PN-ISO 6935-2/AK:1998. Stal do zbrojenia betonu. Pręty Żebrowane – Dodatkowe wymagania.

PN-82/H-93215. Walcówka pręty stalowe do zbrojenia betonu

PN-91/S-10042. Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, Żelbetowe i sprężone.

Projektowanie.

PN-B-06251 Roboty betonowe i Żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-H-84023/06/A1:1996 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.

PN-78/H-04408. Technologiczna próba zginania.

PN-EN 10002-1 + AC1:1998 Metale: Próba rozciągania. Metoda badania w temperaturze otoczenia.

PN-B-03264:2004 Konstrukcje betonowe, Żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

PN-84/H-9300 Walcówka pręty i kształtowniki walcowane na gorąco ze stali węglowych zwykłej jakości i niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości. Wymagania i badania.

PN-EN 10020:1996 Stal. Klasyfikacja

PN-EN 10021 :1997 Ogólne techniczne warunki dostaw stali i wyrobów stalowych

PN-EN 10027-1 :1994 Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne

PN-EN 10027-2:1994 Systemy oznaczania stali. System cyfrowy

PN-EN 10079: 1996 Stal. Wyroby. Terminologia.

18.01.01 ROBOTY Z BETONU NIEKONSTRUKCYJNEGO kod CPV 45262350-9

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru elementów pomocniczych, wykonywanych z betonu nie konstrukcyjnego, nie zbrojonego.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie podbetonów, betonów formujących i wyrównujących.

Zakres rzeczowy robót do wykonania podano w obmiarze robót dla dokumentacji pn. „Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

Beton zwykły - beton po gęstości powyżej 1,8 kg/ dcm³, wykonany z cementu, wody i kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych, oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu. **Zaczyn cementowy** - mieszanina cementu i wody.

Zaprawa - mieszanina cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2mm.

Klasa betonu - symbol literowo-liczbowy (np. B15) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY.

2.1. Cement

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w PN-B-19701:1997. Dopuszczalne jest stosowanie cementu marki “32,5”.

Każda partia dostarczonego cementu musi posiadać świadectwo jakości (atest) wraz z wynikami badań.

Zakazuje się pobierania cementu ze stacji przesypowych (silosów) jeśli nie ma pewności, że dostarczany jest tam tylko jeden rodzaj cementu z tej samej cementowni.

Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-88/B-04300, a wyniki ocenione wg normy PN-B-19701:1997. Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni - można wykonać tylko w zakresie badań podstawowych. do betonu.

Dla cementy pakowanego (workowanego):

- składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie, zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach).

Dla cementu luzem:

- magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przeznaczone do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzania kontroli objętości cementu, włązy do oczyszczenia oraz kłamy na wewnętrznych ścianach).

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania:

- 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
- po upływie trwałości podanym przez wytwórcę, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.2. Kruszywo.

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia, pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości.

Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu budowy składowane oddzielnie na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.

W przypadku stosowania kruszywa pochodzącego z różnych źródeł należy spowodować, aby udział tych kruszyw był jednakowy dla całej konstrukcji betonowej.

Żwir powinien spełniać wymagania normy PN-86/B-06712 dla marki 30 w zakresie cech fizycznych i chemicznych. Mrozoodporność żwiru, badana metodą bezpośrednią wg BN-84/6774-02 ogranicza się do 10%.

2.3. Woda

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250. Wodę przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich (woda ta nie wymaga badania).

2.4. Mieszanka betonowa.

Na budowie należy stosować klasy betonu określone w Dokumentacji Projektowej.

3. SPRZĘT.

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie.

Roboty betoniarskie można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników winno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych.

4. TRANSPORT.

4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

Środki do transportu betonu.

- Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. „gruszkami”).
- Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

4.2. Czas transportu i wbudowania:

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. - przy temperaturze +15°C
- 70 min. - przy temperaturze +20°C
- 30 min. - przy temperaturze +30°C.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wstęp

Wykonawca przedstawi inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

5.2. Zalecenia ogólne.

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić w oparciu o szczegółowy program i dokumentację technologiczną (zaakceptowaną przez Inspektora) obejmującą:

- wybór składników betonu,
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
- sposób transportu mieszanki betonowej,
- kolejność i sposób betonowania,
- sposób pielęgnacji betonu,

Przed przystąpieniem do betonowania, powinna być stwierdzona przez Inspektora prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-88/B-06250

i PN-65/B-06251

5.3. Wytwarzanie mieszanki betonowej.

5.3.1. Dozowanie składników.

a) Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:
+ 2% - przy dozowaniu cementu i wody

± 3% - przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Wagi winny być kontrolowane co najmniej raz w roku. Urządzenia dozujące wodę i płynne domieszki powinny być sprawdzane co najmniej raz w miesiącu.

b) Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

kruszywa.

5.3.2. Mieszanie składników.

Mieszanie składników winno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

5.3.3. Podawanie i układanie mieszanki betonowej.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych, przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne, przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75m od powierzchni, na którą spada, w przypadku gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wys. 3,0m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wys. 8,0m).

5.4. Wymagania przy pracy w nocy.

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji jest wykonywane również w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

5.5. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu.

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu, należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.6. Pielęgnacja betonu.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3x na dobę).

Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyższej, beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni - jak punkt wyżej.

Nanoszenie błon nieprzepuszczających wodę jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST, a sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami.

Sprawdzenie robót polega na skontrolowaniu ich zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji, w Dokumentacji Projektowej i normach.

7. ODBIÓR ROBÓT.

7.1. Zgodność robót z Projektem i Specyfikacją.

Roboty winny być wykonane zgodnie z Projektem Technicznym, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

7.2.1. Dokumenty i dane.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadzić zgodnie z ST.

Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu i zanikających są następujące dane i dokumenty.

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy i akceptowanymi przez Inspektora,
- atesty użytych materiałów budowlanych,
- Dziennik Budowy,
- uzasadnienie zmian w dokumentacji.

7.2.2. Zakres.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- Zgodności użytych zabudowywanych materiałów z ST i Projektem,
- Prawidłowości osadzenia elementów podlegających zakryciu.

7.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań,
- protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

8. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

- [1] PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- [2] PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- [3] PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piasek do betonów i zapraw.
- [4] PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
- [5] PN-78/B-06714/(12,13,15,16,18,34) Kruszywa mineralne. Badania.
- [6] PN-88/B-32250 Woda do betonów i zapraw.
- [7] PN-B-19701:1997 Cement powszechnego użytku. Skład wymagania i ocena zgodności.

19.01.01 ROBOTY Z BETONU KONSTRUKCYJNEGO kod CPV 45262311-4
--

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych z betonu konstrukcyjnego.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wg Dokumentacji Projektowej dla zadania „Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka”

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy ST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie elementów i obiektów z betonu konstrukcyjnego, łącznie z zasadami prowadzenia robót związanych z:

- a) wykonaniem mieszanki betonowej,
- b) wykonaniem deskowań, szalunków i niezbędnych rusztowań,
- c) układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej.

Celem wykonywanych prac jest realizacja elementów betonowych i żelbetowych: fundamenty, ściany wykonywane w technologii monolitycznej i elementy stropów żelbetowych.

Zakres rzeczowy robót do wykonania podano w przedmiarze robót dla dokumentacji pn. „Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

Beton zwykły - beton po gęstości powyżej 1,8 kg/dm³, wykonany z cementu, wody i kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych, oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.

Klasa betonu - symbol literowo-liczbowy (np. B25) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną.

Nasiąkliwość betonu - stosunek masy wody, którą beton jest zdolny wchłonąć do swojej masy w stanie suchym.

Stopień mrozoodporności - symbol literowo-liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych.

Stopień wodoszczelności - symbol literowo-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w [MPa], działającego na próbki betonowe.

Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie - wytrzymałość zapewniona z 95% prawdopodobieństwem, uzyskana w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150mm, wykonywanych, przechowywanych i badanych zgodnie z PN-88/B-06250.

Zaczyn cementowy - mieszanina cementu i wody.

Zaprawa - mieszanina cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez

sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2mm.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY.

Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują postanowienia odpowiednich norm polskich.

2.2. Składniki mieszanki betonowej.

2.2.1. Cement - wymagania i badania.

2.2.1.1. Rodzaje cementu.

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w PN-B-19701:1997. Dopuszczalne jest stosowanie cementu marki “32,5”.

2.2.1.2. Świadectwo jakości i cementu.

Każda partia dostarczonego cementu musi posiadać świadectwo jakości (atest) wraz z wynikami badań.

Zakazuje się pobierania cementu ze stacji przesypowych (silosów) jeśli nie ma pewności, że dostarczany jest tam tylko jeden rodzaj cementu z tej samej cementowni.

2.2.1.3. Badania podstawowych parametrów cementu.

Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-88/B-04300, a wyniki ocenione wg normy PN-B-19701:1997. Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni - można wykonać tylko w zakresie badań podstawowych.

Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej cement powinien podlegać następującym badaniom:

oznaczenie czasu wiązania wg PN-88/B-04300, oznaczenie zmiany objętości wg PN-88/B-04300. Wyniki ww. badań muszą spełniać następujące wymagania:

- a) przy oznaczaniu czasu wiązania w aparacie Vicata:
 - dla cementu portlandzkiego normalnie twardniejącego:
 - początek wiązania najwcześniej po upływie 60 min,
 - koniec wiązania najpóźniej po upływie 10 godzin
 - dla cementu portlandzkiego szybko twardniejącego:
 - początek wiązania najwcześniej po upływie 45 min,
 - koniec wiązania najpóźniej po upływie 6 godzin
- b) przy oznaczaniu równomierności zmian objętości:
 - wg próby Le Chateliera nie więcej niż 8 mm,
 - wg próby na plackach - normalna.

c) dla cementów portlandzkich normalnie i szybko twardniejących:

sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie (nie dopuszcza się występowania w cemencie, większej niż 20% ciężaru cementu, grudek nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Grudki należy usunąć przez przesianie przez sito o boku oczka kwadratowego 2mm).

W wypadku, gdy ww. badania wykażą niezgodność z normami, cement nie może być użyty do betonu.

2.2.1.4. Magazynowanie i okres składowania.

Dla cementy pakowanego (workowanego):

składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie, zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach).

Dla cementu luzem:

magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przeznaczone do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzania kontroli objętości cementu, włączy do oczyszczenia oraz klamry na wewnętrznych ścianach).

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania.

10 dni, w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,

po upływie trwałości podanym przez wytwórcę, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.2.2. Kruszywo.

2.2.2.1. Kruszywo grube - wymagania i badania.

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia, pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości.

Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu budowy składowane oddzielnie na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.

W przypadku stosowania kruszywa pochodzącego z różnych źródeł należy spowodować, aby udział tych kruszyw był jednakowy dla całej konstrukcji betonowej.

Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodną z wymaganiami norm BN-69/6721-02 i BN-68/6723-01.

W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny, zawartość podziarna nie powinna przekraczać 5%, a nadziarna 10%.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- d) 1/3 najmniejszego wymiaru poprzecznego,
- e) 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia, leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Do betonu klasy B25 można stosować żwir o maksymalnym wymiarze ziarna do 31,5mm.

Żwir powinien spełniać wymagania normy PN-86/B-06712 dla marki 30 w zakresie cech fizycznych i chemicznych. Mrozoodporność żwiru, badana metodą bezpośrednią wg BN-84/6774-02 ogranicza się do 10%.

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wykonać kontrolne badania niepełne, obejmujące:

- a) oznaczenie składu ziarnowego wg PN-9 I/B-067 14/15,
- b) oznaczenie ziaren nieforemnych wg PN-78/B-06714/16,
- c) oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-067 14/12,
- d) oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznacza się jak zawartość zanieczyszczeń ogólnych,
- e) oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13.

W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami wg PN-86/B-06712, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 dla korygowania recepty roboczej betonu.

2.2.2.2. Kruszywo drobne - wymagania i badania.

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2mm pochodzenia rzeczno- lub kopalnianego uszlachetnionego.

Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruszowym piasku powinna się mieścić w granicach:

- do 0,25mm - 14-19%
- do 0,50mm - 33-48%
- do 1,00mm - 57-76%.

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość pyłów mineralnych - do 1,5%,
- reaktywność alkaliczna z cementem - wg PN-78/06714/34-wzrost wymiarów <1 %,
- zawartość związków siarki - do 0,20%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych - do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych - nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej.
- zawartość gliny - niedopuszczalna.

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg PN-91/B-06714/15,
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-06714/12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznacza się jak zawartość zanieczyszczeń ogólnych,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13.

Zobowiązuje się dostawcę do przekazania, dla każdej partii piasku, wyników badań pełnych wg PN-86/B-06712 oraz okresowo wyników badania specjalnego, dotyczącego reaktywności alkalicznej.

2.2.3. Woda zarobowa - wymagania i badania.

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250. Wodę przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich (woda ta nie wymaga badania).

2.2.4. Domieszki i dodatki do betonu.

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

- a) napowietrzającym,

b) uplastyczniającym,

c) przyspieszającym lub opóźniającym.

Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:

- • napowietrzająco-uplastyczniających

2.3. Mieszanka betonowa.

Na budowie należy stosować klasy betonu określone w Dokumentacji Projektowej. Dla betonu hydrotechnicznego wymagania podano w punkcie 2.3.

Wymagania ogólne dla betonu konstrukcyjnego.

- nasiąkliwość - do 4% - badanie wg PN-88/B-06250,
- mrozoodporność - ubytek masy nie większy niż 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (FI 50) - badanie wg PN- 88/B-06250,
- wodoszczelność - większa od 0,4 MPa (W4),
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) < 0,50.

Skład mieszanki betonowej winien być ustalony zgodnie z PN-88/B-06250, a mianowicie:

- Skład mieszanki powinien być taki, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczenia przez wibrowanie.
- Wskaźnik wodno-cementowy (w/c) ma być mniejszy od 0,50.

Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora.

Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości.

Zawartość piasku w stosie okruszowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż:

- 37% - przy kruszywie grubym do 31,5mm
- 42% - przy kruszywie grubym do 16mm.

f) Optymalną ilość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco.

- z ustalonym optymalnym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka (3...5) mieszanek betonowych o ustalonym teoretycznie stosunku w/c i o wymaganej konsystencji, zawierających różną, ale nie większą od dopuszczalnej ilość piasku,
- za optymalną ilość piasku przyjmuje się taką, przy której mieszanka betonowa zagęszczona przez wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową.

Wartość współczynnika A do wzoru Bolomeya (stosowanego do wyznaczenia wskaźnika w/c charakteryzującego mieszankę betonową) należy wyznaczyć doświadczalnie, współczynnik ten wyznacza się na podstawie uzyskanych wytrzymałości betonu z domieszek o różnych wartościach w/c (mniejszych i większych od wartości przewidywanej teoretycznie) wykonanych ze stosowanych materiałów.

Dla teoretycznego ustalenia wartości wskaźnika w/c w mieszance można skorzystać z wartości parametru "A" podawanego w literaturze fachowej

g) Maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu są następujące:

450 kg/m³ - dla betonu klas poniżej B35

Dopuszcza się przekraczanie tych wartości o 10% w uzasadnionych przypadkach i za zgodą Inspektora.

Minimalne ilości cementu wynoszą 300 kg/m³.

h) Należy wyznaczać wartości odchylenia standardowego związanego z poziomem wytwarzania mieszanki betonowej oraz wartości współczynnika "B" określającego wpływ obróbki cieplnej na wytrzymałość betonu w celu dokładniejszego wyznaczenia wytrzymałości średniej <R> i umownej <R_o> i wynikającego z nich wartości wskaźnika w/c. Wartości te należy wyznaczyć zgodnie z PN-88/B-06250.

i) Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobową nie niższa niż 10°C), średnią wymaganą wytrzymałość na ściskanie należy określić jako równą 1,3 R^{8b}.

W przypadku odmiennych warunków wykonania i dojrzewania (np. odpowietrzanie, dojrzewanie w warunkach podwyższonej temperatury) należy uwzględnić wpływ tych czynników na wytrzymałość betonu.

j) Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg PN-88/B-06250 nie powinna przekraczać:

- a) wartości 2% - w przypadku nie stosowania domieszek napowietrzających,
- b) wartości 5,5-5,9% - dla betonu narażonego na czynniki atmosferyczne przy uziarnieniu kruszywa 0-16mm,
- c) wartości 3-5% - dla betonu narażonego na czynniki atmosferyczne przy uziarnieniu kruszywa 0-31,5mm,
- d) wartości 4,5-6,5% - dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamarznięciem przy uziarnieniu kruszywa 0-16mm,
- e) wartości 4,0-6,0% - dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamarznięciem przy uziarnieniu kruszywa 0-31,5mm.

k) Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w PN-88/B-06250 symbolem K-3. Sprawdzenie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu.

- Dopuszcza się dwie metody badania, metodą Ve-Be
- metodą stożka opadowego.

Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki, a kontrolowaną metodami wg PN-88/B-06250 nie mogą przekroczyć:

- $\pm 20\%$ wartości wskaźnika Ve-Be
- + 10mm przy pomiarze stożkiem opadowym.

Pomiaru konsystencji mieszanek K I do K3 wg PN-88/B-06250 dokonać aparatem Ve-Be. Dla konsystencji plastycznej K3 dopuszcza się na budowie pomiar przy pomocy stożka opadowego.

3. SPRZĘT.

Roboty betoniarskie można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników winno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych.

Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować:

- przy zagęszczaniu wgłębnym - wibratory z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/minutę,
- przy zagęszczaniu powierzchniowym (do wyrównania powierzchni) - stosować łąty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

4. TRANSPORT.

4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

Środki do transportu betonu:

- Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. „gruszkami”).
- Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

4.2. Czas transportu i wbudowania:

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. - przy temperaturze +15°C
- 70 min. - przy temperaturze +20°C
- 30 min. - przy temperaturze +30°C.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wstęp

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

5.2. Zalecenia ogólne.

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić w oparciu o szczegółowy program i dokumentację technologiczną (zaakceptowaną przez Inspektora) obejmującą:

- a) wybór składników betonu,
- b) opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
- c) sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
- d) sposób transportu mieszanki betonowej,
- e) kolejność i sposób betonowania,
- f) wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w przerwach,
- g) sposób pielęgnacji betonu,
- h) warunki rozformowania konstrukcji,
- i) zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania, powinna być stwierdzona przez Inspektora prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, prawidłowość wykonania zbrojenia,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej i właściwy montaż

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

- taśm uszczelniających PVC,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmiennosć kształtu elementów wbudowywanych (szalunki, kanały, wpusty, sączki itp.),
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-88/B-06250 i PN-65/B-06251.

5.3. Wytwarzanie mieszanki betonowej.

5.3.1. Dozowanie składników.

a) Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

- + 2% - przy dozowaniu cementu i wody
- 3% - przy dozowaniu kruszywa.

Dozowniki muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Wagi winny być kontrolowane co najmniej raz w roku. Urządzenia dozujące wodę i płynne domieszki powinny być sprawdzane co najmniej raz w miesiącu.

b) Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

5.3.2. Mieszanie składników.

Mieszanie składników winno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

5.3.3. Podawanie i układanie mieszanki betonowej.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych, przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne, przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić:

położenie zbrojenia,

zgodność rzędnych z projektem,

czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych otulin zbrojenia

Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75m od powierzchni, na którą spada w przypadku gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej (do wys. 3,0m) lub leja zsypowego teleskopowego (do wys. 8,0m).

Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznej należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- w fundamentach mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny, warstwami o grubości do 40cm, zagęszczając wibratorami wglębnymi,
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, przy betonowaniu stref przydylatacyjnych stosować wibratory wglębne.

5.4. Zagęszczanie betonu.

Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować następujące warunki.

- przy zagęszczaniu wglębnym - wibratory z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/minutę,
- podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
- podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sek, po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4R (gdzie R-skuteczny promień działania wibratora): odległość ta zwykle wynosi 0,3-0,7m,
- przy zagęszczaniu powierzchniowym (do wyrównania powierzchni) - stosować łąty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości,
- czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką (łątą) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sek.,
- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola,
- mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

5.5. Przerwy w betonowaniu.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

uzgodnionych z projektantem i uszczelniać taśmami dylatacyjnymi PVC lub innymi taśmami przewidzianymi do przerw roboczych za zgodą Inspektora.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z Projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym *przez*:

usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliva cementowego,

zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy kontaktowej z gęstego zaczynu cementowego o grubości 2-3mm lub zaprawy cementowej I: I o grubości 5mm.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu, jeśli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

5.6. Wymagania przy pracy w nocy.

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji jest wykonywane również w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

5.7. Pobranie próbek i badanie.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN-88/B-06250 i dodatkowymi wymaganiami GDDP oraz gromadzenia, przechowywania i okazywania Inspektorowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi ST oraz ewentualnie inne, konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

- a) badanie składników betonów,
- b) badanie mieszanki betonowej,
- c) badanie betonu.

Zestawienie wymaganych badań betonu wg PN-88/B-06250 podano poniżej.

5.8. Badania składników betonu:

5.8.1. Badanie cementu: - czas wiązania, zmiany objętości, obecność grudek, norma PN-88/B-06250 - punkt 3.1.

metoda badania: PN-88/B-04300

termin badania: bezpośrednio przed użyciem każdej partii

5.8.2. Badanie kruszywa: skład ziarnowy, kształt ziaren, zawartość pyłów, zawartość zanieczyszczeń, wilgotność

norma PN-88/B-06250 - punkt 3.2.

metoda badania: PN-78/B-06714/[10,12,13,16,18]

termin badania: bezpośrednio przed użyciem każdej partii

5.8.3. Badanie wody:

norma PN-88/B-06250 - punkt 3.3.

metoda badania: PN-88/B-32250

termin badania: przy rozpoczęciu robót i przy stwierdzeniu zanieczyszczeń.

5.8.4. Badanie dodatkowych domieszek:

norma PN-88/B-06250 - punkt 3.4.

metoda badania: Instrukcja 1TB nr 206/77 i świadectwa dopuszcz. do stosowania

termin badania: bezpośrednio przed użyciem każdej partii.

5.9. Badania mieszanki betonowej:

5.9.1. Badanie urabialności:

norma PN-88/B-06250 - punkt 4.2. metoda

badania: PN-88/B-06350 termin badania: przy

rozpoczęciu robót.

5.9.2. Badanie konsystencji:

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

norma PN-88/B-06250 - punkt 4.2.
metoda badania: PN-88/B-06350
termin badania: przy projektowaniu recepty i 2x na zmianę roboczą.

5.9.3. Badanie zawartości powietrza:

norma PN-88/B-06250 - punkt 4.2.
metoda badania: PN-88/B-063 50
termin badania: przy projektowaniu recepty i 2x na zmianę roboczą.

5.10. Badania próbek betonowych:

5.10.1. Badanie wytrzymałości próbek na ściskanie:

norma PN-88/B-06250 - punkt 5.1.
metoda badania: PN-88/B-06350
termin badania: po ustaleniu recepty i po wykonaniu każdej partii betonu

5.10.2. Badanie wytrzymałości betonu na ściskanie - badania nieniszczące:

norma PN-88/B-06250 - punkt 5.2.
metoda badania: PN-74/B-06261 i PN-74/B-06262
termin badania: w przypadkach technicznie uzasadnionych.

5.10.3. Badanie nasiąkliwości:

norma PN-88/B-06250 - punkt 5.2.
metoda badania: PN-88/B-06205
termin badania: po ustaleniu recepty, 3x w okresie wykonywania konstrukcji i raz na 5000m³ betonu.

5.10.4. Badanie mrozoodporności:

norma PN-88/B-06250 - punkt 5.3.
metoda badania: PN-88/B-06205
termin badania: po ustaleniu recepty, 3x w okresie wykonywania konstrukcji i raz na 5000m³ betonu.

5.10.5. Badanie przepuszczalności wody:

norma PN-88/B-06250 - punkt 5.4.
metoda badania: PN-88/B-06205
termin badania: po ustaleniu recepty, 3x w okresie wykonywania konstrukcji i raz na 5000m³ betonu.

5.11. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu.

5.11.1. Betonowanie w zależności od warunków atmosferycznych.

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 1 dni.

Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu, należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.12. Pielęgnacja betonu.

5.12.1. Materiały i sposoby pielęgnacji betonu.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 1 dni (przez polewanie co najmniej 3x na dobę).

Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyższej, beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni - jak punkt wyżej.

Nanoszenie błon nieprzepuszczających wodę jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

5.13. Wykańczanie powierzchni betonu.

5.13.1. Równość powierzchni i tolerancje.

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- a) Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię.
- b) Pęknięcia są niedopuszczalne.
- c) Rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne w ograniczonym zakresie pod warunkiem, że zostanie zachowana otulina zbrojenia betonu min. 4,0cm.
- d) Pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 4,0cm, a powierzchnia na której wystąpią nie większa niż 0,5% powierzchni.
- e) Równość gorszej powierzchni betonu ustroju nośnego, przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260 tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny przekraczać 2mm

5.13.2. Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń.

Jeśli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- a) Wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków.
- b) Raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić packami, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów.
- c) Wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką, aby usunąć powierzchnie szkliste.

5.14. Rusztowania.

5.14.1. Projekt rusztowań i jego zatwierdzenie.

Wykonawca musi przygotować i przedłożyć Inspektorowi szczegółowe projekty deskowań i stemplowań, niosących i montażowych. Projekty te powinny być zatwierdzone przez Inspektora przed przystąpieniem do realizacji.

Do rusztowań drewnianych należy stosować drewno.

- II lub III klasy - na belki klatek podpierających konstrukcję na stemplowaniu
- IV i V klasy - na deski pomostu, poręcze itp.

. W uzasadnionych przypadkach zamiast drewna iglastego można stosować drewno dębowe.

Podstawową zasadą przy projektowaniu i wykonaniu rusztowań powinno być zapewnienie stabilności ich konstrukcji.

Akceptacja dokumentacji technicznej rusztowań przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od pełnej odpowiedzialności za poprawne zaprojektowanie, wykonanie i rozebranie rusztowań.

5.14.2. Warunki wykonania rusztowań.

Rusztowania niosące dla konstrukcji monolitycznych powinny być tak zaprojektowane i wykonane aby zapewnić dostateczną sztywność i niezmienność kształtu podczas betonowania.

Do rusztowań należy używać drewna w dobrym stanie bez uszkodzeń mogących mieć wpływ na jego wytrzymałość. Drewno powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-57/D-96000 i PN-59/D-96002.

5.14.3. Rozbiórka rusztowań.

W zwykłych warunkach atmosferycznych i temperaturze otoczenia powyżej +15°C można dla betonów przyjąć następujące terminy rozformowania (rozdeskowania):

- a) 3 dni albo $R_{U15} > 10$ MPa dla usunięcia bocznych deskowań płyt i belek,
- b) 6 dni albo $R_{U15} > 15$ MPa dla usunięcia bocznych deskowań filarów i przyczółków słupowych oraz ścianowych.

Usunięcie rusztowań i podpór podtrzymujących deskowanie może być rozpoczęte nie wcześniej niż po upływie:

- 14 dni albo $R_{U15} > 25$ MPa dla ścian,
- 28 dni dla elementów nośnych płyty konstrukcyjnej.

W przypadku niższych temperatur dojrzewania niż +15°C obowiązującym kryterium jest wytrzymałość betonu. Gdy nie ma możliwości sukcesywnego sprawdzania tej wytrzymałości można orientacyjnie przyjąć mnożniki do podanych wyżej czasów dojrzewania:

- $n = 1,5$ - dla $t_{sr} = +10^{\circ}\text{C}$ $n = 2,0$
- dla $t_{sr} = +5^{\circ}\text{C}$ $n = 3,0$ - dla
- $t_{sr} = +1^{\circ}\text{C}$.

5.15. Deskowania.

5.15.1. Uwagi ogólne.

Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustrój nośny) powinny być wykonane według projektu technicznego deskowania, opartego na obliczeniach statyczno-wytrzymałościowych. Obliczenia prowadzić dla warunków podanych w następujących normach:

PN-B-03 150 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie. Konstrukcje deskowań winne być

sprawdzone na siły wywołane:

- parciem świeżej masy betonowej,
- uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników,
- dodatkowe obciążenia, wynikające z:
 - szybkości betonowania
 - sposobu zagęszczania,
 - obciążenia pomostami roboczymi.

Konstrukcja deskowania winna spełniać następujące warunki:

- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji
- zapewniać odpowiednią szczelność,
- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

5.15.2. Materiały.

Deskowania zaleca się wykonywać z drewna i materiałów drewnopochodnych (sklejka, płyty pilśniowe). Deskowania należy wykonywać z desek drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek 32mm, maksymalna szerokość 18cm.

Powinny one odpowiadać warunkom podanym w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" - tom I - część I - rozdziały 5.5.1. i 5.6.2.

Dopuszcza się stosowanie zinwentaryzowanych deskowań typu przemysłowego, posiadających odpowiednie atesty.

Deskowanie powinno składać się z tarcz łączonych na złącza łatwe do założenia i zdjęcia, zapewniające szczelność deskowania.

Powierzchnia betonu powinna być gładka i równa. Płaszczyzny i krawędzie powinny być proste lub odpowiednio sfazowane.

Wszystkie elementy mocujące deskowania przechodzące przez beton muszą zostać uzgodnione z kierownikiem budowy.

Po rozebraniu deskowań łączniki muszą być usunięte, a otwory wypełnione na świeżo zaprawą.

Powierzchnie wewnętrzne deskowań muszą być w dobrym stanie technicznym i starannie oczyszczone.

5.15.3. Przygotowanie deskowania.

Przy stosowaniu deskowań drewnianych deski winny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia. Należy zwrócić uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowań ścian i stropu. Zaleca się stosowanie sfazowań o wymiarach 2-4cm na stykach dwóch prostopadłych do siebie ścian, szczególnie w stykach wklęsłych. Można takie sfazowanie wykonać również wtedy, gdy nie przewidziano go w projekcie, w takim wypadku należy przeprowadzić, w miarę potrzeby, korektę rozmieszczenia zbrojenia a zmianę rozmieszczenia winien zatwierdzić Inspektor.

Zaleca się wykonanie uszlachetniania powierzchni drewnianych stykających się z masą betonową przez pokrywanie drewna sklejką, płytami z tworzyw, warstwami z żywic lub użycie zinwentaryzowanych deskowań o uszlachetnionej powierzchni.

5.15.4. Dopuszczalne ugięcia deskowania.

Dopuszczalne ugięcia deskowania wynoszą:

- w deskach i belkach pomostów - 1/200L,
- w deskach deskowań widocznych powierzchni betonowych lub żelbetowych - 1/400L,
- w deskach deskowań niewidocznych powierzchni betonowych lub żelbetowych - 1/250L

5.15.5. Usuwanie deskowań i rusztowań

Usunięcie deskowania i rusztowania konstrukcji żelbetowej może nastąpić, gdy beton osiągnie wymaganą projektem wytrzymałość, stwierdzoną na próbkach przechowywanych w warunkach zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji lub stwierdzoną nieniszczącymi metodami badań.

Usuwanie deskowania powinno być przeprowadzone w sposób wykluczający jakiegokolwiek uszkodzenia wykonanych robót oraz samych deskowań.

Wykonawca robót ponosi pełną odpowiedzialność za powstałe szkody.

6. IMPREGNACJA BETONU ARCHITEKTONICZNEGO.

6.1 Środek do impregnacji - wysokiej jakości środek hydrofobizujący , przeznaczony do impregnacji wodoodpornej betonu, prefabrykatów budowlanych produkowanych na bazie cementu, w tym także na podłoża silnie alkaiczne. Substancja aktywna impregnatu dzięki trwałemu wiązaniu chemicznemu z zabezpieczoną powierzchnią tworzy niewidoczną impregnację ochronną o bardzo długotrwałym i skutecznym działaniu, tworząca się substancja aktywna spaja kruszące się fragmenty materiału zwiększając tym samym jego wytrzymałość mechaniczną i podnosząc mrozoodporność impregnowanych powierzchni

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

Impregnat:

- **nie zmienia wyglądu powierzchni, nie tworzy powłoki,**
- ogranicza skłonność powierzchni do zabrudzeń i ułatwia samooczyszczanie elewacji pod wpływem opadów atmosferycznych
- zapobiega powstawaniu grzybów i porastaniu mchami. Impregnacja pozwala zachować estetyczny wygląd elewacji przez wiele lat

6.2 ZASTOSOWANIE

Do impregnacji materiałów produkowanych na bazie cementu takich jak, beton konstrukcyjny, okładziny imitujące kamień, beton architektoniczny, podjazdy, ogrodzenia, kostka brukowa lastryko itp.

6.3 PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Powierzchnia powinna być równomiernie porowata, czysta i niezatłuszczona. Impregnowana powierzchnia nie powinna posiadać żadnych wilgotnych plam, tj. powinna optycznie wyglądać na suchą.

Uwaga

należy zwrócić szczególną uwagę na bardzo dokładne uszczelnienie okien i innych, niechłonnych powierzchni, gdyż w przeciągu kilku godzin utwardzenie preparatu DYNASIL® BETON zachodzi w tak zaawansowanym stopniu, że usunięcie powstałej substancji aktywnej już nie jest dalej możliwe. Jeżeli pomimo tego impregnat trafi na szybę okienną, to należy zebrać go możliwie natychmiast, ewentualnie za pomocą rozpuszczalnika

6.4 APLIKACJA – NAKŁADANIE

Impregnację można wykonać przy użyciu pędzla lub natryskowo. Aby uniknąć niedoróbek zaleca się minimum dwukrotne nakładanie impregnatu, metodą „mokra–na-mokra”. Następujące po sobie warstwy należy nakładać w krótkich odstępach czasu. Następną warstwę nakłada się wtedy, gdy impregnat wsiąkł, a powierzchnia jest jeszcze wilgotna. Powierzchnia powinna być nasycona dokładnie i równomiernie. Hydrofobizację należy prowadzić w warunkach suchej, bezdeszczowej pogody w temp. od +0°C do + 30°C.

6.5 PRZECHOWYWANIE

W oryginalnych opakowaniach daje się przechowywać przez minimum 24 miesiące w temperaturach pomiędzy 0°C +30°C, o ile opakowania są szczelnie zamknięte. Należy chronić opakowania przed bezpośrednim wpływem promieniowania słonecznego. Przechowywanie ponad podany czas nie oznacza, że po tym okresie impregnat nie jest już użyteczny, lecz że ze względu na konieczność zapewnienia jakości niezbędne jest każdorazowe samodzielne przetestowanie preparatu. Data produkcji każdej szarży jest podana na opakowaniu.

6.6 WSKAZÓWKI ISTOTNE DLA BEZPIECZEŃSTWA

Wszystkie prace ze środkiem impregnującym należy wykonywać stosując okulary, rękawice gumowe, oraz odzież ochronną. Przy stosowaniu metody natryskowej należy stosować odpowiednie maski zabezpieczające drogi oddechowe. Przestrzegać ogólnych zasad BHP, oraz innych zawartych na etykiecie

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

7.1. Badanie wytrzymałości na ściskanie.

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciokątnych o boku 15cm w ilości nie mniejszej niż 3 kostki w każdym ciągłym cyklu betonowania:

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST a sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami:

7.2. Warunki szczegółowe.

Sprawdzenie robót polega na skontrolowaniu ich zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji, w Dokumentacji Projektowej i normach.

7.3. Ocena wykonania deskowań

Jeżeli wszystkie sprawdzenia dadzą dodatni wynik, deskowanie należy uznać za wykonane prawidłowo W przypadku gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da ujemny wynik, należy deskowanie uznać w całości lub części za wykonane niewłaściwie.

W razie uznania całości lub części deskowania jako wykonanych niewłaściwie należy ustalić zakres napraw deskowania i odnotować to w protokole z oceny deskowań.

W przypadku gdyby wykonane deskowanie zagrażało bezpieczeństwu obiektu lub powstałaby możliwość jego deformacji w trakcie betonowania, deskowanie należy uznać za niezgodne z wymaganiami i powinno być rozebrane oraz wykonane ponownie.

Dopuszczenie deskowania do układania w nim zbrojenia i układania mieszanki betonowej powinno być potwierdzone zapisem w protokole z odbioru deskowania i w dzienniku budowy.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Zgodność robót z Projektem i Specyfikacją.

Roboty winny być wykonane zgodnie z Projektem Technicznym, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

8.2.1. Dokumenty i dane.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadzić zgodnie z ST.

Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu i zanikających są następujące dane i dokumenty.

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy i akceptowanymi przez Inspektora,
- atesty użytych materiałów budowlanych,
- Dziennik Budowy,
- uzasadnienie zmian w dokumentacji.

8.2.2. Zakres.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- układu zbrojenia przygotowanego do zabetonowania,
- rozmieszczenie i osadzenie osprzętu przewidzianego do zabetonowania w elementach konstrukcji, elementy technologiczne, instalacji elektrycznych i sanitarnych.

8.2.3. Odbiór deskowań

Do odbioru deskowań powinny być przedłożone dokumentacje techniczne deskowań oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące poszczególnych rodzajów wykonanych deskowań.

Badanie materiałów lub gotowych elementów stosowanych do wykonywania deskowania powinno być dokonywane przy dostawie tych materiałów na budowę. Ocena jakości materiałów przy odbiorze deskowania powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń o jakości materiałów lub elementów wystawionych przez producentów.

Przy odbiorze deskowań i rusztowań do wykonywania konstrukcji z betonu należy sprawdzać:

przekroje i rozstawy stojaków (podpór) oraz ich usztywnienie (niezmiennność w trakcie betonowania), szczelność deskowania, wartość roboczej strzałki ugięcia, jeżeli taka była przewidziana, prawidłowość wykonania deskowania w poziomie i pionie, usunięcia z deskowań wszelkich zanieczyszczeń, powleczenie deskowania preparatami zmniejszającymi przyczepność betonu, sprawdzenie dopuszczalnych odchyłek wymiarowych.

8.3. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań,
- protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

9. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

- [1] PN-84/B-03264 Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - [2] PN-B-03264 Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - [3] PN-88/B-06250 Beton zwykły.
 - [4] PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
 - [5] PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piasek do betonów i zapraw.
 - [6] PN-X6/B-()6712 Kruszywa mineralne do betonu
 - [7] PN-78/B-()6714/(12,13,15,16,18,34) Kruszywa mineralne. Badania.
 - [8] PN-88/B-32250 Woda do betonów i zapraw.
 - [9] PN-B-19701 Cement powszechnego użytku. Skład wymagania i ocena zgodności.
 - [10] PN-74/B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji / betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
 - [11] PN-74/B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.
 - [12] PN-B-03150 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- 113J Instrukcja ITB nr 206/77

20.01.01	KONSTRUKCJE STALOWE kod CPV 452624000-5
-----------------	--

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji stalowych.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji stalowych dla zadania „**Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka**”

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY.

Wszystkie elementy stalowe zastosowane na zewnątrz budynku remizy strażackiej należy zabezpieczyć do C4

2.1. Stal konstrukcyjna

Kontrola jakości materiałów i wyrobów powinna się odbyć przy odbiorze dostawy od producenta i przed skierowaniem do produkcji.

Przy odbiorze dostawy należy sprawdzić:

- zgodność wyrobów z zamówieniem i dokumentacją dostawy,
- kompletność i prawidłowość dokumentów jakości,
- stan techniczny wyrobów (kontrola powierzchni, kształtu, konsystencji) oznaczenia i opakowanie.

Przed skierowaniem wyrobów do produkcji należy sprawdzić:

- zgodność wyrobów i ich oznaczeń z dokumentacją dostawy i wymaganiami projektu
- ważność terminów gwarancyjnych stosowania,
- stan techniczny, jak przy odbiorze dostawy.

2.2. Montaż konstrukcji stalowej

Montaż konstrukcji stalowej przeprowadzać mechanicznie (w przypadku prowadnic dźwigu osobowego) lub ręcznie (nadproża).

3. SPRZĘT.

Roboty mogą być wykonywane (w zależności od zakresu) mechanicznie bądź ręcznie. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

4. TRANSPORT.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

W trakcie montażu elementów stalowych przestrzegać:

- Stosowania odpowiedniego sprzętu mechanicznego, dostosowanego do elementów układanych i spodziewanych wysięgów pracy maszyn,
- Stosowania odpowiednich zawiesi - nie zmieniających pracy statycznej elementów przy ich układaniu,
- Przygotowania podłoża tak, aby zapewnić równe i stabilne ułożenie elementu,
- Stosowania podlewki wyrównawczej betonowej i stalowych podkładek rektyfikacyjnych, umożliwiających równomierne układanie i montaż konstrukcji stalowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Zasady ogólne.

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST a sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z odpowiednimi normami.

6.2. Warunki szczegółowe.

Sprawdzenie robót polega na skontrolowaniu ich zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji, w Dokumentacji Projektowej i normach.

Ocena montażu konstrukcji powinna obejmować:

- kontrolne pomiary geodezyjne przed rozpoczęciem montażu, podczas montażu i po jego ukończeniu,
- stan podpór oraz śrub fundamentowych i ich usytuowanie,

- zgodność metody montażu z projektem montażu i spełnienie wymagań bezpieczeństwa pracy,
- stan elementów konstrukcji przed montażem i po zmontowaniu, wykonanie i kompletność połączeń, wykonanie powłok ochronnych,
- naprawy elementów konstrukcji, połączeń i powłok ochronnych oraz usuwanie innych niezgodności.

6.3. Pomiary kontrolne

Położenie elementów konstrukcji powinno być ustalane i oceniane metodami geodezyjnymi za pomocą odpowiedniego sprzętu pomiarowego z dokładnością niezbędną do zachowania wymaganych tolerancji montażu.

Przed rozpoczęciem montażu należy wykonać operat geodezyjny określający usytuowanie i rzędne wysokościowe wszystkich podpór konstrukcji oraz oznaczyć na podporach ustalone pozycje montażowe słupów. Dokładność położenia elementów konstrukcji podczas montażu może być określana pod obciążeniem ciężarem własnym, jeżeli w projekcie nie podano inaczej. Przemieszczenia od obciążenia użytkowego, jeśli mają znaczenie, powinny być podane w projekcie

Tolerancje montażu powinny być określone w odniesieniu do środków przekrojów na końcach lub osi środkowych na górnym lub zewnętrznym licu elementów z uwzględnieniem istotnego wpływu temperatury.

System pomiarów kontrolnych podczas montażu, a także operat geodezyjny pomiaru końcowego po ukończeniu montażu może obejmować tylko główne elementy szkieletu konstrukcyjnego.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST

Roboty winny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

7.2. Sprawdzanie wymiarów elementów

Przy odbiorze wykonywanych elementów obowiązkowe jest sprawdzenie ich zgodności z projektem oraz kontrola wymiarów geometrycznych z użyciem właściwych metod i narzędzi pomiarowych. Umiejscowienie i częstość pomiarów powinny być określone w planie kontroli i badań z uwzględnieniem szczególnych wymagań zawartych w projekcie oraz obejmujących próbny montaż konstrukcji, jeśli jest przeprowadzany.

Gdy dopuszczalne odchyłki są przekroczone, to należy postępować następująco:

- a) jeśli nadmierne odchyłki można usunąć bez większych trudności, to należy je usunąć, a element powtórnie skontrolować,
- b) jeśli jest trudne usunięcie nadmiernych odchyłek, to można wprowadzić w konstrukcji odpowiednie modyfikacje, kompensujące wpływ tych odchyłek, pod warunkiem uzgodnienia z projektantem konstrukcji.

7.3. Zabezpieczenie powierzchni

Stan przygotowania powierzchni należy oceniać bezpośrednio przed malowaniem wg PN-H-97052 (PN-70/H-97052).

Ocena wykonywania powłok powinna obejmować materiały malarskie, warunki i sposób wykonywania prac oraz ocenę powierzchniową i grubość suchych powłok.

Pomiar grubości powłok wg PN-C-81515 (PN-93/C-81515) i PN-H-04623 (PN-86/H-04623) należy wykonywać co najmniej w czterech punktach na nie mniej niż 10% elementów powlekanych.

Na każdym z badanych elementów średnia z pomiaru grubości nie powinna być mniejsza od grubości wymaganej, a tylko jeden z odczytów może wykazać grubość mniejszą, ale nie więcej niż 20% od grubości wymaganej.

Przy powtarzających się usterkach do czasu ich usunięcia należy stosować pomiar grubości mokrej powłoki w nie mniej niż 10% elementów powlekanych, w miejscach zlokalizowanych blisko krawędzi elementów

We wszystkich przypadkach usuwania niezgodności kontrola powinna być wykonana powtórnie.

Przy reperacjach uszkodzeń powłok powinien być oceniany sposób wykonywania prac oraz stan końcowy na podstawie oględzin zewnętrznych.

7.4. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadzić zgodnie z ST .

Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu i zanikających są następujące dane i dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy i akceptowanymi przez Inspektora,
- atesty użytych materiałów budowlanych,
- Dziennik Budowy,
- uzasadnienie zmian w dokumentacji.

7.5. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań,
- protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze oraz wymagania ogólne jakie powinny być spełnione przy wykonywaniu i odbiorze technicznym Konstrukcji stalowych budowlanych reguluje norma PN-B-06200. Zastępuje ona dotychczasową normę PN-B-06200 oraz PN-87/M-69008.

Ocena i badania powinny być wykonywane zgodnie z programem badań zawartym w planie jakości, obejmującym wszystkie stosowane materiały i wyroby oraz procesy wytwarzania i montażu. Zakres kontroli i badań należy dostosować do rodzaju konstrukcji i wymaganego poziomu jakości.

Sposób korekty i dodatkowe badania niezgodności powinny spełniać wymagania projektu. Wszystkie kontrole, badania i korekty powinny być udokumentowane.

Odbiór końcowy konstrukcji powinien obejmować sprawdzenie i ocenę dokumentów kontroli i badań z całego okresu realizacji w celu ustalenia, czy wykonana konstrukcja jest zgodna z projektem i wymaganiami niniejszej normy. W szczególności powinny być sprawdzone:

- podpory konstrukcji,
- odchyłki geometryczne układu,
- jakość materiałów i spoin,
- stan elementów konstrukcji i powłok ochronnych,
- stan i kompletność połączeń.

W protokole odbioru sporządzonym z udziałem stron procesu budowlanego należy podać co najmniej:

- przedmiot i zakres odbioru,
- dokumentację określającą komplet wymagań,
- dokumentację stwierdzającą zgodność wykonania z wymaganiami,
- protokoły odbioru częściowego,
- parametry sprawdzone w obecności komisji,
- stwierdzone usterki,
- decyzję komisji.

W przypadkach uzasadnionych ograniczeniami nośności lub trwałości konstrukcji powinna być opracowana odpowiednia instrukcja użytkowania wg PN-B-01806 (PN-86/B-01806).

8. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

- (1) PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- (2) PN-B-03215 Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie.
- (3) PN-B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
- [4] PN-63/B-06201 Konstrukcje stalowe z cienkościennych kształtowników profilowanych na zimno. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

21.01.01 ROBOTY MUROWE kod CPV 45262500-6

1. WSTĘP.

1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścian murowanych z pustaków ceramicznych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych dla inwestycji pn. „Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka”

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pk.1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ścian murowanych z pustaków ceramicznych przewidzianych w projekcie budowy budynku. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót murowych, wykonywanych na miejscu.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie ścian murowanych z pustaków ceramicznych

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz zaleceniami producenta.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji

Inspektora nadzoru.

2. Materiały

Pustaki ceramiczne przeznaczone do budowy ścian zewnętrznych, wewnętrznych konstrukcyjnych oraz działowych

2.1. Parametry produktu 30 P+W (300mm)

Wymiary b/l/h [mm] 300/248/238 mm

Płaskość powierzchni kładzenia [mm] –

Równoległość powierzchni kładzenia [mm] –

Masa [kg] ok. 14

Grupa elementów murowych zgodnie z (PN-EN 1996-1-1) - 2

Kategoria I

Wytrzymałość na ściskanie [MPa] 15

Wytrzymałość spoiny [MPa] 0,15

Trwałość (mrozoodporność) F1 – wyrób mrozoodporny (wg PN-B-12012)

Zawartość aktywnych soli rozpuszczalnych S0

Reakcja na ogień A1

Ciepło właściwe [J/(kg K)] 1000 (wg PN-EN 1745)

Współczynnik dyfuzji pary wodnej 5/10 (wg PN-EN 1745)

Parametry ścian

Grubość [mm] 300

Masa [kg/m²] ok. 265

Zużycie pustaków [szt./m²] 16

Zużycie zaprawy [l/m²] 20

Parametry termiczne ścian Ściana nieotynkowana

λ [W/(mK)] 0,233

R [m²K/W] 1,29

U [W/(m²K)] 0,68

Wytrzymałość na ściskanie

Klasa pustaków 15

Zaprawa zwykła

M5 - 4,3

M10 - 5,3

Klasy odporności ogniowej

Klasy odporności ogniowej ścian murowanych na zaprawie cementowo-wapiennej, otynkowanych obustronnie tynkiem cementowym, cementowo-wapiennym lub gipsowym o grubości minimum 10 mm.

Poziom obciążenia - 0,6 - Ściana otynkowana - REI 120

Izolacyjność akustyczna ścian

Wskaźniki izolacyjności akustycznej właściwej ścian z obustronnym tynkiem cementowo-wapiennym grubości minimum 15 mm. Izolacyjność akustyczna ściany. Ściana obustronnie otynkowana.

R_w [dB] - 51

RA, 1 [dB] - 49

RA, 2 [dB] - 47

2.2. Parametry produktu 25 P+W (250mm)

Wymiary b/l/h [mm] 250/373/238 mm

Płaskość powierzchni kładzenia [mm] –

Równoległość powierzchni kładzenia [mm] –

Masa [kg] ok. 18

Grupa elementów murowych zgodnie z (PN-EN 1996-1-1) - 2

Kategoria I

Wytrzymałość na ściskanie [MPa] 15

Wytrzymałość spoiny [MPa] 0,15

Trwałość (mrozoodporność) F1 – wyrób mrozoodporny (wg PN-B-12012)

Zawartość aktywnych soli rozpuszczalnych S0

Reakcja na ogień A1

Ciepło właściwe [J/(kg K)] 1000 (wg PN-EN 1745)

Współczynnik dyfuzji pary wodnej 5/10 (wg PN-EN 1745)

Parametry ścian

Grubość [mm] 250

Masa [kg/m²] ok. 221

Zużycie pustaków [szt./m²] 10,7

Zużycie zaprawy [l/m²] 16

Parametry termiczne ścian Ściana nieotynkowana

λ [W/(mK)] 0,313

R [m²K/W] 0,80

U [W/(m²K)] 1,03

Wytrzymałość na ściskanie

Klasa pustaków 15

Zaprawa zwykła

M5 - 4,3

M10 - 5,3

Klasy odporności ogniowej

Klasy odporności ogniowej ścian murowanych na zaprawie cementowo-wapiennej, otynkowanych obustronnie tynkiem cementowym, cementowo-wapiennym lub gipsowym o grubości minimum 10 mm.

Poziom obciążenia - 0,6 - Ściana otynkowana - REI 120**Izolacyjność akustyczna ścian**

Wskaźniki izolacyjności akustycznej właściwej ścian z obustronnym tynkiem cementowo-wapiennym grubości minimum 15 mm. Izolacyjność akustyczna ściany. Ściana obustronnie otynkowana.

Rw [dB] - 53

RA, 1 [dB] - 52

RA, 2 [dB] - 49

2.3. Parametry produktu 11,5 P+W (115mm)**Wymiary b/l/h [mm] 115/498/238 mm**

Płaskość powierzchni kładzenia [mm] –

Równoległość powierzchni kładzenia [mm] –

Masa [kg] ok. 11

Grupa elementów murowych zgodnie z (PN-EN 1996-1-1) - 2

Kategoria I

Wytrzymałość na ściskanie [MPa] 10

Wytrzymałość spoiny [MPa] 0,15

Trwałość (mrozoodporność) F1 – wyrób mrozoodporny (wg PN-B-12012)

Zawartość aktywnych soli rozpuszczalnych S0

Reakcja na ogień A1

Ciepło właściwe [J/(kg K)] 1000 (wg PN-EN 1745)

Współczynnik dyfuzji pary wodnej 5/10 (wg PN-EN 1745)

Parametry ścian

Grubość [mm] 115

Masa [kg/m²] ok. 101Zużycie pustaków [szt./m²] 8Zużycie zaprawy [l/m²] 7**Parametry termiczne ścian Ściana nieotynkowana** λ [W/(mK)] 0,307R [m²K/W] 0,38U [W/(m²K)] 1,83**Wytrzymałość na ściskanie**

Klasa pustaków 10 – ściana nie nośna

Zaprawa zwykła

M5 - 4,3

M10 - 5,3

Klasy odporności ogniowej

Klasy odporności ogniowej ścian murowanych na zaprawie cementowo-wapiennej, otynkowanych obustronnie tynkiem cementowym, cementowo-wapiennym lub gipsowym o grubości minimum 10 mm.

Poziom obciążenia - 0,6 - Ściana otynkowana - REI 120**Izolacyjność akustyczna ścian**

Wskaźniki izolacyjności akustycznej właściwej ścian z obustronnym tynkiem cementowo-wapiennym grubości minimum 15 mm. Izolacyjność akustyczna ściany. Ściana obustronnie otynkowana.

Rw [dB] - 48

RA, 1 [dB] - 47

RA, 2 [dB] - 41

2.4. Parametry produktu 8 P+W (80mm)**Wymiary b/l/h [mm] 80/498/238 mm**

Płaskość powierzchni kładzenia [mm] –

Równoległość powierzchni kładzenia [mm] –

Masa [kg] ok. 9

Grupa elementów murowych zgodnie z (PN-EN 1996-1-1) - 2

Kategoria I

Wytrzymałość na ściskanie [MPa] 10

Wytrzymałość spoiny [MPa] 0,15

Trwałość (mrozoodporność) F1 – wyrób mrozoodporny (wg PN-B-12012)

Zawartość aktywnych soli rozpuszczalnych S0

Reakcja na ogień A1

Ciepło właściwe [J/(kg K)] 1000 (wg PN-EN 1745)

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

Współczynnik dyfuzji pary wodnej 5/10 (wg PN-EN 1745)

Parametry ścian

Grubość [mm] 80

Masa [kg/m²] ok. 78

Zużycie pustaków [szt./m²] 8

Zużycie zaprawy [l/m²] 5

Parametry termiczne ścian Ściana nieotynkowana

λ [W/(mK)] 0,309

R [m²K/W] 0,26

U [W/(m²K)] 2,33

Wytrzymałość na ściskanie

Klasa pustaków 10 – ściana nie nośna

Zaprawa zwykła

Klasy odporności ogniowej

Klasy odporności ogniowej ścian murowanych na zaprawie cementowo-wapiennej, otynkowanych obustronnie tynkiem cementowym, cementowo-wapiennym lub gipsowym grubości minimum 10 mm.

Klasa odporności ogniowej - EI 90

Izolacyjność akustyczna ścian

Wskaźniki izolacyjności akustycznej właściwej ścian z obustronnym tynkiem cementowo-wapiennym grubości minimum 15 mm. Izolacyjność akustyczna ściany. Ściana obustronnie otynkowana.

R_w [dB] - 47

RA, 1 [dB] - 46

RA, 2 [dB] - 43

UWAGA !

Całą technologię robót murowych wykonać zgodnie z instrukcjami , specyfikacjami technicznymi oraz zaleceniami wybranego dostawcy systemu ścian w taki sposób aby całość robót była wykonana w ramach jednego systemu budowlanego. Wątpliwości uzgadniać z projektantem oraz inspektorem nadzoru inwestorskiego. Opisane parametry dla materiału na ścianie powinny być spełnione ściany należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Projekt zakłada budowę ścian z pustaków ceramicznych.

2.5. Zaprawy murarskie

Murowanie ścian z pustaków ceramicznych wykonuje się z użyciem zapraw do cienkich spoin. W szczególnych przypadkach do murowania ścian z pustaków ceramicznych stosuje się zaprawy zwykłe:

- ☐ Poziomowanie pierwszej warstwy muru wykonanej z bloków wyrównawczych

2.5.1 Zaprawy cienkospoinowe

Specjalistyczne, gotowe zaprawy do pustaków ceramicznych. Zaprawa ma średnią wytrzymałość po 28 dniach o wartości 10 MPa.

Produkowana jest również zaprawa w wersji zimowej. Pozwala ona na prowadzenie robót murarskich już od temperatury 0°C. Proces wiązania zaprawy przebiega bez zakłóceń nawet po spadku temperatury otoczenia do - 5°C.

2.5.2 Zaprawy zwykłe

Do grupy zapraw zwykłych zalicza się zaprawę cementowo-wapienną oraz zaprawę cementową. Z zapraw cementowych zaleca się stosowanie klasy M5 lub M10 z zapraw cementowo-wapiennych zaleca się stosowanie zaprawy klasy M5.

3. Sprzęt

Przy wykonywaniu prac murarskich na budowie zaleca się stosować podane niżej narzędzia i akcesoria nie gorsze niż lub zgodnych z wybranym systemodawcą:

- ☐ Gilotyna - do przycinania bloków dożądanego wymiaru,
- ☐ Piła stołowa – do cięcia bloków sposobem mechanicznym,
- ☐ Dozowniki do zapraw cienkospoinowych – szerokość dostosowana do grubości bloków.
- ☐ Kielnie do zapraw cienkospoinowych – szerokość dostosowana do grubości bloków.
- ☐ Kotwa do murów szczelinowych PK 31 – dołączenia warstwy konstrukcyjnej z warstwą elewacyjną,
- ☐ Łącznik do ścian – do łączenia ścian (narożniki ścian, ściany zewnętrzne ze ścianami działowymi)

4. Transport

Dostarczane są na budowę transportem samochodowym, na paletach zapakowanych w folię. Zgodnie z wytycznymi dostawcy systemu. Palety mogą być ustawiane w warstwach na równym i twardym podłożu zapewniającym ich stabilność. Palety mogą być rozładowywane przez samochody samowyładowcze, wózki widłowe lub żuraw znajdujący się na budowie. W transporcie wewnętrznym palet pomocny jest wózek ręczny. Palety należy umieszczać najbliżej miejsca pracy w taki sposób, aby był zapewniony łatwy dostęp do poszczególnych rodzajów wyrobów.

5. Wykonanie robót

5.1 Uwagi ogólne

Prace murarskie powinny być wykonywane przez brygady składające się z trzech osób, z których pierwsza przygotowuje i rozprowadza zaprawę, druga układa i poziomuje bloki, a trzecia przycina i dostarcza bloki. Innym wariantem organizacji pracy jest brygada pięcioosobowa, w której po dwóch murarzy pracuje na różnych ścianach, natomiast piąta osoba zajmuje się transportem, przycinaniem bloków i przygotowywaniem zaprawy. Na dużych budowach dużym ułatwieniem jest zastosowanie stołowej piły do cięcia bloków. W takim przypadku jeden pracownik przycina bloczki dla kilku brygad murarskich.

Zaprawa dostarczana jest na budowę w postaci fabrycznie przygotowanej suchej mieszanki. Aby przygotować zaprawę do użytku zawartość worka wysypuje się do pojemnika z wodą, w proporcjach podanych na opakowaniu i dokładnie miesza przy pomocy mieszadła zamontowanego do wiertarki wolnoobrotowej.

W przypadku wykonywania prac murarskich w temperaturach niższych niż +5°C należy postępować zgodnie z zaleceniami podanymi w podrozdziale 5.5.

5.2 Pierwsza warstwa muru

Po wykonaniu izolacji poziomej oraz wytyczeniu osi ścian, za pomocą niwelatora znajduje się najwyższy narożnik budynku. Różnica w wysokości poszczególnych narożników nie może być większa niż 30 mm. W przypadku występowania większych różnic podłoże musi zostać wyrównane. Bloki pierwszej warstwy muru układa się na zaprawie cementowej 1:3 i konsystencji tak dobranej, aby bloki nie osiadły pod własnym ciężarem. Murowanie rozpoczyna się od ustawienia pojedynczych bloków w narożnikach ścian. Pierwszą warstwę muru układa się z bloków podstawowych lub z bloków wyrównawczych o szerokości dobranej do szerokości ściany.

Długość ścian często nie jest wielokrotnością długości bloków. W asortymencie znajdują się bloki połówkowe, dzięki którym nie ma potrzeby docinania bloków w połowie. Jeżeli jednak długość ściany wymusza zastosowanie bloków o innej długości zachodzi konieczność docięcia bloków na budowie. Na dużych budowach do cięcia stosuje się piły stołowe oraz gilotyny.

Bloki poziomuje się do bloku ustawionego w najwyższym narożniku. Poziome i pionowe ustawienie bloków kontroluje się przy pomocy poziomnicy i ewentualnie koryguje młotkiem gumowym. Po ustawieniu bloków w narożnikach budynku rozciąga się między nimi sznur murarski i uzupełnia warstwę.

Podczas wmurowywania bloku przyciętego, zaprawę nanosi się również na docięte czoło bloku, które będzie dostawione do wmurowanego wcześniej. Do układania kolejnych warstw muru można przystąpić po stwardnieniu zaprawy cementowej tj. po około 1 do 2 godzin od ułożenia pierwszej warstwy.

5.3 Kolejne warstwy muru

Kolejne warstwy muru układa się analogicznie jak w przypadku pierwszej warstwy. Ustawia się bloki narożne, rozciąga pomiędzy nimi sznur murarski i uzupełnia warstwę blokami. Nie jest wskazane murowanie samych narożników budynku tzw. ich „wyciąganie”, lecz systematyczne murowanie kolejnych warstw wszystkich ścian konstrukcyjnych.

Zaprawę nakłada się na powierzchnię bloków za pomocą dozownika lub kielni o szerokości równej szerokości bloków. Zastosowanie narzędzi daje gwarancję wykonania spoiny o jednakowej grubości na każdej warstwie muru. Jednorazowo nakłada się warstwę zaprawy nie dłuższą niż około 4 m, aby zapobiec zbyt szybkiemu jej wysychaniu.

Mury wznoszone w systemie pióro-wpust wykonuje się bez wypełniania zaprawą spoin pionowych. Występują jednak miejsca wymagające wypełniania tych spoin. Są to wszystkie styki, w których pióro i wpust nie łączą się z sobą:

- ☐ naroża ścian, w których powierzchnia czołowa z wpustem łączy się z powierzchnią boczną bloku,
- ☐ spoiny bloków przyciętych z długości dla wypełnienia ściany.

W murach, gdzie wykorzystuje się wewnętrzne kanały elektryczne, spoiny pionowe muszą mijać się dokładnie w połowie bloków, co 166 mm. Murowanie w ten sposób ułatwiają znaczniki kanałów na bocznych powierzchniach bloków.

W murach, gdzie nie zachodzi potrzeba wykorzystania kanałów elektrycznych, przy układaniu kolejnych warstw muru spoiny pionowe w poszczególnych warstwach muszą mijać się o co najmniej 80 mm.

5.4 Murowanie w warunkach zimowych

Ściany z bloków można murować w warunkach zimowych, w temperaturach poniżej +5°C, po spełnieniu dodatkowych wymagań podanych poniżej. Chyba że dostawca wybranego systemu nie zezwala. Decyzję o podjęciu prac może podjąć kierownik budowy lub inspektor nadzoru, którzy są w stanie ocenić możliwość prawidłowego ich wykonania i ponosi pełną odpowiedzialność za wydaną decyzję o rozpoczęciu murowania. Bloki używane do murowania w warunkach zimowych nie mogą być pokryte szronem ani przemarznęte. Do murowania w tych warunkach stosuje się zimową wersję zaprawy do cienkich spoin. Pozwala ona na prowadzenie robót w warunkach „lekkiej” zimy, przy temperaturach spadających okresowo poniżej zera. Proces wiązania zaprawy przebiega bez zakłóceń nawet po spadku temperatury otoczenia do -5°C. Dokładny zakres zastosowania zapraw zimowych podawany jest w danych technicznych umieszczonych na opakowaniach. Przed przystąpieniem do murowania należy sprawdzić, czy mur wykonany poprzedniego dnia związał prawidłowo. Sprawdzenia tego dokonuje się przez poziome, silne uderzenie gumowym młotkiem w blok wierzchniej warstwy muru. Jeżeli uderzenie nie spowoduje odspojenia bloku, murowanie można kontynuować.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Tolerancje wykonania

Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów ścian murowanych z bloków nie powinny przekraczać wartości podanych w instrukcjach dostawcy systemu.

7. Odbiór robót

Mury z pustaków ceramicznych powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków. Jeżeli odbiór odbywa się przed osadzeniem stolarki drzwiowej lub okiennej należy zwrócić uwagę na prawidłowość wykonania otworów (zgodność z projektem). W trakcie dokonywania odbioru szczególną uwagę należy zwrócić na:

- ☐ spoiny pionowe i poziome pomiędzy poszczególnymi blokami, spoiny nie mogą być większe niż 3 mm,
- ☐ ściany konstrukcyjne muszą być przewiązane wiązaniem murarskim lub połączone w dotyk z metalowymi łącznikami LP30,
- ☐ spoiny pionowe w murach gdzie wykorzystuje się kanały elektryczne powinny mijać się dokładnie o 166 mm (zgrane w pionie znaczniki boczne),
- ☐ spoiny pionowe w murach gdzie nie wykorzystuje się kanałów elektrycznych powinny mijać się o minimum 80 mm.

8. Przepisy związane

PN-B-12030:1996 „Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport”,
PN-B-12066:1998 „Wyroby budowlane silikatowe, Cegły, bloki, elementy” Dokumentacja architektoniczna i branżowa.

22.01.01 WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH DACHÓWKĄ CERAMICZNĄ kod CPV 45261210-9, WYKOŃCZENIE ELEWACJI DACHÓWKĄ CERAMICZNĄ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST-09 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem pokryć dachowych dachówką ceramiczną oraz wykończenie elewacji dachówką ceramiczną ramach zadania związanego z budową budynku OSP Brzezinka.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym w postępowaniu przetargowym oraz przy zlecaniu, realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy czynności mających na celu wykonanie pokryć dachowych z dachówek ceramicznych i cementowych. Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie przygotowania podkładów i sposobów ich oceny, wymagań dotyczących wykonania pokryć oraz ich odbiorów. Specyfikacja nie obejmuje wymagań dotyczących wykonania obróbek blacharskich i pokrycia blachą koszy dachowych oraz montażu urządzeń do odprowadzania wód opadowych. Wymagania te określono w ST „Wykonanie pokryć dachowych – krycie dachu blachą, obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe”.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” ,

Podkład pod pokrycie dachówkowe – łaty drewniane przybite poziomo i prostopadłe do krokwi nachylonych pod kątem określonym dla poszczególnych typów pokryć w PN-B-02361:1999.

Jednostka ładunkowa – zbiór wyrobów odpowiednio uformowany i zespolony o zunifikowanych wymiarach i masie, przystosowany do zmechanizowanych czynności podczas przechowywania, załadunku, transportu i wyładunku.

Wyroby luzem – pojedynczy wyrób lub wyroby nie wchodzące w skład jednostki ładunkowej i nie przystosowane do zmechanizowanych czynności podczas przechowywania i transportu.

3.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót pokrywających dachówką ceramiczną i cementową powinny mieć:

- Aprobata Techniczna lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,

- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobat technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.2. Materiały podstawowe

– dachówki oraz uzupełniające dachowe wyroby ceramiczne, które powinny spełniać wymagania określone w PN-EN 1304:2002 i PN-EN 1304:2002/Ap1:2004,
– dachówki oraz kształtki dachowe cementowe, które powinny odpowiadać wymaganiom określonym w PN-EN 490:2000.

2.2.3. Materiały pomocnicze

– uchwyty systemowe do łat kalenicowych i grzbietowych,
– gwoździe, klamry lub inne wyroby systemowe do mocowania dachówek i gąsiorów,
– drut do przywiązywania dachówek i gąsiorów do gwoździ lub łat – powinien być ocynkowany, miękki, o średnicy 1,0-1,6 mm,
– nie ceramiczne i nie cementowe systemowe akcesoria uzupełniające do pokryć dachówką takie jak: taśmy i listwy uszczelniające lub wentylacyjne, taśmy do obróbek, grzebienie okapu, siatki ochronne okapu,
– zaprawa do uszczelniania styków spełniająca wymagania określone w PN-90/B-14501. Wszystkie wyżej wymienione materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta dachówek lub odpowiadające wymaganiom aprobat technicznych bądź PN.

2.2.2. Wybrany materiał pokrycia dachu - Dachówka płaska ceramiczna

Zastosowany model ma delikatne przełamanie podkreślające poziomy kierunek połaci. To nowoczesny produkt daje wrażenie gładkiego, prawie pozbawionego faktury dachu, który nie posiada własnego światłocienia. Posiada możliwość układania klasycznie, jak też mijankowo, z przesunięciem o połowę szerokości w kolejnych rzędach. Może być stosowana nie tylko do krycia dachów, ale także jako warstwa wykończeniowa elewacji. To wszystko daje ogromne możliwości kształtowania estetyki budynku, doskonale sprawdzając się na obiektach o nowoczesnej i nietypowej architekturze.

Na elewacji należy zastosować identyczną dachówkę jak na dachu, z dodatkowym klamrowaniem. Dachówka płaska jest oferowana wraz z szeroką gamą dodatków ceramicznych, które pomagają wykończyć w estetyczny sposób każdy detal dachu oraz umożliwiają jego prawidłowe wykonanie od strony technicznej. Równie ważne są produkty z oferty akcesoriów technicznych. Stanowią one idealne i niezbędne uzupełnienie dachówek ceramicznych. Zaliczyć do nich możemy m.in. membrany paroprzepuszczalne, taśmy wentylacyjne i uszczelniające, produkty mocujące oraz zapewniające bezpieczeństwo.

Zastosowanie pełnego systemu umożliwia wykonanie kompletnego, najwyższej jakości dachu ceramicznego.

Parametry techniczne :

Minimalne zapotrzebowanie [szt./m ²] 10,0	(Tolerancja +/-10%)
Zapotrzebowanie gąsiora [szt./mb] ok. 3,0	(Tolerancja +/-10%)
Długość krycia [cm] 31,0 - 38,0	(Tolerancja +/-10%)
Średnia długość krycia [cm] 34,5	(Tolerancja +/-10%)
Szerokość krycia [cm] 26,2	(Tolerancja +/-10%)
Wymiary [cm] 47,2 x 30,3	(Tolerancja +/-10%)
Orientacyjny ciężar dachówki [kg] 4,4	(Tolerancja +/-10%)
Ilość na palecie [szt.] 240	
Ilość w paczce [szt.] 5	
Minimalny kąt nachylenia dachu [°] 22 (dach projektowany 35 °)	



Kolor czerwień naturalna
Akcesoria ceramiczne w ramach jednego systemu
Akcesoria techniczne w ramach jednego systemu.

Dostawca systemu powinien posiadać także produkty nieceramiczne, które razem z dachówkami tworzą kompletny system umożliwiający budowę dachu oraz czyniący go bezpiecznym i trwałym. System powinien posiadać całą gamę akcesoriów, które po zakończeniu budowy często pozostają niewidoczne na pierwszy rzut oka, ale bez których żaden nowoczesny dach nie może prawidłowo funkcjonować.

Każdy z tych produktów ma do spełnienia ściśle określoną rolę. Dostawca systemu powinien oferować:

- Membrany dachowe - chronią warstwę izolacji termicznej przed zawilgoceniem, a jednocześnie umożliwiają odprowadzenie nadmiaru wilgoci z dachu.
- Wentylacja dachu - należy zapewnić odpowiednią wentylację dachu przy zastosowaniu elementów systemowych.
- Przejsia kominów - niewąlgiczne miejsce, w którym przez dach przechodzi komin, najlepiej chroni taśma i listwy.
- Spinki i klamry - skutecznie mocują elementy ceramiczne użyte do budowy dachu.
- Elementy przeciwnieęgowe - zapewniają bezpieczeństwo w okresach zimowych
- System komunikacji dachowej - umożliwia bezpieczne inspekcje dachu i kominów.

Należy stosować jeden system zgodnie z instrukcją dostawcy systemu, wątpliwości uzgadniać z projektantem oraz inspektorem nadzoru.

2.2.3. Wybrany materiał wykończenia elewacji wentylowanej - Dachówka płaska ceramiczna identyczna jak na dachu

Parametry techniczne :

Minimalne zapotrzebowanie [szt./m ²]	10,0	(Tolerancja +/-10%)
Zapotrzebowanie gąsiora [szt./mb]	ok. 3,0	(Tolerancja +/-10%)
Długość krycia [cm]	31,0 - 38,0	(Tolerancja +/-10%)
Średnia długość krycia [cm]	34,5	(Tolerancja +/-10%)
Szerokość krycia [cm]	26,2	(Tolerancja +/-10%)
Wymiary [cm]	47,2 x 30,3	(Tolerancja +/-10%)
Orientacyjny ciężar dachówki [kg]	4,4	(Tolerancja +/-10%)
Ilość na palecie [szt.]	240	
Ilość w paczce [szt.]	5	

Mocowanie na elewacji – wszystkie dachówki mocowane i stabilizowane klamrami systemowymi



3. Wykonanie elewacji wentylowanej

3.1 Informacje ogólne

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania i przedłożenia rysunków warsztatowych, specyfikacji i odpowiednich, aktualnych dokumentów dotyczących wszelkich rozwiązań, stosowanych materiałów, sposobów, technologii wykonania, etc. montażu elementów wykończeniowych elewacji przy zastosowaniu systemu konsol stalowych pasywnych.

Wszelkie założone prace i rozwiązania systemowe mogą być wykonywane jedynie na podstawie dokumentacji warsztatowej wykonawcy fasad zewnętrznych, wykonanej, wydanej i zaakceptowanej na podstawie zasad i wymagań specyfikacji oraz spotkań, ustaleń i decyzji roboczych. Wszelkie dane, dotyczące elementów konstrukcyjnych budynku, a także prac związanych z technologią, sposobem oraz jakością wykonania elementów konstrukcyjnych podano jedynie w celach informacyjnych. Opracowanie określa podstawowe wymagania projektowe, podaje warunki stosowania oraz główne projektowane parametry materiałów i rozwiązań, które muszą być zweryfikowane i dobrane

3.2 Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, warunkami określonymi w Specyfikacji, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z obowiązującymi przepisami w szczególności ustawy Prawo Budowlane, Ustawą o wyrobach budowlanych wraz z pozostałymi obowiązującymi w tym zakresie przepisami, uwzględniając przy tym specyfikę obiektu ze wszystkimi uwarunkowaniami. Dodatkowo wykonawca przed przystąpieniem do realizacji robót a po doborze łączników mocujących okładziny zobligowany jest do wykonania prób wrywania z poszczególnych rodzajów podłoża. Niniejsze próby w postaci raportów i oświadczeń muszą być przedstawione do akceptacji Nadzorowi Inwestorskiemu oraz Nadzorowi Autorskiemu oraz muszą być dołączone do dokumentacji powykonawczej.

Wymagania zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią minimalny zakres konieczny do spełnienia przez oferenta.

Dodatkowo przed przystąpieniem do realizacji wykonawca musi spełnić następując wymagania:

- potwierdzenie akredytowanego laboratorium ogniowego na podstawie badań, że zaproponowane rozwiązania spełniają zapisy i wymogi § 225 Warunków Technicznych pod względem odporności elewacji na odpadanie w wymaganym czasie,
- potwierdzenie laboratorium ogniowego, że materiały użyte w pasie nadprożowo-podokiennym zapewniają wymaganą przepisami odporność ogniową w tym zakresie,
- potwierdzenie, że materiały z których została skonstruowana elewacja wentylowana spełniają wymogi pod względem NRO – nie rozprzestrzeniania ognia
- deklaracje właściwości użytkowych poszczególnych materiałów,
- uzgodnienie zaproponowanych rozwiązań z systemodawcami poszczególnych materiałów/rozwiązań.
- raport z prób wrywania kotew,

3.3. Dokumentacja warsztatowa – wymagania

Po udzieleniu zlecenia, w uzgodnieniu terminów z Zamawiającym, **Wykonawca fasad musi przedłożyć:**

1. Obliczenia statyczne wykonane przez uprawnionego inżyniera,

2. Obliczenia termiczne, które będą uwzględniały poprawki ze względu na punktowe mostki termiczne wynikające z konsol oraz kołków mocujących wełnę mineralną
3. Rysunki szczegółowe warsztatowe do pozwolenia rozpoczęcia realizacji.

Wykonawca elewacji jest zobowiązany wydać rysunki warsztatowe zgodnie z uzgodnionym harmonogramem przekazywania rysunków warsztatowych. Minimalne wymagania dla rysunków warsztatowych są następujące:

- kłady wszystkich rodzajów fasad zewnętrznych w skali 1:50, ich wymiarowanie oraz wymiary do poziomów i osi konstrukcyjnych, rysunki z informacjami o rzędnych elementów konstrukcji elewacji oraz rzędnych konstrukcji budynku; rysunki te powinny także jasno określić typ oszklenia i związane z nim detale,
- rysunki detali wszystkich konsol, przekrojów/kształtowników aluminiowych, okładzin w skali 1:2;
- przekroje i rzuty połączeń jasno pokazujące mocowanie do konstrukcji i innych materiałów, a także pokazujące uszczelnienia, obróbki blacharskie, zabezpieczenia p-poż, listwy przyściennne, maskujące, wykończenia gips-kartonem, itp.,

Ze względu na indywidualny charakter rozwiązań elewacji wentylowanych budynku przewiduje się dopuszczenie jej wg art. 10 Ustawy o wyrobach budowlanych. W takim przypadku wykonawca elewacji do dokumentacji warsztatowej poza powyżej wymienionymi elementami musi dostarczyć wszelkie opracowania wymagane i wymienione w tym artykule. Dodatkowo musi dołączyć wzór oświadczenia producenta do jednostkowego zastosowania w obiekcie.

Powyższa dokumentacja musi być przedstawiona w komplecie do akceptacji. Koszty sporządzania dokumentacji warsztatowej zakresu ujętego w zamówieniu, w tym w oparciu o pomiary stanu faktycznego konstrukcji, zawierającej rysunki warsztatowe do celów realizacji, zostaną ujęte w ofercie Wykonawcy. Wykonawca wykona projekt warsztatowy i przedłoży do zatwierdzenia przedstawicielowi Zamawiającego oraz nadzorowi inwestorskiemu i autorskiemu. Dokumentację należy przedłożyć na min. 14 dni przed rozpoczęciem ich realizacji, w 2 egzemplarzach, w celu uzyskania pisemnego zatwierdzenia przez Projektanta i Inspektora Nadzoru. Wykonywanie robót może rozpocząć się dopiero, gdy rysunki warsztatowe zostaną zatwierdzone. Zatwierdzenie dokumentacji przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za właściwy obmiar oraz prawidłowość rozwiązań konstrukcji.

3.4. Materiały referencyjne

W niniejszym projekcie przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- Okładzina elewacyjna wykonana z dachówki oraz balchy tytanowo cynkowej gr. 0,8 mm
- Wena mineralna o parametrze $\lambda \leq 0,034$ W/mK i grubości łącznej 20cm.
- Konsole nierdzewne gr. min. 3 mm o specjalnych przetłoczeniach podnoszących wytrzymałość. Dodatkowo powinny posiadać przefazowania ścianek, które obniżają przewodność cieplną do parametru $\lambda \leq 4,3$ [W/mK] a który to parametr został przebadany laboratoryjnie przez jednostkę naukową.
- Ruszt aluminiowy ze specjalnymi wkładami nierdzewnymi zapobiegającymi odpadaniu elewacji podczas pożaru.
- Kotwy mechaniczne A2

Nie dopuszcza się stosowania:

- Termo podkładek, które nie są sklasyfikowane jako NRO i/lub nie zostały przebadane wraz z konsolami pod kątem wytrzymałości.
- Elementów okładzin, które nie są sklasyfikowane pod względem mrozoodporności/nasiąkliwości
- Konsol aluminiowych

3.5. Próbkі materiałów i elementów

Dobre materiały, faktury, kolory wszelkich elementów montowanych na budynku, stosowanych materiałów powłokowych, malarskich, elementów konstrukcyjnych, mocowań, elementów maskujących i innych widocznych elementów wykończeniowych muszą być zaprezentowane i zaakceptowane przez nadzór autorski oraz Zamawiającego oraz, wg sposobu, wymagań i procedury określonej poniżej.

Próbki bazowe prezentowane do akceptacji należy wykonać w formacie A4, zaopatrzyć w etykiety z nazwą dostawcy/producenta, numerem seryjnym proszku, farby, nazwą materiału i miejscem na pisemną akceptację przez Zamawiającego oraz na podpis wykonawcy.

Po akceptacji próbki bazowej należy dostarczyć przenośne próbki elementów, produktów, wybranych rozwiązań lub wyznaczonych do rozważenia technologii – np. okładzin, systemów zamocowań, obróbek, itd.

Przed przystąpieniem do realizacji wykonawca przedstawi model wizualny konstrukcji wraz z wypełnieniami w rzeczywistych wymiarach, wielkości uzgodnionej z Zamawiającym lecz nie mniejszej niż 10m2 zewnętrznej z pokazaniem jej charakterystycznych elementów. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania prac produkcyjnych musi uzyskać pisemną akceptację Zleceniodawcy i Projektanta dla próbek materiałów oraz modelu, których koszt wliczono w cenę zamówienia.

3.6. Warunki przyjęcia wyrobów pokrywczych na budowę

Wyroby do pokryć dachówką mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki: – są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej – są

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

właściwie oznakowane i opakowane, – spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia (dokumenty towarzyszące wysyłce powinny określać między innymi kategorię przesiąkliwości i wynik badania mrozoodporności dachówek), – producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów. Niedopuszczalne jest stosowanie do robót pokrywczych dachówkami wyrobów nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

3.7. Warunki przechowywania wyrobów do pokryć dachówką

Wszystkie wyroby do pokryć dachówką powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm, w szczególności (w odniesieniu do wyrobów ceramicznych) normy PN-B-12030:1996. Dachówki i kształtki dachowe przechowuje się na placach składowych wygradzonych, wyrównanych, utwardzonych, oczyszczonych z nieczystości oraz z odpowiednimi spadkami do odprowadzenia wód opadowych. Wyroby przechowuje się luzem w stosach lub w jednostkach ładunkowych. Jednostki ładunkowe powinny być składowane na paletach.

4. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów do wykonywania pokrycia dachówką.

5. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”

4.2. Transport materiałów:

4.2.1. Wyroby do pokryć dachówką mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy. Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki. Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery. Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystywać materiały wyściółkowe, amortyzujące takie jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

6. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7

5.2. Warunki przystąpienia do robót pokrywczych dachówką

Do wykonywania robót pokrywczych dachówką można przystąpić po całkowitym zakończeniu i odbiorze robót konstrukcyjnych (ciesielskich) dachu oraz po przygotowaniu i kontroli podkładu pod pokrycie. Ponadto roboty pokrywcze mogą być wykonywane po zrealizowaniu poprzedzających je prac na dachu takich jak:

- deskowanie i pokrycie papą koszy (zlewów) dachowych,
- wyprowadzenie przewodów wentylacyjnych ponad dach,
- wykonanie kominów i nasad kominowych,
- otynkowanie lub spoinowanie kominów,
- osadzenie masztów, nóz zek pod ławy kominarskie, rur itp. elementów przechodzących przez pokrycie dachowe, nie osadzonych w elementach systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego układanych w trakcie wykonywania robót pokrywczych,
- wykonanie obróbek blacharskich na okapach, w koszach, przy murach ogniowych i kominach, rurach, masztach i podobnych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe.

5.3. Wymagania dotyczące podkładu pod pokrycia z dachówek ceramicznych lub cementowych

Podkład pod pokrycie z dachówek stanowią drewniane łąty przybite poziomo i prostopadłe do krokwi nachylonych pod kątem określonym w dokumentacji projektowej.

Wymagania dotyczące podkładu z łąt drewnianych pod pokrycia z dachówek ceramicznych są następujące:

- łąty do wykonania podkładu powinny mieć minimalny przekrój (38x50) mm; wymiar ten może być inny, jeżeli wynikać to będzie z obliczeń statycznych,
- łąty mocowane wzdłuż okapu powinny być grubsze o 20 mm (58x50 mm), – łąty powinny być ułożone poziomo i przybite do każdej krokwi jednym gwoździem,
- styki łąt powinny znajdować się na krokwiach; łąty kalenicowe i grzbietowe mogą być mocowane za pomocą wsporników lub uchwytów systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego,
- odchylenie od poziomu łąt nie powinno przekraczać 2 mm na długość 1 metra i 30 mm na całej długości dachu,
- w przypadku instalowania rynien, do czoła krokwi powinna być przybita deska grubości od 32 mm do 38 mm w celu umocowania do niej uchwytów rynnowych; wierzch deski powinien się pokrywać z wierzchem łąty okapowej,
- wzdłuż kalenicy i naroży powinny być przybite dodatkowe łąty do mocowania gąsiorów, – wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia blachą powinna być przybita deska środkowa (wzdłuż osi kosza), a po obu jej stronach – deski łączone na styk, – wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia dachówkami

koszowymi należy przybić deskę środkową wzdłuż osi kosza; grubość deski powinna być dostosowana do grubości łąt, – łąty i deski powinny być zabezpieczone przed zagrzybieniem środkami mającymi aprobaty techniczne, – podkład z łąt powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych, – płaszczyzna połączy z łąt powinna być na tyle równa, by prześwit pomiędzy nią a łątą kontrolną położoną na co najmniej 3 krokwiach był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

5.4. Warunki prowadzenia robót pokrywczych dachówką

Krycie dachówką na sucho może być wykonywane w każdej porze roku, niezależnie od temperatury powietrza. Roboty pokrywcze dachówką z uszczelnianiem spoin zaprawą należy wykonywać tylko przy temperaturze nie niższej niż 5°C, utrzymującej się przez całą dobę. Roboty przy układaniu dachówek nie powinny być prowadzone wtedy, gdy występują opady atmosferyczne.

5.5. Wymagania ogólne dotyczące wykonywania pokryć dachówką

- a) Dachówki powinny być ułożone na łaczeniu prostopadle swoją długością do okapu.
- b) Sznur przeciągnięty między skrajnymi dachówkami jednego rzędu wzdłuż dolnych krawędzi dachówek powinien być w poziomie – dopuszczalne odchyłki od poziomu wynoszą (tak jak dla łąt) 2 mm na długości 1 metra i 30 mm na całej długości rzędu.
- c) Dolne brzegi dachówek, rzędu sprawdzanego za pomocą poziomego sznura, nie powinny wykazywać odchył od linii sznura większych niż 10 mm.
- d) Kalenica i grzbiety (naroża) powinny być pokryte gąsiorami zachodzącymi jeden na drugi na około 8 cm. O ile dokumentacja projektowa i instrukcja producenta wyrobu nie stanowią inaczej, to gąsiorzy powinny być ułożone na za-prawie i przywiązane do gwoździ wbitych w łątę drutem przewleczonym przez specjalne otwory w tych gąsiorach i zakończonych węzłem. Styki gąsiorów powinny być uszczelnione od strony zewnętrznej.
- e) Rząd gąsiorów powinien tworzyć linię prostą, a dopuszczalne odchyłki przy sprawdzaniu łątą nie powinny przekraczać 10 mm.
- f) Miejsca przecięcia się grzbietu z kalenicą należy zabezpieczyć nakrywą systemową stosowanego rozwiązania po-krywczego lub nakrywą z blachy stalowej ocynkowanej bądź cynkowej.
- g) Zlewy (kosze) powinny być pokryte zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i instrukcji producenta systemu pokrywczego bądź pasmem z blachy o szerokości nie mniejszej niż 60 cm, zakończonymi rąbkami leżącymi, wchodzącymi pod dachówkę.
- h) Obróbki blacharskie przy kominach, murach ogniowych, wietrznikach, wyłazach (włazach) dachowych, masztach itp. powinny być wykonywane zgodnie z PN-61/B-10245.

5.6. Wymagania dotyczące wykonania pokryć dachówką ceramiczną

5.6.1. Wymagania niezależne od typu pokrycia dachówką ceramiczną

Krycie dachówką ceramiczną karpiówką (pojedynczo, podwójnie w koronkę lub w łuskę), holenderką oraz zakładkową ciągnioną i zakładkową tłoczoną (marsylką) powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-71/B-10241. W przypadkach nie objętych ww. normą krycie może być wykonane zgodnie z instrukcją producenta systemu pokrywczego i wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej). Przy wykonywaniu pokryć zgodnie z normą PN-71/B-10241 do ich uszczelniania można stosować również inne niż zalecono w tej normie, nowoczesne rozwiązania uszczelnień, polecane przez producentów w konkretnych systemach rozwiązań pokrywczych, pod warunkiem zapewnienia szczelności pokrycia. Sposób uszczelnienia powinien wynikać z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia dachówką, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

5.6.2. Wymagania dotyczące krycia dachówką ceramiczną karpiówką, holenderką oraz zakładkową ciągnioną i zakładkową tłoczoną (marsylką) – wg PN-71/B-10241.

5.6.2.1. Zabezpieczenie dachówek na okapach

Dolne brzegi dachówek powinny być oparte na desce okapowej nachylonej odpowiednio do spadku i pokrytej podłużnymi pasami blachy cynkowej lub ocynkowanej o szerokości w rozwinięciu co najmniej 20 cm, a dolną krawędź dachówki należy zabezpieczyć przed odrywaniem haczykami ocynkowanymi wbitymi w deskę okapową. Jeżeli gzyms jest murewany, a dokumentacja nie przewiduje założenia rynny, końce dachówek na okapie powinny być wysunięte poza krawędź gzymsu i ułożone na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej. W tym przypadku zaleca się wykonywanie przy krawędzi gzymsu fartucha blaszanego.

5.6.2.2. Równość powierzchni pokrycia

Dachówki powinny być układane w ten sposób, aby łąta o długości 3 m, przyłożona na każdym rzędzie dachówek równolegle do okapu, nie wykazywała większych odchył od powierzchni pokrycia niż 5 mm dla dachówki karpiówki I gatunku I lub nie większych niż 8 mm dla karpiówki II gatunku II oraz dachówki zakładkowej ciągnionej i marsylki. Przy kryciu dachówką holenderką nie sprawdza się równości powierzchni pokrycia.

5.6.2.3. Rozmieszczenie styków prostopadłych do okapu

- a) Przy pokryciu dachówką karpiówką (niezależnie od typu pokrycia), zakładkową ciągnioną i marsylką styki prostopadłe do okapu powinny być w sąsiednich rzędach przesunięte względem siebie o pół szerokości dachówki. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać 1 cm przy kryciu karpiówką i 5 cm przy kryciu dachówką zakładkową ciągnioną i marsylką.

- b) Przy pokryciu dachówką holenderką podłużne styki dachówek powinny tworzyć linie prostopadłe do okapu. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać 1 cm na 1 metrze długości i 3 cm na całej długości pasa.

5.6.2.4. Wielkość zakładów

Poszczególne równoległe do okapu rzędy dachówek powinny zachodzić na sąsiednie, niżej ułożone rzędy na długość wynoszącą dla pokrycia z dachówki:

– karpiówki układanej pojedynczo 11-17 cm,

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

- karpiówki układanej podwójnie w koronkę 14-15 cm (są to rzędy podwójne, uzyskane przez zawieszenie na każdej łacie jednocześnie dwóch warstw dachówek, z których dolną tworzą dachówki zaczepione bezpośrednio za łatę, wierzchnią zaś za górne krawędzie dachówek poprzedniej warstwy z przesunięciem o pół szerokości dachówki, tak by wierzchnia warstwa rzędu pokrywała dolną na długości 32-33 cm),
- karpiówki układanej podwójnie w łuskę 19-24 cm (dwa najniższe rzędy dachówek przy okapie i dwa najwyższe rzędy przy kalenicy powinny być podwójne tj. z dwóch warstw dachówek zawieszonych łącznie, jak przy kryciu w koronkę),
- holenderki 7-13 cm,
- zakładkowej ciągnionej 7-10 cm,
- zakładkowej tłoczonej (marsylki) 5-7 cm.

5.6.2.5. Zamocowanie dachówek do łat

a) Przy pokryciu dachówką karpiówką (niezależnie od typu pokrycia) i holenderką:

– w strefach klimatycznych II i III wg PN-77/B-02011 co piąta lub co szósta dachówka w rzędzie poziomym powinna być przymocowana do łaty,

– w strefie klimatycznej I tylko na połaciach dachowych położonych od strony najczęściej panujących wiatrów należy mocować dachówki, jak w strefach klimatycznych II i III.

b) Przy pokryciu dachówką zakładkową ciągnioną lub tłoczoną:

– w strefach klimatycznych II i III każda dachówka powinna być przymocowana do łaty,

– w strefie klimatycznej I tylko dachówki na połaciach dachowych położonych od strony najczęściej panujących wiatrów powinny być przymocowane, tak jak dachówki w strefach klimatycznych II i III.

Sposób mocowania, jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, powinien być zgodny z PN-71/B-10241 oraz specyfikacja techniczna.

5.6.2.6. Uszczelnienie pokrycia powinno być wykonane według wymagań podanych w instrukcji producenta systemu pokrywczego dachówką ceramiczną, bądź zgodnie z PN-71/B-10241.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót pokrywczych dachówką Przed przystąpieniem do robót pokrywczych dachówką należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyoperacyjny) łączenia dachu.

6.2.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej), oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej ST.

6.2.2. Badania prawidłowości łączenia

Łączenie powinno podlegać sprawdzeniu w zakresie: – przekroju i rozstawu łat, – poziomu łat, – zamocowania łat. Sprawdzenie rozstawu łat należy przeprowadzić za pomocą pomiaru z dokładnością do 1 cm.

Sprawdzenie poziomu łat przeprowadza się przy użyciu poziomnicy węzowej lub łat kontrolnej o długości 3 m z poziomnicą. Zamocowanie łat sprawdza się poprzez oględziny, a w przypadku wątpliwości za pomocą próby oderwania łaty od krokwi przy użyciu dłuta ciesielskiego. Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót pokrywczych dachówkami polegają na sprawdzaniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami specyfikacji technicznej (szczegółowej) i instrukcji producenta systemu pokrywczego.

6.4. Badania w czasie odbioru robót**6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót pokrywczych dachówkami, w szczególności w zakresie:

– zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,

– jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,

– prawidłowości przygotowania podkładu,

– prawidłowości wykonania pokrycia i obróbek blacharskich. Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót i po opadach deszczu.

6.4.2. Opis badań**6.4.2.1. Sprawdzenie prawidłowości kierunku krycia**

Należy przeprowadzić za pomocą sznura murarskiego lub drutu napiętego wzdłuż badanego rzędu dachówek, poziomnicy, trójkąta ciesielskiego oraz miarki z podziałką milimetrową. Sprawdzenie należy przeprowadzić co najmniej dla trzech rzędów każdej połaci dachu, stwierdzając czy zachowane zostały wymagania określone w pkt. 5.5. niniejszej specyfikacji.

6.4.2.2. Sprawdzenie rozmieszczenia styków i wielkości zakładów Należy przeprowadzić przez oględziny, a w przypadku nasuwających się wątpliwości co do prawidłowości wykonania – za pomocą pomiaru

przeprowadzonego z dokładnością do 5 mm, stwierdzając czy zachowane zostały wymagania określone w pkt. 5.6.2.3. i 5.6.2.4. oraz 5.7.2.2. i 5.7.2.3. niniejszej specyfikacji.

6.4.2.3. Sprawdzenie zamocowania dachówek i uszczelnienia pokrycia

Należy przeprowadzić wzrokowo, badając czy zostały zachowane wymagania określone w pkt. 5.6.2.5. i 5.6.2.6. oraz 5.7.2.4. i 5.7.2.5. niniejszej specyfikacji. Ponadto należy w wybranych przez Komisję miejscach, spośród szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody, sprawdzić szczelność pokrycia. Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzić to przeprowadzić po deszczu, należy wybrane miejsca poddać przez 10 min. działaniu strumienia wody, powodującego spływanie wody w kierunku od kalenicy do okapu i jednocześnie obserwować, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia albo czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki. Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie po wyschnięciu pokrycia.

6.4.2.4. Sprawdzenie zabezpieczenia dachówek na okapach

Należy przeprowadzić wzrokowo, stwierdzając czy zostały zachowane wymagania określone w pkt. 5.6.2.1. i 5.7.2.1. niniejszej specyfikacji.

6.4.2.5. Sprawdzenie prawidłowości pokrycia kalenic i grzbietów

Należy przeprowadzić przez oględziny i za pomocą pomiaru. Prostoliniowość ułożenia gąsiorów należy sprawdzić przez przyłożenie łaty długości 3 m i pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią gąsiorów z dokładnością do 5 mm, stwierdzając czy zostały zachowane wymagania określone w pkt. 5.5. niniejszej specyfikacji.

6.4.2.6. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zlewów (koszy)

Należy przeprowadzić przez porównanie ich wykonania z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. niniejszej specyfikacji za pomocą oględzin i pomiaru oraz przez sprawdzenie szczelności w sposób podany w pkt. 6.4.2.3.

6.4.2.7. Sprawdzenie prawidłowości wykonania obróbek blacharskich

Należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-61/B-10245 oraz odpowiedniej specyfikacji technicznej.

6.4.2.8. Sprawdzenie równości powierzchni pokrycia dachówką ceramiczną przeprowadza się zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.6.2.2. niniejszej specyfikacji.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5.-5.7. niniejszej specyfikacji, opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót pokrywczych dachówką Powierzchnię pokrycia dachów dachówką oblicza się w metrach kwadratowych ich połaci bez potrącania powierzchni nie pokrytych zajętych przez urządzenia obce na dachu np. kominy, wylazy, okienka, wywiewki, o ile każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m². Powierzchnie połaci oblicza się według powierzchni figur geometrycznych, utworzonych przez linie ograniczające połacie, jak: linie przecięcia dwóch sąsiednich połaci, linia przecięcia płaszczyzny połaci z płaszczyzną atyki, krawędź zewnętrzna deski okapowej. Przy obliczaniu szerokości połaci z wymiarów jej rzutu podanych w dokumentacji projektowej lub powykonawczej można korzystać ze współczynników przeliczeniowych podanych w tablicy 0005 KNR 2-02.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy kryciu dachówką elementami ulegającymi zakryciu są podkłady i częściowo obróbki blacharskie. Odbiór podkładów i obróbek blacharskich ulegających zakryciu musi być dokonany przed rozpoczęciem układania pokrycia (odbior międzyoperacyjny). W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.2. i 6.4.2.7. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla podkładów należy porównać z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i w pkt. 5.3. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla wykonania obróbek blacharskich należy porównać z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej), w której ujęto wymagania dla obróbek blacharskich realizowanego przedmiotu zamówienia oraz PN-61/B-10245. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że podkłady i obróbki blacharskie zostały prawidłowo przygotowane, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczegółową) i zezwolić na przystąpienie do układania pokrycia. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny przygotowanie podkładu bądź obróbek blacharskich nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ocenę przygotowania podkładu bądź obróbek blacharskich. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcje producenta systemu pokrywcze,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia dachówką, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej), oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty pokrywcze powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny pokrycie dachówką nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności pokrycia dachówką z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności pokrycia zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót pokrywczych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru. W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania pokrycia dachu dachówką z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu pokrycia dachu dachówką po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej pokrycia dachówką, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykończonych robotach pokrywczych dachówką.

9. PODSTAWA PŁATNOŚĆ

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót pokrywczych dachówką może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu krycia dachu dachówką stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

– określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub

– ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania pokrycia dachu dachówką lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty pokrywcze dachówką uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- odbiór i oczyszczenie podkładu z łąt,

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA TEMATU:
„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

- pokrycie dachu dachówką z uszczelnieniem pokrycia i montażem przewidzianych w dokumentacji projektowej elementów systemowych pokrycia,
- pokrycie kalenic i grzbietów,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót pokrywowych,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót pokrywowych na wysokości ponad 4 m od poziomu terenu. Przy rozliczaniu robót pokrywowych dachówką według uzgodnionych cen jednostkowych koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności. Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 4 m, należy ustalić w postanowieniach pkt. 9 specyfikacji technicznej pokrycia dachu dachówką, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-77/B-02011- Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem. PN-B-02361:1999 - Pochylenia połaci dachowych.

PN-71/B-10241- Roboty pokrywowe. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-63/B-10243 - Roboty pokrywowe dachówką cementową. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-61/B-10245 - Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-B-12030:1996 - Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-B-12030:1996/ Az1:2002 - Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport (Zmiana Az1). PN-90/B-14501- Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-EN 490:2000 - Dachówki i kształtki dachowe cementowe. Charakterystyka wyrobu.

PN-EN 490:2005(U) - Dachówki i kształtki dachowe cementowe. Charakterystyka wyrobu.

PN-EN 490:2000/ Ap1:2004 - Dachówki i kształtki dachowe cementowe. Charakterystyka wyrobu.

PN-EN 1304:2002 - Dachówki ceramiczne. Definicje i specyfikacja wyrobów. PN-EN 1304:2002/ Ap1:2004 - Dachówki ceramiczne. Definicje i specyfikacja wyrobów.

10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych (tom I, część III) Arkady, Warszawa 1990 r.,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 1: Pokrycia dachowe. Warszawa 2004r.,
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.,
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wykonywanie pokryć dachowych. Kod CPV 45260000. Pokrycie dachu blachą. Kod CPV 45261213,
- Obróbki blacharskie. Kod CPV 45261310. Rynny i rury spustowe. Kod CPV 45261320. Wydanie I, OWEOB Promocja – 2004 r.,
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11.09.2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r poz. 1609),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. z 2013 r poz. 1129),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2018 r poz. 963),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2020 r poz. 215),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2020 r poz. 1333 z późn. zm.).

23.01.01	ROBOTY BLACHARSKO DEKARSKIE kod CPV
45261210-9	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi dla inwestycji pn. **„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka”**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt. 1.1.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

1.4. Zakres robót objętych SST

Roboty blacharsko-dekarskie, których dotyczy szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych, zabezpieczających przed infiltracją wody deszczowej oraz odprowadzenie jej z połaci dachowych, przy użyciu materiałów i systemów odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

□□ obróbek blacharskie oraz ściany i dach części magazynowej z blachy

blacha tytanowo cynkowa patynowana gr. 0,8mm

□□ rury spustowe wraz z całym systemem z blachy nie gorszej niż LUXOCYNKU

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

2. MATERIAŁY

2.1. SYSTEM RYNNOWY

Rynny ocynkowane - informacje techniczne

System rynnowy to rynny ocynkowane oparte na solidnych rozwiązaniach systemu rynnowego STAL.

LUXOCYNK wyprodukowany jest z najwyższej jakości stali ocynkowanej powleczonej organiczną warstwą zabezpieczającą oraz chromem tworzącym stałą, solidną i zwartą powłokę, chroniącą stal przed korozją. System produkowany jest w rozmiarze 135/100, 150/100 oraz 150/120, a jego kształtki i elementy długie są wykonane w ramach jednego systemu.

Materiał - rynny ocynkowane

Rynny wykonane z LUXOCYNKU można łączyć za pomocą łączników, lub alternatywnie za pomocą lutowania.

Stylowy, jednolity kolor, bez tzw. "kwiatów" charakterystycznych dla standardowych blach

ocynkowanych, stanowi eleganckie wykończenie każdego budynku. Rynny systemu to najbardziej ekonomiczne rozwiązanie na rynku biorąc pod uwagę relację ceny do jakości. System ten zapewnia wysoką estetykę na długie lata, dlatego system obejmuje swój produkt 10-letnią gwarancją.

Srebrny naturalny (~ RAL 9023)

2.2. OBRÓBKIE BLACHARSKIE WYKOŃCZENIE WNĘK OKIENNYCH I FASADOWYCH NA ELEWACJI

Materiał blacha tytanowo cynkowa patynowana gr. 0,8mm

Rozwiązanie systemowe w dostosowaniu do systemu stolarki i okładziny elewacyjnej

2.3. ELEWACJA I DACH CZĘŚCI MAGAZYNOWO WARSZTATOWEJ

Rabek stojący podwójny wymagania dla systemu:

Rabek stojący uzyskuje się przez odpowiednie profilowanie i zaginanie blachy. Do tych procesów poleca się użycie specjalnej profilarki i zaginarki, co znacznie ułatwia i skraca czas montażu.

Kształt i wymiary rabka idealnie pasują do nowoczesnych i tradycyjnych pokryć pod względem możliwości technicznych i estetyki.

Technika rabka stojącego jest szczególnie polecana na okładziny powierzchni, na budynkach w różnych warunkach klimatycznych.

Materiał blacha tytanowo cynkowa patynowana gr. 0,8mm rozstaw rąbków maksymalnie 430 mm.

Rodzaj powierzchni: płaskie, wklęsłe i wypukłe, trapezowe, kopuły itp.

Układ rąbków w pionie.

Elewacje wentylowane z odpowiednią przestrzenią wentylacyjną.

Uniwersalny system łączenia blach cynkowo-tytanowych,

Elastyczne pokrycie dla skomplikowanych kształtów,

Bardzo dobra szczelność i odporność na wiatr,

Łatwy i szybki montaż

Montaż na podłożu ciągłym z litego drewna ($4,5 < pH < 7$)

Przy podłożu niekompatybilnym należy używać membrany separacyjnej

Montaż podłoża na szkielecie wtórnym drewnianym lub metalowym, z uwzględnieniem wentylacyjnej pustki powietrznej, zgodnej z obowiązującymi normami.

Układanie przy nachyleniach większych niż 90° (np. podcienie).

Wyprofilowane panele należy przymocować za pomocą klipsów do przygotowanego podłoża. Na krawędź o kształcie L poprzedzającego panelu, przymocowaną do podłoża odpowiednim klipsem należy nałożyć krawędź o kształcie U następnego panelu, unikając deformacji i naprężeń materiału.

Ułożone panele należy zagiać ręcznie lub za pomocą odpowiedniej maszyny do zaginania rąbków stojących. Maksymalna długość montowanych arkuszy: 4 m.

W przypadku gdy wymiar elewacji przekracza maksymalną dopuszczalną długość paneli, zachodzi konieczność zastosowania poprzecznych połączeń.

Klipsy mocujące spełniają następujące funkcje:

Zapewnienie odpowiedniego mocowania pokrycia do podłoża.

Zapewnienie odpowiedniej kompensacji rozszerzalności termicznej pokrycia.

Klipsy wykonane są ze stali nierdzewnej 304 o grubości 0.5 mm dla klipsów stałych.

W klipsach ruchomych grubość elementu ruchomego wynosi 0.4 mm a zakres przesuwu 70 mm. Element ruchomy musi być ustawiony z wielką uwagą podczas instalacji uwzględniając warunki montażu. W standardowych sytuacjach element powinien być umiejscowiony w środku. Wytrzymałość klipsów na rozrywanie wynosi 50 daN.

Do mocowania klipsów do podłoża zalecamy stosowanie odpowiednich wkretów. Stosowanie innych sposobów mocowania (np. gwoździe) może znacznie obniżyć wytrzymałość pokrycia.

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne”

2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót

☐ blacha tytanowo cynkowa patynowana gr. 0,8mm

☐ Rury spustowe nie gorsze niż LUXOCYNKU

Obróbki z blachy nie gorszej niż blacha tytanowo cynkowa patynowana gr. 0.8mm

Obróbki blacharskie dachów, daszków, balkonów i attyk z blachy nie gorszej blacha tytanowo cynkowa patynowana gr. 0,8mm

Rynny i rury spustowe zewnętrzne tzw „ukryte”

Rynny i rury spustowe zewnętrzne systemowe ukryte wykonane z blachy nie gorszej niż LUXOCYNKU, mocowane do ścian za pomocą uchwytów systemowych. Rynny ogrzewane elektrycznie. Rewizje (wyczystki) i rury do wysokości 1m nad terenem

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.2.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót blacharskich

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych oraz systemów rynnowych z blachy nie gorszej niż LUXOCYNKU

Wykonawca powinien korzystać z:

☐ narzędzi ręcznych (śrubokręt, wkrętak, pilka, młotek, poziomica),

☐ elektronarzędzi,

☐ rusztowań.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne”

4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport prefabrykowanych elementów obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych można przewozić dowolnymi środkami transportu w odpowiedni sposób zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Blacha powinna być transportowana i składowana w stanie suchym i przy zapewnieniu stałego dostępu powietrza. W przypadku składowania zwojów lub prefabrykowanych pasów na placu budowy należy unikać bezpośredniego kontaktu płaszczyzn materiału np. z mokrą folią, zapewnić również przykrycie odporne na działanie wiatru.

Unikać należy:

☐ przykrywania zwojów lub prefabrykatów w sposób uniemożliwiający dopływ powietrza,

☐ przekroczenia punktu rosy,

☐ składowania na wilgotnym podłożu,

☐ transportowania lub składowania materiału na wilgotnych paletach,

☐ zbyt ciasnego układania materiału w trakcie transportu i składowania.

Elementy systemu rynnowego powinny być składowane i transportowane na płaskiej powierzchni w położeniu poziomym i pod zadaszeniem. Pierwsza warstwa rynien i rur powinna leżeć na równych podkładach i stykać się z nimi na całej długości. Dopuszczalna wysokość składowania wynosi 1 m. Rynny i rury spustowe wiązane są w wiązki i pakowane do rękawów z folii opakowaniowej, kształtki pakowane są w tekturowe pudła. Ostre krawędzie stojaków i środków transportu stykające się z rynnami należy zabezpieczyć np.: deskami. Ładunek w czasie transportu musi być unieruchomiony. Zaleca się, by ładunek i rozładunek był przeprowadzany ręcznie, a w przypadku stosowania sprzętu mechanicznego nie wolno dopuścić do miejscowego zginięcia elementów i ich rzucania.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Obróbki blacharskie

Przed montażem obróbek blacharskich attyk i murów wyrównuje się podłoże zaprawą, dając mu mały spadek i na tak wykonanym podłożu układa się obróbki na zaprawie cementowej. Roboty blacharskie z blachy można

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne”
Wykonanie robót należy przeprowadzić zgodnie z SST, PB i PW.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby posiadają:

- ☐ ☐ Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- ☐ ☐ Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną wyżej, oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. Badań doraźnych. Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora budowy.

6.3. Badania w czasie odbioru

Badania obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- ☐ ☐ zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- ☐ ☐ jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- ☐ ☐ prawidłowości wykonania,
- ☐ ☐ wykończenia i zabezpieczenia krawędzi ciętych.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego robót polega na oględzinach i sprawdzeniu występowania takich wad jak: dziury, pęknięcia, nieprostokątności szwów do okapu, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej itp.

Sprawdzenie umocowania i łączenia arkuszy polega na stwierdzeniu czy łączenia i umocowania arkuszy są wykonane zgodnie z normą i instrukcją montażu wybranego producenta.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne”

Umowa jest kontraktem ryczałtowym, dlatego czynności obmiarowe mogą być przeprowadzone w wyjątkowych sytuacjach na wniosek Kierownika Projektu tylko w celach kontrolnych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Sprawdzeniu podlegają:

- ☐ ☐ poprawność wykonania połączenia obróbek z obrabianymi elementami
- ☐ ☐ poprawność mocowania obróbek do podłoża

W wyniku odbioru należy:

- ☐ ☐ sporządzić częściowy protokół odbioru robót
- ☐ ☐ dokonać wpisu do dziennika budowy Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST, PB i PW.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt 8 OST „Wymagania ogólne” Rozliczenie robót montażowych będzie dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót. Płaci się za ustaloną ilość [m²] obróbek z blachy, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- ☐ ☐ przygotowanie stanowiska roboczego
- ☐ ☐ dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- ☐ ☐ przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- ☐ ☐ wykonanie obróbek z blachy,
- ☐ ☐ uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- ☐ ☐ usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- ☐ ☐ likwidację stanowiska roboczego,
- ☐ ☐ utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

Płaci się za ustaloną ilość [m²] obróbek z papy, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- ☐ ☐ przygotowanie stanowiska roboczego
- ☐ ☐ dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- ☐ ☐ przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- ☐ ☐ wykonanie obróbek z papy,
- ☐ ☐ uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- ☐ ☐ usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- ☐ ☐ likwidację stanowiska roboczego,
- ☐ ☐ utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

Płaci się za ustaloną ilość [m] montażu rur spustowych i rynien, wg ceny jednostkowej, która

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

obejmuje:

- ☐ przygotowanie stanowiska roboczego
- ☐ dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- montaż rur spustowych,
- montaż rynien,
- ☐ uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- ☐ usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- ☐ likwidację stanowiska roboczego,
- ☐ utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniami ich producentów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-84/H-92126 Blachy stalowe profilowane ocynkowane oraz ocynkowane i powlekane.

Polska Norma PN-EN 612 - maj 2006, „Rynny dachowe z arkuszy metalowych z okrągłym usztywnionym obrzeżem przedniej strony i rury spustowe łączone na zakład”.

Polska Norma PN-EN 1462 - kwiecień 2006, „Uchwyty do rynien dachowych. Wymagania i badania” – dotycząca haków.

24.01.01 MONTAŻ STOLARKI I ŚLUSARKI BUDOWLANEJ
kod CPV 45421000-4

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z montażem stolarki budowlanej.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1 dla inwestycji pn. „Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka”

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

- montaż okien i drzwi-typy wg zestawienia stolarki przedstawionej w dokumentacji projektowej
- montaż parapetów zewnętrznych oraz obramień okiennych z blachy tytan-cynk gr. 0,8 mm
- obróbka ościeży okiennych i drzwiowych (uzupełnienie tynków i malowanie)

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w Specyfikacji ST- „Wymagania ogólne”.

Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać certyfikaty, oceny higieniczne i aprobaty techniczne zastosowanych materiałów i wyrobów. Wymagania i badania powinny odpowiadać wymaganiom norm lub aprobatom technicznym.

2.2. Ogólne wytyczne.

2.2.1. Po wyborze dostawcy wyrobów budowlanych omawianych w niniejszej specyfikacji, wykonawca zobowiązany jest wystąpić bezpośrednio przed złożeniem zamówienia do projektanta architektury o :

- uzyskanie zgody na zastosowanie wybranego koloru, wykończenia powierzchni zamawianych elementów,
- przygotowanie i zatwierdzenie rysunków warsztatowych detali elementów systemu łączących się z innymi elementami elewacji i budynku.

2.2.2. Materiały, urządzenia oraz części złączne powinny spełniać wymagania obowiązujących Polskich Norm i Aprobat Technicznych.

2.3. Profile aluminiowe.

2.3.1. Kształtowniki aluminiowe są wykonywane w procesie przeróbki plastycznej ze stopu aluminium EN AW-6060 T66 (AlMgSi0,5 F22) zgodnie z normami:

- skład chemiczny stopu wg DIN1725 T.1,
- odchyłki wymiarowe kształtowników wg DIN17615 T.3, DIN1748 T.4,
- własności mechaniczne wg DIN1748 T.1,
- inne wymagania określone w normach DIN1748 T.2 i DIN17615 T.1.

2.3.2. Powierzchnie kształtowników wykończone powłokami proszkowymi poliestrowymi, stosowanymi jako zabezpieczenie przed korozją. Grubość powłoki poliestrowej proszkowej oznaczanej wg PN-93/C-81515 – $75 \pm 15 \mu\text{m}$.

2.4. Przekładki termiczne.

2.4.1.Przekładki termiczne systemów okiennie-drzwiowych wykonane są w postaci pasów z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym PA 6,6 GF25 wg DIN 16941 T.2 (posiada certyfikat producenta).

2.5. Uszczelki przyszybowe.

2.5.1.Uszczelki przyszybowe są wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM wg DIN7863 i normy wykonawczej wg DIN7715 E2.

2.5.2.Połączenia naroży uszczelek klei się lub stosuje gotowe narożniki zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną systemu.

2.5.3.Dobór uszczelek uzależniony jest od przeznaczenia zabudowy oraz grubości wypełnienia. Wszystkie uszczelki muszą zostać umieszczone w elementach w sposób gwarantujący wymaganą trwałą odporność na wpływy atmosferyczne oraz szczelność przyłgi spoin. Uszczelki muszą być wymienne. Należy tylko i wyłącznie stosować przewidziane uszczelki systemowe.

2.6. Elementy łączące.

2.6.1.Wkręty samogwintujące, śruby, nakrętki, podkładki stosowane do wykonywania połączeń, są wykonane ze stali nierdzewnej, wg norm przywołanych w dokumentacji systemowej.

2.7. Okucia.

2.7.1. W konstrukcjach systemowych mogą być stosowane wyłącznie okucia przewidziane dla danego systemu. Mocowanie do kształtowników okien i drzwi zgodnie z dokumentacją systemową. Typy okuć powinny być dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych.

2.8. Materiały uzupełniające.

2.8.1.Podkładki pod szyby, kleje, wełna mineralna, pianka poliuretanowa i silikony do uszczelnienia połączeń zgodnie z dokumentacją systemową.

2.9. Wsporniki i łączniki.

2.9.1.Aluminiowe wykonane są ze stopu aluminium AlMgSi0,5 F22 i zabezpieczone przed korozją powłokami tlenkowymi.

2.9.2.Stalowe wykonane są z blachy stalowej i zabezpieczone przed korozją, styki elementów stalowych z aluminiowymi są odizolowane. W przypadku wymaganej odporności ogniowej zabezpieczyć ppoż.

3. WYTYCZNE MONTAŻU NA BUDOWIE

3.2. Czynności przygotowawcze.

3.2.1.Zleceniobiorca po uzyskaniu zlecenia ma obowiązek dokonać obmiarów na budowie, sporządzić rysunki konstrukcyjne wraz z obliczeniami statycznymi oraz dostarczyć je zleceniodawcy w uzgodnionym terminie zgodnie z harmonogramem.

3.2.2.Dostarczone przez zleceniobiorcę rysunki techniczne przedstawiające konstrukcję, jej wymiary, sposób montażu oraz zamocowanie jej elementów wymagają zatwierdzenia przez architekta i zleceniodawcę. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji architektoniczno wykonawczej należy uzgodnić z architektem i inwestorem.

3.3. Montaż elementów.

3.3.1.Montaż zabudowy w systemach okiennie-drzwiowych dokonywany jest za pomocą systemowych elementów kotwiących lub stalowych marek wykonanych specjalnie pod zastosowane rozwiązanie obiektowe. Rozstaw mocowania wg wytycznych katalogowych.

3.3.2.Szczeliny powstałe między murem, a ścianą słupowo-ryglową maskowane są za pomocą blach aluminiowych lakierowanych, wypełniane wełną mineralną o różnym stopniu twardości i uszczelniane silikonem oraz sznurami poliuretanowymi.

3.3.3.UWAGA: Wapno, cement, substancje alkaliczne i czyszczące (np. wybielacze, pasty ściernie) mają szczególnie szkodliwy wpływ na kształtowniki aluminiowe, a zwłaszcza na dekoracyjne powierzchnie ochronne. Dlatego też należy ograniczyć wykończeniowe roboty „mokre” do minimum. W przypadku zetknięcia zaprawy z powierzchnią aluminium, należy natychmiast zmyć z niej zaprawę (nie dopuścić do jej stwardnienia). Brak przemycia spowoduje trwałe odbarwienie i uszkodzenie powierzchni.

3.4. Nadzór nad montażem konstrukcji.

3.4.1.Montaż konstrukcji aluminiowych powinien odbywać się przez wyspecjalizowane firmy wykonawcze producenta lub przez osoby przeszkolone przez producenta, pracujące pod nadzorem jego przedstawiciela i zgodnie z jego zaleceniami.

3.4.2.Montaż powinien odbywać się zgodnie z dostarczoną przez producenta instrukcją zawierającą wykaz elementów, podstawowe ich wymiary i schemat usytuowania względem siebie i podłoża oraz wskazówki dotyczące kolejności montażu poszczególnych elementów, przy zastosowaniu zalecanych przez producenta metod postępowania i zachowaniu, określonych w instrukcji parametrów. W/w prace należy wykonywać pod nadzorem inspektora nadzoru, projektanta, przedstawiciela producenta systemu.

Decyzje o zmianach wprowadzonych na etapie wykonania muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, potwierdzonym przez inspektora nadzoru i przez projektanta. Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości użytkowych, jakościowych lub zmniejszać trwałość .

4. ZASTOSOWANE SYSTEMY

4.1 SYSTEM O ODPORNOŚCI POŻAROWEJ DLA POZYCJI Z ZESTAWIENIA STOLARKI DW01,DW02,DW03,DW07,DW10,DW11,DW15,O07,O09,O13,O15,O08,O10,O14

Konstrukcje o odporności ogniowej (ścianki i drzwi wewnętrzne oraz ścianki zewnętrzne)

Jako referencyjny przyjęto system lub inny równorzędny o parametrach nie niższych jak podano poniżej. System służy do wykonywania przeciwpożarowych ścian i drzwi o klasach odporności ogniowej EI 30 i

El 60, które są stosowane jako przegrody budowlane zewnętrzne (ścianki) i wewnętrzne (ścianki i drzwi). Profile termoizolowane systemu składają się z dwóch części aluminiowych, wewnętrznej i zewnętrznej, oddzielonych od siebie taśmami izolacyjnymi. Rolę izolacji w profilach spełniają taśmy z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym. Profile wykonywane są w dwóch wariantach konstrukcyjnych: 75mm i 82mm. System pozwala

na produkcję szerokiej gamy konstrukcji aluminiowych oraz ich kombinacji z innymi systemami przeciwpożarowymi w tym także wykonywanie konstrukcji dymoszczelnych, drzwi automatycznych i okien technicznych oraz ścianek bezszprosowych.

Minimalne parametry dla przyjętego systemu okiennego:

- a) Na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium EN AW-6060 lub EN AW-6063 wg PN-EN 573-3:2004, stan T6 wg PN-EN 515:1996; własności wytrzymałościowe wg PN-EN 755-9:2002; tolerancje wg PN-EN 12020-2:2004,
- b) Wymiary profili :
 - głębokość zabudowy dla ramy i słupka wynosi : 74,8 mm i 82 mm
 - głębokość zabudowy dla skrzydła okiennego : 74,8 mm i 82 mm
 - głębokość zabudowy dla skrzydła drzwiowego : 74,8 mm i 82 mm
 - szerokość widokowa profili (od zewnątrz): 40 – 103 mm,
- c) Grubość ścianek profili: 1,8÷2,0 mm,
- d) Właściwości techniczno-użytkowe systemu:



PARAMETR	WARTOŚĆ	WG NORMY
Siły operacyjne:	Klasa 2	PN-EN 12217:2005
Odporność na obciążenia pionowe działające w płaszczyźnie skrzydła:	Klasa 3	PN-EN 1192:2001
Odporność na skręcanie statyczne:	Klasa 3	PN-EN 1192:2001
Odporność na uderzenie ciałem twardym:	Klasa 3	PN-EN 1192:2001
Odporność na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim:	Klasa 3	PN-EN 1192:2001
Odporność na wielokrotne cykliczne otwieranie i zamykanie:	Klasa 6	PN-EN 12400:2004
Przepuszczalność powietrza:	Klasa 2	PN-EN 12207:2001
Wodoszczelność:	Klasa 3A	PN-EN 1208:2001
Izolacyjność akustyczna:	Rw = 32 do 40 dB	--
Dymoszczelność:	S_a i S_m	PN-EN 13501-2+A1:2010
Antywłamaniowość:	RC2 i RC3	PN-EN 1627:2012

- e) Szttywność profili - należy zastosować profile o odpowiednio dobranej sztywności, tak aby ugięcie profilu aluminiowego nie przekraczało 1/350 rozpiętości,
- f) Połączenia elementów wykonywać przy pomocy zagniatania lub skręcania przy zastosowaniu systemowych elementów łącznych z dodatkowym klejeniem (jeżeli jest wymagane),
- g) Okucia – w konstrukcjach mogą być stosowane wyłącznie okucia przewidziane dla danego systemu; mocowanie do kształtowników zgodnie z dokumentacją systemową; typy okuć powinny być dostosowane do ciężaru i wymiarów skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych; mogą być one wykonane ze stali nierdzewnej lub z aluminium lakierowanego,
- h) Elementy łączne - wkręty, śruby, nakrętki, podkładki, itp. stosowane do wykonywania połączeń, są wykonane ze stali nierdzewnej, wg dokumentacji systemowej,
- i) Uszczelki powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM lub elastomeru termoplastycznego TPE; spełniające wymagania normy EN 12365-1:2003; kształt i wymiary uszczelki powinny być zgodne z dokumentacją systemową; Połączenia naroży uszczelki klei się lub stosuje gotowe narożniki zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną systemu; dobór uszczelki uzależniony jest od przeznaczenia zabudowy

- oraz grubości wypełnienia; wszystkie uszczelki muszą zostać umieszczone w elementach w sposób gwarantujący wymaganą trwałą odporność na wpływy atmosferyczne oraz szczelność przylgi spoin; uszczelki muszą być wymienne; należy tylko i wyłącznie stosować przewidziane uszczelki systemowe,
- j) Materiały uzupełniające - podkładki pod szyby, kleje, wełna mineralna, pianka poliuretanowa i silikony do uszczelnienia połączeń zgodnie z dokumentacją systemową,
- k) Kolor profili oraz okuć wg zestawienia stolarki,
- l) Powłoki lakierowane proszkowo powinny spełniać następujące wymagania:
- wygląd: powłoka na oznaczanej powierzchni nie może mieć widocznych defektów w postaci chropowatości, zacieków, pęcherzy, wtrąceń, kraterów, matowych plam, porów wgłębień, rys i zadrapań, przy oglądaniu z odległości 3 m dla elementów przeznaczonych do zastosowań wewnątrz obiektów. Powłoka powinna mieć równomierny kolor i połysk z dobrym kryciem (ZUAT-15/III.16/2007),
 - grubość nominalna: nie mniej niż 60µm oznaczana wg PN-EN ISO 2360:2006 lub PN-EN ISO 2808:2008,
 - odporność na odrywanie od podłoża – stopień 0 oznaczana wg PN-EN ISO 2409:2008 lub PN-EN ISO 9227:2007,
 - twardość względna (iloraz czasu zanikania wahań wahadła) nie mniej niż 0,7; według Buchholza nie mniej niż 80 wg PN-EN ISO 1522:2008 lub PN-EN ISO 2815:2005,
 - odporność na korozję w atmosferze mgły solnej stan powłoki bez zmian po 1000 godz. wg PN-EN ISO 9227:2007,
 - odporność na działanie cieczy: stan powłoki bez zmian po 1000 h działania wody destylowanej w temperaturze 40°C; po 500 h działania roztworów 1% NaOH, 1% HCl, 1% H₂SO₄ wg PN-EN ISO 2812-1:2001,
 - lakiernia powinna udzielić przynajmniej 10 letniej gwarancji na niezmienną koloru,
 - w przypadku, gdy proszkowe powłoki poliesterowe na kształtownikach aluminiowych są wykonywane przez wytwórnię posiadającą znak jakości QUALICOAT, powłoki te powinny spełniać Wymagania Techniczne Znaku Jakości QUALICOAT, określone w Ustaleniach Aprobacyjnych GW III.16/2007, tablica 3.Szklenie wg zestawienia stolarki,
- m) Wypełnienia nieprzeziernie z płytami GKF, gipsowo-włóknowa „Farmacell” lub „PROMATECT H”,
- n) Możliwość wykonania tzw. „okna technicznego”,
- o) Możliwość wykonania drzwi automatycznych,
- p) Możliwość naklejania szprosów,
- q) Możliwość połączenia drzwi z systemem (ściankami o odporności ogniowej EI 120),
- r) Wszystkie styki konstrukcji aluminiowej z konstrukcją stalową odizolować przekładką z PCV lub EPDM,

4.2. SYSTEM BEZ ODPORNOŚCI POŻAROWEJ DLA POZYCJI Z ZESTAWIENIA STOLARKI DW37 **Konstrukcje wewnętrzne**

Jako referencyjny przyjęto system lub inny równorzędny o parametrach nie niższych jak podano poniżej.

System służy do wykonywania niewymagających izolacji termicznej przegród i konstrukcji do zabudowy wewnętrznej takich jak: drzwi pod zawiasy wrębowe i nawierzchniowe, drzwi wahadłowe i całoszkłane oraz podwieszano-przesuwne, okna (w tym okna podawcze pionowe i poziome), nienośne ściany działowe, witryny oraz boksy. Umożliwia także wykonywanie konstrukcji dymoszczelnych.

Minimalne parametry dla przyjętego systemu okiennego:

- a) Na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium EN AW-6060 lub EN AW-6063 wg PN-EN 573-3:2004, stan T6 wg PN-EN 515:1996; własności wytrzymałościowe wg PN-EN 755-9:2002; tolerancje wg PN-EN 12020-2:2004,
- b) Wymiary profili :
- głębokość zabudowy dla ramy i słupka wynosi : 50 mm,
 - głębokość zabudowy dla skrzydła okiennego : 57 mm,
 - głębokość zabudowy dla skrzydła drzwiowego : 50 mm, 57 mm
 - szerokość widokowa profili (od zewnątrz): 47 – 140 mm dla ościeżnicy oraz 67 – 200 mm dla słupka/poprzeczki,
- c) Grubość ścianek profili: 1,5÷2,5 mm,
- d) Właściwości techniczno-użytkowe systemu:



PARAMETR	WARTOŚĆ	WG NORMY
Siły operacyjne:	Klasa 2	PN-EN 12217:2005
Odporność na obciążenia pionowe działające w płaszczyźnie skrzydła:	Klasa 3	PN-EN 1192:2001
Odporność na skręcanie statyczne:	Klasa 3	PN-EN 1192:2001
Odporność na uderzenie ciałem twardym:	Klasa 3	PN-EN 1192:2001
Odporność na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim:	Klasa 2	PN-EN 1192:2001
Odporność na wielokrotne cykliczne otwieranie i zamykanie:	Klasa 5	PN-EN 12400:2004
Przepuszczalność powietrza:	Klasa 2	PN-EN 1227:2001
Izolacyjność akustyczna:	Rw = od 22 do 38 dB	--
Dymoszczelność:	Sa i Sm	PN-EN 13501-2+A1:2010

- e) Sztywność profili - należy zastosować profile o odpowiednio dobranej sztywności, tak aby ugięcie profilu aluminiowego nie przekraczało $H/350$ rozpiętości,
- f) Połączenia elementów wykonywać przy pomocy zagniatania lub skręcania przy zastosowaniu systemowych elementów łącznych z dodatkowym klejeniem (jeżeli jest wymagane),
- g) Okucia – w konstrukcjach mogą być stosowane wyłącznie okucia przewidziane dla danego systemu; mocowanie do kształtowników zgodnie z dokumentacją systemową; typy okuć powinny być dostosowane do ciężaru i wymiarów skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych; mogą być one wykonane ze stali nierdzewnej lub z aluminium lakierowanego,
- h) Elementy łączne - wkręty, śruby, nakrętki, podkładki, itp. stosowane do wykonywania połączeń, są wykonane ze stali nierdzewnej, wg dokumentacji systemowej,
- i) Uszczelki powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM lub elastomeru termoplastycznego TPE; spełniające wymagania normy EN 12365-1:2003; kształt i wymiary uszczelek powinny być zgodne z dokumentacją systemową; Połączenia naroży uszczelek klei się lub stosuje gotowe narożniki zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną systemu; dobór uszczelek uzależniony jest od przeznaczenia zabudowy oraz grubości wypełnienia; wszystkie uszczelki muszą zostać umieszczone w elementach w sposób gwarantujący wymaganą trwałą odporność na wpływy atmosferyczne oraz szczelność przylgi spoin; uszczelki muszą być wymienne; należy tylko i wyłącznie stosować przewidziane uszczelki systemowe,
- j) Materiały uzupełniające - podkładki pod szyby, kleje, wełna mineralna, pianka poliuretanowa i silikony do uszczelnienia połączeń zgodnie z dokumentacją systemową,
- k) Kolor profili oraz okuć wg zestawienia stolarki,
- l) Powłoki lakierowane proszkowo powinny spełniać następujące wymagania:
 - wygląd: powłoka na oznaczanej powierzchni nie może mieć widocznych defektów w postaci chropowatości, zacieków, pęcherzy, wtrąceń, kraterów, matowych plam, porów wgłębień, rys i zadrapań, przy oglądaniu z odległości 3 m dla elementów przeznaczonych do zastosowań wewnątrz obiektów. Powłoka powinna mieć równomierny kolor i połysk z dobrego kryciem (ZUAT-15/III.16/2007),
 - grubość nominalna: nie mniej niż 60µm oznaczana wg PN-EN ISO 2360:2006 lub PN-EN ISO 2808:2008,

- odporność na odrywanie od podłoża – stopień 0 oznaczana wg PN-EN ISO 2409:2008 lub PN-EN ISO 9227:2007,
 - twardość względna (iloraz czasu zanikania wahań wahadła) nie mniej niż 0,7; według Buchholza nie mniej niż 80 wg PN-EN ISO 1522:2008 lub PN-EN ISO 2815:2005,
 - odporność na korozję w atmosferze mgły solnej stan powłoki bez zmian po 1000 godz. wg PN-EN ISO 9227:2007,
 - odporność na działanie cieczy: stan powłoki bez zmian po 1000 h działania wody destylowanej w temperaturze 40°C; po 500 h działania roztworów 1% NaOH, 1% HCl, 1% H₂SO₄ wg PN-EN ISO 2812-1:2001,
 - lakiernia powinna udzielić przynajmniej 10 letniej gwarancji na niezmiennosc koloru,
 - w przypadku, gdy proszkowe powłoki poliestrowe na kształtownikach aluminiowych są wykonywane przez wytwórnie posiadające znak jakości QUALICOAT, powłoki te powinny spełniać Wymagania Techniczne Znaku Jakości QUALICOAT, określone w Ustaleniach Aprobacyjnych GW III.16/2007, tablica 3,
- m) Szklenie wg zestawienia stolarki,
- n) Możliwość wykonania okien podawczych,
- o) Możliwość zastosowania drzwi na zawiasach nawierzchniowych oraz wrębowych,
- p) Możliwość wykonania drzwi przesuwnych (ręcznie i automatycznie),
- q) Wszystkie styki konstrukcji aluminiowej z konstrukcją stalową odizolować przekładką z PCV lub EPDM,

4.3. SYSTEM O ODPORNOŚCI POŻAROWEJ DLA POZYCJI Z ZESTAWIENIA STOLARKI O01,O02,O03,O04,O05,O06,OD06,O11,O12

System słupowo-ryglowy

Ściana osłonowa systemu ma konstrukcję szkieletową składającą się ze słupów i rygli wykonanych z profili aluminiowych.

W pola konstrukcji wmontowane są wypełnienia ze szkła ognioodpornego lub panele izolacyjne.

Cechy i zalety

- możliwość wykonywania ścian osłonowych o różnych załamaniach płaszczyzny,
- zgodność z rygorystycznymi normami w zakresie ochrony przeciwpożarowej,
- możliwość łączenia z innymi systemami przeciwpożarowymi (możliwość montażu drzwi ppoż) .

Systemu służy do wykonywania lekkich przeciwpożarowych ścian osłonowych typu zawieszanego i wypełniającego w klasie odporności ogniowej EI 30, EI 60

klasyfikowanych na podstawie PN-EN 13501-2 oraz PN-EN 13501-1.

Lekkie ściany osłonowe systemu objęte są europejską normą zharmonizowaną PN-EN 13830, która obejmuje ściany osłonowe pionowe lub odchylone od pionu do 15°, a cecha odporności ogniowej zgodnie z pkt. 4.8 tej normy jest cechą dodatkową.

Ściany osłonowe systemu z odpornością ogniową oparte są o rozwiązanie podstawowe systemu bez odporności ogniowej.

Lekka ściana osłonowa systemu ma konstrukcję szkieletową słupowo-ryglową składającą się z pionowych i poziomych elementów z kształtowników aluminiowych o szerokości 50 mm, połączonych ze sobą i zakotwionych do konstrukcji nośnej budynku, z ogniochronnymi elementami wypełniającymi przeziernymi i/lub nieprzeziernymi.

Dla zapewnienia odporności ogniowej stosowane są specjalne ogniochronne wypełnienia komór profili oraz szyby o odpowiednich klasach odporności ogniowej lub ognioodporne panele warstwowe.

Wypełnienie ogniochronne składa się z aluminiowego kształtownika o specjalnej konstrukcji umożliwiającej zamocowanie wkładów osłaniających, których zadaniem jest wzmocnienie mechaniczne, a przede wszystkim wychładzanie profili, a tym samym opóźnienie początku topienia się aluminium i początku spalania pozostałych materiałów podczas pożaru.

W konstrukcji ściany wykorzystane zostały standardowe kształtowniki słupów, rygli, listew dociskowych, listew ozdobnych, co pozwala na bezproblemowe połączenie ściany ognioodpornej ze ścianą bez wymaganej odporności ogniowej.

Maksymalna wysokość ściany osłonowej jest nieograniczona, z tym że ściana powinna być podzielona dylatacjami termicznymi pionowymi co kondygnację. Ognioodporna ściana osłonowa nie ma ograniczenia długości.

Maksymalne rozstawy i rozpiętości profili nośnych określone są w oparciu o standardowe obliczenia statyczne i uwarunkowane maksymalnymi wymiarami wypełnień określonymi w dokumentacji klasyfikacyjnej.

W zależności od sposobu mocowania wypełnień (w widoku od strony zewnętrznej ściany) do szkieletu konstrukcyjnego wyróżnia się następujące odmiany ściany:

- odmiana podstawowa, w której kształtowniki aluminiowe szkieletu konstrukcyjnego ściany osłonowej (słupy i rygle) mocowane są między sobą oraz do konstrukcji budynku za pomocą łączników

mechanicznych, natomiast wypełnienia ściany są mocowane do szkieletu za pomocą listew dociskowych poprzez izolatory termiczne z PVC oraz uszczelniane za pomocą uszczeltek z kauczuku syntetycznego EPDM. Połączenia od strony zewnętrznej wykańczane są za pomocą aluminiowych listew maskujących (ozdobnych), podkreślających od zewnętrznej strony ściany, pionowe i poziome podziały jej powierzchni,

- „pozioma linia” ,różniąc się od odmiany podstawowej tym, że pionowe, zewnętrzne podziały ściany są wykonane za pomocą listew ozdobnych o standardowej wysokości i grubości wpinanych w listwę dociskową natomiast poziome podziały są podkreślone poprzez zastosowanie ozdobnych listew maskujących o dużej wysokości wpinanych również w listwę dociskową,
- „pionowa linia”, która jest odwrotnym sposobem mocowania wypełnień od strony zewnętrznej w stosunku do odmiany opisanej powyżej.
- kształtowniki aluminiowe szkieletu konstrukcyjnego (słupy i rygle) mocowane są do konstrukcji budynku i między sobą za pomocą łączników mechanicznych, natomiast wypełnienia i szyby zespolone o specjalnej konstrukcji mocowane są do słupów i rygli za pomocą płytek dociskowych, natomiast uszczelnienie ściany realizowane jest poprzez spoiny z silikonu pogodowego.

Schematy i wymiary konstrukcji

Maksymalne wymiary ścian osłonowych systemu wynoszą:

- wysokość: bez ograniczeń,
- rozstaw w świetle stropów: 4800 mm,
- rozstaw między słupami: 2000 mm,
- szerokość: bez ograniczeń.

Połączenia dylatacyjne

Połączenia dylatacyjne słupów konstrukcji nośnej wykonuje się w obszarze pasów międzykondygnacyjnych. Dylatacja wykonywana jest za pomocą systemowych profili aluminiowych, które są wypełniane i obkładane płytami izolacyjnymi typu Promatect H.

Wkłady izolacyjne

Profile słupów i rygli ścian osłonowych systemu wypełniane są wkładami izolacyjnymi wykonanymi z płyt gipsowych z wkładami celulozowymi typu ROKU V6 firmy „Rolf Kuhn”. Dla ścian osłonowych stosuje się wkłady izolacyjne z płyt typu PALSTOP PAX firmy „Branddex”.

Wypełnienia

Ściany osłonowe powinny być wypełnione:

- szybami ognioodpornymi pojedynczymi wymienionymi w poniższej tabeli,
- szybami zespolonymi (jedno- lub dwukomorowymi), składającymi się z szyby ognioodpornej (wewnętrznej), wymienionej w poniższej tabeli i szyby bezpiecznej laminowanej zapewniającej właściwości w zakresie UV/akustyki/bezpieczeństwa z dodatkowymi powłokami lub bez,
- panelami nieprzeziernymi.

Minimalna grubość wypełnienia przeziernego stosowanego w systemach wynosi 16 mm. Maksymalne wymiary szyb należy konsultować z dostawcą danego rodzaju szyby.

Poz.	Producent	Typ szyby pojedynczej lub szyby wewnętrznej w szybie zespolonej	Zastosowanie do przegród do konstrukcji typu	Grubość, minimalna [mm]	Maksymalne wymiary (szer. x wys.)	
					układ pionowy	układ poziomy
1	Vetrotech (Saint-Gobain)	Contraflam 30	EI30	16	1500 x 3000	1980 x 1500
		Contraflam 30	EI30	18	1680 x 3200	1980 x 1630
2		Contraflam 60	EI60	25	1500 x 2500	1980 x 1500
		Contraflam 60	EI60	26	1500 x 3000	1980 x 1500
		Contraflam 60	EI60	33	1680 x 3200	1980 x 1630
3	Pyrobel	AGC	EI60	26,6	1400 x 2350	1750 x 1630
4	AGC	Pyrobel 16	EI30	17	1208 x 2678	1208 x 2678
5	Pilkington	Pyrostop 60-101	EI60	23	1208 x 2678	1208 x 2678
6	Vetrotech Saint - Gobain	Contraflam 60-3 (szyba zespolona)	EI60	49 (szyba ogniowa gr. min. 27 mm)	1598 x 3198	1598 x 3198

Jako wypełnienia ściany osłonowej słupowo-ryglowej można stosować także panele nieprzeierne o maksymalnych wymiarach: 1208 x 2678 mm oraz następującej budowie (od zewnątrz):

- szyba hartowana o grubości minimum 6mm lub szyba zespolona, pustka powietrzna minimum 10 mm, wełna mineralna o grubości minimum 150 mm i gęstości minimum 80 kg/m³, folia paroizolacyjna 0,7 mm, płyta gipsowo-kartonowa typu F o grubości 12,5 mm,
- panel blacha, 2xgips, blacha (EI30) o max. wymiarach 1208 x 2678,
- panel blacha, 3xgips, blacha (EI60) o max. wymiarach 1208 x 2678.

Pasy międzykondygnacyjne

Wypełnienie pasa nadprożowo-podokiennego ściany osłonowej systemu, spełniającego kryteria klasyfikacji w zakresie odporności ogniowej, wykonywane jest w postaci układu warstwowego, składającego się z następujących warstw:

- szyba zespolona lub pojedyncza, wełna mineralna o minimalnej grubości 150 mm oraz minimalnej gęstości 80 kg/m³, mocowana za pomocą stalowych trzpieni z talerzykami do podkonstrukcji z profili stalowych CD, CW lub UD rozmieszczonych w rozstawie max co 600 mm oraz płyta gipsowo-kartonowa typu F o gr. 12,5 mm,
- szyba zespolona lub pojedyncza, pustka powietrzna minimum 15 mm, wełna mineralna o minimalnej grubości 100 mm oraz minimalnej gęstości 70 kg/m³ mocowana za pomocą stalowych trzpieni z talerzykami do podkonstrukcji z profili stalowych CD, CW lub UD rozmieszczonych w rozstawie max co 600 mm oraz dwie płyty gipsowo-kartonowe typu F o gr. 12,5 mm każda,
- szyba ognioodporna wg powyższej tabeli, pustka powietrzna minimum 15 mm, płyta gipsowo-kartonowa typu F o grubości 12,5 mm, wełna mineralna o grubości co najmniej 150 mm i minimalnej gęstości 80 kg/m³.

Kąty międzypłaszczyznowe ścian osłonowych wielopłaszczyznowych

Ściany osłonowe systemów wykonują się także w odmianie wielopłaszczyznowej. W takim wariantcie rozwiązania w narożach ścian stosuje się wypełnienia nieprzeierne o następującym układzie warstw (od zewnątrz):

- blacha aluminiowa o gr. min. 1,5 mm lub stalowa o gr. min. 0,75 mm, min. dwie płyty GKF o gr. 12,5 mm każda, wełna mineralna o gr. min. 120 mm i gęstości 70 kg/m³, blacha aluminiowa o gr. min. 1,5 mm lub blacha stalowa o gr. min. 0,75 mm (dla rozwiązania EI30),
- blacha aluminiowa o gr. min 1,5 mm lub stalowa o gr. min. 0,75 mm, min. trzy płyty GKF o gr. 12,5 mm każda, wełna mineralna o gr. min. 120 mm i minimalnej gęstości 70 kg/m³, blacha aluminiowa gr. min. 1,5 mm lub stalowa o gr. min. 0,75 mm (dla rozwiązania EI60).

Mocowanie wypełnień

Wypełnienia ścian osłonowych osadzone są we wrębach szybowych ukształtowanych z profili słupów i rygli.

Listwa dociskowa zamocowana jest do profili wzmacniających poprzez elementy podszybowe ze stali nierdzewnej za pomocą wkrętów ze stali nierdzewnej.

Funkcje uszczelnienia w konstrukcji pełnią systemowe uszczelki z EPDM oraz taśmy pęczniące typu Flexpress 100 o grubości 1,5 mm oraz szerokości dobranej do grubości wypełnień. Taśmy pęczniące przyklejane są do elementów konstrukcji słupów i rygli po obwodzie w obszarze elementów wypełniających szyb zespolonych.

W przypadku mocowania wypełnień w rozwiązaniach kątowych (dla promieni załamania $\max \pm 7,5^\circ$) stosuje się uszczelki kątowe.

Mocowanie zespołów drzwiowych

W ścianach osłonowych systemów istnieje możliwość stosowania drzwi i okien technicznych systemu, o odporności ogniowej EI30 i EI60 pod warunkiem, że dane rozwiązanie dopuszczono do stosowania w przedmiotowej klasyfikacji systemowej przegród systemu. W klasyfikacji systemowej powinny być zdefiniowane szczegóły dotyczące sposobu mocowania tego rodzaju konstrukcji oraz klasę odporności ogniowej drzwi przy danym wariantcie rozwiązania.

W ścianach osłonowych systemów istnieje również możliwość stosowania drzwi i okien technicznych systemów bezklasowych, jednak odporność ogniowa tak powstałej przegrody pozostaje nieznaną.

Materiały uzupełniające

Materiały uzupełniające: masy ogniochronne i silikon do uszczelnienia połączeń powinny być aplikowane zgodnie z zaleceniami producenta.

Zamocowanie ścian osłonowych

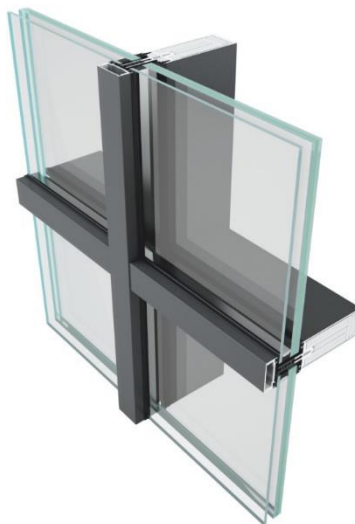
Połączenie ścian osłonowych systemów wykonuje się w poziomie stropów. Za pośrednictwem elementów wykonanych z aluminium (lub ze stali). Kotwy łączone są ze słupami ściany osłonowej przez tulejki stalowe za pomocą śrub M12x95 mm oraz ze stropami żelbetowymi za pośrednictwem kotew stalowych nierdzewnych M12. Wsporniki muszą spełniać wymagania w zakresie nośności. Możliwe jest wykonywanie ścian osłonowych systemów jako ścian osłonowych lub jako ścian wypełniających (międzystropowych).

Uszczelnienie szczeliny poziomej

Szczelinę poziomą między ścianą osłonową systemu, a płytą stropową wypełnia się szczelnie wełną mineralną o gęstości min. 70 kg/m³ i zabezpiecza co najmniej pojedynczą warstwą płyt GKF o gr. 12,5 mm oraz opcjonalnie zabezpiecza się ciągłą blachą stalową gr. 1÷2 mm.

Uszczelnienie szczeliny pionowej

Szczelinę pionową między słupem ściany osłonowej systemu, a ścianą wypełnia się szczelnie wełną mineralną o gęstości min. 70 kg/m³ oraz zabezpiecza silikonem ognioochronnym. Szczelinę dodatkowo zabezpiecza się także warstwą płyty GKF lub Promatect.



Materiały i technologia

Kształtowniki aluminiowe

Kształtowniki aluminiowe, stosowane do wykonywania słupów i rygli, listew mocujących, akcesoriów do łączenia słupów z konstrukcją budynku i rygli ze słupami oraz kształtowniki uzupełniające powinny być wykonywane ze stopu aluminium EN AW-6060 lub EN AW-6063 wg PN-EN 573-3:2014-02, stan T66 wg PN-EN 755:2010. Kształtowniki powinny spełniać wymagania określone w PN-EN 12020-1:2010. Własności mechaniczne kształtowników powinny być zgodne z PN-EN 755-9:2010 (umowna granica plastyczności $R_{0,2} \geq 160$ MPa, wytrzymałość na rozciąganie $R_m \geq 215$ MPa). Kształt i wymiary kształtowników aluminiowych powinny być zgodne z dokumentacją systemową. Tolerancje wymiarów i kształtu powinny być zgodne z PN-EN 12020-2:2010.

Powierzchnie kształtowników aluminiowych powinny być zabezpieczone przed korozją tlenkowymi powłokami anodowymi lub proszkowymi powłokami poliestrowymi naniesionymi na powierzchnie kształtowników poddanych obróbce chemicznej lub na powierzchnie kształtowników przygotowanych przez anodowanie (pre-anoda).

W przypadku, gdy proszkowe powłoki poliestrowe na kształtownikach aluminiowych są wykonywane przez wytwórnię posiadającą znak jakości QUALICOAT, powłoki te powinny spełniać Wymagania Techniczne Znaku Jakości QUALICOAT, określone w Ustaleniach Aprobacyjnych GW III.16/2007.

W przypadku, gdy anodowe powłoki tlenkowe na kształtownikach aluminiowych są wykonywane przez wytwórnię posiadającą znak jakości QUALANOD, powłoki te powinny spełniać Wymagania Techniczne Znaku Jakości QUALANOD, określone w Ustaleniach Aprobacyjnych GW III.16/2007.

Akcesoria mechanicznego podparcia oszklenia

Jako mechaniczne podparcie oszklenia, które przenosi jego ciężar własny na konstrukcję ściany osłonowej, powinny być stosowane wsporniki wykonane ze stali odpornych na korozję klasy co najmniej A2.

Profile izolatorów termicznych

Profile tworzywowe izolatorów termicznych, mocowane zatrzaskowo na specjalnie ukształtowanych rowkach mocujących słupów i rygli, powinny być wykonane z twardego PVC. Profile powinny spełniać wymagania DIN 16941.

Kształt i wymiary profili powinny być zgodne z dokumentacją systemową.

Elementy izolacji ogniowej

W skład elementów izolacji ogniowej wchodzi:

- wkłady ogniochronne, ochładzające – wykonywane są zgodnie z dokumentacją systemową Yawal w zależności od klasy odporności ogniowej z płyt magnezowo-wapiennych lub gipsowych z włóknami celulozowymi albo z płyt gliniano-krzemowych typu CI,
- uszczelki pęczniące,
- uszczelki ceramiczne,
- masy ogniochronne.

Uszczelki przyszybowe

Uszczelki do osadzania szyb w częściach stałych ściany, wypełnień warstwowych w części nieprzezroczystej ściany oraz do uszczelniania połączeń słupów z ryglami powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM spełniającego wymagania DIN 7863 lub PN-EN 12365-1:2006.

Prefabrykowane narożniki wulkanizowane uszczelki powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM spełniającego wymagania DIN 7863 lub PN-EN 12365-1.

Kształt i wymiary uszczelki powinny być zgodne z dokumentacją systemową.

Akcesoria

Akcesoria do łączenia rygli z słupami wykonywane są ze stali odpornych na korozję klasy co najmniej A2 zgodnie z dokumentacją systemową.

Elementy złączne

Do wykonywania połączeń między elementami ściany osłonowej powinny być stosowane elementy złączne ze stali nierdzewnej, określone w projekcie technicznym obiektu na podstawie katalogu producenta (wkrety samowierzące i samogwintujące do blach, śruby, nakrętki, podkładki).

Kotwy (wsporniki) mocujące elementy konstrukcji szkieletowej ściany osłonowej do stropu wykonane są z blachy stalowej zabezpieczonej przed korozją lub z kształtowników aluminiowych. Nośność kotew powinna być zweryfikowana w projektach ścian osłonowych opracowywanych dla określonych obiektów. Styki elementów stalowych z aluminiowymi powinny być odizolowane.

Informacje i zalecenia technologiczne

Połączenia profili

Połączenie słup – rygiel jest realizowane za pomocą systemowych trzpieni stalowych klasy co najmniej A2 przechodzących na wylot przez słup. Rygle nakładane są na ww. trzpienie za pośrednictwem profili 50.84x5.0. Dodatkowo rygiel jest mocowany za pomocą dwóch wkrętów Ø4.2x16. Wkręty mocuje się w słupie w specjalnych „gwintowanych” kanałach śrubowych co gwarantuje uzyskanie dużej szczelności połączenia.

Mocowanie szyb

Szyby powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm, jakość i parametry techniczne powinny być potwierdzone atestem technicznym, a klasa odporności ogniowej szyb powinna być zgodna z wymaganiami dla obiektu.

Szyby nie mogą mieć bezpośredniego kontaktu z aluminium lub stalą, muszą opierać się o uszczelki i spoczywać na podkładkach z twardego drewna. W przypadku szyb zespolonych, obie tafle szkła muszą być równo podparte. Podkładki ułożone na podpórkach podszybowych powinny przekazywać ciężar szkła na profile rygli. Podpórki powinny być umieszczone w odległości nie mniejszej niż 100 mm licząc od osi słupa.

Zachodzenie szyby za profile aluminiowe w ścianie osłonowej powinno wynosić co najmniej 13 mm. Listwy dociskowe montowane po zainstalowaniu szyb, przykręcane są wkrętami o długości zależnej od grubości szyby zespolonej - wielkość momentu dokręcającego powinna wynosić 3,5 Nm.

W konstrukcjach FA 50N EI60 SL szyby uzbrojone w uszczelkę 550.353x.6 mocuje się za pomocą płytek dociskowych 550.4027.0 oraz wkrętów Ø5,5 mm. Ilość płytek zależna jest od wymiarów geometrycznych szyby. Zalecany moment dokręcania wkrętów mocujących wynosi 4 Nm.

Uszczelnianie

Uszczelnianie konstrukcji systemu zapewniają uszczelki z tworzywa typu EPDM mocowane starannie w rowkach słupów i rygli. W zależności od zaleceń katalogu poszczególne uszczelki należy ciąć specjalnymi nożycami prostopadle, pod kątem 45° lub innym konstrukcyjnie wymaganym.

Ze względu na możliwość skurczu uszczelek wraz z upływem czasu, zaleca się, aby uszczelki były docinane z naddatkiem długości 3÷5 % lecz nie mniej niż 10 mm/m. Uszczelki należy łączyć ze sobą za pomocą kleju.

Akcesoria

Zaleca się używać wyłącznie akcesoriów wykonanych z aluminium, tworzyw sztucznych lub stali nierdzewnej (śruby i wkręty).

Kontakt aluminium z innymi materiałami

Zjawiska elektrochemiczne występujące w miejscach kontaktu aluminium z innymi, stosowanymi w budownictwie, pozbawionymi powłoki ochronnej metalami lub ich stopami powodują utlenianie aluminium. Korozja szczególnie szybko następuje w warunkach podwyższonej wilgotności. W związku z tym zaleca się zawsze oddzielać aluminium od innych metali warstwą izolacyjną. Powyższe uwagi nie dotyczą stali nierdzewnej, która przy kontakcie z aluminium nie powoduje korozji.

Wapno, cement oraz niektóre inne materiały budowlane mają szkodliwy wpływ na aluminium, szczególnie w warunkach dużej wilgotności. Mogą one być przyczyną nieodwracalnych uszkodzeń powierzchni profili i akcesoriów. Także drewno, w zależności od gatunku i stosowanego zabezpieczenia, może również być przyczyną powstania korozji powierzchni aluminium.

Magazynowanie profili

Profile aluminiowe winny być zabezpieczone przed kontaktem z innymi metalami oraz przechowywane w suchym pomieszczeniu. Najkorzystniej jest składować je w opakowaniu z papieru, na poziomych półkach wyłożonych drewnem i gumą. Warstwy profili winny być oddzielone przekładkami z miękkiego drewna lub innego materiału o podobnych właściwościach. Punkty podparcia powinny być tak rozmieszczone, aby profile nie ulegały trwałym odkształceniom.

Cięcie i obróbka profili

Gwarancją wysokiej jakości wyrobów z profili jest bezwzględne przestrzeganie reżimu technologicznego, którego najważniejszymi elementami składowymi są cięcie i obróbka profili.

Wymaga się:

- stosowania sprawnych i naostrzonych narzędzi,
- natychmiastowej wymiany wyszczerbionych ostrzy pił,
- wypoziomowania maszyn i stołów montażowych,

- utrzymywania w pełnej sprawności siłowników i zespołów dociskowych,
- pokrywania silikonem, przed połączeniem, profili i elementów złącznych w strefie łączenia,
- zachowania szczególnej ostrożności przy obróbce i przenoszeniu profili.

Wyroby gotowe

Magazynowanie i transport wyrobów gotowych związany jest z koniecznością:

- opakowania konstrukcji folią, tekturą i styropianem,
- zabezpieczenia naroży, klamek, zamków itp.,
- wzmocnienia wiotkich elementów konstrukcji,
- składowania na odpowiednich stojakach,
- odseparowania gotowych konstrukcji od siebie.

Obliczenia wytrzymałościowe

Z uwagi na właściwości wytrzymałościowe ściany osłonowe systemu i jej odmiany powinny być stosowane w zakresie ustalonym na podstawie obliczeń statycznych określonego rozwiązania projektowego ściany, z uwzględnieniem rzeczywistych obciążeń, w tym obciążeń wiatrem wg PN-EN 1991-1-4:2008 w miejscu wbudowania ściany.

Ugięcia czołowe elementów konstrukcji słupowo-ryglowej ściany osłonowej zgodnie z PN-EN 13830:2005 nie powinny być większe niż $L/200$ lub 15 mm w zależności od tego, co jest mniejsze, gdzie L – odległość między punktami podparcia lub zakotwienia do konstrukcji budynku. Ugięcia szyb zgodnie z PN-EN 1279-5+A1:2010 nie powinny być większe niż $L/200$ lub 12 mm w zależności od tego, co jest mniejsze.

Naprężenia powstające w elementach szkieletu ściany i zamocowaniach konstrukcyjnych nie powinny być większe od podanych w normach na materiały, z których są wykonane te elementy lub zamocowania.

Ściana osłonowa powinna przenieść ciężar własny, ustalony zgodnie z PN-EN 1991-1:2004/Ap1:2010 dla określonego rozwiązania projektowego ściany. Maksymalne ugięcie każdego poziomego elementu szkieletu pod wpływem obciążeń pionowych zgodnie z PN-EN 13830:2005 nie powinno być większe niż $L/500$ lub 3 mm w zależności od tego, co jest mniejsze.

Ściany osłonowe systemu i jej odmian powinny być stosowane na podstawie projektu technicznego, opracowanego dla określonego obiektu zgodnie zobowiązującymi normami i przepisami technicznobudowlanymi, obowiązującymi w kraju, w którym montowana jest dana konstrukcja, z uwzględnieniem klasyfikacji i właściwości techniczno-użytkowych.

Aspekty ochrony środowiska naturalnego

Zawarte w ofercie produkty wchodzące w skład systemu okien fasadowych są produktami przyjaznymi i bezpiecznymi dla środowiska naturalnego. Większość tych materiałów może być poddana procesom odzysku i ponownego wykorzystania, tym bardziej, że istnieje znaczące zapotrzebowanie rynku krajowego i światowego na złom aluminiowy i stalowy, odpady większości tworzyw, a technologie odzysku są ciągle doskonałe.

I tak:

- kształtowniki aluminiowe i ich odpady produkcyjne w postaci wiórów, ścinków i odcinków kształtowników podlegają w 100% procesom odzysku i ponownego przerobu,
- elementy poliamidowe formowane lub wytłaczane podlegają w 100% ponownemu przerobowi,
- uszczelki ciągłe i inne uszczelki formowane z TPE podlegają w 100% ponownemu przerobowi,
- złom stalowy, w tym złom stali nierdzewnych i kwasoodpornych pochodzący z elementów okuć, elementów złącznych podlega w 100% ponownemu przerobowi, uszczelki z EPDM wg obecnego stanu wiedzy i rozwoju technologii, jako nie nadające się do ponownego przerobu, podlegają procesowi utylizacji. W wyrobach stanowią aktualnie niewielki, kilkuprocentowy udział.

Pakowanie

Okna fasadowe systemu, powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta.

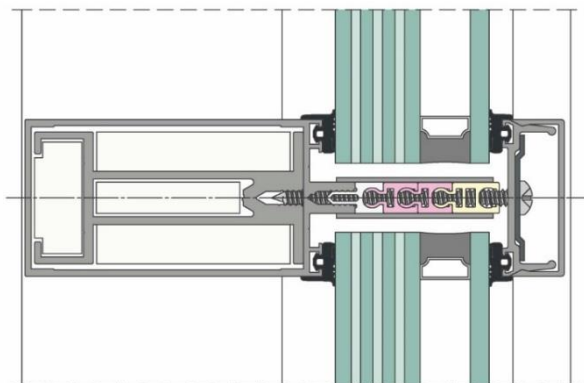
Do opakowania powinna być dołączona informacja zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- oznaczenie (nazwa systemu),
- numer Aprobata Technicznej ITB lub numer normy wyrobu,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- numer i datę wystawienia deklaracji właściwości użytkowych,
- znak budowlany,
- oznakowanie CE.

Sposób oznakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041).

Przechowywanie i transport

Okna fasadowe oraz wyroby, wchodzące w skład zestawu do wykonywania ścian osłonowych systemu, należy przechowywać i przewozić w sposób zabezpieczający je przed zniszczeniem, zabrudzeniem i uszkodzeniem mechanicznym.



Wymiary profili,

Wymiary słupa fasadowego (szerokość x wysokość): 50x106,3÷288,3 mm

Wymiary rygla fasadowego (szerokość x wysokość): 50x105,3÷185,3 mm

Wysokość listwy dociskowej/klipsa maskującego (szerokość x wysokość): 50/60x11,9÷300 mm

Właściwości techniczno-użytkowe systemu :

PARAMETR	WARTOŚĆ	WG NORMY
Przepuszczalność powietrza:	Klasa AE 1650 Pa	PN-EN 12152:2004
Wodoszczelność:	Klasa RE 2700 Pa/Okno 2550 Pa	PN-EN 12154:2004
Obciążenie wiatrem:	±3600 Pa	PN-EN 13116:2004
Badanie bezpieczeństwa:	±3400 Pa	PN-EN 13116:2004 PN-EN 12179:2004
Odporność na uderzenie od strony wewnętrznej:	Klasa I5 (950 mm)	PN-EN 13049:2004 PN-EN 14019:2006
Odporność na uderzenie od strony zewnętrznej:	Klasa E5 (950 mm)	PN-EN 13049:2004 PN-EN 14019:2006
Współczynnik ramowy dla profili:	U_f od 1,300 W/m²*K	EN ISO 10077-2:2012

4.4. SYSTEM BEZ ODPORNOŚCI POŻAROWEJ DLA POZYCJI Z ZESTAWIENIA STOLARKI O16,O17,O18,OD05,OD11

System słupowo-ryglowy

System umożliwia projektowanie i wykonywanie lekkich ścian osłonowych słupowo-ryglowych.

System sklasyfikowany jest w grupie najlepszych ścian osłonowych dostępnych na rynku pod względem izolacyjności termicznej, akustycznej, wodoszczelności oraz wytrzymałości na obciążenie wiatrem.

Dzięki szerokiej gamie rozwiązań zawartych w systemie możliwe jest swobodne kształtowanie elewacji pod względem geometrycznym i kolorystycznym. Produkt przeszedł badania w europejskim instytucie badawczym.

Zalety systemu:

- możliwość realizacji konstrukcji o zróżnicowanych kształtach i wielkościach zgodnie z wizją architekta,
- zgodność z obowiązującymi normami dotyczącymi wodoszczelności, izolacyjności cieplnej i przeciwpożarowej,
- możliwość uzyskania urozmaiconych efektów wizualnych dla ściany osłonowej dzięki bogatej gamie listew maskujących,
- możliwość gięcia profili,
- możliwość tworzenia wielu odmian o zróżnicowanych parametrach,
- możliwość stosowania ogniw fotowoltaicznych,
- możliwość łączenia z innymi systemami.

Ściana osłonowa objęta jest europejską normą zharmonizowaną EN 13830:2005 (w Polsce PN-EN 13830:2005). Może być pionowa lub odchylona od pionu o nie więcej niż ±15°.

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

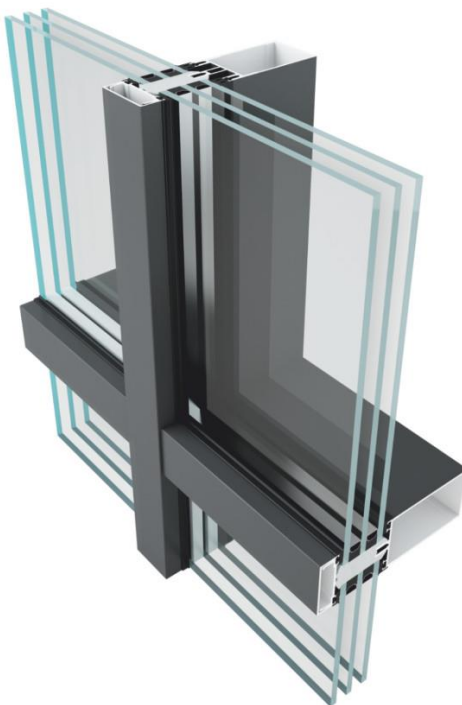
Ściana osłonowa systemu ma konstrukcję szkieletową słupowo-ryglową składającą się z pionowych i poziomych elementów z kształtowników aluminiowych o szerokości 50 mm, połączonych ze sobą i zakotwionych do konstrukcji nośnej budynku, z elementami wypełniającymi przeziernymi i/lub nieprzeziernymi.

W zależności od sposobu mocowania wypełnień (w widoku od strony zewnętrznej ściany) do szkieletu konstrukcyjnego wyróżnia się następujące odmiany:

- odmiana podstawowa, w której kształtowniki aluminiowe szkieletu konstrukcyjnego ściany osłonowej (słupy i rygle) mocowane są między sobą oraz do konstrukcji budynku za pomocą łączników mechanicznych, natomiast wypełnienia ściany są mocowane do szkieletu za pomocą listew dociskowych poprzez izolatory termiczne z PVC oraz uszczelniane za pomocą uszczelek z kauczuku syntetycznego EPDM. Połączenia od strony zewnętrznej wykańczane są za pomocą aluminiowych listew maskujących (ozdobnych), podkreślających od zewnętrznej strony ściany, pionowe i poziome podziały jej powierzchni
- „pozioma linia”, różniącą się od odmiany podstawowej tym, że pionowe, zewnętrzne podziały są wykonane za pomocą listew ozdobnych o niewielkiej szerokości i grubości albo pionowa szczelina pomiędzy sąsiadującymi szybami jest uszczelniona z zastosowaniem pogodowych mas uszczelniających, natomiast poziome podziały są podkreślone poprzez zastosowanie ozdobnych listew maskujących o dużej wysokości.
- „pionowa linia”, która jest odwrotnym sposobem mocowania wypełnień od strony zewnętrznej w stosunku do odmiany opisanej powyżej,

Z uwagi na parametry cieplne, wyróżnia się dwie odmiany:

- odmiana podstawowa wraz z odmianami, których parametry cieplne są identycznie lub pomijalnie różne, w których izolatory z twardego PVC wpinane są w profile słupów i rygli, a wysokość izolatorów dobierana jest w zależności od grubości wypełnienia. Współczynnik przewodzenia ciepła λ materiału, z którego wykonane są izolatory PVC wynosi $\lambda = 0,17 \text{ W/m K}$,
- odmiana o podwyższonej izolacyjności termicznej, w której izolatory ze spienionego polietylenu wciskane są we wręby pomiędzy szybami, a wysokość izolatorów dobierana jest w zależności od grubości wypełnienia. Współczynnik przewodzenia ciepła λ materiału, z którego wykonane są izolatory odmiany HI wynosi $\lambda = 0,038 \text{ W/m K}$.



Materiały i technologia

Kształtowniki aluminiowe

Kształtowniki aluminiowe, stosowane do wykonywania słupów i rygli, listew mocujących, akcesoriów do łączenia słupów z konstrukcją budynku i rygli ze słupami oraz kształtowniki uzupełniające powinny być wykonywane ze stopu aluminium EN AW-6060 lub EN AW-6063 wg PN-EN 573-3:2014-02, stan T66 wg PN-EN 755:2010. Kształtowniki powinny spełniać wymagania określone w PN-EN 12020-1:2010. Własności mechaniczne kształtowników powinny być zgodne z PN-EN 755-9:2010 (umowna granica plastyczności $R_{0,2} \geq 160 \text{ MPa}$,

wytrzymałość na rozciąganie $R_m \geq 215$ MPa). Kształt i wymiary kształtowników aluminiowych powinny być zgodne z dokumentacją systemową. Tolerancje wymiarów i kształtu powinny być zgodne z PN-EN 12020-2:2010.

Powierzchnie kształtowników aluminiowych powinny być zabezpieczone przed korozją tlenkowymi powłokami anodowymi lub proszkowymi powłokami poliestrowymi naniesionymi na powierzchnie kształtowników poddanych obróbce chemicznej lub na powierzchnie kształtowników przygotowanych przez anodowanie (pre-anoda).

W przypadku, gdy proszkowe powłoki poliestrowe na kształtownikach aluminiowych są wykonywane przez wytwórnię posiadającą znak jakości QUALICOAT, powłoki te powinny spełniać Wymagania Techniczne Znak Jakości QUALICOAT, określone w Ustaleniach Aprobacyjnych GW III.16/2007.

W przypadku, gdy anodowe powłoki tlenkowe na kształtownikach aluminiowych są wykonywane przez wytwórnię posiadającą znak jakości QUALANOD, powłoki te powinny spełniać Wymagania Techniczne Znak Jakości QUALANOD, określone w Ustaleniach Aprobacyjnych GW III.16/2007.

Szyby zespolone

Wypełnienia pól konstrukcji słupowo-ryglowej ścian systemu mogą stanowić:

- szyby zespolone, jedno-, dwukomorowe i wielokomorowe, spełniające wymagania PN-EN 1279-1 i PN-EN1279-5+A2 lub prefabrykowane elementy oszkleń stałych w postaci szyb klejonych spoiwem konstrukcyjnym.
Parametry szyb należy tak dobierać aby zostały spełnione wymagania cieplne i akustyczne dla projektowanych konstrukcji.
Szyby powinny spełniać wymagania klasy 1 lub 2 wg PN-EN 12600:2004 (w zależności od deklarowanej klasy ściany osłonowej w zakresie odporności na uderzenia).
Przedstawione powyżej dane stanowią wyłącznie sugestie i doradztwo. Sugestie powyższe powinny zostać przed ich zastosowaniem zaakceptowane przez posiadającego stosowne uprawnienia do projektowania w budownictwie projektanta w sposób przewidziany przepisami prawa budowlanego. Za prawidłowy dobór wypełnień szklanych odpowiada projektant.
- okna otwierane, drzwi balkonowe oraz drzwi zewnętrzne, spełniające wymagania PN-EN14351-1+A1:2010 lub Aprobata Technicznych ITB,
- okna z oszkleniem mocowanym do ram aluminiowych spoiwem konstrukcyjnym lub w sposób mechaniczny,
- w części nieprzezierniej ściany osłonowej – układy warstwowe, wykonywane na miejscu budowy na podstawie projektu technicznego, opracowanego dla określonego obiektu budowlanego.

Profile tworzywowe

Profile tworzywowe mocowane zatrzaskowo na specjalnie ukształtowanych rowkach mocujących słupów i rygli, powinny być wykonane z twardego PVC. Profile powinny spełniać wymagania DIN 16941. Kształt i wymiary profili powinny być zgodne z dokumentacją systemową.

Uszczelki

Uszczelki do uszczelniania szyb w oszkleniach stałych, wypełnień w części nieprzezroczystej ściany, zabudowywanych okien i drzwi oraz do uszczelniania połączeń słupów z ryglami powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM spełniającego wymagania DIN 7863 lub PN-EN 12365-1:2006.

Prefabrykowane narożniki wulkanizowane uszczelki powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM spełniającego wymagania DIN 7863 lub PN-EN 12365-1:2006.

Kształt i wymiary uszczelki powinny być zgodne z dokumentacją systemową.

Elementy złączne

Do wykonywania połączeń między elementami ściany osłonowej powinny być stosowane elementy złączne ze stali nierdzewnej, określone w projekcie technicznym obiektu na podstawie katalogu producenta (wkręty samowierzące i samogwintujące do blach, śruby, nakrętki, podkładki).

Kotwy (wsporniki) mocujące elementy konstrukcji szkieletowej ściany osłonowej do stropu, wykonane są z blachy stalowej zabezpieczonej przed korozją lub z kształtowników aluminiowych. Nośność kotew powinna być zweryfikowana w projektach ścian osłonowych, opracowywanych dla określonych obiektów.

Styki elementów stalowych z aluminiowymi powinny być odizolowane.

Mocowanie szyb

W konstrukcjach systemu można stosować wypełnienia przezroczyste. Maksymalna grubość wypełnień wynosi 58 mm (stosowanie wypełnień większych niż 58 mm wymaga uzgodnienia z producentem). Szyby powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm, jakości i parametry techniczne powinny być potwierdzone atestem technicznym.

Szyby nie mogą mieć bezpośredniego kontaktu z aluminium, muszą opierać się o uszczelki i spoczywać na podkładkach z tworzywa sztucznego lub drewna. W przypadku szyb zespolonych obie tafle szkła muszą być

równy podparte. Podkładki ułożone na elementach podszybowych powinny przekazywać ciężar szkła na profile rygli. Optymalnym rozwiązaniem jest takie ustykuwanie elementu podszybowego w którym jego oś znajduje się w odległości 100mm od osi słupa.

Zachodzenie szyby za profile aluminiowe w ścianie osłonowej powinno wynosić co najmniej 13 mm. Listwy dociskowe montowane po zainstalowaniu szyb, przykręcane są wkrętami o długości zależnej od grubości szyby zespolonej - wielkość momentu dokręcającego powinna wynosić 3,5 Nm.

Szyby w zależności od sposobu zamocowania szyby wewnętrznej zakładane są na montowni lub w wytwórni szyb zespolonych.

Uszczelnianie

Uszczelnianie konstrukcji systemu zapewniają uszczelki z tworzywa typu EPDM i TPE mocowane starannie w rowkach słupów i rygli. Do uszczelniania przestrzeni pomiędzy ramą ościeżnicy okna i skrzydłem służą uszczelki przylgowe i akustyczne. W zależności od zaleceń katalogu poszczególne uszczelki należy ciąć specjalnymi nożycami, prostopadłe, pod kątem 45° lub innym konstrukcyjnie wymaganym.

Ze względu na możliwość skurczu uszczelek wraz z upływem czasu, zaleca się, aby uszczelki były docinane z naddatkiem długości 1÷2 % lecz nie mniej niż 10 mm/m. Uszczelki należy łączyć ze sobą za pomocą kleju lub masy uszczelniającej.

Na pochyłych ścianach osłonowych powinny być zawsze stosowane taśmy butylowe na podłożu aluminiowym jako dodatkowe uszczelnienie. Taśmy powinny być montowane w temperaturze +5°C do +40°C, na czyste i suche powierzchnie.

Akcesoria

Zaleca się używać wyłącznie akcesoriów wykonanych z aluminium, tworzyw sztucznych lub stali nierdzewnej (śruby i wkręty).

Kontakt aluminium z innymi materiałami

Zjawiska elektrochemiczne występujące w miejscach kontaktu aluminium z innymi, stosowanymi w budownictwie, pozbawionymi powłoki ochronnej metalami lub ich stopami powodują utlenianie aluminium. Korozja szczególnie szybko następuje w warunkach podwyższonej wilgotności. W związku z tym zaleca się zawsze oddzielać aluminium od innych metali warstwą izolacyjną. Powyższe uwagi nie dotyczą stali nierdzewnej, która przy kontakcie z aluminium nie powoduje korozji.

Wapno, cement oraz niektóre inne materiały budowlane mają szkodliwy wpływ na aluminium, szczególnie w warunkach dużej wilgotności. Mogą one być przyczyną nieodwracalnych uszkodzeń powierzchni profili i akcesoriów. Także drewno, w zależności od gatunku i stosowanego zabezpieczenia, może również być przyczyną powstania korozji powierzchni aluminium.

Magazynowanie profili

Profile aluminiowe winny być zabezpieczone przed kontaktem z innymi metalami oraz przechowywane w suchym pomieszczeniu. Najkorzystniej jest składować je w opakowaniu z papieru, na poziomych półkach wyłożonych drewnem i gumą. Warstwy profili winny być oddzielone przekładkami z miękkiego drewna lub innego materiału o podobnych właściwościach. Punkty podparcia powinny być tak rozmieszczone, aby profile nie ulegały trwałym odkształceniom.

Cięcie i obróbka profili

Gwarancją wysokiej jakości wyrobów z profili. jest bezwzględne przestrzeganie reżimu technologicznego, którego najważniejszymi elementami składowymi są cięcie i obróbka profili.

Wymaga się:

- stosowania sprawnych i naostrzonych narzędzi,
- natychmiastowej wymiany wyszczerbionych ostrzy pił,
- wypoziomowania maszyn i stołów montażowych,
- utrzymywania w pełnej sprawności siłowników i zespołów dociskowych,
- pokrywania silikonem, przed połączeniem, profili i elementów złącznych w strefie łączenia,
- zachowania szczególnej ostrożności przy obróbce i przenoszeniu profili.

Wyroby gotowe

Magazynowanie i transport wyrobów gotowych związany jest z koniecznością:

- opakowania konstrukcji folią, tekturą i styropianem,
- zabezpieczenia naroży, klamek, zamków itp.,
- wzmocnienia wiotkich elementów konstrukcji,

- składowania na odpowiednich stojakach,
- odseparowania gotowych konstrukcji od siebie.

Obliczenia wytrzymałościowe

Z uwagi na właściwości wytrzymałościowe ściany osłonowe systemu i jej odmiany powinny być stosowane w zakresie ustalonym na podstawie obliczeń statycznych określonego rozwiązania projektowego ściany, z uwzględnieniem rzeczywistych obciążeń, w tym obciążeń wiatrem wg PN-EN 1991-1-4:2008 w miejscu wbudowania ściany.

Ugięcia czołowe elementów konstrukcji słupowo-ryglowej ściany osłonowej zgodnie z PN-EN 13830:2005 nie powinny być większe niż $L/200$ lub 15 mm w zależności od tego, co jest mniejsze, gdzie L – odległość między punktami podparcia lub zakotwienia do konstrukcji budynku. Ugięcia szyb zgodnie z PN-EN 1279-5+A1:2010 nie powinny być większe niż $L/200$ lub 12 mm w zależności od tego, co jest mniejsze.

Naprężenia powstające w elementach szkieletu ściany i zamocowaniach konstrukcyjnych nie powinny być większe od podanych w normach na materiały, z których są wykonane te elementy lub zamocowania.

Ściana osłonowa powinna przenieść ciężar własny, ustalony zgodnie z PN-EN 1991-1:2004/Ap1:2010 dla określonego rozwiązania projektowego ściany. Maksymalne ugięcie każdego poziomego elementu szkieletu pod wpływem obciążeń pionowych zgodnie z PN-EN 13830:2005 nie powinno być większe niż $L/500$ lub 3 mm w zależności od tego, co jest mniejsze.

Ściany osłonowe systemu i jej odmian powinny być stosowane na podstawie projektu technicznego, opracowanego dla określonego obiektu zgodnie zobowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi w kraju, w którym montowana jest dana konstrukcja, z uwzględnieniem klasyfikacji i właściwości techniczno-użytkowych.

Aspekty ochrony środowiska naturalnego

Produkty wchodzące w skład systemu okien fasadowych są produktami przyjaznymi i bezpiecznymi dla środowiska naturalnego. Większość tych materiałów może być poddana procesom odzysku i ponownego wykorzystania, tym bardziej, że istnieje znaczące zapotrzebowanie rynku krajowego i światowego na złom aluminiowy i stalowy, odpady większości tworzyw, a technologie odzysku są ciągle doskonałe.

I tak:

- kształtowniki aluminiowe i ich odpady produkcyjne w postaci wiórów, ścinków i odcinków kształtowników podlegają w 100% procesom odzysku i ponownego przerobu,
- elementy poliamidowe formowane lub wytłaczane podlegają w 100% ponownemu przerobowi,
- uszczelki ciągłe i inne uszczelki formowane z TPE podlegają w 100% ponownemu przerobowi,
- złom stalowy, w tym złom stali nierdzewnych i kwasoodpornych pochodzący z elementów okuć, elementów złącznych podlega w 100% ponownemu przerobowi, uszczelki z EPDM wg obecnego stanu wiedzy i rozwoju technologii, jako nie nadające się do ponownego przerobu, podlegają procesowi utylizacji. W wyrobach YAWAL FA 50N stanowią aktualnie niewielki, kilkuprocentowy udział.

Pakowanie

Okna fasadowe systemu, powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta.

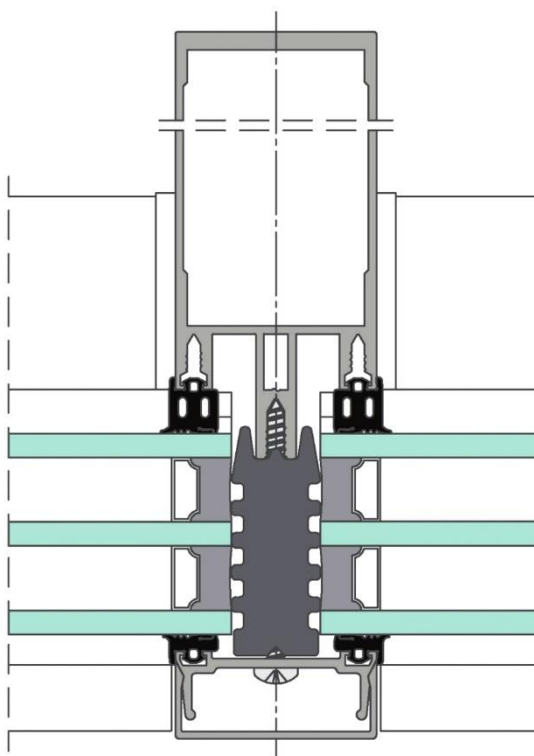
Do opakowania powinna być dołączona informacja zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- oznaczenie (nazwa systemu),
- numer Aprobaty Technicznej ITB lub numer normy wyrobu,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- numer i datę wystawienia deklaracji właściwości użytkowych,
- znak budowlany,
- oznakowanie CE.

Sposób oznakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041).

Przechowywanie i transport

Okna fasadowe oraz wyroby, wchodzące w skład zestawu do wykonywania ścian osłonowych systemu, należy przechowywać i przewozić w sposób zabezpieczający je przed zniszczeniem, zabrudzeniem i uszkodzeniem mechanicznym.



Wymiary profili,

Wymiary słupa fasadowego (szerokość x wysokość): 50x33,6÷346,3 mm

Wymiary rygla fasadowego (szerokość x wysokość): 50x32,6÷185,3 mm

Wysokość listwy dociskowej/klipsa maskującego (szerokość x wysokość): 50/46/31x4,9÷340 mm

Właściwości techniczno-użytkowe systemu:

PARAMETR	WARTOŚĆ	WG NORMY
Przepuszczalność powietrza:	Klasa AE 1650 Pa	PN-EN 12152:2004
Wodoszczelność:	Klasa RE 2700 Pa/Okno 2550 Pa	PN-EN 12154:2004
Obciążenie wiatrem:	±3600 Pa	PN-EN 13116:2004
Badanie bezpieczeństwa:	±3400 Pa	PN-EN 13116:2004 PN-EN 12179:2004
Odporność na uderzenie od strony wewnętrznej:	Klasa I5 (950 mm)	PN-EN 13049:2004 PN-EN 14019:2006
Odporność na uderzenie od strony zewnętrznej:	Klasa E5 (950 mm)	PN-EN 13049:2004 PN-EN 14019:2006
Współczynnik ramowy dla profili:	U_f od 0,949 W/m²*K	EN ISO 10077-2:2012

5. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji ST-- „Wymagania ogólne”. Sprzęt do wykonania montażu stolarki budowlanej.

Wykonawca przystępujący do montażu stolarki budowlanej, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

6. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji ST-- „Wymagania ogólne”. Pakowanie i magazynowanie stolarki budowlanej powinno zabezpieczać elementy przed opadami atmosferycznymi i odbywać się w pomieszczeniach i magazynach półotwartych i zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Transport stolarki budowlanej należy wykonać zgodnie z wymogami normy PN-B-05000 Okna i drzwi. Pakowanie i transport. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przewożona stolarka powinna być ustawiona pionowo na dolnych powierzchniach. Wyroby ustawione w środkach transportowych należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku oraz zabezpieczyć przed ich przemieszczaniem.

W czasie transportu materiały powinny być zabezpieczone przed zniszczeniem i uszkodzeniem powłok malarskich i powłoki antykorozyjnej przez:

- _ Ścisłe ich ustawienie w rzędach
- _ Wypełnienie wolnych przestrzeni w rzędach elementami rozpierającymi 4
- _ Usztywnienie rzędów za pomocą elementów mocujących i rozpierających
- _ Usztywnienie bloków za pomocą progów

Zabronione jest przeciąganie niezabezpieczonych elementów po podłożu.

Konstrukcje ślusarskie należy układać w pozycji poziomej na podkładach z bali lub desek. Pierwszy element powinien leżeć na podkładach na wyrównanym podłożu w odległości min. 30 cm od gruntu.

7. WYKONANIE ROBÓT

7.1. Prace przygotowawcze osadzania i wbudowywania elementów metalowych

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji ST-- „Wymagania ogólne”. Przed rozpoczęciem robót związanych z montażem elementów stolarki budowlanej należy:

- _ przygotować pomieszczenie magazynowe do składowania materiałów. Pomieszczenie magazynu powinno być półotwarte lub zamknięte a wilgotność powietrza nie powinna przekraczać 70%,
- _ przygotować przewody prądu elektrycznego do oświetlenia miejsca pracy.

7.2. Montaż stolarki budowlanej.

Warunki przystąpienia do robót:

- _ przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić wymiary otworów
- _ przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić jakość elementów i innych materiałów pomocniczych.

Montaż stolarki drzwiowej - należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-88/B-10085 Stolarka budowlana.

- _ sprawdzenie i przygotowanie ościeży do osadzenia ościeżnic.
- _ zabezpieczenie elementów budynku mogących ulec uszkodzeniu przy osadzaniu stolarki.
- _ uszczelnienie okien i drzwi specjalnymi taśmami butylowymi
- _ ustawienie i zakotwienie ościeży i elementów stolarki.
- _ wypełnienie pianką szczeliny między ościeżom i ościeżnica.
- _ silikonowanie złączy,
- _ usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażu,
- _ osadzenie skrzydeł okiennych i drzwiowych.
- _ montaż parapetów.

Ościeżnice metalowe powinny być osadzone zgodnie z instrukcją wbudowania. Do mocowania nie wolno używać żadnych materiałów, które mogłyby uszkodzić wbudowywane wyroby. Przed wbudowaniem ościeżnic należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica. W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeży lub zabrudzenia powierzchni ościeży należy oczyścić i naprawić.

Ościeżnice powinny być dostatecznie zakotwione w przegrodach budynku. Kotwy powinny być umieszczone w miejscach przenoszenia obciążeń przez zawiasy. Elementy metalowe wbudowane należy zabezpieczyć przed przesunięciem się aż do uzyskania wymaganej wytrzymałości na ściskanie, nie mniej jednak niż 5MPa.

Uszczelnienie przestrzeni wokół ościeżnicy należy dostosować do spodziewanej rozszerzalności elementu metalowego.

Ościeżnice drzwiowe metalowe w ścianach działowych murowanych powinny być osadzone w trakcie ich murowania. Przy osadzaniu ościeżnic stalowych w czasie murowania ścianki należy dokładnie podeprzeć, a po wypionowaniu stojaków usztywnić je za pomocą desek lub w inny sposób. Ustawione ościeżnice powinny być zabezpieczone przez podklinowanie i skośne podparcie zastrzałami. Kotwy ościeżnic należy odgiąć do poziomego położenia tak, aby umieszczone w gnieździe lub szczelinie można było je obmurować lub osadzić. Kotwy powinny być dodatkowo zabezpieczone powłoką antykorozyjną. Kotwy w ościeżnicach powinny być tak umieszczone, aby ich odstęp od progu i nadproża nie był większy niż 250 mm, a ich rozstaw nie przekraczał 800 mm. Ustawienie ościeżnicy w wysokości otworu należy dokonać z uwzględnieniem głębokości wpuszczenia ościeżnicy poniżej poziomu podłogi. Między powierzchnią profili ościeżnic a tynkiem lub inną zewnętrzną warstwą licową należy pozostawić szczelinę ok. 5 mm, którą po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą. Podczas obmurowywania należy sprawdzić położenie ościeżnicy, czy nie odchyliła się od pionu, aby móc zawczasu poprawić ustawienie i usunąć wszystkie zbędne wycieki zaprawy murarskiej jeszcze nie stężonej. Końcowa faza osadzania ościeżnicy stanowi podmurowanie lub podbetonowanie listwy progowej. W sprawdzone i przygotowane ościeże, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Po ustawieniu okna lub drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Zamocowane okno lub drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym. Szczelina pomiędzy oknem a ścianą wypełniana jest materiałem uszczelniającym w postaci pianki.

7.3. Osadzenie parapetów wewnętrznych.

Osadzenie parapetów należy wykonywać po osadzeniu i zamocowaniu okna. Należy wykuć w pionowych

powierzchniach ościeży bruzdy dostosowane do grubości parapetu. Dla parapetów o większym wysięgu należy osadzić w murze podokiennym wsporniki stalowe rozstawione w odległości nie większe niż 1,0m. Należy wyrównać zaprawą mur podokienny z małym spadkiem w kierunku pomieszczenia i osadzić parapet na pianie montażowej lub silikonie. Przed osadzeniem parapetów krawędzie parapetów mające styk z ramą okienną i murem należy zaszpachlować silikonem. Przy osadzaniu parapet należy wsunąć we wrąb w ramie ościeżnicy. Styk parapetu z oknem i ścianą uszczelnić silikonem.

Montaż przeprowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych.

7.4. Montaż ślusarki

Przed przystąpieniem do montażu ślusarki należy sprawdzić:

- _ rodzaje i wymiary przekrojów składanych elementów
- _ wymiary gotowego wyrobu
- _ prawidłowość wykonanych połączeń
- _ powłoki malarskie

Przy montażu ślusarki należy przestrzegać zasad podanych w normie BN-65/8841-11 Roboty ślusarskie budowlane. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.:

- _ sprawdzenie miejsc mocowania ślusarki
- _ sprawdzenie wymiarów na budowie
- _ zabezpieczenie elementów budynku przed uszkodzeniami i zabrudzeniami przy montażu
- _ wykonanie montażu na placu budowy i zaznaczenie miejsc kotwienia
- _ wykonanie otworów kotwiących
- _ montaż i kotwienie ślusarki
- _ naprawy drobnych uszkodzeń powłoki
- _ usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażowych

Konstrukcję ślusarską należy wykonać w wyspecjalizowanej wytwórni dysponującej wykwalifikowanymi pracownikami i odpowiednim oprzyrządowaniem. Przy pracach spawalniczych pracownicy muszą posiadać wymagane przepisami uprawnienia. Konstrukcje ślusarskie powinny być zabezpieczone w wytwórni powłoką antykorozyjną i pomalowane proszkowo. Montaż konstrukcji należy przeprowadzać w sposób zapewniający stateczność poszczególnych elementów i całości w każdej fazie. Przy montażu należy zwrócić uwagę na kolejność montażu zapewniającą nie uszkodzanie elementów składowych. Wszystkie roboty montażowe powinny być przeprowadzone przez wykwalifikowanych pracowników.

Kotwienie nie może być wykonane w wierzchniej warstwie konstrukcji mogącej ulec oderwaniu lub rozwarstwieniu w trakcie eksploatacji obiektu. Śruby kotwiące nie mogą być widoczne na zewnątrz elementu i nie mogą być dostępne do odkręcenia dla osób postronnych. Montaż przeprowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych.

8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Częstotliwość oraz zakres badań stolarki PCV i stalowej powinien być zgodny z PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

W szczególności powinna być oceniane:

- _ jakość materiałów z których stolarka została wykonana.
- _ prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych.
- _ sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć,
- _ pion i poziom zamontowanej stolarki,
- _ wodoszczelność przegród.
- _ szczelność powietrzna przegród

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm.

Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- _ 1 mm przy długości przekątnej do 1 m.
- _ 2 mm przy długości przekątnej do 2 m.
- _ 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

Warunki badań materiałów stolarki budowlanej i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inżyniera.

Wykonawca ma obowiązek prowadzić kontrole jakości prowadzonych przez siebie robót, niezależnie od działań kontrolnych Inżyniera. Dostarczaną na plac budowy stolarkę należy kontrolować pod względem jej jakości.

Kontrola jakości polega na

sprawdzeniu czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty. Zasady prowadzenia kontroli jakości powinny być zgodne z postanowieniami normy PN-88/B-10085. Kontrola jakości wyrobów szklarskich powinna być przeprowadzona zgodnie z wymogami podanymi w normie PN-72/B-10180 i wytycznymi producenta okien i drzwi.

9. OBIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

Jednostka obmiarową jest:

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

m2 - (metr kwadratowy) powierzchni stolarki w świetle ościeżnic, (okna i drzwi, ścianki aluminioweoszkłone)

szt - ościeżnice stalowe

m - elementy ślusarki (balustrady)

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

10. ODBIÓR ROBÓT

Roboty będą odebrane zgodnie z Warunkami Kontraktu i ST, jeżeli zostały wykonane zgodnie z Specyfikacją. Dokumentacją Projektową i poleceniami Inżyniera.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową. ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt.6 ST dały pozytywne wyniki. Wymagania przy odbiorze określa norma PN-88/B-10085 Stalarka budowlana. Okna i drzwi.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. Sprawdzeniu podlega:

- _ zgodność z dokumentacją techniczną.
- _ rodzaj zastosowanych materiałów,
- _ prawidłowość montażu.
- _ pion i poziom zamontowanej stolarki,
- _ pion i poziom zamontowanego parapetu.

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm.

Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- _ 1 mm przy długości przekątnej do 1 m.
- _ 2 mm przy długości przekątnej do 2 m.
- _ 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

11. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót.

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- _ roboty przygotowawcze
- _ zakup i dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania.
- _ wykonanie montażu
- _ uporządkowanie stanowiska robót
- _ niezbędne pomiary i badania

25.01.01	ROBOTY WYKOŃCZENIOWE kod CPV 45400000-1
-----------------	--

WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych dla inwestycji pn. „Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka”

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy ST (nie objęte w innych szczegółowych ST), obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie obiektów wymienionych w punkcie 1.1.

2. MATERIAŁY

2.1. Przyjęte materiały.

Proponowane materiały i technologie wykonawcze podano w Dokumentacji Projektowej. Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów. Każda zamiana materiałów wymaga pisemnej zgody Architekta.

Dla udokumentowania zgodności stosowania materiałów budowlanych zgodnie z ustawą, wykonawca winien posiadać stosowne dokumenty

Wszystkie materiały znajdujące się na terenie robót powinny być składowane umożliwiające kontrolę przez Inwestora.

2.2. Składowanie materiałów

w oryginalnych opakowaniach w warunkach zgodnych z zaleceniami producenta. Materiały wrażliwe na wpływy atmosferyczne należy przechowywać w pomieszczeniach lub na zewnątrz odpowiednio, zabezpieczone. Wykonawca powinien zwrócić szczególną uwagę na termin użycia materiałów. Niedopuszczalne jest wbudowanie materiałów przeterminowanych oraz posiadających niewłaściwe parametry np.: zawilgoconych, skorodowanych, o niewłaściwej geometrii itp.

2.3. Zapewnienie jakości

Wymaganą w projekcie i obowiązujących przepisach jakość konstrukcji powinien zapewnić wykonawca przez stosowanie właściwych materiałów, metod wytwarzania i montażu : nadzoru technicznego i kontroli. System jakości stosowany przez wykonawcę powinien być otwarty na dodatkową kontrolę ze strony zamawiającego lub organu niezależnego, w całym procesie realizacji zamówienia. Kontrola ta nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za -jakość wykonanych robót.

3. SPRZĘT.

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera- Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera- Inspektora Nadzoru, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem przesuwaniami.

5. WYKONANIE I KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

5.1. Roboty tynkarskie

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze częściowym i końcowym przy robotach tynkarskich reguluje norma PN-70/B-10100, a dla tynków pocienionych - norma branżowa BN-72/8841-I 8.

5.1.1. Zgodność z dokumentacją

Tynki powinny być wykonane zgodnie z projektem technicznym uwzględniającym wymagania norm i określającym rodzaj, odmianę i kategorię tynku.

Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu technicznego, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem projektu oraz są udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy, potwierdzonym przez nadzór techniczny lub innym równorzędnym dowodem.

5.1.2. Materiały.

Zaprawy użyte do wykonania tynków powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-90/B-14501 lub posiadać odpowiednie atesty i aprobaty techniczne.

Do zapraw służących do wykonania spodnich warstw tynku należy stosować piasek odmiany I wg PN-79/B-06711.

Do zapraw przeznaczonych na wierzchnią warstwę tynku o gładkiej powierzchni należy stosować piasek przesiewany odpowiadający wymaganiom odmiany 2 wg PN-79/B-06711. Także cement przeznaczony do wykończenia powierzchni tynków wypalanych powinien być przesiewany w celu usunięcia ewentualnych grudek i skawaleń.

5.1.3. Wykonanie robót

Zasady ogólne, których należy przestrzegać przy wykonywaniu tynków są następujące:

- a) przed rozpoczęciem robót tynkowych powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, wykonane roboty instalacyjne podtynkowe i zamurowane wszelkie przebiecia i bruzdy oraz obsadzone ościeżnice okienne i drzwiowe, jeśli nie należą one do tzw. stolarki , konfekcjonowanej,
- b) podłoże powinno być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku,
- c) marka zaprawy do wykonania tynku powinna być dostosowana do rodzaju i wytrzymałości podłoża oraz jego charakteru użytkowego (możliwość narażania na wpływy mechaniczne chemiczne, wilgoć itp.), a w zależności od rodzaju zaprawy odpowiadać wymaganiom właściwej normy przedmiotowej, przy czym w przypadku tynków dwu- i trójwarstwowych marka zaprawy użytej na kolejne warstwy, tj. na narzut i gładź, powinna być niższa niż marka zaprawy użytej na warstwę poprzedzającą (nie dotyczy to gładzi tynków wypalanych),
- d) tynk powinien być na całej powierzchni ściśle powiązany z podłożem, a przy tynkach wielowarstwowych również poszczególne warstwy tynku powinny ściśle do siebie przylegać na całej powierzchni,
- e) tynki powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia nie niższej niż 5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C; dopuszcza się wykonywanie robót tynkowych w temperaturze niższej tylko przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających przewidzianych w Tymczasowych wytycznych wykonywania robót budowlanych w okresie obniżonych temperatur,

i) świeże tynki powinny być zabezpieczone przed gwałtownym wyschnięciem przez zasłanianie ich przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych oraz przez ochronę przed wiatrem; w przypadku prowadzenia robót tynkowych w okresie wysokich temperatur: tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne powinny być w okresie wiązania zaprawy ciągu około 1 tygodnia) zwilżane wodą.

5.1.4. Badania

Program badań. Podstawę do odbioru technicznego tynków stanowią następujące badania:

- f) sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,
- g) sprawdzenie materiałów,
- h) sprawdzenie podłoża,
- i) sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża,
- j) sprawdzenie mrozoodporności tynków zewnętrznych.
- k) sprawdzenie grubości tynku,
- g) sprawdzenie wyglądu powierzchni otynkowanych oraz wad i uszkodzeń powierzchni tynków
- k) sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków,
- j) sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych.

Warunki przystąpienia do badań

Dokumenty warunkujące przystąpienie do badań. Do odbioru całości zakończonych robót tynkowych wykonawca obowiązany jest przedstawić projekt techniczny oraz dodatkowo:

- d) protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) jakości materiałów,
- e) protokoły odbiorów częściowych (między-operacyjnych) i zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Wymagania w zakresie terminów. Tynki powinny być badane wstępnie najwcześniej po 7 dniach od daty ukończenia. Jedynie badanie na przyczepność do podłoża tynków rodzaju C., CW i CGI należy przeprowadzać nie wcześniej niż po -28 dniach od chwili wykonania. Odbiór -ostateczny powinien być dokonany nie później niż przed upływem roku od ukończenia robót tynkowych.

Warunki atmosferyczne. Badania techniczne przy odbiorze tynków zewnętrznych należy przeprowadzać podczas bezdeszczowej pogody i w temperaturze powietrza nie niższej niż 5C.

Czynności wstępne. Przed przystąpieniem do badań technicznych przy odbiorze należy sprawdzić:

- d) czy załączone dowody potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do położenia tynku (np. czy były oczyszczone, czy założono siatkę lub jutę w miejscach, gdzie zachodzi możliwość pęknięcia tynków, czy były dostatecznie suche itp.),
- e) czy załączone dokumenty wystarczają do stwierdzenia zgodności użytych materiałów z ustalonymi wymaganiami,
- f) czy w okresie wykonywania podkładów, obrzutki i następnych warstw tynku temperatura otoczenia nie obniżała się poniżej 0°C oraz czy przestrzegano zabezpieczenia tynków od przymrozków w ciągu co najmniej trzech dni od ich wykonania.

Opis badań

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzić przez porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową według wymagań oraz stwierdzeniu wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru..

Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzać bezpośrednio na podstawie kontroli przedłożonych dokumentów w trakcie czynności wstępnych. Materiały, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a które budzą pod tym względem wątpliwością powinny być zbadane przez upoważnione laboratorium zgodnie z wymaganiami odpowiedni¹., norm. W przypadkach wątpliwych co do właściwego doboru składników zaprawy i jej marki należy przeprowadzić badania laboratoryjne próbek tynku.

Sprawdzenie podłoża należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne w trakcie odbioru częściowego (międzyoperacyjnego).

Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża należy przeprowadzać za pomocą opukiwania (np. lekkim młotkiem). Po odgłosie należy ustalić czy tynk dobrze przylega do podłoża (dźwięki czyste), czy też od niego odstaje (dźwięk głuchy). Sprawdzenie wielkości siły przyczepności tynku do podłoża należy przeprowadzać na żądanie odbiorcy wg PN-85/B-04500.

Sprawdzenie mrozoodporności tynków zewnętrznych należy przeprowadzać na podstawie świadectwa badania wg PN-85/B-04500 odporności na działanie mrozu próbek stwardniałej zaprawy. Dopuszcza się pomijanie tego badania w odniesieniu do zapraw cementowych.

Badanie grubości tynku. W pięciu dowolnie wybranych miejscach powierzchni otynkowanej wynoszącej nie więcej niż 5000 m² należy wyciąć otwory kontrolne o średnicy około 30 mm W taki sposób, aby podłoże zostało odsłonięte lecz nie naruszone. Odsłonięte podłoże należy oczyścić z ewentualnych pozostałości zaprawy. Pomiar grubości tynku powinien być wykonany z dokładnością do 1 mm. Za przeciętną grubość tynku badanej powierzchni otynkowanej należy przyjmować wartość średnią pomiaru w pięciu otworach. W przypadku badania tynków o powierzchni¹ większej niż 5000 m² należy na każde rozpoczęte 1000 m²

wyciąć jeden dodatkowy otwór.

Badanie wyglądu powierzchni otynkowanych dla określenia kategorii tynku oraz sprawdzenie występowania wad i uszkodzeń tej powierzchni należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru. Gładkość powierzchni otynkowanej należy ocenić przez potarcie tynku dłonią.

Przy tynkach wielowarstwowych kontrolę prawidłowości wykonania warstw i ich wzajemnego powiązania należy w przypadkach wątpliwych przeprowadzać przez oględziny przekroju tynku równocześnie z badaniem grubości tynku.

Badanie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków

Sprawdzenie odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny lub założonego szablonu i odchylenia krawędzi od linii prostej albo projektowanej krzywej należy przeprowadzać za pomocą przykładania do powierzchni tynku i do krawędzi łąty kontrolnej długości 2 m, a w przypadku gdy powinny one stanowić powierzchnie lub linie krzywe — odpowiedniego wzornika wykonanego w skali 1:1 oraz pomiaru wielkości prześwitu między łątą (lub) wzornikiem) a powierzchnią lub krawędzią tynku z dokładnością do 1 mm.

Sprawdzenie prawidłowości spoinowania i spoziomowania powierzchni tynku i krawędzi należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej z wmontowaną dwukierunkową poziomnicą albo za pomocą poziomnicy murarskiej, pionu i łąty kontrolnej odpowiedniej długości. Po przyłożeniu łąty w dowolnym miejscu do powierzchni lub krawędzi tynku odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż to podano w normie PN-70/B-10100.

Sprawdzenie kąta między przecinającymi się płaszczyznami należy przeprowadzać kątownicą i łątą kontrolną po sprawdzeniu prawidłowości powierzchni wg normy. Prześwit w odległości 1 m od wierzchołka mierzonego kąta nie powinien przekraczać wielkości podanych w normie. "

Sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych należy przeprowadzać wzrokowo oraz przez pomiar równocześnie z badaniem wyglądu powierzchni otynkowanych.

Ocena wyników badań. Odbierany tynk powinien być uznany za zgodny z wymaganiami normy, jeśli wszystkie przeprowadzone badania dadzą wyniki dodatnie.;

Jeżeli chociaż jedno z badań da wynik ujemny, wykonany tynk powinien być uznany za niezgodny z wymaganiami normy. Tynk uznany za niezgodny z wymaganiami normy nie może być przyjęty. W tym przypadku należy:

d)poprawić tynki wykonane niezgodnie z wymaganiami normy w celu doprowadzenia ich do zgodności z normą, a po poprawieniu przedstawić do ponownego badania, bądź

e)zaliczyć badany tynk do takiej niższej kategorii, której wymaganiom on odpowiada, bądź nakazać usunięcie tynku nie odpowiadającego wymaganiom normy i żądać powtórniego jego wykonania.

5.2. Suche tynki

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze częściowym i końcowym robót przy suchych tynkach reguluje norma wg PN-72/B-10122

4.2.1. Wymagania zgodność z dokumentacją

Suche tynki powinny być wykonywane zgodnie z projektem technicznym obiektu uwzględniającym wymagania norm i określającym wymiary i odmianę płyt tynkowych gipsowo-kartonowych.

Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm, są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem projektu oraz udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy, potwierdzonym przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem.

4.2.2. Materiały

Płyty gipsowo-kartonowe stosowane jako suche tynki — wg BN-86/6743-02.

Gips budowlany — stosowany w postaci zaczynu o współczynniku wodno-gipsowym 0,65— 0,75.

Szpachlówka gipsowa powinna być wykonana przez zarobienie wodą gipsu szpachlowego.

Łaty i listwy drewniane do mocowania płyt tynkowych — wg PN-75/D-96000 o przekroju poprzecznym nie mniejszym niż 25x40 mm. Łaty i listwy powinny być przed użyciem zaimpregnowane preparatem grzybobójczym.

Wkręty fosfatowane o średnicy 3,5 mm do mocowania płyt powinny posiadać aprobatę techniczną.

Wkręty samogwintujące do blach — wg PN-92/M-83102 o średnicy 2-3 mm i długości 12— 18 mm. Wkręty powinny być ocynkowane.

4.2.3. Badania

Program badań. Podstawę do odbioru technicznego suchych tynków stanowią następujące badania:

d)sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,

e)sprawdzenie materiałów,

f)sprawdzenie podłoży,

g)sprawdzenie prawidłowości zamocowania płyt tynkowych i wykończenia tynków w stykach, narożach, obrzeżach oraz przy szczelinach dylatacyjnych i połączeniach okładziny ściennej sufitową,

h) sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych.

Warunki przystąpienia do badań. Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy sprawdzić na podstawie dokumentów:

- czy zostały spełnione wymagania normy,
- czy załączone dokumenty wystarczają do stwierdzenia zgodności użytych materiałów z ustalonymi wymaganiami.

Do odbioru całości zakończonych robót wykonawca obowiązany jest przedstawić projekt techniczny wraz ze wszystkimi dowodami oraz dodatkowo:

- a) protokoły badań kontrolnych- lub zaświadczenia (atesty) jakości materiałów,
- b) protokoły odbiorów częściowych (między-operacyjnych) i zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Opis badań

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych suchych tynków z projektem technicznym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru.

Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzać pośrednio na podstawie kontroli zapisów w dzienniku budowy oraz innych dokumentów przedłożonych w trakcie czynności wstępnych; Materiały i elementy, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem!! (atestem) powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom przez upoważnione laboratorium zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm, a w przypadku materiałów nieznormalizowanych z wymaganiami ustalonymi świadectwem dopuszczenia do stosowania, wydanym w trybie obowiązujących przepisów.

Sprawdzenie podłoża należy przeprowadzać przez porównanie jakości i prawidłowości ukształtowania ich powierzchni z wymaganiami normy i stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru z dokładnością do 1 mm w trakcie odbioru międzyoperacyjnego.

Sprawdzenie prawidłowości zamocowania płyt tynkowych i wykończenia suchych tynków w stykach, narożach, obrzeżach oraz przy szczelinach dylatacyjnych i połączeniach okładziny ściennej z sufitem należy przeprowadzać przez porównanie tych robót z wymaganiami normy i stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą kontroli zapisów w dzienniku budowy oraz oględzin zewnętrznych i pomiaru z odpowiednią dokładnością.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać na zgodność z wymaganiami normy za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach łaty kontrolnej długości 2 m w dowolnych miejscach powierzchni i pomiaru prześwitu między tą łatą a powierzchnią suchego tynku z dokładnością do 0,5 mm. Sprawdzenie prawidłowości wymaganego dokumentacją kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami suchych tynków należy, po sprawdzeniu prawidłowości powierzchni przeprowadzać stalowym kątownikiem murarskim (w a przypadku kątów różnych od 90° — kątownikiem nastawnym lub uniwersalnym wyznacznikiem ciesielskim), łatą kontrolną i przymiarem z podziałką milimetrową.

Ocena wyników badań. Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni, odbierane suche tynki należy uznać za wykonane zgodnie z wymaganiami normy.

W przypadku gdy jakiegokolwiek sprawdzenie dało wynik ujemny, należy albo całość odbieranych robót, albo tylko ich niewłaściwie wykonaną część uznać za niezgodną z wymaganiami normy. Wówczas należy:

- a) poprawić suchy tynk wykonany niezgodnie z wymaganiami normy w celu doprowadzenia go do zgodności z normą, a po poprawieniu przedstawić do ponownych, ostatecznych badań odbiorczych, albo
- a) nakazać usunięcie suchego tynku nie odpowiadającego wymaganiom normy i żądać ponownego jego wykonania.

5.3. Posadzki i okładziny z płytek ceramicznych

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze częściowym i końcowym robót posadzkowych reguluje norma PN-63/D-10145 oraz okładzin z płytek ściennych - norma PN-75/B-10121.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze częściowym i końcowym robót posadzkowych reguluje norma PN-71/B-10241.

5.3.1. Zgodność / dokumentacja

Zgodność z dokumentacją}. Posadzki i okładziny z płytek ceramicznych powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną uwzględniającą wymagania norm. Odstępstwa od wymagań dokumentacji technicznej powinny być udokumentowane zapisem w dzienniku budowy, potwierdzonym przez nadzór techniczny, lub innym równorzędnym dowodem.

5.3.2. Materiał

Płytki. Do wykonania posadzek i okładzin należy stosować płytki ceramiczne posiadające aprobaty techniczne, specyfikacja parametrów płytek w części opisowej dokumentacji technicznej.

Zaprawa klejowa stosowana do układania płytek powinna posiadać odpowiednie atesty, odpowiadające

wymaganiom określonym w Instrukcji 1TB i powinna być przygotowana wg sprawdzonej doświadczalnie receptury.

Podkłady pod płytki powinny być równe, trwałe, nieodkształcalne o powierzchni czystej i szorstkiej. Posadzki powinny być poziome lub ze spadkami przewidzianymi w projekcie.

Dokładność wykonania powierzchni podkładu powinna być taka, aby łata długości 2 m przyłożona w dowolnym miejscu podkładu nie wykazywała odchyłań większych niż 5 mm.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni podkładu od pionu, poziomu lub od ustalonych spadków nie powinno być większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. Odchylenie to nie powinno powodować zaniku założonego w projekcie spadku.

Wytrzymałość na ściskanie podkładu powinna być dostosowana do przewidywanego obciążenia posadzki, przy czym beton podkładu powinien być o marce co najmniej 7,5. Podkłady powinny mieć dylatację pokrywającą się z dylatacją budynku. Szczeliny dylatacyjne w podkładach powinny być wykonane nie tylko w miejscach dylatacji budynków, ale odpowiednio częściej, tak, aby pola między dylatacjami nie przekraczały powierzchni 30 m² — przy maksymalnej długości boku do 6 m. Niezależnie od tego dylatację należy projektować w miejscach, gdzie mogą nastąpić pęknięcia podkładu od obciążeń, wzdłuż osi słupów konstrukcyjnych oraz wzdłuż linii odgraniczających posadzki różnie obciążone.

Grubość warstwy zaprawy klejowej stosowanej pod płytki powinna być dostosowana do wymiarów płytek oraz zgodna z instrukcją podaną przez producenta kleju.

Prawidłowość i dokładność wykonania

Prawidłowość wykonania powierzchni. Płytki-gatunku pierwszego i drugiego powinny być dobrane według barwy i odcienia oraz ułożone zgodnie z rysunkiem lub opisem (dokumentacją techniczną). Powierzchnia powinna być równa, pionowa, pozioma lub ze spadkiem wg projektu.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno przekraczać 2 mm przy wykonaniu z płytek gatunku pierwszego i 3 mm przy płytkach gatunku drugiego i trzeciego.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni od pionu, poziomu lub od ustalonych powinno być większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości. Odchylenie to nie powinno powodować zaniku założonego w projekcie spadku.

Prostoliniowość spoin. Spoiny między płytkami przez całą długość, szerokość lub wysokość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste. Dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż

2 mm na 1 metr i 3 mm na całej długości, szerokości lub wysokości — dla płytek gatunku pierwszego

3 mm na 1 metr i 5 mm na całej długości, szerokości lub wysokości — dla płytek gatunku drugiego i trzeciego.

Grubość spoin i ich wypełnienie. Grubość spoin między płytkami powinna być dobrana do wymiarów płytek ceramicznych. Spoiny powinny być wypełnione zaprawą do spoinowania. Nadmiar zaprawy powinien być usunięty.

Wykończenie posadzki. Powierzchnia posadzki powinna być czysta. W miejscach przylegania do ścian posadzka powinna być wykończona cokołami o wysokości co najmniej 100 mm. Cokoły powinny być trwale związane z posadzką. W miejscach styku posadzek z kanałami, fundamentami itp. oraz w miejscach styku dwóch odmiennych posadzek (nie objętych niniejszą normą) posadzki te powinny być odgraniczone za pomocą płaskownika stalowego lub innym odpowiednim materiałem.

5.3.3. Badania techniczne

Badanie materiałów należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i załączonych zaświadczeń (atestów) z kontroli, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami. Materiały użyte do wykonania posadzek i okładzin nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość powinny być zbadane, jeżeli budzą jakiegokolwiek wątpliwości.

Badanie podkładów oraz grubości warstwy zaprawy klejowej należy przeprowadzić pośrednio na podstawie dokumentów stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz niniejszej normy. W przypadkach wątpliwych lub spornych należy przeprowadzić dodatkowe badania.

Badanie posadzki powinno obejmować sprawdzenie:

- a) prawidłowości wykonania powierzchni,
- b) prostoliniowości spoin,
- c) związania posadzki lub okładziny z podkładem,
- d) grubości spoin i ich wypełnienia,
- e) wykończenia. **Opis badań**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni. Prawidłowe ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzić wzrokowo przez porównanie z wymaganiami dokumentacji technicznej i wzorcem płytek.

Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny należy przeprowadzić za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m, przykładanej w dwóch różnych kierunkach, w dowolnym miejscu. Prześwit między łatą a powierzchnią posadzki należy zmierzyć z dokładnością do 1 mm.

Sprawdzenie odchyłań od poziomu lub od wymaganego projektem spadku należy przeprowadzić łatą i poziomnicą.

Sprawdzenie prostoliniowości spoin należy przeprowadzić za pomocą cienkiego drutu, naciągniętego wzdłuż

spoin na całej ich długości i dokonać pomiaru odchyłeń z dokładnością do 1 mm.

Sprawdzenie wiązania płytek z podkładem należy przeprowadzić przez lekkie opukanie młotkiem drewnianym. Charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem niezwiązania posadzki / podkładem.

Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru. Na dowolnie wybranej powierzchni posadzki wielkości 1 m² należy pomierzyć spoiny suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm.

Sprawdzenie wykończenia należy przeprowadzić wzrokowo

Ocena wyników badań

Jeżeli wszystkie badania przewidziane w 3.1. dadzą wynik dodatni, wykonaną posadzkę należy uznać za zgodną z wymaganiami normy. W przypadku gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, całą posadzkę lub jej część należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy.

5.4. Roboty malarskie

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze robót malarskich w budownictwie farbami emulsyjnymi, reguluje norma wg PN-69/B-10280

5.4.1. Wymagania

Zgodność z dokumentacją. Roboty malarskie powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, uwzględniającą wymagania norm i określającą rodzaj podłoża, rodzaj farby, wymaganą jakość malowania oraz wzorzec barwy.

Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem projektu oraz są udokumentowane zapisem dokonanym w dzienniku budowy, potwierdzonym przez nadzór techniczny, lub innym równorzędnym dowodem.

5.4.2. Wykonanie robót

Zasady ogólne

j) właściwe malowanie powinno być poprzedzone przygotowaniem powierzchni, na której ma być położona powłoką malarską, tzn. jej wyrównaniem lub wygładzeniem, zagruntowaniem (podłoża nasiąkliwe nie wymagają gruntowania) oraz ewentualnym uprzednim limitowaniem.

k) Roboty malarskie powinny być wykonywane w temp. nie niższej niż 5°C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C) i nie wyższej niż 22°C – z tym, że do nakładania powłoki malarskiej najkorzystniejszymi są temperatury 12-18 °C.

l) W miesiącach letnich należy unikać prowadzenia robót malarskich na zewnątrz budynków podczas intensywnego działania promieni słonecznych na malowaną powierzchnię.

f) Na zewnątrz budynków nie należy wykonywać powłok malarskich podczas opadów atmosferycznych oraz przy szybkości wiatru powyżej 20 km/h.

g) Podczas malowania wewnątrz pomieszczeń okna powinny być zamknięte, a nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od urządzeń ogrzewczych lub od przewodów wentylacyjnych jest niedopuszczalne.

h) Przy robotach malarskich z zastosowaniem gruntowników o właściwościach toksycznych należy ściśle przestrzegać przepisów bhp.

Podłoża

Tynki zwykle malowane uprzednio farbami wodnymi powinny być oczyszczone z łuszczącej się farby i ewentualnych wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchni tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby i nie powinna być pokryta pyłem pozostałym po usuniętej powłoce malarskiej. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i zatrzeć zaprawą.

5.4.3. Badania

Zakres badań. Badania obejmują:

- a) sprawdzenie podłoża,
- b) sprawdzenie podkładów,
- c) sprawdzenie powłok.

Sprawdzenia a) i b) należy przeprowadzić w trakcie odbiorów częściowych, a sprawdzenie wg c) w trakcie odbioru końcowego.

Sprawdzenie podłoża obejmuje:

- a) sprawdzenie zgodności z dokumentacją,
- b) sprawdzenie jakości powierzchni.

Sprawdzenie podkładów obejmuje:

- α) sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- β) sprawdzenie wsiąkliwości powierzchni - dla podkładów z farby emulsyjnej rozcieńczonej wodą.
- χ) sprawdzenie wyschnięcia,

Sprawdzenie powłok obejmuje sprawdzenie zgodności z dokumentacją oraz sprawdzenia wg lab. 2PN-69/B-

10280.

Ocena wyników badań

Jeżeli wszystkie przewidziane badania dadzą wynik dodatni, wykonane roboty malarskie należy uznać zgodne z wymaganiami norm. W przypadku gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, należy bądź całość odbieranych robót, bądź tylko ich część uznać za zgodne z wymaganiami normy.

W razie uznania całości lub części robót malarskich za niezgodne z wymaganiami normy, należy:

f) roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami normy poprawić w celu doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami normy i po poprawieniu przedstawić do ponownych badań, albo

g) zakwestionowane roboty odrzucić oraz nakazać usunięcie powłok i powtórne wykonanie robót.

Warunki obmiaru

Obmiaru robót dokonuje się z natury w jednostkach określonych nad tablicami dla przyjętych katalogów dla określonych robót.

Obmiar Robót określa faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją techniczną.

Zauważone błędy lub przeoczenia (opuszczenie) w ilościach podawanych w przedmiarze nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane winny być poprawione po wcześniejszym zgłoszeniu inwestorowi.

6. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

[1] PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.

[2] PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

[3] PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z betonów komórkowych.

Wymagania i badania przy odbiorze.

[4] PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

[5] PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.

[6] PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

[7] PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

[8] PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

[9] PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

[13] PN-90/B-1450 Zaprawy budowlane zwykłe.

[14] BN-72/8841-18 Roboty tynkowe. Tynki pocienione z zapraw plastycznych. Wymagania

w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

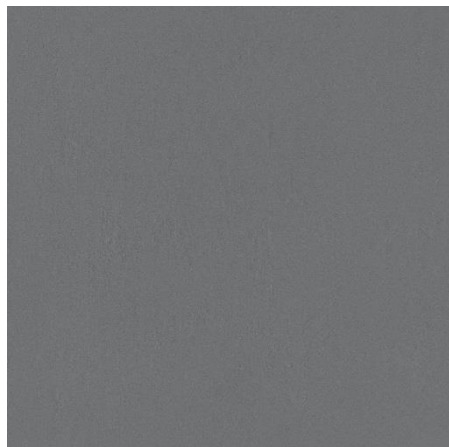
[15] Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom I -Budownictwo ogólne. Arkady 1988 r

7. WYSZCZEGÓLNIENIE MATERIAŁÓW WYKOŃCZENIOWYCH POSADZKOWYCH

PŁYTKI CERAMICZNE I GRESOWE POSADZKI, WYKŁADZINA PODŁOGOWA

Materiały nie gorsze niż wymienione poniżej:

POS-01



POS-01

PŁYTY GRESOWE BARWIONE W MASIE

Rozmiar 598x598 mm

Grubość 10 mm

Rektyfikacja Tak

Powierzchnia Mat

Ścieralność <110 mm³

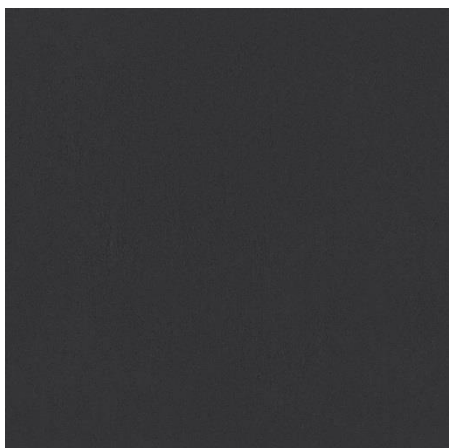
Antypoślizgowość R10 B

Mrozoodporność Tak

Zastosowanie Na zewnątrz / Wewnątrz

Kolor GRAPHITE (RAL D2/000 4500)

POS-02



POS-02

PŁYTY GRESOWE BARWIONE W MASIE

Rozmiar 598x598 mm
 Grubość 10 mm
 Rektyfikacja Tak
 Powierzchnia Mat
 Ścieralność <110 mm3
 Antypoślizgowość R10 B
 Mrozoodporność Tak
 Zastosowanie Na zewnątrz / Wewnątrz
 Kolor ANTHRAXITE (RAL D2/000 2000)

POS-03

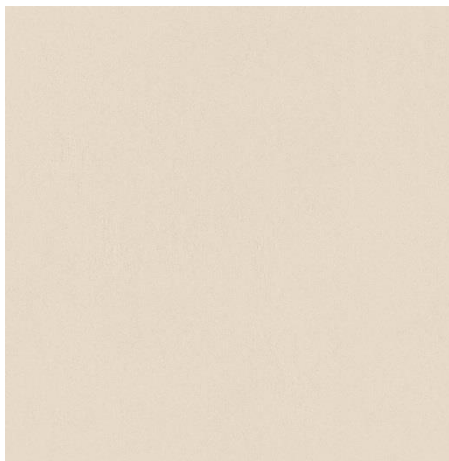


POS-03

PŁYTY GRESOWE BARWIONE W MASIE

Rozmiar 598x598 mm
 Grubość 10 mm
 Rektyfikacja Tak
 Powierzchnia Mat
 Ścieralność <110 mm3
 Antypoślizgowość R10 B
 Mrozoodporność Tak
 Zastosowanie Na zewnątrz / Wewnątrz
 Kolor LIGHT GRAY (RAL K7/9002)

POS-04



POS-04

PŁYTY GRESOWE BARWIONE W MASIE

Rozmiar 598x598 mm
 Grubość 10 mm
 Rektyfikacja Tak
 Powierzchnia Mat
 Ścieralność <110 mm3
 Antypoślizgowość R10 B
 Mrozoodporność Tak
 Zastosowanie Na zewnątrz / Wewnątrz
 Kolor IVORY (RAL E3/780-1)

POS-08

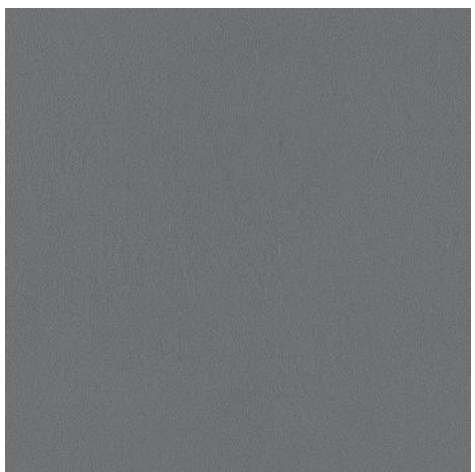


POS-08

PŁYTY GRESOWE BARWIONE W MASIE

Rozmiar	598x598 mm
Grubość	10 mm
Rektyfikacja	Tak
Powierzchnia	Mat
Ścieralność	<110 mm3
Antypoślizgowość	R10 B
Mrozoodporność	Tak
Zastosowanie	Na zewnątrz / Wewnątrz
Kolor	GREY (RAL K7/7038)

POS-10

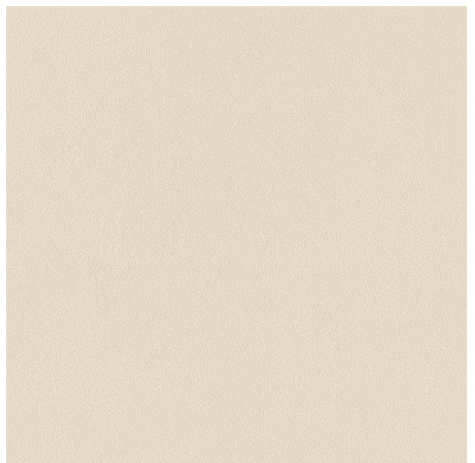


POS-10

PŁYTY GRESOWE BARWIONE W MASIE

Rozmiar	598x598 mm
Grubość	10 mm
Rektyfikacja	Tak
Powierzchnia	Mat
Ścieralność	<110 mm3
Antypoślizgowość	R11 B
Mrozoodporność	Tak
Zastosowanie	Na zewnątrz / Wewnątrz
Kolor	GRAPHITE

POS-11



POS-11

PŁYTY GRESOWE BARWIONE W MASIE

Rozmiar	598x598 mm
Grubość	10 mm
Rektyfikacja	Tak
Powierzchnia	Mat
Ścieralność	<110 mm3
Antypoślizgowość	R11 B
Mrozoodporność	Tak
Zastosowanie	Na zewnątrz / Wewnątrz
Kolor	IVORY

STOPN-01



STOPN-01

STOPNICE PODŁOGOWE GRESOWE BARWIONE W MASIE

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA TEMATU:
„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

Rozmiar 1198x296 mm
Grubość 10 mm
Rektyfikacja Tak
Powierzchnia Mat
Ścieralność <110 mm³
Antypoślizgowość R10 B
Mrozoodporność Tak
Zastosowanie Na zewnątrz / Wewnątrz
Kolor ANTHRACITE (RAL D2/000 2000)

PODSTOPNICE



Docinane z płyt 1198x598 mm
PŁYTY GRESOWE BARWIONE W MASIE

Rozmiar 1198x598 mm
Grubość 10 mm
Rektyfikacja Tak
Powierzchnia Mat
Ścieralność <110 mm³
Antypoślizgowość R10 B
Mrozoodporność Tak
Zastosowanie Na zewnątrz / Wewnątrz
Kolor LIGHT GRAY

POS-KS-01



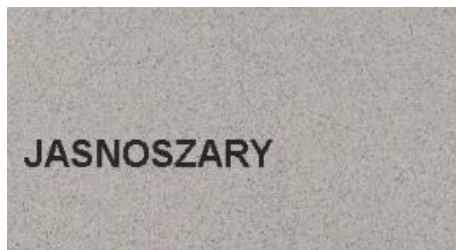
POS-KS-1

PŁYTKI KAMIONKA SZLACHETNA

Przeznaczone do dużych obciążeń w obiektach przemysłowych

Nie glazurowane
Rozmiar 198x98 mm
Grubość 15 mm
Szerokość spoiny 2mm
Powierzchnia Bezpieczna
Antypoślizgowość R12
Mrozoodporność Tak
Odporność na kwasy i zasady: TAK (z wyjątkiem kwasu fluorowodorowego i jego związków)
Zastosowanie Na zewnątrz / Wewnątrz
Kolor ANTRACYTOWY

POS-KS-02



POS-KS-2
PŁYTKI KAMIONKA SZLACHETNA

Przeznaczone do dużych obciążeń w obiektach przemysłowych

Nie glazurowane
Rozmiar 198x98 mm
Grubość 15 mm
Szerokość spoiny 2mm
Powierzchnia Bezpieczna
Antypoślizgowość R12
Mrozoodporność Tak
Odporność na kwasy i zasady: TAK (z wyjątkiem kwasu fluorowodorowego i jego związków)
Zastosowanie Na zewnątrz / Wewnątrz
Kolor JASNOSZARY

POS-DR



POS-DR
PŁYTY GRESOWE BARWIONE W MASIE IMITUJĄCE DESKI

Rozmiar 1200x200 mm
Grubość 8 mm
Rektyfikacja Tak
Powierzchnia Mat
Ścieralność <110 mm3
Antypoślizgowość R10 A
Mrozoodporność Tak
Zastosowanie Na zewnątrz / Wewnątrz

POS-F-01



POS-F-01
TKANA WYKŁADZINA WINYLOWA STRUKTURALNA

Rozmiar rolka szer. 2,0m
Grubość 4 mm
Skład 70% PVC 30% PET
Podłoże 100% pianka PVC
Powierzchnia Strukturalna

Klasyfikacja użytł. 33 intensywne natężenie ruchu
 Antypoślizgowość >0,3 klasa DS
 Klasa trudnozapałności Bfl-s1
 Kolor niejednolity, odcienie brązu i beżu

Uwaga! Instalacja zalecana:

Podkład z masy samopoziomującej

Klejenie całopowierzchniowe wykładziny

Zgrzewanie łączy na zimno

Technologia montażu według wytycznych producenta.

POS-T-01 (taras)



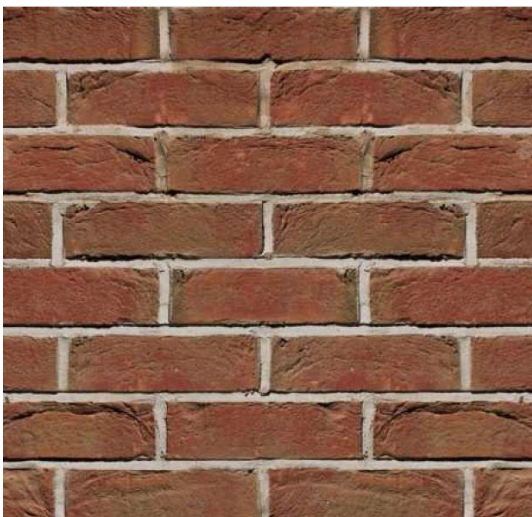
POS-T-01

PŁYTY GRESOWE SZKLIWIONE

Rozmiar 600x600 mm
 Grubość 20 mm
 Rektyfikacja Tak
 Powierzchnia Mat
 Zróżnicow. odcieni Tak
 Odporn. na ścier. PEI4
 Antypoślizgowość R11 B
 Mrozoodporność Tak
 Zastosowanie Na zewnątrz / Wewnątrz
 Kolor Szary granitowy

8. WYSZCZEGÓLNIENIE MATERIAŁÓW WYKOŃCZENIOWYCH ŚCIENNYCH

CE-01



CE-01

Ręcznie formowana płytką elewacyjną w kolorze czerwono-brązowym.

Do zastosowania na elewacji jak i wewnątrz pomieszczeń.

Kolor: czerwono - brązowy

Faktura lica: ręcznie formowana

Dane techniczne

Wymiary (dł. x szer. x wys.) 210 x 22 x 65 mm

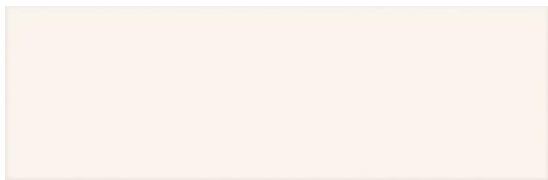
Masa ok. 0,5 kg/szt.

Ilość sztuk na m² (Spoina 5 mm) 65 szt./m²

Nasiąkliwość ≤ 15 %

Mrozoodporność Mrozoodporna

PC-01



PC-01

PŁYTKI CERAMICZNE ŚCIENNE

Rozmiar 448x148 mm

Grubość 8 mm

Rektyfikacja Nie

Powierzchnia Mat

Ścieralność -

Antypoślizgowość-

Mrozoodporność Nie
 Zastosowanie Wewnątrz
 Kolor WHITE (RAL K7 / 9003)

PC-03



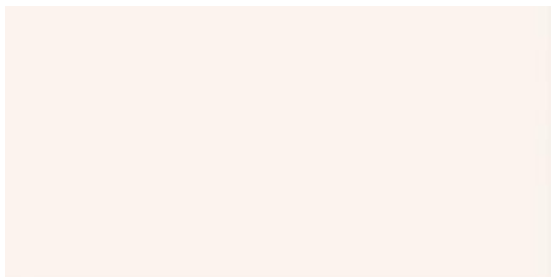
PC-03
 PŁYTKI CERAMICZNE ŚCIENNE
 Rozmiar 448x148 mm
 Grubość 8 mm
 Rektyfikacja Nie
 Powierzchnia Mat
 Ścieralność -
 Antypoślizgowość-
 Mrozoodporność Nie
 Zastosowanie Wewnątrz
 Kolor LIGHT GREY (RAL E3/850-01)

PC-07



PC-07
 PŁYTKI CERAMICZNE ŚCIENNE
 Rozmiar 448x148 mm
 Grubość 8 mm
 Rektyfikacja Nie
 Powierzchnia Mat
 Ścieralność -
 Antypoślizgowość-
 Mrozoodporność Nie
 Zastosowanie Wewnątrz
 Kolor GRAPHITE (RAL E3/870-3)

PC-11



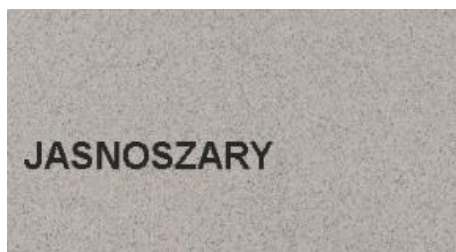
PC-11
 PŁYTKI CERAMICZNE ŚCIENNE
 Rozmiar 608x308 mm
 Grubość 10 mm
 Rektyfikacja Nie
 Powierzchnia Mat
 Ścieralność -
 Antypoślizgowość -
 Mrozoodporność Nie
 Zastosowanie Wewnątrz
 Kolor WHITE (RAL K7 / 9003)

PC-11-S



PC-11-S
 PŁYTKI CERAMICZNE ŚCIENNE
 Rozmiar 608x308 mm
 Grubość 10 mm
 Rektyfikacja Nie
 Powierzchnia Mat - Struktura
 Ścieralność -
 Antypoślizgowość -
 Mrozoodporność Nie
 Zastosowanie Wewnątrz
 Kolor WHITE (RAL K7 / 9003)

POS-KS-02



POS-KS-2
PŁYTKI KAMIONKA SZLACHETNA

Przeznaczone do dużych obciążeń w obiektach przemysłowych

Nie glazurowane

Rozmiar 198x98 mm

Grubość 15 mm

Szerokość spoiny 2mm

Powierzchnia Bezpieczna

Antypoślizgowość R12

Mrozoodporność Tak

Odporność na kwasy i zasady: TAK (z wyjątkiem kwasu fluorowodorowego i jego związków)

Zastosowanie Na zewnątrz / Wewnątrz

Kolor JASNOSZARY

9. WYSZCZEGÓLNIENIE SUFITÓW

Konstrukcje należy zabezpieczyć do C4

Rozmieszczenie sufitów zgodnie z rys. W/0-01 - W/1-12

S1

sufit akustyczny ze sprasowanej wełny szklanej gr 40mm

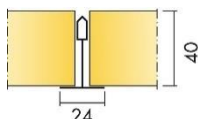
raster 60x120cm

z widoczną konstrukcją nośną systemową

montaż bezpośredni

całkowita wys. konstrukcyjna 50mm

kolor płyt biały NCS: S 0500-N



S1/skos

sufit akustyczny ze sprasowanej wełny szklanej gr 40mm

raster 60x120cm

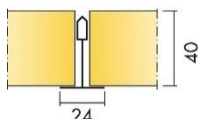
z widoczną konstrukcją nośną systemową

montaż bezpośredni

całkowita wys. konstrukcyjna 50mm

kolor płyt biały NCS: S 0500-N

montaż pod skosem



Sufit akustyczny S1 i S1/skos

Specyfikacja techniczna

W celu zapewnienia optymalnej akustyki wewnątrz należy zastosować sufity o praktycznym współczynniku pochłaniania dźwięku nie gorszym niż:

d [mm]	c.w.k. [mm]	α_p Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku					
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
40	50	0,20	0,70	1,00	1,00	1,00	1,00

40	200	0,60	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00
----	-----	------	------	------	------	------	------

c.w.k. – całkowita wysokość konstrukcyjna (50mm – montaż bezpośredni, 200mm – montaż podwieszony)

W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko, stosowane płyty sufitowe powinny:

- charakteryzować się równowagową emisją CO₂ max 5,79 kg/m² przez cały okres eksploatacji
- wykorzystywać min. 70% surowca pochodzącego z recyklingu

Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosowną Deklaracją Środowiskową (EPD)

III typu zgodną z PN-EN 15804 oraz ISO 14025.

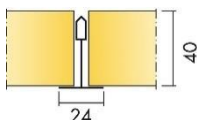
W celu ograniczenia źródła zanieczyszczenia powietrza we wnętrzach, należy stosować:

- materiały spełniające wymagania VOC klasy A+ (gdzie VOC oznacza Lotne Związki Organiczne)

Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosownymi niezależnymi badaniami.

Sufit akustyczny z widoczną konstrukcją nośną. System składa się z płyt ze sprasowanej wełny szklanej o łącznej przybliżonej wadze 5 kg/m². Płyty są przeznaczone do demontażu.

Produkt referencyjny



Płyta ze sprasowanej wełny szklanej na konstrukcji systemowej T24

Właściwości użytkowe:

- | | |
|--------------------------|---|
| ▪ kolor płyt | biały NCS: S 0500-N |
| ▪ materiał rdzenia płyty | wełna szklana |
| ▪ grubość płyt | 40 mm |
| ▪ wymiary płyt | 600x600, 1200x600, 1200x1200 mm |
| ▪ odbicie światła | > 80% |
| ▪ utrzymanie w czystości | możliwość odkurzania ręcznego i maszynowego oraz przecierania na mokro raz w tygodniu |

Parametry techniczne

- | | |
|---|------------------------------|
| ▪ dopuszczalne obciążenie użytkowe na płytę | 0,5 kg (5N) |
| ▪ klasyfikacja ogniowa (wg klas) | co najmniej A2-s1, d0 |
| ▪ stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza | wg klasy C |

Wszystkie parametry techniczne potwierdzone Deklaracją Właściwości Użytkowych, zgodną z PN-EN 13964.

S2

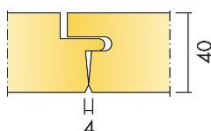
sufit akustyczny ze sprasowanej wełny szklanej gr 40mm

raster 60x60cm

przykręcany bezpośrednio do podłoża

całkowita wys. konstrukcyjna 40mm

kolor płyt biały NCS: S 0500-N



S2/skos

sufit akustyczny ze sprasowanej wełny szklanej gr 40mm

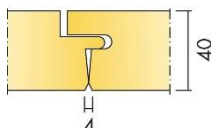
raster 60x60cm

przykręcany bezpośrednio do podłoża

całkowita wys. konstrukcyjna 40mm

kolor płyt biały NCS: S 0500-N

montaż pod skosem



Sufit akustyczny S2 i S2/skos

Specyfikacja techniczna

W celu zapewnienia optymalnej akustyki wewnątrz należy zastosować sufity o praktycznym współczynniku pochłaniania dźwięku nie gorszym niż:

d [mm]	c.w.k. [mm]	α_p Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku					
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
40	40	0,25	0,80	0,95	0,95	0,95	0,95
40	60	0,30	0,85	1,00	1,00	1,00	1,00

c.w.k. – całkowita wysokość konstrukcyjna (40, 60 mm – montaż bezpośredni)

W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko, stosowane płyty sufitowe powinny:

- charakteryzować się równowagową emisją CO₂ max 5,79 kg/m² przez cały okres eksploatacji
- wykorzystywać min. 70% surowca pochodzącego z recyklingu

Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosowną Deklaracją Środowiskową (EPD)

III typu zgodną z PN-EN 15804 oraz ISO 14025.

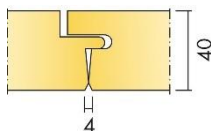
W celu ograniczenia źródła zanieczyszczenia powietrza we wnętrzach, należy stosować:

- materiały spełniające wymagania VOC klasy A+ (gdzie VOC oznacza Lotne Związki Organiczne)

Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosownymi niezależnymi badaniami.

Sufit akustyczny przykręcany bezpośrednio do podłoża. System składa się z płyt ze sprasowanej wełny szklanej o łącznej przybliżonej wadze 5 kg/m². Płyty nie są przeznaczone do demontażu.

Produkt referencyjny



Płyta ze sprasowanej wełny szklanej mocowana bezpośrednio do stropu (kołki lub wkręty w zależności od podłoża)

Właściwości użytkowe:

- | | |
|--------------------------|---|
| ▪ kolor płyt | biały NCS: S 0500-N |
| ▪ materiał rdzenia płyty | wełna szklana |
| ▪ grubość płyt | 40 mm |
| ▪ wymiary płyt | 600x600, 1200x600 mm |
| ▪ odbicie światła | > 80% |
| ▪ utrzymanie w czystości | możliwość odkurzania ręcznego i maszynowego oraz przecierania na mokro raz w tygodniu |

Parametry techniczne

- | | |
|---|------------------------------|
| ▪ dopuszczalne obciążenie użytkowe na płytę | 0,5 kg (5N) |
| ▪ klasyfikacja ogniowa (wg klas) | co najmniej A2-s1, d0 |
| ▪ stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza | wg klasy C |

Wszystkie parametry techniczne potwierdzone Deklaracją Właściwości Użytkowych, zgodną z PN-EN 13964.

Sposób mocowania do podłoża zgodnie z wytycznymi producenta.

S3

sufit akustyczny ze sprasowanej wełny szklanej gr 20mm

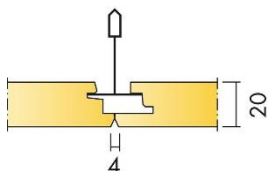
raster 60x60cm

z niewidoczną konstrukcją nośną systemową

montaż podwieszony

całkowita wys. konstrukcyjna min. 200mm

kolor płyt biały NCS: S 0500-N



Sufit akustyczny S3

Specyfikacja techniczna

W celu zapewnienia optymalnej akustyki wewnątrz należy zastosować sufity o praktycznym współczynniku pochłaniania dźwięku nie gorszym niż:

d [mm]	c.w.k. [mm]	α_p Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku					
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
20	65	0,20	0,60	0,90	0,95	0,95	1,00
20	200	0,50	0,85	0,85	0,85	1,00	1,00

c.w.k. – całkowita wysokość konstrukcyjna (65mm – montaż bezpośredni, 200mm – montaż podwieszony)

W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko, stosowane płyty sufitowe powinny:

- charakteryzować się równowagową emisją CO₂ max 3,67 kg/m² przez cały okres eksploatacji
- wykorzystywać min. 70% surowca pochodzącego z recyklingu

Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosowną Deklaracją Środowiskową (EPD)

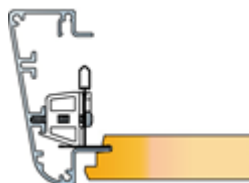
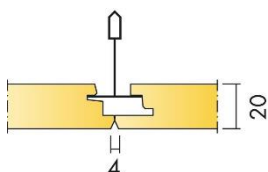
III typu zgodną z PN-EN 15804 oraz ISO 14025.

W celu ograniczenia źródła zanieczyszczenia powietrza we wnętrzach, należy stosować:

- materiały spełniające wymagania VOC klasy A+ (gdzie VOC oznacza Lotne Związki Organiczne)

Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosownymi niezależnymi badaniami.

Sufit akustyczny z niewidoczną konstrukcją nośną. System składa się z płyt ze sprasowanej wełny szklanej o łącznej przybliżonej wadze 3-4 kg/m². Płyty są przeznaczone do demontażu w dół.



Płyta sufitowa na konstrukcji systemowej T24

Właściwości użytkowe:

- | | |
|--------------------------|---|
| ▪ kolor płyt | biały NCS: S 0500-N |
| ▪ materiał rdzenia płyty | wełna szklana |
| ▪ grubość płyt | 20 mm |
| ▪ wymiary płyt | 600x600, 1200x600, 1600x600, 1800x600, 2000x600, 2400x600, 1200x1200 mm |
| ▪ odbicie światła | > 80% |
| ▪ utrzymanie w czystości | możliwość odkurzania ręcznego i maszynowego oraz przecierania na mokro raz w tygodniu |

Parametry techniczne

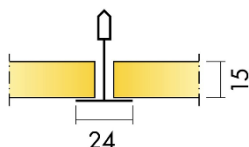
- | | |
|---|------------------------------|
| ▪ dopuszczalne obciążenie użytkowe na płytę | 0,5 kg (5N) |
| ▪ klasyfikacja ogniowa (wg klas) | co najmniej A2-s1, d0 |
| ▪ stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza | wg klasy A |
| ▪ współczynnik pochłaniania dźwięku α_w | 0,90 |

Wszystkie parametry techniczne potwierdzone Deklaracją Właściwości Użytkowych, zgodną z PN-EN 13964.

S4

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA TEMATU:
„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

sufit akustyczny do pomieszczeń o wysokich wymaganiach higienicznych ze sprasowanej wełny szklanej gr 15mm
 raster 60x60cm
 z widoczną konstrukcją nośną systemową
 montaż podwieszony
 całkowita wys. konstrukcyjna min. 200mm
 kolor płyt biały NCS: S 0500-N
 do stosowania w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza wg klasy C
 odporny na pleśń
 konstrukcja i akcesoria spełniają wymagania antykorozyjne klasy C1 zgodnie z EN ISO 12944-2



Sufit akustyczny do pomieszczeń o wysokich wymaganiach higienicznych S4
Specyfikacja techniczna

W celu zapewnienia optymalnej akustyki wewnątrz należy zastosować sufity o praktycznym współczynniku pochłaniania dźwięku nie gorszym niż:

d [mm]	c.w.k. [mm]	α_p Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku					
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
15	50	0,10	0,35	0,75	1,00	1,00	0,95
15	200	0,45	0,90	1,00	0,85	0,95	0,95

c.w.k. – całkowita wysokość konstrukcyjna (50mm – montaż bezpośredni, 200mm – montaż podwieszony)

- W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko, stosowane panele ścienné powinny:
- charakteryzować się równowagową emisją CO₂ max 4,08 kg/m² przez cały okres eksploatacji
 - wykorzystywać min. 70% surowca pochodzącego z recyklingu

Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosowną Deklaracją Środowiskową (EPD) III typu zgodną z PN-EN 15804 oraz ISO 14025.

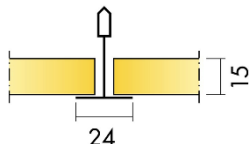
W celu ograniczenia źródła zanieczyszczenia powietrza we wnętrzach, należy stosować materiały:

- spełniające wymagania VOC klasy A+ (gdzie VOC oznacza Lotne Związki Organiczne)
- zapewniające niską emisję mikro-pyłową zgodnie z PN-EN ISO 14644-1 w klasie nie gorszej niż ISO 5

Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosownymi niezależnymi badaniami.

Sufit akustyczny z widoczną konstrukcją nośną. System składa się z płyt ze sprasowanej wełny szklanej o łącznej przybliżonej wadze 2,5 kg/m². Płyty są przeznaczone do demontażu.

Produkt referencyjny



Płyta ze sprasowanej wełny szklanej na konstrukcji systemowej T24

Właściwości użytkowe:

- | | |
|--------------------------|---|
| ▪ kolor płyt | biały NCS: S 0500-N |
| ▪ materiał rdzenia płyty | wełna szklana |
| ▪ grubość płyt | 15 mm |
| ▪ wymiary płyt | 600x600, 1200x600 mm |
| ▪ odbicie światła | > 80% |
| ▪ utrzymanie w czystości | możliwość odkurzania ręcznego i maszynowego oraz przecierania na mokro raz w tygodniu, mycia parą pary nadtlenu wodoru (H ₂ O ₂) |
| ▪ odporność na działanie | |

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA TEMATU:
„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

- klasa odporności na pleśń potwierdzona niezależnymi badaniami
- konstrukcja i akcesoria spełniają wymagania antykorozyjne klasy C1 zgodnie z EN ISO 12944-2

Parametry techniczne

- dopuszczalne obciążenie użytkowe na płytę 0,3 kg (3N)
- klasyfikacja ogniowa (wg klas) co najmniej **A2-s1, d0**
- stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza wg klasy C

Wszystkie parametry techniczne potwierdzone Deklaracją Właściwości Użytkowych, zgodną z PN-EN 13964.

S5

sufit akustyczny ze sprasowanej wełny szklanej gr 20mm
raster 60x60cm

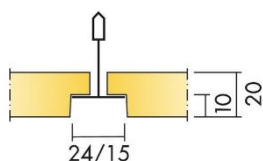
z częściowo ukrytą konstrukcją nośną systemową

montaż podwieszony

całkowita wys. konstrukcyjna min. 200mm

kolor płyt biały NCS: S 0500-N

do stosowania w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza wg klasy C



S5/skos

sufit akustyczny ze sprasowanej wełny szklanej gr 20mm
raster 60x60cm

z częściowo ukrytą konstrukcją nośną systemową

montaż bezpośredni

całkowita wys. konstrukcyjna min. 60mm

kolor płyt biały NCS: S 0500-N

do stosowania w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza wg klasy C

montaż pod skosem



Sufit akustyczny S5 i S5/skos

Specyfikacja techniczna

W celu zapewnienia optymalnej akustyki wewnątrz należy zastosować sufity o praktycznym współczynniku pochłaniania dźwięku nie gorszym niż:

d [mm]	c.w.k. [mm]	α_p Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku					
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
20	60	0,15	0,55	0,90	1,00	1,00	1,00
20	200	0,50	0,90	0,90	0,90	1,00	1,00

c.w.k. – całkowita wysokość konstrukcyjna (60mm – montaż bezpośredni, 200mm – montaż podwieszony)

Klasa pochłaniania dźwięku - A

Izolacyjność wzdluzna, ASTM 1414, ASTM E413 = 23

W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko, stosowane płyty sufitowe powinny:
architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA TEMATU:
„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

- charakteryzować się równowagową emisją CO₂ max 3,67 kg/m² przez cały okres eksploatacji
- wykorzystywać min. 70% surowca pochodzącego z recyklingu

Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosowną Deklaracją Środowiskową (EPD) III typu zgodną z PN-EN 15804 oraz ISO 14025.

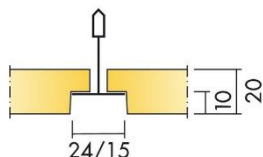
W celu ograniczenia źródła zanieczyszczenia powietrza we wnętrzach, należy stosować:

- materiały spełniające wymagania VOC klasy A+ (gdzie VOC oznacza Lotne Związki Organiczne)

Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosownymi niezależnymi badaniami.

Sufit akustyczny z częściowo ukrytą konstrukcją nośną. System składa się z płyt ze sprasowanej wełny szklanej o łącznej przybliżonej wadze 3 kg/m². Płyty są przeznaczone do demontażu do góry.

Produkt referencyjny



Płyta ze sprasowanej wełny szklanej na konstrukcji systemowej T24 lub T15

Właściwości użytkowe:

- | | |
|--------------------------|---|
| ▪ kolor płyt | biały NCS: S 0500-N |
| ▪ materiał rdzenia płyty | wełna szklana |
| ▪ grubość płyt | 20 mm |
| ▪ wymiary płyt | 600x600, 1200x600, 1600x600, 1800x600, 2000x600
2400x600, 1200x1200 mm |
| ▪ odbicie światła | > 80% |
| ▪ utrzymanie w czystości | możliwość odkurzania ręcznego i maszynowego oraz przecierania na mokro raz w tygodniu |

Parametry techniczne

- | | |
|---|------------------------------|
| ▪ dopuszczalne obciążenie użytkowe na płytę | 0,5 kg (5N) |
| ▪ klasyfikacja ogniowa (wg klas) | co najmniej A2-s1, d0 |
| ▪ stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza | wg klasy C |

Wszystkie parametry techniczne potwierdzone Deklaracją Właściwości Użytkowych, zgodną z PN-EN 13964.

26.01.01 DOSTAWA I MONTAŻ WYPOSAŻENIA kod CPV
39000000-2, 39200000-4, 39700000-9, 42000000-6

Wszystkie materiały, wyroby i urządzenia stosowane na budowie winny być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów, winny też uwzględniać nowoczesne rozwiązania techniczne, odpowiadać Polskim Normom, odpowiednim przepisom ich stosowania i wykorzystania i być stosowane zgodnie z dokumentacją. Gdziekolwiek w opisach i specyfikacjach jest mowa o określonych normach i przepisach, którym mają odpowiadać materiały, urządzenia i prace wykonane lub poddawane próbom obowiązują ostatnie wydania odpowiednich norm i przepisów.

Wszelkie materiały i elementy budowlane dopuszczone do stosowania na budowie winny posiadać stosowne polskie certyfikaty, atesty i świadectwa dopuszczenia ITB, PZH oraz innych wymaganych instytucji. Materiały zamiennie wymagają zatwierdzenia przez Pracownię Projektową ArchitekciPL i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Ilekcroć w projekcie pojawi się nazwa producenta dotycząca zastosowanego materiału lub urządzenia, itp. należy ją rozumieć wyłącznie jako propozycję rozwiązania. W każdym przypadku można zastosować materiał, urządzenia itp. innego producenta pod warunkiem posiadania parametrów nie gorszych od zawartych w dokumentacji.

Przedstawione w dokumentacji projektowej wyroby budowlane (urządzenia, materiały) należy traktować jako przykładowe ze względu na zasady wynikające z Ustawy „Prawo zamówień publicznych” (art. 29 i 30 Dz. U. 2010 nr 113, poz. 759). Oznacza to, że Wykonawca może zaproponować inne wyroby budowlane i innych producentów niż określono w projekcie, o ile spełniają one warunek równoważności technicznej oraz zapewnione zostaną rozwiązania równoważne co do osiągniętej funkcjonalności całego układu będącego przedmiotem projektu.

1. WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie dostawy i montażu wyposażenia dla inwestycji pn. **„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka”**

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia i odbioru robót przy wykonywaniu przedmiotowej inwestycji i obejmują:

- dostawę i montaż wyposażenia dla budynku remizy strażackiej dla OSP Brzezinka

1.4 PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) 45.22.10.00-5

1.5 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w specyfikacji technicznej są zgodne z odpowiednimi określeniami podanymi w opracowaniu pt. „Ogólne specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – Wymagania ogólne” oraz PN.

2. MATERIAŁY

Do realizacji zamówienia mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych nie gorsze od wskazanych w dokumentacji projektowej posiadające aprobaty techniczne wymagane przez Instytuty Badawcze.

Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu robót powinny:

- być nowe i nie używane,
- być materiałem gatunkowym aktualnie produkowanym,
- odpowiadać wymaganiom normom i przepisom wymienionym w niniejszej specyfikacji i na rysunkach oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów,
- mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane ustawą z dnia 3 kwietnia 1993r. certyfikaty bezpieczeństwa.

Przed użyciem materiałów do budowy Wykonawcy przedstawi Zamawiającemu wszelkie wymagane przez niego dokumenty na udowodnienie powyższego.

3. SKŁADOWANIE

Materiały konieczne do realizacji przedmiotu zamówienia powinny być składowane tak długo jak to jest możliwe w oryginalnych opakowaniach, w pomieszczeniach zamkniętych. Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów.

4. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu, itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację kierownika budowy.

5. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Podczas transportu w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożone materiały i towary powinny być zabezpieczone przez ich przemieszczaniem się wewnątrz środka transportu i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń, itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót..

6. WYKONYWANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi kierownikowi budowy do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich realizowany będzie przedmiot zamówienia.

Rozpoczęcie robót może nastąpić po stwierdzeniu przez kierownika budowy, że powyższy projekt odpowiada warunkom bhp i jest zgodny z założeniami przedwykonawczymi.

7. OGÓLNY OPIS ROBÓT

Zakres robót przewidzianych do wykonania montażu:

Wyposażenie sanitariatów wg zestawień i rysunków w dokumentacji projektowej.

Zestawienie charakterystycznego wyposażenia dodatkowego wg zestawień i rysunków w dokumentacji projektowej:

UWAGA !!! PRZEDSTAWIONE NA RYSUNKACH DETALE UKAZUJĄ JEDYNNIE IDEE ZAPROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH. PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT WYKONAWCZYCH NALEŻY ZAPOZNAĆ SIĘ Z AKTUALNYMI KARTAMI KATALOGOWYMI ZAPROPONOWANYCH WYROBÓW ORAZ WYTYCZNYMI PRZEDSTAWIONYMI NA RYSUNKU ARCHITEKTURY.

8. DOSTAWA MEBLI BIUROWYCH – wymagania minimalne
Zestawienie mebli – ujęte w ZESTAWIENIU WYPOSAŻENIA POMIESZCZEŃ

Na etapie realizacji należy umożliwić weryfikację dostarczanych mebli i w przypadku stwierdzenia niezgodności, możliwe jest wstrzymanie całej dostawy wraz z nakazem natychmiastowej wymiany na koszt i odpowiedzialność Wykonawcy.

Ewentualne wskazane nazwy produktów oraz ich producenci mają na celu jedynie przybliżyć wymagania, których nie można było opisać przy pomocy dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń.

Wszystkie zaproponowane rozwiązania muszą być systemowe, seryjnie produkowane – nie dotyczy mebli wykonywanych pod zamówienie typu zabudowy kuchenne, wnękowe, lady recepcyjne itp. Pod pojęciem systemowe rozumie się meble, które można łączyć ze sobą, w różnych konfiguracjach oraz pozwalające w przyszłości na rozbudowę. Zamawiający wymaga, aby wykonawca wraz z ofertą załączył katalogi, foldery przedstawiające proponowane systemy – dotyczy biurek, szaf, kontenerów, krzeseł, sof.

Zgodnie z Art. 105. - 107 ustawy Prawo zamówień publicznych, wymagane jest załączenie do oferty wszystkich wymienionych w opisie certyfikatów i atestów. Zamawiający żąda złożenia certyfikatu wydanego przez jednostkę oceniającą zgodność lub sprawozdania z badań przeprowadzonych przez tę jednostkę. Dokumenty te mają być opisane w sposób nie budzący wątpliwości do jakich mebli, krzeseł, tkanin są dedykowane (nazwa widniejąca na atście lub certyfikacie musi być nazwą systemu lub produktu w przedstawionym katalogu, folderze).

W celu potwierdzenia spełnienia podanych w opisie wymogów, Zamawiający wymaga dołączenia do oferty następujących materiałów:

- do każdego mebla należy przedstawić minimum jedną, osobną kartę katalogową, na której będzie przedstawiony proponowany mebel. Karta katalogowa musi zawierać nazwę mebla lub nazwę użytego systemu meblowego, nazwę producenta mebla, rysunek lub zdjęcie proponowanego mebla (rozmiar zdjęcia pozwalający dostrzec szczegóły – optymalnie rozmiar zdjęcia A5), wymiary oraz szczegóły techniczne mebla pozwalające zweryfikować czy proponowany mebel spełnia wymagania projektu. Karty katalogowej nie trzeba wykonywać w przypadku mebli wg indywidualnego projektu, których wymiary należy dostosować do stanu rzeczywistego na budowie np. kuchni, zabudów indywidualnych, itp.

Symbol	Opis
F1	<p>Mobilny stół konferencyjny, prostokątny z blatem uchylnym, o wymiarach: szerokość 1600mm, głębokość 800mm, wysokość 740-760mm,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Blat wykonany z płyty wiórowej grubości 25-28mm, laminowanej, o klasie higieniczności E1, oklejonej obrzeżem ABS grubości 2mm w kolorze płyty lub innym – do wyboru przez Zamawiającego. • Stelaż malowany proszkowo na kolor czarny, na 4 kółkach Ø60-65 mm – w tym dwa kółka z hamulcem. • Nogi w kształcie odwróconej litery „Y”, połączone poziomym wspornikiem. • Podparcie blatu obrotowe w kształcie trójkąta, z blokadą pozycji, montowaną pod blatem. • Blat uchylny w taki sposób, aby można było go ustawić poziomo i pionowo do sztaplowania bocznego. • Wymagana możliwość połączenia zestawionych blatów tworzywowymi lub metalowymi łącznikami – łączenie w sposób beznarzędziowy. • Wymagana możliwość szybkiej rekonfiguracji układu stołów. • Kpl. min. 2 łączników – wymagany na przynajmniej 1 krawędzi blatu. <p>Kolorystyka: płyta meblowa i obrzeża - do wyboru min. 12 kolorów z wzornika producenta . Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wymagane dokumenty: <ul style="list-style-type: none"> ○ Atest wytrzymałościowy wg normy PN-EN 15372, PN-EN 1730 ○ Atest higieniczny na cały mebel lub daną linię meblową (nie dopuszcza się atestów na same składowe mebla) <p>Łącznik do stołów konferencyjnych mobilnych</p> <ul style="list-style-type: none"> • W celu połączenia zestawionych stołów mobilnych, należy użyć łączników, montowanych pod blatem. • Na 1 stół musi przypadać min. 1 komplet (w skład kompletu musi wchodzić min. 2 sztuki) • Łączniki mają być wykonane z tworzywa i mają funkcjonować na zasadzie męski - żeński
B1	<p>Stół konferencyjny prostokątny na 6 nogach, o wymiarach: 2800x1200 mm, wys. 740-750 mm</p> <p>Budowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Blat wykonany z płyty obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1, grubości 25-28 mm, oklejonej obrzeżem ABS grubości 2-3 mm w kolorze blatu. • Stół ma się składać z 2 blatów 1400x1200mm • Stelaż stołu, składający się z 3 mostów (6 nóg) połączonych ze sobą za pomocą belek metalowych. Elementy łączone na zasadzie „metal-metal”. Nie dopuszcza się 6 niezależnych nóg montowanych do belek. • Skrajne mosty, mają być wykonane z jednego elementu, odpowiednio giętego i spawanego, wykonanego z profilu prostokątnego o przekroju w zakresie 50x40-60x50 mm, malowany proszkowo. • Skrajne mosty mają posiadać nogi w kształcie litery A - nogi mają się rozchodzić na boki ku podłożu. • Most środkowy (znajdujący się na łączeniu blatów), ma być wykonany z profilu prostokątnego o przekroju w zakresie 50x40-60x50 mm, malowanego proszkowo. Nogi w moście środkowym, mają być cofnięte do wnętrza stołu, mają być prostopadłe do podłoża. • Cztery belki, biegnące pod każdym blatem, gdzie skrajne mają znajdować się w odległości 180-200 mm od dłuższych krawędzi blatu. Belki łączone z blatem za pomocą tworzywowych łączników. Belki wykonane z profilu prostokątnych o przekroju min. 30x40 mm, malowane proszkowo na kolor czarny. • Belki z mostem skręcane, umożliwiające łatwy demontaż. • Między blatem, a podstawą estetyczny dystans (prześwit) o wysokości 7-10 mm • Do każdej z nóg mają być montowane stopki o średnicy fi 40-50mm pozwalające na regulację poziomu w zakresie min. +10 mm. • Wymagana możliwość zamontowania ewentualnych portów i przelotek na okablowanie.

	<ul style="list-style-type: none"> Kolorystyka: płyta meblowa - do wyboru min. 12 kolorów w wzorniku producenta. Metalowe mosty – do wyboru min. 4 kolory w tym: czarny (RAL 9005), biały (RAL 9016), szary (RAL 7015) oraz alu (RAL 9006). <p>Wymagane dokumenty:</p> <ul style="list-style-type: none"> Certyfikat lub atest zgodności wg normy: PN-EN 15372
B2	<p>Biurko prostokątne na 2 nogach typu „A” z sideboardem, o wymiarach blatu: 1600x700 mm, wys. 730-750 mm</p> <p>Budowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Blat biurka stały, wykonany z płyty obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1, grubości 25-28 mm, oklejonej obrzeżem ABS grubości 2-3 mm, w kolorze blatu lub innym wybranym przez Zamawiającego. Biurko z jednej strony wsparte na 2 nogach a z drugiej na sideboardzie Strona po której ma znajdować się sideboard – do ustalenia z Zamawiającym. Stelaż biurka składający się z dwóch mostów. Jeden most (2 nogi) w kształcie litery „A” Drugi most krótki, prosty – łączący blat biurka z sideboardem Mosty mają być połączone ze sobą za pomocą dwóch belek metalowych. Elementy łączone na zasadzie „metal-metal”. Każdy most wykonany z jednej belki, odpowiednio giętej i spawanej, wykonany z profilu prostokątnego o przekroju min. 50x40 mm. Most malowany proszkowo. Nogi mają rozchodzić się na boki w kierunku podłoża tworząc kształt litery A. Wewnętrzny kąt między elementem poziomym a pionowym ma mieścić się w zakresie 95-100° Dwie belki, biegnące pod blatem, w odległości 180-200 mm od dłuższych krawędzi blatu każda. Belki łączone z blatem za pomocą tworzywowych łączników. Belki wykonane z profili prostokątnych o przekroju min. 30x40 mm, malowane proszkowo na kolor czarny. Belki z mostem skręcane, umożliwiające łatwy demontaż. Między blatem, a podstawą estetyczny dystans (prześwit) o wysokości 7-9 mm. Do każdej z nóg montowane stopki o średnicy Ø40-50 mm pozwalające na regulację poziomu w zakresie min. +10 mm. <p>Sideboard z drzwiami płytowymi, przesuwными, na 4 nogach metalowych o wymiarach: szerokość 1400 mm, głębokość 400-420 mm, wysokość 610-640 mm,</p> <ul style="list-style-type: none"> Budowa: Sideboard powinien być wykonany z płyty wiórowej obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1, obrzeże ABS dobrane pod kolor płyty. Korpus, front i top mają być wykonane z płyty grubości min. 18 mm, przy założeniu, że wszystkie elementy mają być wykonane z tej samej grubości płyty. Dla pleców, Zamawiający dopuszcza płytę grubości min. 12mm. Plecy muszą być wpuszczane w nafrezowane boki i wieniec. Korpus szafki klejony, montowany w fabryce producenta w celu zwiększenia wytrzymałości mebla. Wnętrze sideboardu podzielone na dwie części: część znajdującą się pod blatem i od strony użytkownika. Część pod blatem – ma być wyposażona w 1 półkę. Od strony użytkownika – przestrzeń sideboardu ma być podzielona pionową ścianą działową na dwie części. W jednej przestrzeni mają się znajdować dwie półki a w drugiej – wolna przestrzeń na całą wysokość. Wszystkie półki z możliwością poziomowania. Drzwi płytowe, przesuwne na prowadnicach aluminiowych, z zamkiem wpuszczanym, z kompletem 2 kluczy łamanych. Każde drzwi wyposażone w metalowy uchwyt, zabezpieczony galwanicznie lub malowany proszkowo, minimalna długość uchwytu 120mm, mocowany pionowo na 2 śrubach. Szafa na stelażu metalowym, spawanym. Stelaż ma składać się z 2 mostów (4 nóg) połączonych belką – w celu zwiększenia wytrzymałości szafki. Mosty i belka wykonane z profilu prostokątnego o przekroju min. 50x40 mm. Mosty i belka – mają być ze sobą zespane. Każdy most wykonany z jednego elementu stalowego, odpowiednio giętego i spawanego.

	<ul style="list-style-type: none"> Nogi mają być wyposażone w stopki poziomujące w zakresie min. +10mm. Stelaż metalowy ma mieć wysokość mieszczącą się w przedziale 150-170mm. <p>Kolorystyka: płyta meblowa - do wyboru min. 15 kolorów z wzornika producenta. Metalowe mosty biurka i stelaż szafki – do wyboru min. kolor czarny (RAL 9005), biały (RAL 9016), szary (RAL 7015) oraz alu (RAL 9006).</p> <p>Panel dolny, frontowy, do biurka o szerokości 1600 mm wspartego z jednej strony na sideboardzie</p> <p>Budowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Panel wykonany z płyty obustronnie laminowanej, o klasie higieniczności E1, grubości 18-20 mm, oklejonej obrzeżem ABS grubości 2-3 mm, w kolorze płyty. Szerokość dopasowana do szerokości biurka – nie mniejsza niż 1530mm. Montaż między nogami i blatem stołu. Wysokość panelu w zakresie 360-380 mm Panel montowany za pomocą min. dwóch metalowych uchwytów do ramy biurka. Nie dopuszcza się montażu „na ostro” bezpośrednio do blatu biurka. Każdy uchwyt powinien posiadać możliwość regulacji pionowej z użyciem np. klucza imbusowego. Kolorystyka: płyta meblowa - do wyboru min. 15 kolorów z wzornika producenta. Metalowe uchwyty – do wyboru min. kolory czarny (RAL 9005), biały (RAL 9016), szary (RAL 7015) oraz alu (RAL 9006). Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy.
B3	<p>Biurko prostokątne na 4 nogach, o wymiarach: 1600x600 mm, wysokość zawarta w przedziale 730-750 mm</p> <p>Budowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Blat biurka wykonany z płyty obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1, grubości 25-28 mm, oklejonej obrzeżem ABS grubości 2-3 mm. Stelaż biurka składający się z dwóch mostów (4 nóg) połączonych ze sobą za pomocą dwóch belek metalowych. Elementy łączone na zasadzie „metal-metal”. Nie dopuszcza się 4 niezależnych nóg montowanych do belek. Każdy most wykonany z jednego elementu profilu stalowego, odpowiednio giętego i spawanego, wykonanego z profilu prostokątnego o przekroju w zakresie 50x40-60x50 mm, malowany proszkowo. Dwie belki, biegnące pod blatem, w odległości 180-200 mm od dłuższych krawędzi blatu każda. Belki łączone z blatem za pomocą tworzywowych łączników. Belki wykonane z profili prostokątnych o przekroju min. 30x40 mm, malowane proszkowo na kolor czarny. Belki z mostem skręcane, umożliwiające łatwy demontaż. Między blatem, a podstawą wymagany estetyczny dystans (prześwit) o wysokości 7-9 mm. Do każdej z nóg montowane stopki o średnicy Ø40-50mm pozwalające na regulację poziomu w zakresie min. +10 mm. Biurko powinno posiadać możliwość montażu panelu dolnego i górnego oraz kanałów kablowych poziomych i pionowych jednocześnie, bez wykonywania dodatkowych otworów w blacie. Nie dopuszcza się montażu dodatkowych elementów do mostu biurka. W blacie wymagana jest możliwość wyboru przelotki na okablowanie. Przelotka o średnicy Ø70-90 mm. Umieszczenie ewentualnej przelotki do ustalenia z Zamawiającym, przed podpisaniem umowy. <p>Kolorystyka: płyta meblowa - do wyboru min. 15 kolorów z wzornika producenta. Metalowe mosty – do wyboru min. 4 kolory w tym: czarny (RAL 9005), biały (RAL 9016), szary (RAL 7015) oraz alu (RAL 9006). Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy</p>
B4	<p>Biurko prostokątne na 4 nogach, o wymiarach: szerokość: 800 mm, głębokość 600 mm, wysokość 720-740mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> Blat: wykonany z płyty obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1, grubości 25-28 mm, oklejonej obrzeżem ABS grubości 2-3 mm, w kolorze blatu. Stelaż biurka metalowy, malowany proszkowo. Rama wykonana z profilu zamkniętego o przekroju zawartym w zakresie od 40x20 do 50x25 mm, mocowana fabrycznie do blatu na całym jego obrysie, w odległości 30-40 mm od krańca blatu. Rama nie spawana.

	<ul style="list-style-type: none"> • Podstawa: 4 nogi metalowe, malowane proszkowo w kolorze analogicznie jak rama, wykonane z profili zamkniętych, o przekroju zawartym w zakresie 50-55 mm, z założeniem, że noga ma być kwadratowa. Nogi powinny posiadać stopki pozwalające na regulację poziomu nie mniejszą niż 15mm. Nogi powinny być montowane do ramy dzięki trójkątnym łącznikom metalowym, odlewanych, które umożliwiają łatwy montaż i demontaż biurka. • Kolorystyka: płyta meblowa - do wyboru min. 12 kolorów z wzornika producenta. Dla podstawy – wymagana możliwość wyboru koloru min. białego, czarnego lub alu. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. • Wymagane dodatkowe funkcje użytkowe: Zamawiający wymaga, aby biurko miało możliwość zamontowania przelotu na okablowanie. Otwór pod przelotkę – fi 80-90mm. Przelotka powinna być wykonana z tworzywa sztucznego. • Wymagane dokumenty: <ul style="list-style-type: none"> ○ Certyfikat / atest wytrzymałościowy wg normy EN 527-1, EN 527-2, ○ Atest higieniczny na cały mebel lub daną linię meblową (nie dopuszcza się na atestów na same składowe mebla),
	<p>Kanał kablówy poziomy, do biurka lub stołu Budowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kanał w kształcie rynienki, wykonany z blachy malowanej proszkowo. • Długość kanału min. 850 mm • Montaż kanału powinien się odbywać np. do ramy biurka. Nie dopuszcza się montażu „na ostro” do blatu. • Kanał powinien być uchylny obustronnie, w celu łatwego dostępu do okablowania. • Kolorystyka: blacha malowana proszkowo – do wyboru min. kolory czarny (RAL 9005), biały (RAL 9016), szary (RAL 7015) oraz alu (RAL 9006). Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. <p>Kanał kablówy pionowy Budowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modułowy, tworzywowy kanał kablówy o dł. 830-870 mm • Kanał powinien być montowany do poziomego kanału kablówy lub do ramy biurka. • Kształtem kanał powinien nawiązywać do kręgosłupa. • Kolorystyka: tworzywo sztuczne - do wyboru min. kolor czarny, biały i alu.
K1	<p>Krzesło konferencyjne na 4 nogach z kółkami, o wymiarach zawartych w przedziałach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wysokość całkowita: 860-880 mm • Wysokość siedziska: 460-480 mm • Głębokość siedziska: 420-440 mm • Szerokość siedziska: 480-500 mm • Szerokość oparcia: 470-500 mm <p>Budowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siedzisko i oparcie tapicerowane tkaniną, • Szkielet siedziska wykonany z min. 6-warstwowej sklejki bukowej o grubości 9-12 mm, pokryty dwuwarstwową formatką gąbki ciętej o grubości 15-20 mm i gęstości 40-45 kg/m³ oraz grubości 14-16 mm i gęstości 30-35 kg/m³ • Osłona siedziska wykonana z polipropylenu w kolorze czarnym • Szkielet oparcia wykonany z min. 6-warstwowej sklejki bukowej o grubości 9 -12mm, pokryty formatką gąbki ciętej o grubości 20-25 mm i gęstości 25-30 kg/m³ z przodu oraz grubości 4-6 mm i gęstości 30-35 kg/m³ z tyłu. • Podłokietniki stałe, połączone z tylną częścią oparcia i przednimi nogami, wykonane z czarnego tworzywa sztucznego. • Oparcie połączone w 2 punktach z każdym z podłokietników – łączenie niewidoczne, estetyczne • Oparcie nie stykające się z siedziskiem – połączone tylko z podłokietnikami. • 4 kółka samohamowne do miękkich powierzchni, o średnicy Ø35-40 mm • Rama metalowa malowana proszkowo w kolorze czarnym RAL 9005

	<ul style="list-style-type: none"> Nogi wykonane z rury o przekroju min. 22x2 mm Kolorystyka: tkanina tapicerska - do wyboru min. 10 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. <p>Krzesło tapicerowane tkaniną o parametrach nie gorszych niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> Skład: 100% poliester Gramatura: min. 320 g/m² Ścieralność: ≥100 000 cykli Martindalea Niepalność: wg EN 1021-1, EN 1021-2 <p>Wymagane dokumenty:</p> <ul style="list-style-type: none"> Certyfikat lub atest wytrzymałościowy wg. normy: EN 16139,
K2	<p>Fotel gabinetowy, obrotowy z zagłówkiem, powinien posiadać wymiary mieszczące się w przedziałach:</p> <ul style="list-style-type: none"> Szerokość oparcia: 440-460 mm Długość oparcia: 460-480 mm Szerokość siedziska: 450-470 mm, Całkowita głębokość płyty siedziska: 500-520mm, Głębokość użytkowa siedziska: 370-400 mm z dodatkową regulacją głębokości w zakresie min.+ 120mm. Wysokość siedziska w najniższym położeniu: 400-410 mm z regulacją wysokości w zakresie min.+120 mm Wysokość całkowita, liczona do krańca oparcia przy położeniu siedziska w najniższym punkcie: 930-950mm Średnica podstawy: 720-740 mm <p>Wymagane parametry :</p> <ul style="list-style-type: none"> Siedzisko, oparcie i zagłówek tapicerowane tkaniną zmywalną – z osłonami wykonanymi z czarnego poliamidu. Szkielet siedziska, oparcia i zagłówek ma być wykonany z polipropylenu – obłożonego pianką wylewaną – nie dopuszcza się pianki ciętej. Szkielet siedziska ma być obłożony pianką wylewaną, o grubości min. 50mm i gęstości min. 60kg/m³ Szkielet oparcia ma być obłożony pianką wylewaną, o grubości min. 25mm i gęstości min. 80kg/m³ Szkielet zagłówek ma być obłożony pianką wylewaną, o grubości min. 25mm i gęstości min. 50kg/m³ Profile boczne siedziska, oparcia i zagłówek mają być tapicerowane Łącznik oparcia musi składać się z 2 części: ze wspornika górnego i dolnego, które mają być wykonane z tworzywa w kolorze czarnym. Oparcie ma być montowane do wspornika górnego oparcia i ma posiadać możliwość regulacji wysokości w zakresie min. +110mm z blokadą w min.12 pozycjach za pomocą przycisków umieszczonych na ramce łączącej oparcie z siedziskiem Oparcie ma składać się z dwóch oddzielnych elementów. Elementy w formie poduszek, które mają dostosowywać swoje położenie do pleców użytkownika niezależnie od siebie, zapewniając ciągłe podparcie kręgosłupa niezależnie czy użytkownik jest wyprostowany, odchylony do tyłu czy na bok. Całe oparcie – wraz z wspornikiem górnym i dolnym - ma dodatkowo posiadać funkcję dynamicznego ruchu w płaszczyźnie czołowej (na boki) oraz w płaszczyźnie poprzecznej (ruch skrętny). Wspornik zagłówek ma być wykonany również z polipropylenu w kolorze czarnym. Zagłówek ma być regulowany w 3 płaszczyznach: regulacja wysokości min. 50mm z blokadą w min. 6 pozycjach, regulacja głębokości w zakresie min. 17mm oraz obrót zagłówek w zakresie min.90°. Fotel ma być wyposażony w mechanizm synchroniczny umożliwiający blokadę oparcia w min. 4 pozycjach i zabezpieczenie przed uderzeniem oparcia w plecy użytkownika po zwolnieniu blokady Maksymalny kąt pochylenia oparcia do 30°. Synchroniczne odchylenia oparcia i siedziska w stosunku 2,5:1 Wymagana regulacja siły odchylenia oparcia za pomocą pokrętła dostosowana do min. wagi użytkownika 45kg Wymagana możliwość swobodnego kołysania się

	<ul style="list-style-type: none"> Regulacja głębokości siedziska w zakresie min. 90mm + możliwość uzyskania dodatkowych min. 10mm, poprzez regulację wysokości oparcia. Płynna regulacja wysokości krzesła za pomocą podnośnika pneumatycznego Fotel ma posiadać podłokietniki z regulacją 4D, tzn. regulowane na wysokość w zakresie min. 100 mm, regulacja szerokości min. 35mm w jedną stronę, ruch nakładki przód - tył w zakresie min. 40mm oraz ruch obrotowy nakładki min. +/-30°. Ramię podłokietnika i szkielet, mają być wykonane z czarnego poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym z nakładkami wykonanymi z miękkiego poliuretanu w kolorze czarnym. Ramię podłokietnika ma być montowane do płyty siedziska. Podstawa pięcioramienna, poliamidowa w kolorze czarnym, Kółka o średnicy min. fi 65 mm do miękkich lub twardych powierzchni, Kolorystyka: tkanina tapicerska - do wyboru min. 10 kolorów z wzornika producenta. <p>Krzesło ma być tapicerowane tkaniną zmywalną (wysokogatunkową imitacją skóry) o parametrach nie gorszych niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> Skład: wierzchnia warstwa: 100% poliuretan, podkład: min. 60% poliester i min. 30% bawełna Gramatura: min. 420 g/m² Ścieralność: ≥100 000 cykli Martindalea Niepalność: wg EN 1021-1, <p>Wymagane dokumenty:</p> <ul style="list-style-type: none"> Certyfikat / atest wytrzymałościowy zgodnie z: EN 1335-1, potwierdzający jednocześnie bezpieczeństwo użytkowania przez osoby o wadze do 150kg. <p>Protokół Oceny Ergonomicznej w oparciu o Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 1 grudnia 1998 (Dz.U.N 148, poz. 973)</p>
K3	<p>Fotel obrotowy z zagłówkiem, powinien posiadać wymiary mieszczące się w przedziałach:</p> <ul style="list-style-type: none"> Szerokość oparcia: 440-460 mm Długość oparcia: 520-540 mm Szerokość siedziska: 450-470 mm, Całkowita głębokość płyty siedziska: 500-520mm, Głębokość użytkowa siedziska: 390-400 mm z dodatkową regulacją głębokości w zakresie min.+ 120mm. Wysokość siedziska w najniższym położeniu: 400-410 mm z regulacją wysokości w zakresie min.+120 mm Wysokość całkowita, liczona do krańca oparcia przy położeniu siedziska w najniższym punkcie: 1015-1050mm Średnica podstawy: 720-740 mm <p>Wymagane parametry :</p> <ul style="list-style-type: none"> Siedzisko, oparcie i zagłówek tapicerowane tkaniną – z osłonami wykonanymi z czarnego poliamidu. Szkielet siedziska, oparcia i zagłówek ma być wykonany z polipropylenu – obłożonego pianką wylewaną – nie dopuszcza się pianki ciętej. Szkielet siedziska ma być obłożony pianką wylewaną, o grubości min. 50mm i gęstości min. 60kg/m³ Szkielet oparcia ma być obłożony pianką wylewaną, o grubości min. 25mm i gęstości min. 80kg/m³ Szkielet zagłówek ma być obłożony pianką wylewaną, o grubości min. 25mm i gęstości min. 50kg/m³ Profile boczne siedziska, oparcia i zagłówek mają być tapicerowane tkaniną jak front siedziska i oparcia Łącznik oparcia musi składać się z 2 części: ze wspornika górnego i dolnego, które mają być wykonane z tworzywa w kolorze czarnym. Wspornik zagłówek ma być wykonany również z polipropylenu w kolorze czarnym. Oparcie ma być montowane do wspornika górnego oparcia i ma posiadać możliwość regulacji wysokości w zakresie min. +110mm z blokadą w min.12 pozycjach za pomocą przycisków umieszczonych na ramce łączącej oparcie z siedziskiem Zagłówek ma być regulowany w 3 płaszczyznach: regulacja wysokości min. 50mm z blokadą w min. 6 pozycjach, regulacja głębokości w zakresie min. 17mm oraz obrót zagłówek w zakresie min.90°.

	<ul style="list-style-type: none"> Fotel ma być wyposażony w mechanizm synchroniczny umożliwiający blokadę oparcia w min. 4 pozycjach i zabezpieczenie przed uderzeniem oparcia w plecy użytkownika po zwolnieniu blokady Maksymalny kąt pochylenia oparcia do 30°. Synchroniczne odchylenia oparcia i siedziska w stosunku 2,5:1 Wymagana regulacja siły odchylenia oparcia za pomocą pokręćła dostosowana do min. wagi użytkownika 45kg Wymagana możliwość swobodnego kołysania się Regulacja głębokości siedziska w zakresie min. 90mm + możliwość uzyskania dodatkowych min. 10mm, poprzez regulację wysokości oparcia. Płynna regulacja wysokości krzesła za pomocą podnośnika pneumatycznego. Fotel ma posiadać podłokietniki z regulacją 3D, tzn. regulowane na wysokość w zakresie min. 100 mm, ruch nakładki przód - tył w zakresie min. 40mm oraz ruch obrotowy nakładki min. +/-30°. Podłokietniki mają być wykonane z czarnego poliamidu z nakładkami wykonanymi z miękkiego poliuretanu w kolorze czarnym. Ramię podłokietnika ma być montowane do wspornika oparcia – nie dopuszcza się instalacji podłokietników do siedziska płyty siedziska. Podstawa pięcioramienna, poliamidowa w kolorze czarnym, Kółka o średnicy min. fi 65 mm do miękkich lub twardych powierzchni, Kolorystyka: tkanina tapicerska - do wyboru min. 10 kolorów z wzornika producenta. <p>Krzesło ma być tapicerowane tkaniną o parametrach nie gorszych niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> Skład: 100% poliester Gramatura: min. 320 g/m2 Ścieralność: ≥100 000 cykli Martindalea Niepalność: wg EN 1021-1, EN 1021-2 <p>Wymagane dokumenty:</p> <ul style="list-style-type: none"> Certyfikat / atest wytrzymałościowy zgodnie z: EN 1335-1, potwierdzający jednocześnie bezpieczeństwo użytkowania przez osoby o wadze do 150kg. <p>Protokół Oceny Ergonomicznej w oparciu o Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 1 grudnia 1998 (Dz.U.N 148, poz. 973)</p>
K4	<p>Krzesło stacjonarne na 4 nogach, o wymiarach zawartych w przedziałach:</p> <ul style="list-style-type: none"> szerokość siedziska: 390-410 mm, głębokość siedziska: 400-420 mm, szerokość oparcia: 320-340 mm, wysokość siedziska: 430-450 mm, całkowita wysokość krzesła: 840-860 mm, całkowita głębokość: 530-550 mm, całkowita szerokość: 490-510 mm. <p>Krzesło ma posiadać posiada:</p> <ul style="list-style-type: none"> Siedzisko i oparcie wykonane ze sklejki bukowej min. 8-warstwowej, gięto-klejonej o grubości 10-12 mm. Siedzisko wraz z oparciem wykonane z jednej miski. Rama krzesła składająca się z 4 nóg, nogi wykonane z rury stalowej o przekroju min. Ø16x2 mm, malowane proszkowo na kolor czarny. Mocowanie siedziska wykonane z płaskownika grubości 3-5mm. Wszystkie łączenia estetyczne. Połączenie miski siedziska z ramą niewidoczne. Nogi wyposażone w stopki tworzywowe do twardych powierzchni. Możliwość sztaplowania do min. 4 sztuk w słupku. Kolorystyka: sklejka – do wyboru min. 8 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, na etapie podpisywania umowy. <p>Wymagane dokumenty:</p> <ul style="list-style-type: none"> Atest wytrzymałościowy zgodnie z PN-EN 16139, PN-EN 1728, PN-EN 1022 Atest higieniczny na całe krzesło lub całą linię krzesel.
K6	<p>Krzesło stacjonarne na 4 nogach z podłokietnikami otwartymi, powinno posiadać wymiary</p>

	<p>zawarte w przedziale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wysokość: 830-860 mm, • Wysokość siedziska: 450-470 mm, • Całkowita szerokość krzesła z podłokietnikami: 520-550 mm, • Głębokość: 560-580 mm, • Wysokość podłokietników od poziomu siedziska: 230-250 mm, • Długość nakładki podłokietnika: 190-220 mm. <p>Krzesło musi posiadać:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siedzisko i oparcie wykonane ze sklejki bukowej minimum siedmiowarstwowej, gięto- klejonej o grubości nie mniejszej niż 10 mm, • Siedzisko wraz z oparciem wykonane z jednej miski. • Front krzesła ma być w całości zakryty tapicerowaną formatką, tył kubelka – widoczna sklejka. • Tapicerowana nakładka ma być wykonana z min. 3-warstwowej sklejki bukowej o grubości min. 4mm, pokrytej pianką o grubości 15-20mm • Konstrukcję z rury minimum fi 20 mm, malowanej proszkowo na kolor czarny • Podłokietniki z nakładkami drewnianymi, wykonanymi ze sklejki min. 8-warstwowej o grubości 10-13mm, • Nakładki podłokietnika, odpowiednio podfrezowana, aby przylegała do metalowej części podłokietnika • Wymagana możliwość „zawieszenia” krzesła na blacie stołu za pośrednictwem podłokietników. W celu ochrony blatu, do spodniej strony podłokietników mają być umieszczone po min. 2 podłużne zaślepki, wykonane z tworzywa. Nie dopuszcza się żadnych innych dodatkowych elementów montowanych do podłokietników, które umożliwiłyby zawieszenie krzesła na blacie. • Metalowy front podłokietnika, estetycznie „zaślepiony” okrągłą zaślepką, w kolorze ramy • Stopki tworzywowe do miękkich powierzchni. • Możliwość sztaplowania, minimum 6 sztuk w słupku • Konstrukcję zabezpieczającą przed uderzaniem oparciem krzesła o ścianę (po dostawieniu go tylnymi nogami do ściany) • Kolorystyka: tkanina tapicerska, sklejka - do wyboru po min. 10 kolorów każdego materiału z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. <p>Nakładki oparcia i siedziska, powinny być tapicerowane tkaniną o parametrach nie gorszych niż</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Skład: 100% poliester <p>Gramatura: min. 320 g/m2</p>
SZ1	<p>Szafa aktowa z drzwiami płytowymi uchylnymi o wymiarach: szerokość 800 mm, głębokość 440-460 mm, wysokość 1860-1900 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> • Szafa powinna być wykonana z płyty wiórowej obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1, obrzeże ABS dobrane pod kolor płyty. • Korpus i front mają być wykonane z płyty grubości min. 18 mm, przy założeniu, że wszystkie elementy mają być wykonane z tej samej grubości płyty. Wieniec górny wykonany z płyty grubości min. 25 mm, plecy z płyty grubości 12-14mm. Plecy muszą być wpuszczane w nafrezowane rowki na bokach i wieńcu. Top i korpus mają być ze sobą skręcane (nie klejone), umożliwiające wymianę każdego z elementów szafy. • Półki wykonane z płyty grubości min. 18 mm z możliwością regulacji ułożenia w zakresie co najmniej +/- 32mm, wyposażone w system zapobiegający ich wypadnięciu lub wyszarpieniu, głębokość półki 340-360 mm, półka oklejona z każdej strony. Szafa musi posiadać min. 4 półki. • Wymagana możliwość ustawienia 5 rzędów segregatorów. • Szafa ma być wyposażona w zawiasy– min. 4 zawiasy na skrzydło drzwi posiadające kąt rozwarcia do 110st. • Jedne drzwi mają być wyposażone w listwę przymykową. • Każde drzwi wyposażone w metalowy uchwyt, zabezpieczony galwanicznie lub malowany proszkowo, minimalna długość uchwytu 120mm, mocowany na 2 śrubach. • Zamek baszkwilowy, min. dwupunktowy z dwoma kluczami łamanymi.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA TEMATU:
„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

	<ul style="list-style-type: none"> Szafa na cokole wykonanym z płyty meblowej o grubości min. 18 mm, o wysokości zawartej w przedziale 50-60 mm. Szafa wyposażona w metalowe stopki z możliwością regulacji poziomu od wewnątrz w zakresie minimum +15mm. Kolorystyka: płyta meblowa - do wyboru min. 12 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. Wymagane dodatkowe funkcje użytkowe: <ul style="list-style-type: none"> o System klucza matki <p>Wymagane dokumenty:</p> <ul style="list-style-type: none"> o certyfikat zgodności wg normy EN 14073-2 <p>atest higieniczny na cały mebel lub daną linię meblową (nie dopuszcza się atestów na same składowe mebla)</p>
SZ1.1	<p>Nadstawka aktowa z drzwiami płytowymi uchylnymi o wymiarach: szerokość 800 mm, głębokość 440-460 mm, wysokość 1070-1100 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> Budowa: Nadstawka powinna być wykonana z płyty wiórowej obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1, obrzeże ABS dobrane pod kolor płyty. Korpus, front i wieniec dolny mają być wykonane z płyty grubości min. 18 mm, przy założeniu, że wszystkie elementy mają być wykonane z tej samej grubości płyty. Wieniec górny wykonany z płyty grubości min. 25 mm, plecy z płyty grubości 12-14mm. Plecy muszą być wpuszczane w nafrezowane rowki na bokach i wieńcu. Top i korpus mają być ze sobą skręcone w celu ułatwienia ewentualnej wymiany uszkodzonego elementu. Nadstawka ma być wyposażona w zawiasy – min. 2 zawiasy na skrzydło drzwi posiadające kąt rozwarcia do 110st. Jedne drzwi wyposażone w listwę przymykową. Każde drzwi wyposażone w metalowy uchwyt, zabezpieczony galwanicznie lub malowany proszkowo, minimalna długość uchwytu 120mm, mocowany pionowo na 2 śrubach. Zamek punktowy z dwoma kluczami łamanymi. Półka wykonana z płyty grubości min. 18 mm z możliwością regulacji w 5 pozycjach, co min. 32 mm, wyposażona w system zapobiegający jej wypadnięciu lub wyszarpieniu. Głębokość półki 340-360 mm, półka oklejona z każdej strony. Nadstawka musi posiadać min. 2 półki. Wymagana możliwość ustawienia 3 rzędów segregatorów. <ul style="list-style-type: none"> o Kolorystyka: płyta meblowa - do wyboru min. 12 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. o Wymagane dodatkowe funkcje użytkowe: System klucza matki dla zamka w nadstawce <p>Wymagane dokumenty:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Certyfikat lub atest zgodności wg normy EN 14073-2 <p>Atest higieniczny na cały mebel lub daną linię meblową (nie dopuszcza się atestów na same składowe mebla)</p>
SZ1.2	<p>Nadstawka aktowa otwarta o wymiarach: szerokość 800 mm, głębokość 440-460 mm, wysokość 720-740 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> Budowa: Nadstawka powinna być wykonana z płyty wiórowej obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1, obrzeże ABS dobrane pod kolor płyty. Korpus i wieniec dolny mają być wykonane z płyty grubości min. 18 mm, przy założeniu, że wszystkie elementy mają być wykonane z tej samej grubości płyty. Wieniec górny wykonany z płyty grubości min. 25 mm, plecy z płyty grubości 12-14mm. Plecy muszą być wpuszczane w nafrezowane rowki na bokach i wieńcu. Top i korpus mają być ze sobą skręcone w celu ułatwienia ewentualnej wymiany uszkodzonego elementu. Półka wykonana z płyty grubości min. 18 mm z możliwością regulacji w 5 pozycjach, co min. 32 mm, wyposażona w system zapobiegający jej wypadnięciu lub wyszarpieniu. Głębokość półki 340-360 mm, półka oklejona z każdej strony. Nadstawka musi posiadać min. 1 półkę. Wymagana możliwość ustawienia 2 rzędów segregatorów. <ul style="list-style-type: none"> o Kolorystyka: płyta meblowa - do wyboru min. 12 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. <p>Wymagane dokumenty:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Certyfikat lub atest zgodności wg normy EN 14073-2 ○ Atest higieniczny na cały mebel lub daną linię meblową (nie dopuszcza się atestów na same składowe mebla)
SZ1.3	<p>Szafa z drzwiami przesuwymi o wymiarach szerokość 1000 mm, głębokość 440-460 mm, wysokość 1150-1180 mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Szafa powinna być wykonana z płyty wiórowej obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1, obrzeże ABS dobrane pod kolor płyty. • Korpus, front i półki mają być wykonane z płyty grubości min. 18 mm, przy założeniu, że mają być wykonane z tej samej grubości płyty. Wieniec górny wykonany z płyty grubości min. 25 mm, plecy z płyty grubości min. 12mm. Plecy muszą być wpuszczane w nafrezowane rowki na bokach i wieńcu. Top i korpus mają być ze sobą skręcone (nie klejone), umożliwiające wymianę każdego z elementów szafy. • Wewnątrz – pionowy podział szafy na 2 przestrzenie. • Półki z możliwością regulacji ułożenia w zakresie co najmniej +/- 32mm, wyposażone w system zapobiegający ich wypadnięciu lub wyszarpięciu, głębokość półki 340-360 mm, półka oklejona z każdej strony. Szafa musi posiadać min. 2 półki w każdej z przestrzeni. • Wymagana możliwość ustawienia 3 rzędów segregatorów w każdej przestrzeni. • Drzwi szafy z zamkiem wpuszczanym z dwoma kluczami łamanym. • Prowadnice drzwi plastikowe - wpuszczane w nafrezowany rowek w wieńcu dolnym i górnym. • Drzwi wyposażone w metalowy uchwyt, zabezpieczony galwanicznie lub malowany proszkowo, minimalna długość uchwytu 120 mm, mocowany pionowo na 2 śrubach. • Szafa na cokole wykonanym z płyty meblowej o grubości min. 18 mm, o wysokości zawartej w przedziale 50-60 mm. • Szafa wyposażona w metalowe stopki z możliwością regulacji poziomu od wewnątrz w zakresie minimum +15mm. • Kolorystyka: płyta meblowa - do wyboru min. 12 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. • Wymagane dodatkowe funkcje użytkowe: <ul style="list-style-type: none"> ○ System klucza matki. <p>Wymagane dokumenty:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Certyfikat / atest wytrzymałościowy wg normy PN-EN 14073-2 • Atest higieniczny na cały mebel lub daną linię meblową (nie dopuszcza się na atestów na same składowe mebla)
SZ1.4	<p>Nadstawka z drzwiami przesuwymi o wymiarach szerokość 1000 mm, głębokość 440-460 mm, wysokość 1070-1100 mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nadstawka powinna być wykonana z płyty wiórowej obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1, obrzeże ABS dobrane pod kolor płyty. • Korpus, front i półki mają być wykonane z płyty grubości min. 18 mm, przy założeniu, że mają być wykonane z tej samej grubości płyty. Wieniec górny wykonany z płyty grubości 25-28mm. Dla pleców, Zamawiający dopuszcza płytę grubości min. 12mm. Plecy muszą być wpuszczane w nafrezowane rowki na bokach i wieńcu. Top i korpus mają być ze sobą skręcone (nie klejone), umożliwiające wymianę każdego z elementów nadstawki. • Wewnętrzny, pionowy podział na 2 przestrzenie użytkowe. • Półki z możliwością regulacji ułożenia w zakresie co najmniej +/- 32mm, wyposażone w system zapobiegający ich wypadnięciu lub wyszarpięciu, głębokość półki 340-360 mm, półka oklejona z każdej strony. Szafa musi posiadać 2x min. 2 półki. • Wymagana możliwość ustawienia 3 rzędów segregatorów w każdej z 2 przestrzeni użytkowych. • Drzwi nadstawki z zamkiem wpuszczanym z dwoma kluczami łamanym. • Prowadnice drzwi plastikowe - wpuszczane w nafrezowany rowek w wieńcu dolnym i górnym. • Drzwi wyposażone w metalowy uchwyt, zabezpieczony galwanicznie lub malowany proszkowo, minimalna długość uchwytu 120 mm, mocowany w pozycji pionowej na 2 śrubach.

	<ul style="list-style-type: none"> • Kolorystyka: płyta meblowa - do wyboru min. 12 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. • Wymagane dodatkowe funkcje użytkowe: <ul style="list-style-type: none"> ○ System klucza matki. • Wymagane dokumenty: <ul style="list-style-type: none"> ○ Certyfikat / atest wytrzymałościowy wg normy PN-EN 14073-2 <p>Atest higieniczny na cały mebel lub daną linię meblową (nie dopuszcza się na atestów na same składowe mebla)</p>
SZ3	<p>Szafa aktowa z drzwiami płytowymi uchylnymi o wymiarach: szerokość 800 mm, głębokość 440-460 mm, wysokość 1150-1180 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> • Szafa powinna być wykonana z płyty wiórowej obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1, obrzeże ABS dobrane pod kolor płyty. • Korpus i front mają być wykonane z płyty grubości min. 18 mm, przy założeniu, że wszystkie elementy mają być wykonane z tej samej grubości płyty. Wieniec górny wykonany z płyty grubości min. 25 mm, plecy z płyty grubości min. 12mm. Plecy muszą być wpuszczane w nafrezowane rowki na bokach i wieńcu. Top i korpus mają być ze sobą skrócone (nie klejone), umożliwiające wymianę każdego z elementów szafy. • Półki wykonane z płyty grubości min. 18 mm z możliwością regulacji ułożenia w zakresie co najmniej +/- 32mm, wyposażone w system zapobiegający ich wypadnięciu lub wyszarpieniu, głębokość półki 340-360 mm, półka oklejona z każdej strony. Szafa musi posiadać min. 2 półki. • Wymagana możliwość ustawienia 3 rzędów segregatorów. • Szafa ma być wyposażona w zawiasy – min. 2 zawiasy na skrzydło drzwi posiadające kąt rozwarcia do 110st. • Jedne drzwi wyposażone w listwę przemykową. • Każde drzwi wyposażone w metalowy uchwyt, zabezpieczony galwanicznie lub malowany proszkowo, minimalna długość uchwytu 120mm, mocowany pionowo na 2 śrubach. • Zamek punktowy z dwoma kluczami łamanymi. • Szafa na cokole wykonanym z płyty meblowej o grubości min. 18 mm, o wysokości zawartej w przedziale 50-60 mm. • Szafa wyposażona w metalowe stopki z możliwością regulacji poziomu od wewnątrz w zakresie minimum +15mm. • Kolorystyka: płyta meblowa - do wyboru min. 12 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. <p>Wymagane dokumenty:</p> <ul style="list-style-type: none"> - certyfikat lub atest zgodności wg normy EN 14073-2 - atest higieniczny na cały mebel lub daną linię meblową (nie dopuszcza się na atestów na same składowe mebla)
SZ4	<p>Regał o wymiarach: szerokość 800 mm, głębokość 440-460 mm, wysokość 1860-1900 mm,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regał powinien być wykonany z płyty wiórowej obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1. Krawędzie oklejone obrzeżem ABS w kolorze płyty. • Korpus, wieniec dolny mają być wykonane z płyty grubości min. 18 mm, przy założeniu, że wszystkie elementy mają być wykonane z tej samej grubości płyty. Wieniec górny wykonany z płyty grubości min. 25 mm, plecy z płyty grubości 12-14mm. Plecy muszą być wpuszczane w nafrezowane boki i wieniec. Top i korpus mają być ze sobą skrócone w celu ułatwienia ewentualnej wymiany uszkodzonego elementu. • Półki wykonane z płyty grubości min. 18 mm z możliwością regulacji w 5 pozycjach, co min. 32 mm, wyposażone w system zapobiegający ich wypadnięciu lub wyszarpieniu, głębokość półki 340-360 mm, półka oklejona z każdej strony. Regał musi posiadać min. 5 półek. • Wymagana możliwość ustawienia 6 rzędów segregatorów. • Regał na cokole wykonanym z płyty meblowej o grubości min. 18 mm, o wysokości zawartej w przedziale 50-60 mm. • Regał powinien posiadać metalowe stopki poziomujące, z możliwością regulacji od wewnątrz w zakresie minimum +15mm. • Kolorystyka: płyta meblowa - do wyboru min. 12 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy.

	<ul style="list-style-type: none"> • Wymagane dokumenty: <ul style="list-style-type: none"> ○ Certyfikat lub atest wytrzymałościowy wg normy EN 14073-2, ○ Atest higieniczny na cały mebel lub daną linię meblową (nie dopuszcza się na atestów na same składowe mebla)
--	--

9. ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA SANITARNEGO

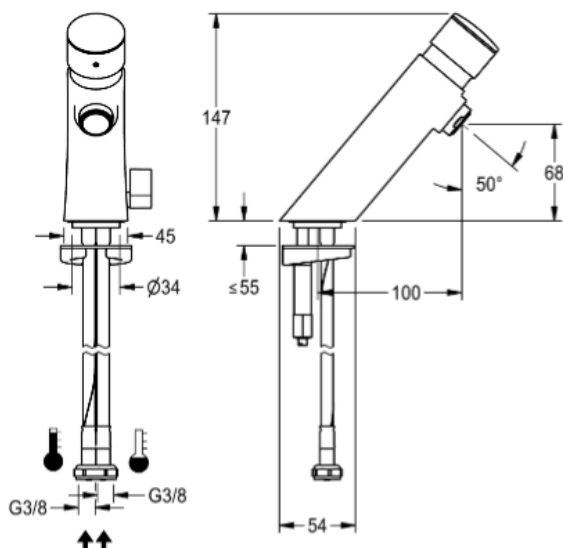
AU1 Bateria umywalkowa typ 1 – czasowa

Samozamykająca bateria umywalkowa z mieszaczem

Ilość: 4 sztuki

Pomieszczenia: 0-03, 0-05, 1-11, 1-12

- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| • Rodzaj montażu | Otwór na armaturę |
| • Rodzaj obsługi | Obsługa ręczna |
| • Średnica nominalna | DN 15 |
| • Zasada funkcjonowania | Samozamykający hydraulicznie |
| • Średnica dopływu | G3-8 |
| • Sposób mieszania | Tak |
| • Materiał złączki | Mosiądz |
| • Długość wylewki | 100 mm |
| • Wykończenie powierzchni | Chromowany |
| • Rodzaje baterii | Bateria stojąca |
| • Wyłączenie awaryjne | Tak |
| • Wężyki zasilające | Komplet |



poglądowy



widok

AU2 Bateria umywalkowa typ 2 – sterowanie ręczne przez dźwignię

Bateria jednouchwytowa z mieszaczem

Ilość: 9 sztuk

Pomieszczenia: 0-12, 0-14, 0-16, 0-18, 0-21, 1-06, 1-07, 1-08 (x2)

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| • Łączna głębokość | 163.00 mm |
| • Łączna wysokość | 180.00 mm |
| • Łączna szerokość | 54.00 mm |
| • Rodzaj obsługi | Obsługa ręczna |
| • Średnica nominalna | DN 10 |
| • Materiał obudowy | Stal szlachetna |
| • Materiał złączki | Stal szlachetna |
| • Sposób mieszania | Tak |
| • Izolacja akustyczna | Nie |

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA TEMATU:
„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

- | | |
|--|--|
| • Wykończenie powierzchni | Matowy |
| • Rodzaje baterii | Bateria stojąca |
| • Normatywny wypływ zimnej wody | 0.20 litrów na sek. |
| • Normatywny wypływ ciepłej wody | 0.20 litrów na sek. |
| • Wymagane ciśnienie robocze | 0.50 bar |
| • Długość wylewki | 118.00 mm |
| • Natężenie przepływu przy ciśnieniu 3 bar | 0.20 litrów na sek. |
| • Czas przepływu możliwy do ustawienia | Nie |
| • Kod materiałowy obudowy | stal nierdzewna austenityczna 1.4301 V2A |
| • Kod materiałowy złączki | Stal nierdzewna austenityczna 1.4301 V2A |
| • Wężyki zasilające | Komplet |



widok poglądowy

UM1 Umywalka typ 1

Umywalka prostokątna 55x46,5cm z półpostumentem

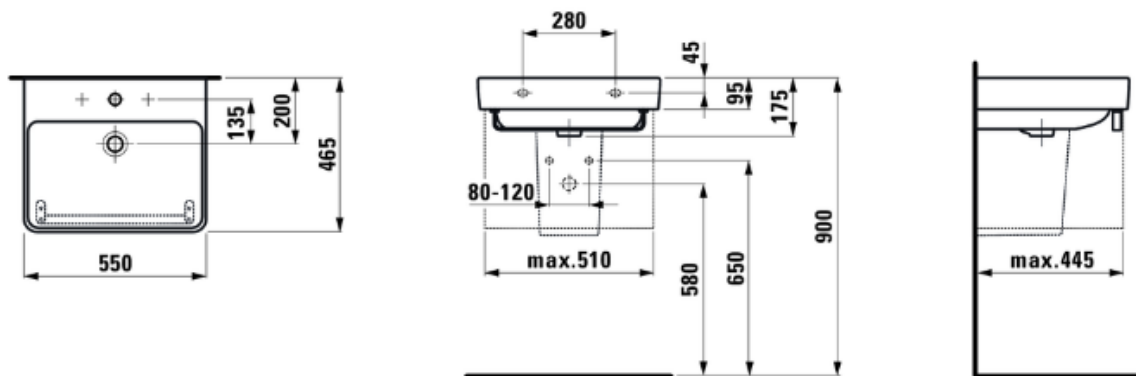
Ilość: 5 sztuk

Pomieszczenia: 0-12, 0-14, 0-16, 0-18, 1-08 (w części głównej)

- | | |
|----------------------------|--------------------|
| • Szerokość | 55cm |
| • Głębokość | 46,5cm |
| • Wysokość całkowita | 17,5cm |
| • Ilość punktów mocowania: | 2 |
| • Kształt: | Prostokątna |
| • Materiał: | Ceramika sanitarna |
| • Położenie niecki: | Na środku |
| • Rodzaj przelewu: | Standardowy |
| • Sposób montażu: | Do ściany |
| • Syfon umywalkowy | komplet |

Półpostument

- | | |
|--------------|--------|
| • Szerokość: | 200 mm |
| • Głębokość: | 285 mm |
| • Wysokość: | 325 mm |



widok poglądowy

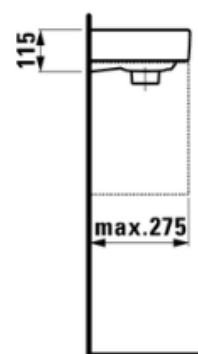
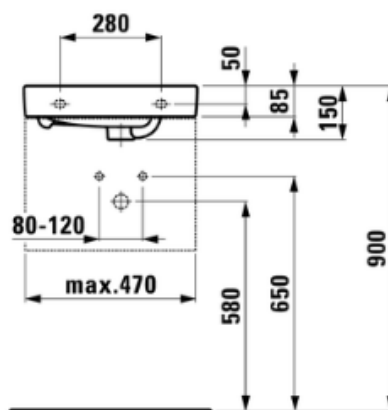
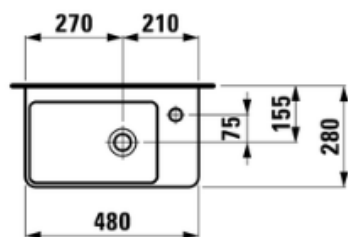
UM2 Umywalka typ 2

Mała umywalka, półka na baterię z prawej strony 48x28cm

Ilość: 6 sztuk

Pomieszczenia: 0-05, 0-21, 1-06, 1-07, 1-08 (w strefie rozdzielni), 1-11

- Szerokość: 480 mm
- Głębokość: 280 mm
- Wysokość: 85 mm
- Typ: Asymetryczna
- Ilość punktów mocowania: 2
- Kształt: Prostokątna
- Materiał: Ceramika sanitarna
- Rodzaj przelewu: Standardowy
- Sposób montażu: Do ściany
- Szklowana od spodu
- Syfon umywalkowy: komplet



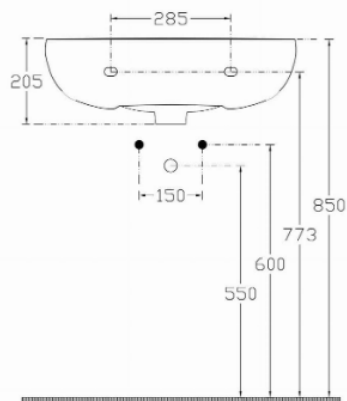
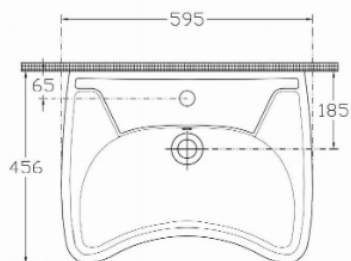
widok poglądowy

UMNP Umywalka dla osób z niepełnosprawnością

Ilość: 2 sztuki

Pomieszczenia: 0-03, 1-12

- | | |
|--------------------|--------------------------------|
| • Kolor: | biały |
| • Materiał: | ceramika |
| • Instalacja: | zawieszenie na ścianie – śruby |
| • Otwór na baterie | 1 otwór |
| • Przelew | tak |
| • Rozmiary | 59x20,5x45,5cm |
| • Syfon umywalkowy | komplet |





widok poglądowy

AP1 Armatura prysznicowa

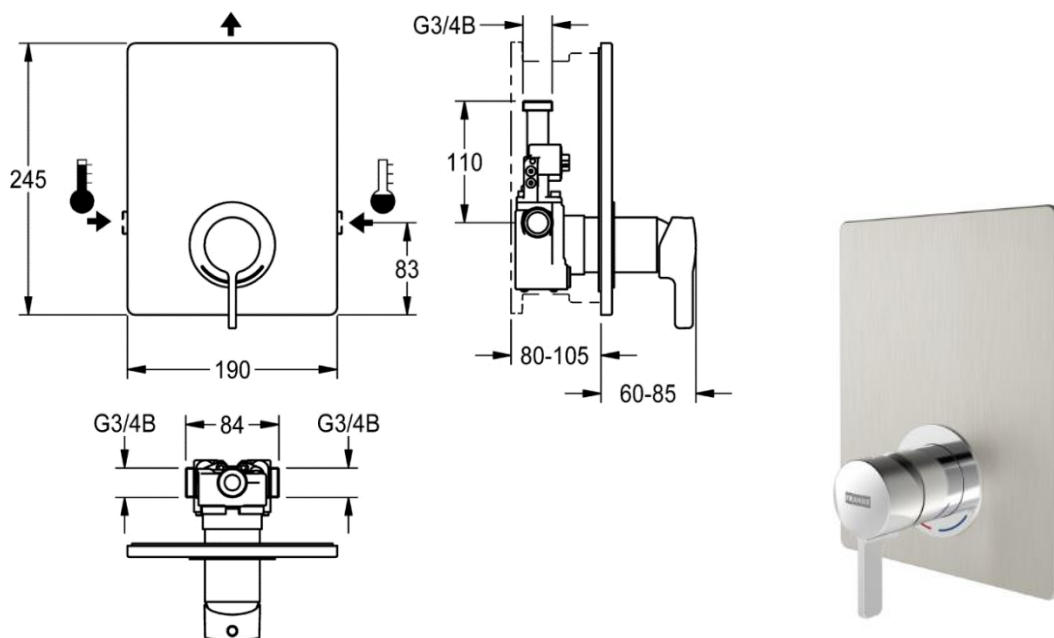
Jednouchwytowa bateria podtynkowa z mieszaczem + głowica natryskowa DN15

Ilość: 6 sztuk (kompletów)

Pomieszczenia: 0-12 (x2), 0-14 (x2), 0-16, 0-18

Jednouchwytowa bateria podtynkowa z mieszaczem

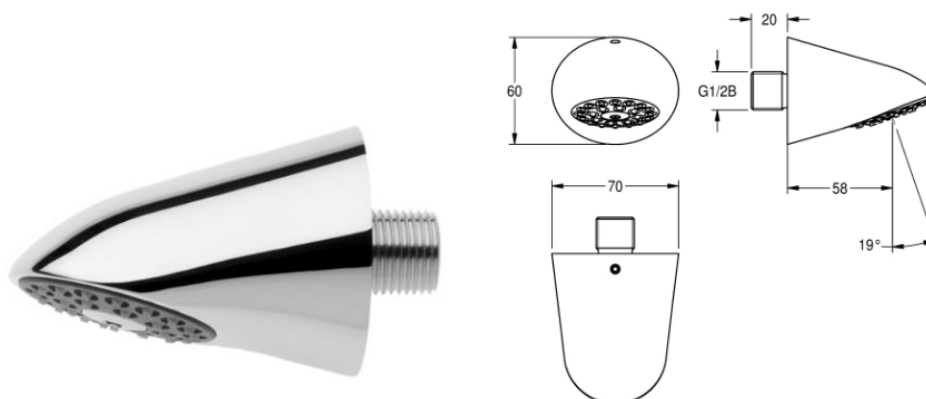
- | | |
|--|---|
| • Rodzaj montażu | Instalacja podtynkowa w puszcze montażowej |
| • Rodzaj obsługi | Obsługa ręczna |
| • Umieszczenie zasilania w wodę | Z boku |
| • Średnica nominalna | DN 15 |
| • Normatywny wypływ zimnej wody | 0.15 litrów na sek |
| • Normatywny wypływ ciepłej wody | 0.15 litrów na sek |
| • Wymagane ciśnienie robocze | 1.00 bar |
| • Natężenie przepływu przy ciśnieniu 3 bar | 0.20 litrów na sek |
| • Średnica dopływu | G 3/4 B |
| • Sposób mieszania | Z termostatem / mieszaczem |
| • Materiał obudowy | Stal szlachetna |
| • Materiał złączki | Mosiądz |
| • Izolacja akustyczna | Nie |
| • Wykończenie powierzchni obudowy | Matowy |
| • Wykończenie powierzchni | Chromowany |
| • Dezynfekcja termiczna | Dostosowany do automatycznej dezynfekcji termicznej |
| • Wyłączenie awaryjne | Nie |
| • Cyrkulacja | Nie |
| • Rodzaje natrysków | Złącze podtynkowe |



widok poglądowy

Głowica natryskowa DN 15

- | | |
|--|--|
| • Rodzaj | Głowica natryskowa |
| • Średnica nominalna | DN 15 |
| • Wymagane ciśnienie robocze | 1.00 bar |
| • Natężenie przepływu przy ciśnieniu | 3 bar |
| • 0.10 litrów na sek. | |
| • Izolacja akustyczna | Nie |
| • Długość wylewki | 58.00 mm |
| • Materiał powierzchni | Chrom |
| • Regulowany kąt nachylenia | Nie |
| • Rodzaj głowicy natryskowej wykonanym z tworzywa sztucznego | Głowica natryskowa z sitkiem strumieniowym |
| • Rodzaj połączenia | Przyłączenie w ścianie |



widok poglądowy

OLP Odpływ liniowy podłogowy prysznicowy

Odpływ liniowy typu SLIM

Ilość: 6 sztuk

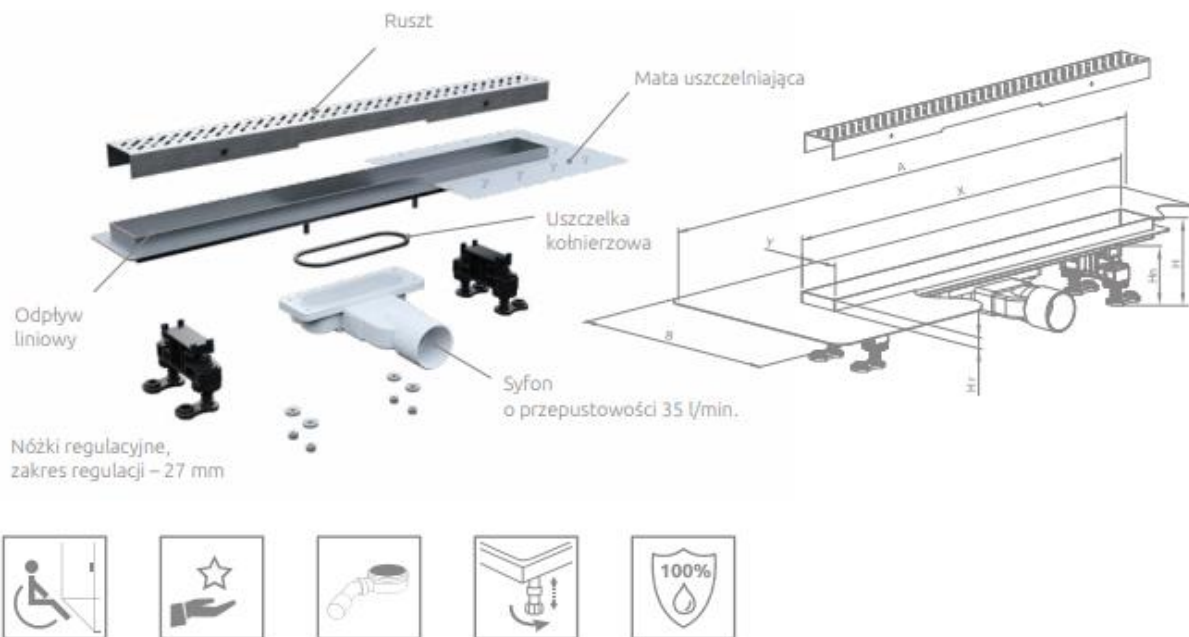
Pomieszczenia: 0-12 (x2), 0-14(x2), 0-16, 0-18

- Wymiary: 750x60mm

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA TEMATU:
„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

- Wysokość całkowita: 75-102mm
- Syfon w komplecie
- Ruszt stalowy



Odpyływ liniowy przeznaczony do stosowania z płytkami o grubości od 8 do 12 mm



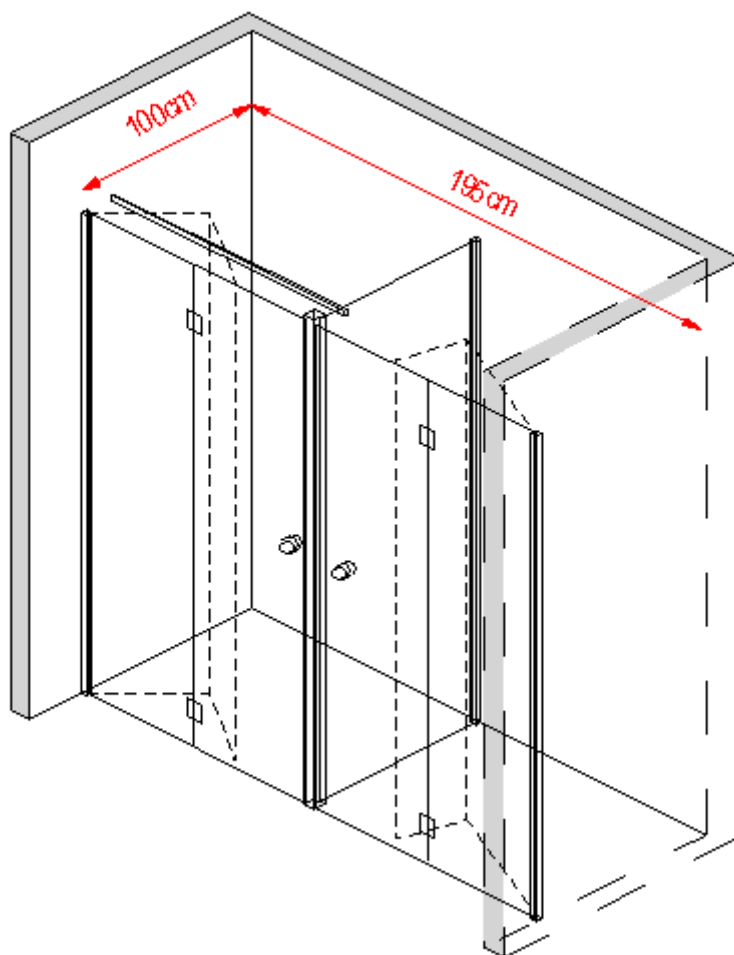
widok poglądowy

KP1 Kabiny prysznicowe szklane - zestaw - typ 1

Ilość: 2 sztuki (zestawy)

Pomieszczenia: 0-12, 0-14

- Drzwi składane lewe z uchwytem wewn/zewn, na pełną szerokość kabiny lub min. 80cm z panelem szklanym lub profilem uzupełniającym
- Drzwi składane prawe z uchwytem wewn/zewn, na pełną szerokość kabiny lub min. 80cm z panelem szklanym uzupełniającym
- profil środkowy do którego dokręcone będą profile pod magnes
- profile przyściennie
- wspornik ściany szklanej działowej prostopadły montowany do ściany bocznej równolegle do drzwi
- SZKŁO: hartowane z powłoką EasyClean
- front - szkło satynowe, ściana działowa - szkło typu pixarena
- Grubość szkła: 6mm
- Profile aluminiowe, powłoka w kolorze chrom lub satyna
- Zawiasy wykonane z mosiądzu, powłoka w kolorze chrom lub satyna
- Listwa progowa
- Uszczelka magnetyczna
- Głębokość kabiny 100cm
- Szerokość zestawu 195cm
- Wysokość kabin - min. 195cm



rysunek poglądowy



szkło satynowe



szkło pixarena

KP2 Kabina prysznicowa typ 2 – drzwi szklane

Ilość: 1 sztuka

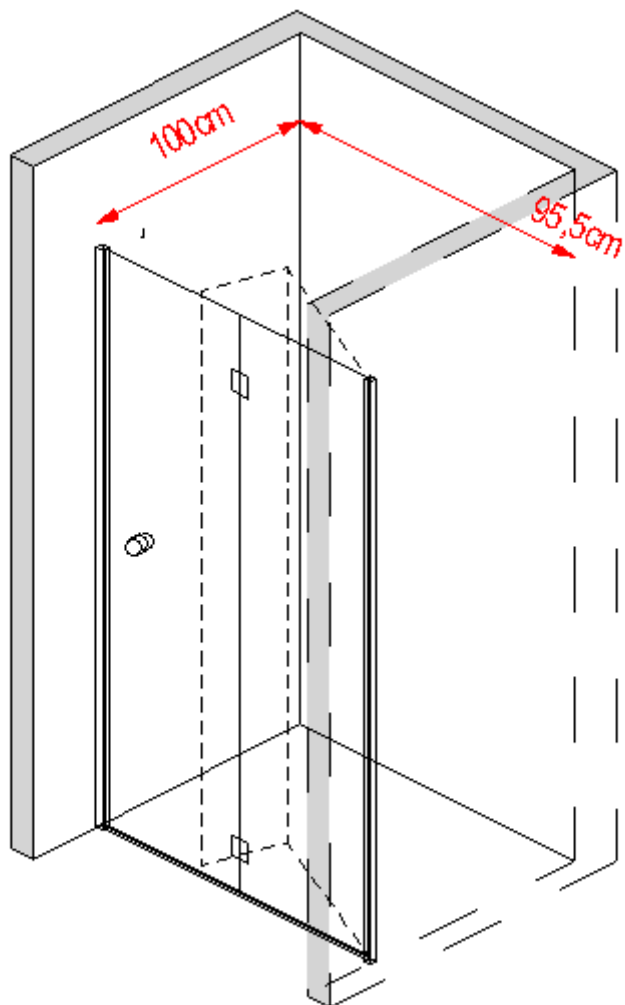
Pomieszczenia: 0-16

- Drzwi składane prawe z uchwytem wewn/zewn, na pełną szerokość kabiny lub min. 80cm z panelem szklanym uzupełniającym
- profile przyściennie
- SZKŁO: hartowane z powłoką EasyClean
- front - szkło satynowe
- Grubość szkła: 6mm
- Profile aluminiowe, powłoka w kolorze chrom lub satyna
- Zawiasy wykonane z mosiądzu, powłoka w kolorze chrom lub satyna

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA TEMATU:
„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

- Listwa progowa
- Uszczelka magnetyczna
- Głębokość kabiny 100cm
- Szerokość kabiny około 95cm
- Wysokość kabin - min. 195cm



rysunek poglądowy



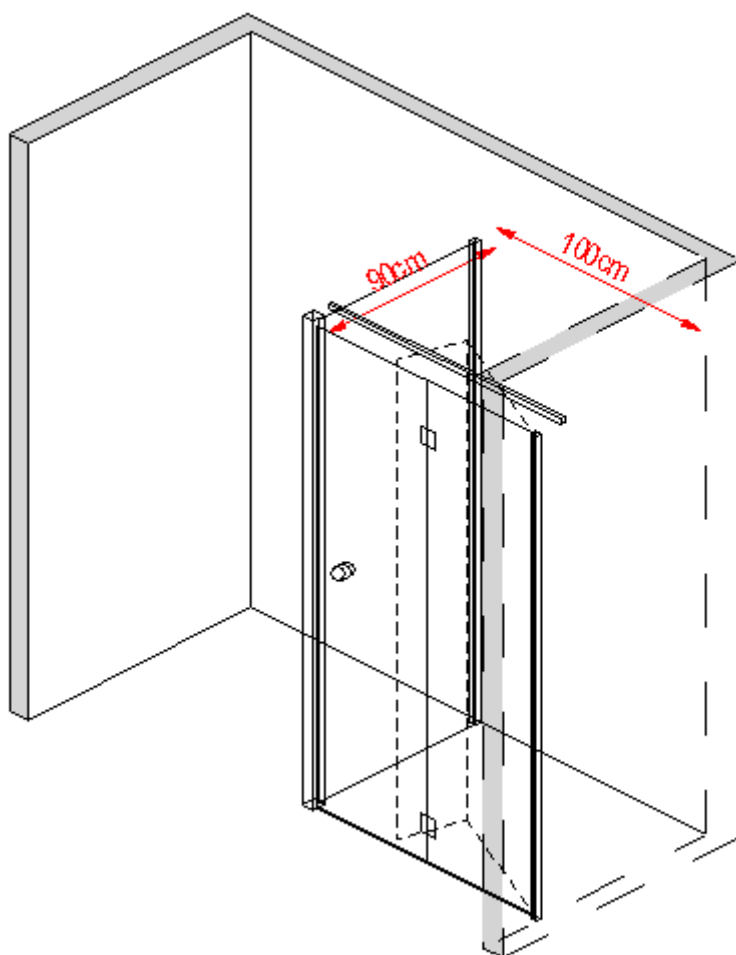
szkło satynowe

KP3 Kabina prysznicowa typ 3 – kabina narożna
Ilość: 1 sztuka

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

Pomieszczenia: 0-18

- Drzwi składane prawe z uchwytem wewn/zewn, na pełną szerokość kabiny lub min. 80cm z panelem szklanym uzupełniającym
- profile przyścienne
- profil narożnikowy z profilem pod magnes
- SZKŁO: hartowane z powłoką EasyClean
- front - szkło satynowe, ściana boczna – szkło satynowe
- Grubość szkła: 6mm
- Profile aluminiowe, powłoka w kolorze chrom lub satyna
- Zawiasy wykonane z mosiądzu, powłoka w kolorze chrom lub satyna
- Listwa progowa
- Uszczelka magnetyczna
- Głębokość kabiny 90cm
- Szerokość kabiny 100cm
- Wysokość kabin - min. 195cm



rysunek poglądowy



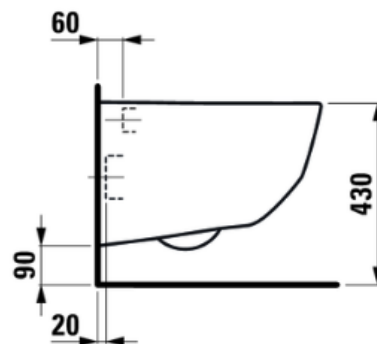
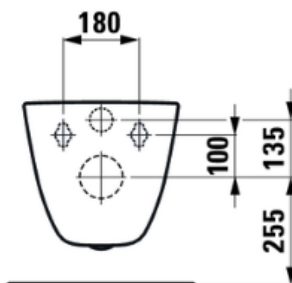
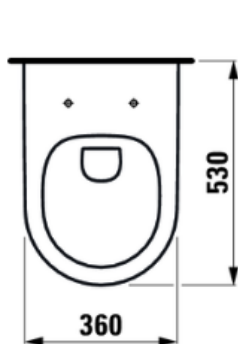
szkło satynowe

WC1 Miska WC

Miska WC podwieszana lejowa, bezkołnierzowa z deską wolnoopadającą

Ilość: 7 sztuk

Pomieszczenia: 0-05, 0-12, 0-14, 0-16, 0-18, 1-07, 1-11



- | | |
|-------------------|----------------|
| • Szerokość: | 530 mm |
| • Głębokość: | 360 mm |
| • Wysokość: | 340 mm |
| • Typ | Podwieszana |
| • Kołnierz | Bezkołnierzowa |
| • Kształt: | Zaokrąglona |
| • Rodzaj odpływu: | Poziomy |
| • Sposób montażu: | Na stelażu |
| • Deska | Wolnoopadająca |
| • Materiał | Ceramika |

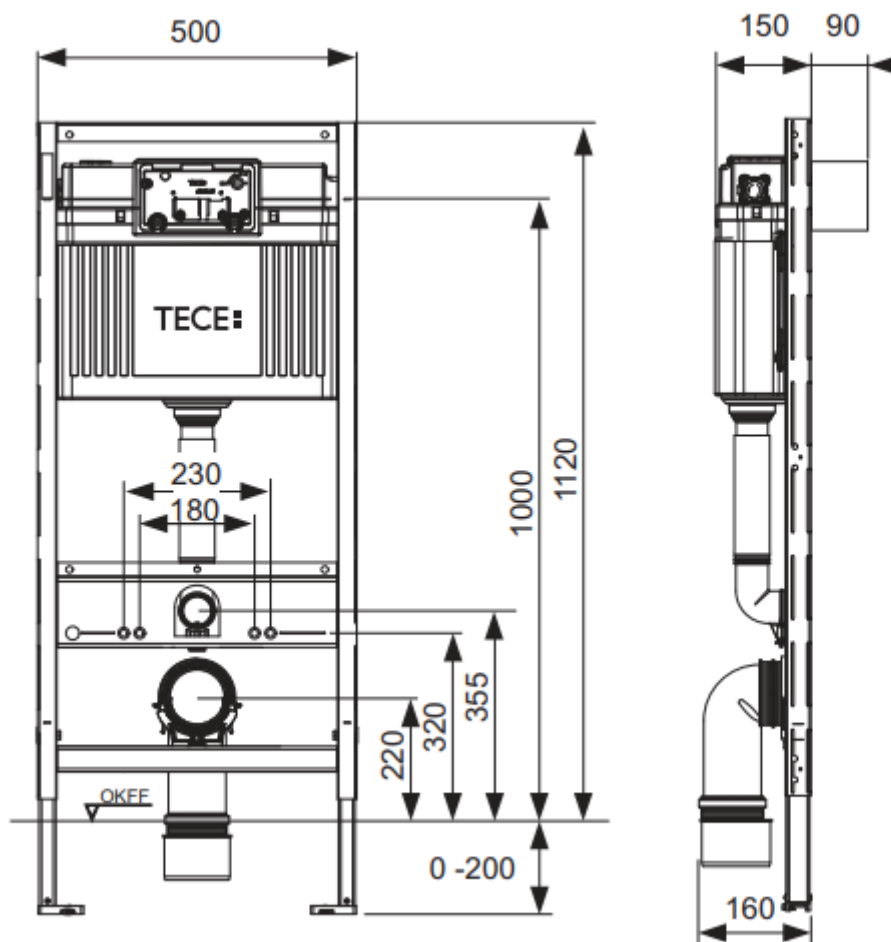
- Kolor Biały

ST-WC1 Stelaż do miski WC

Stelaż do miski WC ze spłuczką Uni, wysokość montażowa 1120 mm

Ilość: 7 sztuk

Pomieszczenia: 0-05, 0-12, 0-14, 0-16, 0-18, 1-07, 1-11



widok poglądowy

Kompletnie zmontowana jednostka, składająca się z:

Spłuczki Uni uruchamianej z przodu:

- bezpiecznego zbiornika z tworzywa sztucznego, odpornego na uderzenia
- kompletnie zmontowanej i zaplombowanej spłuczki
- przyłącza spłuczki z gwintem wewnętrznym 1/2"
- zbiornika o pojemności 10 litrów; ustawiona standardowa ilość spłukiwanej wody 6 litrów; opcjonalnie w dowolnym czasie istnieje możliwość ustawienia ilości spłukiwanej wody na 4,5/7,5/9 litrów; przy systemie spłukiwania dwoma ilościami wody 3 litry, pozostała ilość wody do natychmiastowego spłukiwania czyszczącego
- izolacja przeciw skraplaniu wody
- do przycisków spłukujących TECE, elektroniki spłukującej i armatury WC
- spłukiwanie jedną lub dwiema ilościami wody w zależności od zastosowanego przycisku
- certyfikowana zgodnie z DIN EN 14055
- grupa akustyczna 1 według DIN 4109
- cichy hydrauliczny zawór napełniający

Stelaż składający się z:

- samonośnej ramy montażowej, malowanej proszkowo
- dwóch szpilek mocujących i nakrętek M 12
- kolana odpływowego do WC DN 90 z adapterem do WC DN 90/100 z PP z możliwością montażu poziomego (bez kolana odpływowego)
- kpl. króćców przyłączeniowych wraz z zatyczkami, do montażu ceramiki

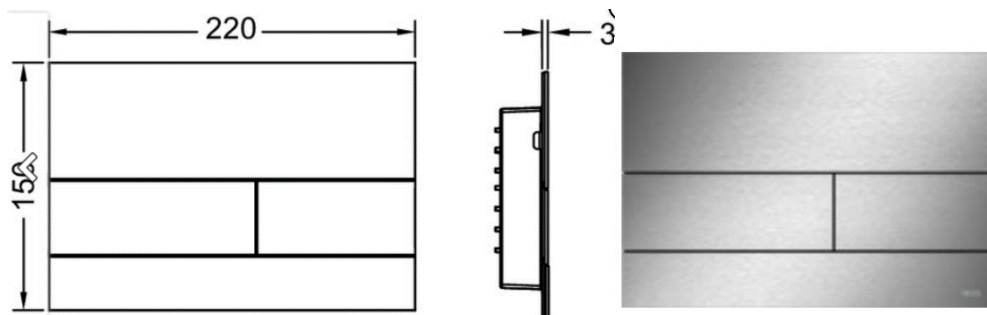
SPM-WC Przycisk spłukujący manualny do WC

Przycisk spłukujący do WC z metalu, spłukiwanie dwoma ilościami wody

Ilość: 5 sztuk

Pomieszczenia: 0-12, 0-14, 016, 0-18, 1-07

- Kolor: stal nierdzewna szczotkowana
- Kompatybilny ze stelażem WC



widok poglądowy

SPA-WC System spłukiwania automatyczny do WC

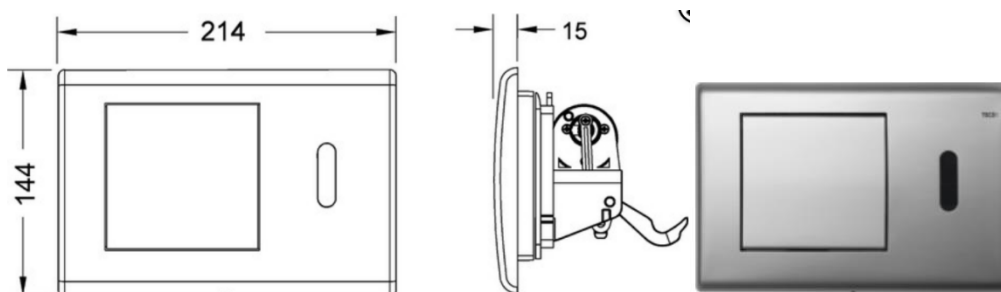
System spłukiwania elektronicznego do WC z czujnikiem na podczerwień, bateria 6 V

Ilość: 4 sztuki

Pomieszczenia: 0-03, 0-05, 1-11, 1-12

Składa się z:

- czujnika na podczerwień z autofokusem z dwoma obszarami detekcji do rozpoznawania osób w pozycji stojącej i siedzącej
- przycisku spłukującego ze stali nierdzewnej do opcjonalnego spłukiwania manualnego
- wodoszczelnej obudowy baterii wraz z baterią litową typu 2CR5, 6 VDC
- elektrycznego napędu z siłownikiem kompletnie zmontowanego na elemencie uruchamiającym
- możliwość ustawienia ilości wody spłukującej na 4,5/6/7,5 lub 9 litrów
- popychacza i materiałów montażowych
- klucza do programowania
- możliwość konfiguracji funkcji spłukiwania higienicznego
- kolor – stal nierdzewna szczotkowana



widok poglądowy

WCNP Miska WC dla osób z niepełnosprawnością

Miska WC podwieszana

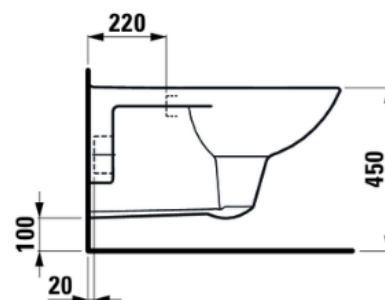
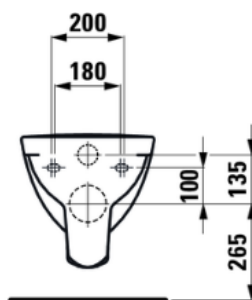
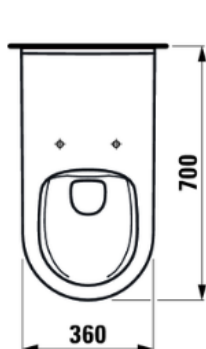
Ilość: 2 sztuki

Pomieszczenia: 0-03, 1-12

- Bezkońierzowa
- Kształt: Zaokrąglona
- Rodzaj odpływu: Podwójny

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA TEMATU:
„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

- | | |
|-------------------|------------|
| • Sposób montażu: | Na stelażu |
| • Szerokość: | 700 mm |
| • Głębokość: | 360 mm |
| • Wysokość: | 360 mm |
| • Kolor | biały |



widok poglądowy

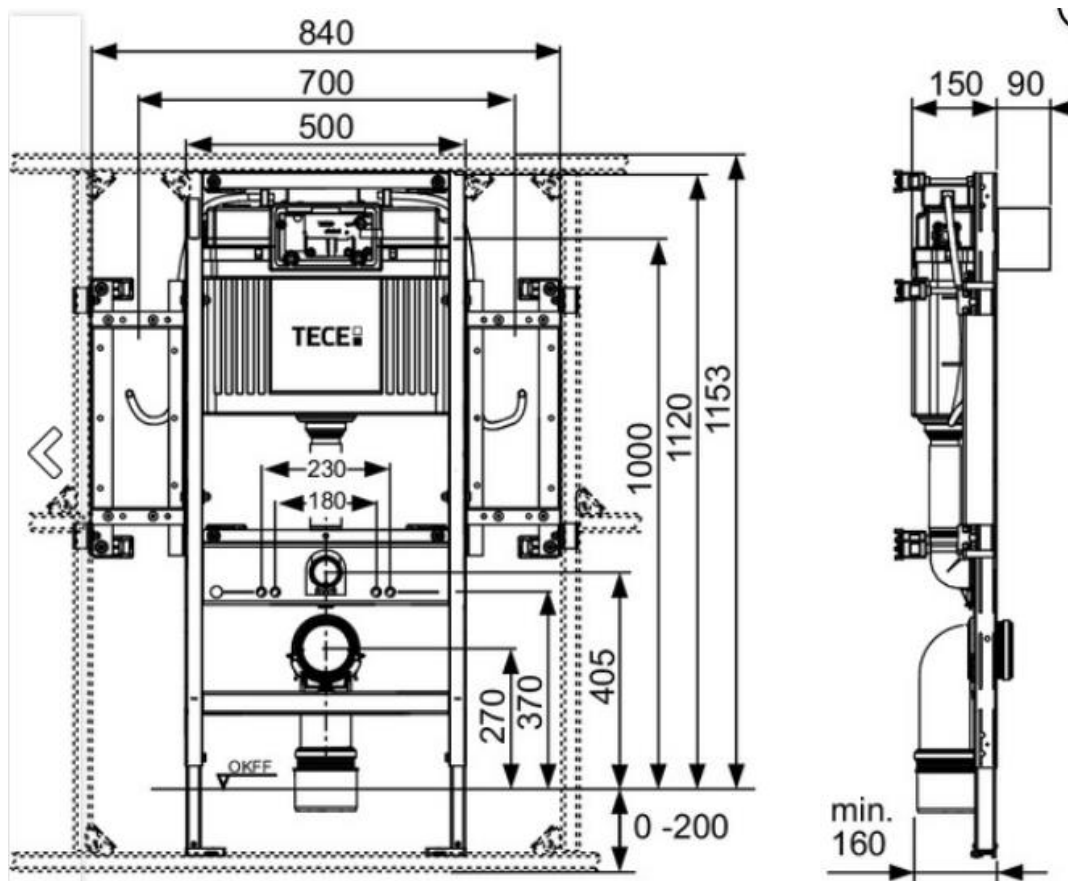
ST-WCNP Stelaż do miski WCNP

Stelaż stelaż podtynkowy do WC dla osób niepełnosprawnych ze spłuczką Uni, zgodnie z normą DIN 18040-1, wysokość montażowa 1120 mm

Do budownictwa bez barier z podwyższonym mocowaniem ceramiki

Ilość: 2 sztuki

Pomieszczenia: 0-03, 1-12



widok poglądowy

Częściowo zmontowana jednostka składająca się z:

Spłuczki Uni uruchamianej z przodu:

- bezpiecznego zbiornika z tworzywa sztucznego, odpornego na uderzenia
- kompletnie zmontowanej i zaplombowanej spłuczki
- przyłącza spłuczki z gwintem wewnętrznym 1/2"
- zbiornika o pojemności 10 litrów, ustawienie standardowej ilości spłukiwanej wody na 6 litrów, opcjonalnie można w dowolnym czasie zmienić ustawienie na 4,5/7,5/9 litrów spłukiwanej wody, przy podwójnym przycisku spłukiwanie 3 litrami wody, pozostała ilość wody do natychmiastowego wykorzystania
- izolacja przeciw skraplaniu wody
- do przycisków spłukujących, elektroniki WC i armatur WC
- spłukiwanie jedną lub dwiema ilościami wody w zależności od zastosowanego przycisku
- certyfikowana zgodnie z DIN EN 14055
- grupa armatur 1 zgodnie z normą DIN 4109
- cichy hydrauliczny zawór napełniający

Stelaż składający się z:

- samonośnej ramy montażowej z powierzchnią malowaną proszkowo
- dwóch regulowanych nóżek do montażu podłogowego w zakresie regulacji 0-200 mm
- dwóch szpilek mocujących i nakrętek M 12
- czterech kompletów mocowań ściennych modułu z regulacją głębokości
- czterech multizacisków do mocowania na ścianie
- bocznych ram stalowych do mocowania wybranych trawersów
- kolanka odpływowego do WC DN 90 z adapterem przyłączeniowym DN 90/100 wykonanym z PP z możliwością montażu poziomego (bez kolana odpływowego)
- kpl. króćców przyłączeniowych L - 300 mm wraz z zatyczkami, do montażu ceramiki

PIS Pisuar

Pisuar ścienny, ukryty dopływ i odpływ wody

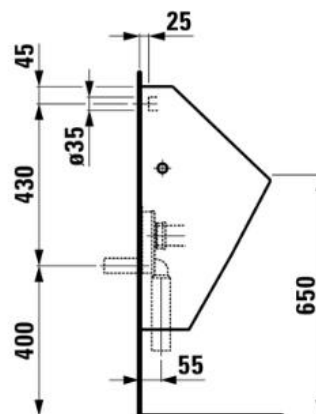
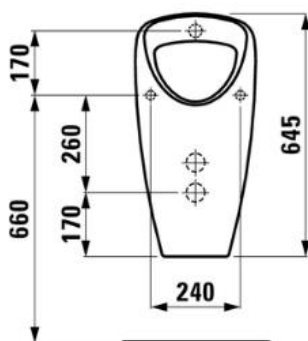
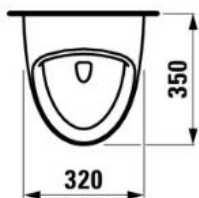
Ilość: 4 sztuki

Pomieszczenia: 0-03, 0-14, 0-18, 1-12

- Szerokość: 320 mm
- Głębokość: 350 mm
- Wysokość: 645 mm
- Kolor: biały



widok poglądowy

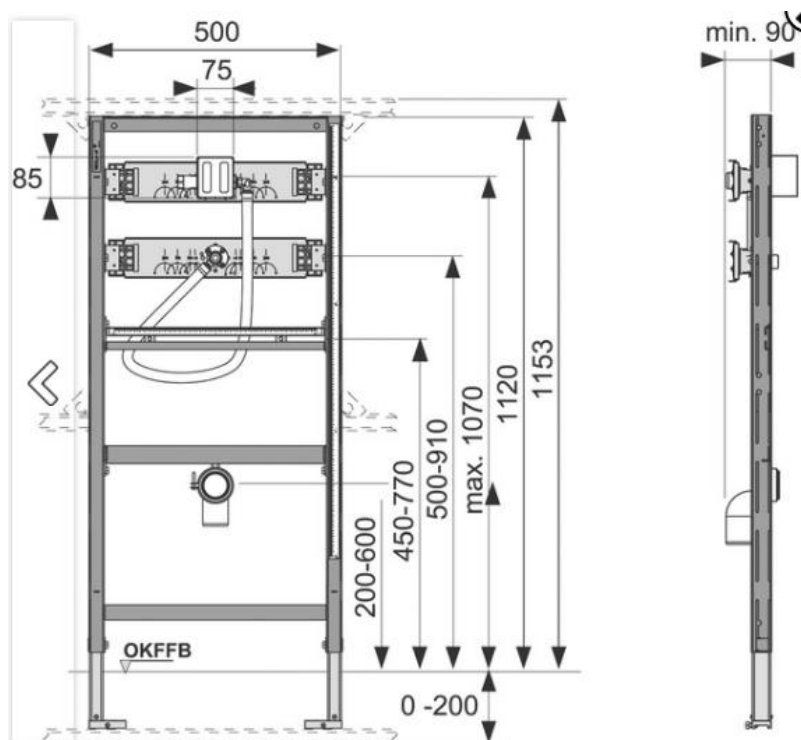


ST-PIS Stelaż do pisuaru

Stelaż podtynkowy do pisuaru z obudową zaworu U 1, wysokość montażowa 1120 mm

Ilość: 4 sztuki

Pomieszczenia: 0-03, 0-14, 0-18, 1-12



widok poglądowy

Kompletnie zmontowana jednostka składająca się z:

- korpusu wkładki zaworowej TECE z zaworem odcinającym i osłoną montażową
- dwóch regulowanych nóżek do montażu podłogowego w zakresie 0-200 mm
- dwóch szpilek mocujących M 8
- szyny mocującej z regulacją bezstopniową
- przyłącza kanalizacyjnego z bezstopniową regulacją wysokości
- kolanka przyłączeniowego DN 50 łącznie z zatyczką
- łącznik metalowo - gumowy
- syfon poziomy

SPA-PIS Mechanizm splukujący do pisuaru

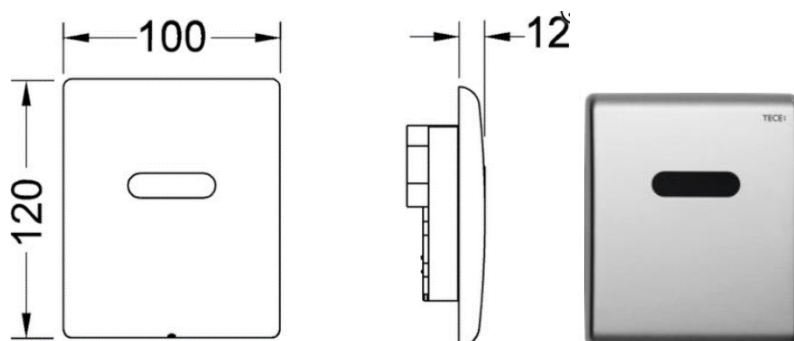
Elektroniczny mechanizm splukujący do pisuaru U 1, zasilanie bateryjne 6 V

Ilość: 4 sztuki

Pomieszczenia: 0-03, 0-14, 0-18, 1-12

Składa się z:

- elektrozaworu z filtrem zanieczyszczeń
- baterii 6 V (2CR5)
- przykręcanej obudowy metalowej z czujnikiem podczerwieni
- elementów montażowych
- klucza do programowania
- Wymiary: 100 x 120 x 12 mm
- Kolor: stal nierdzewna szczotkowana



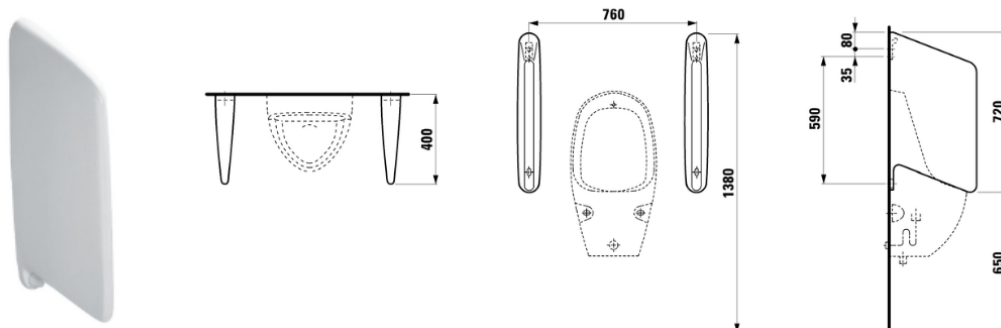
widok poglądowy

PPIS Ceramiczna przegroda pisuarowa

Ilość: 1 sztuka

Pomieszczenia: 0-14

- Szerokość: 400 mm
- Głębokość: 90 mm
- Wysokość: 720 mm
- Kolor: biały



widok poglądowy

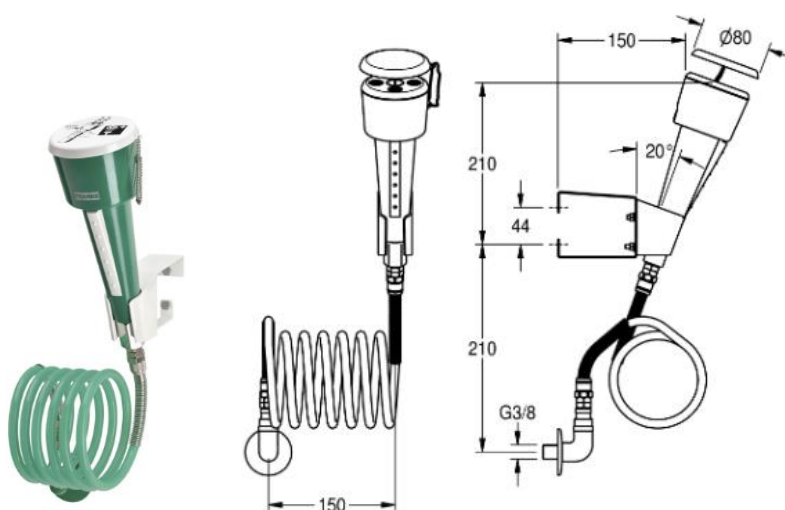
OCZ – Oczomyjka

Ilość: 1 sztuka

Pomieszczenia: 0-22

- Oczomyjka do montażu na ścianie lub meblach laboratoryjnych.
- Średnica nominalna DN15
- Korpus z tworzywa sztucznego w kolorze zielonym, przymocowany opcjonalnie z prawej lub lewej strony wąż spiralny do użytkowania stacjonarnego lub ruchomego.
- Zabezpieczenie przed samoczynnym wyłączeniem wody.
- Biały uchwyt ścienny z tworzywa sztucznego, montaż przy użyciu wkrętów.
- Urządzenie spełnia warunki EN15154-2 oraz ANSI Z35B.1-2014.

Zamontować na ścianie nad zlewem gospodarczym w garażu



widok poglądowy

MBK - Myjka do butów i kaloszy

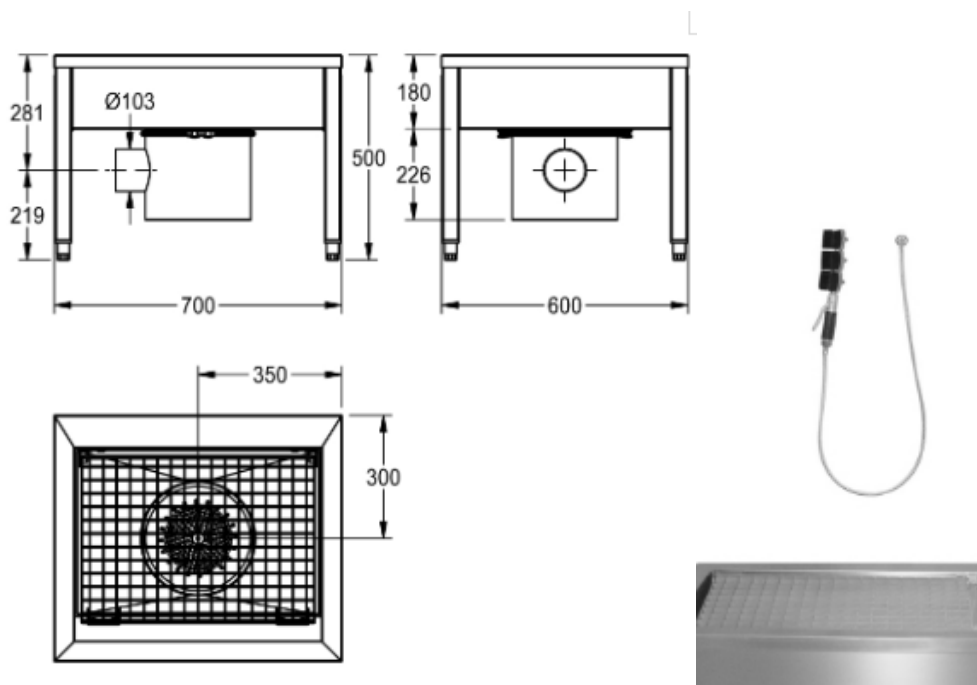
Ilość: 1 sztuka

Pomieszczenia: 0-21

- Urządzenie do mycia butów i kaloszy.
- Stal szlachetna, powierzchnia szlifowana matowa.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA TEMATU:
„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

- Montaż jednorzędowy przy ścianie.
- Podstawa z czworokątnych rur ze stali szlachetnej.
- Nogi o regulowanej wysokości.
- Zawór przyłączeniowy DN 15.
- Szczotka ręczna.
- Syfon.
- Osadnik szlamu.
- Króciec odpływowy DN 100.
- Obrotowy odpływ.
- Odchylany ruszt.
- W komplecie: zestaw montażowy.
- Wersja jedno stanowiskowa.
- Wymiary (szer. × wys. × głęb.): 700 × 500 × 600 mm



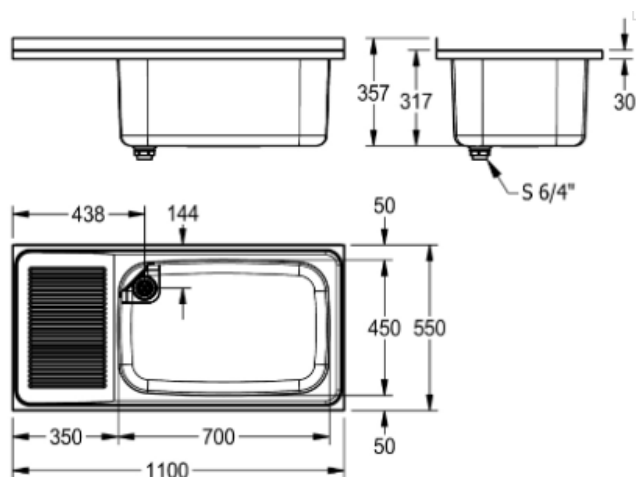
widok poglądowy

ZGW Zlew gospodarczy warsztatowy (garaż)

Ilość: 1 sztuka

Pomieszczenia: 0-22

- Wielofunkcyjna komora gospodarcza.
- Nakładana lub montowana do ściany.
- Stal szlachetna, powierzchnia szlifowana matowa, grubość materiału 1,2 mm.
- Bez półki na armaturę.
- Przelew rurkowy G 1 1/2 B z narożną osłoną.
- Listwa tylna.
- Profilowany ociekacz.
- Ociekacz po lewej stronie
- Wymiary 1100 × 357 × 550 mm (S x W x G)
- Wymiary niecki 700 x 300 x 450 mm (S x W x G)
- Bateria z wyjmowaną wylewką



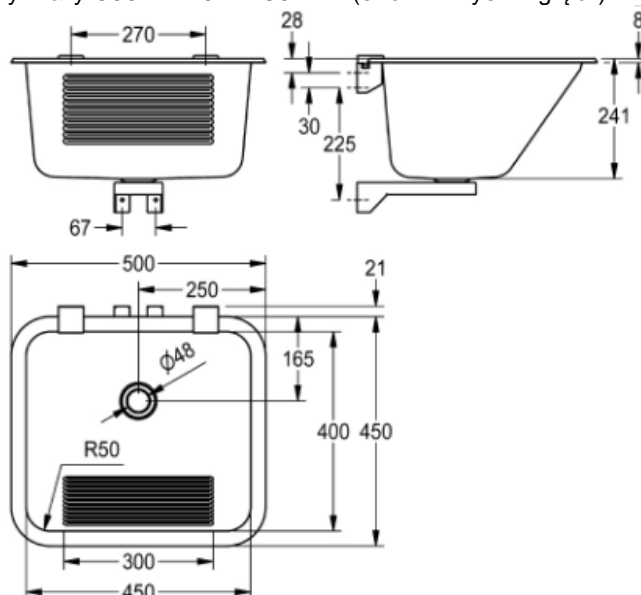
widok poglądowy

ZG1 Zlew gospodarczy

Ilość: 2 sztuki

Pomieszczenia: 0-21a, 1-09

- Wielofunkcyjna komora gospodarcza.
- Montowana do ściany.
- Stal szlachetna, powierzchnia szlifowana matowa.
- Profilowana ściana przednia komory.
- Wyśrodkowany otwór odpływowy
- Uchwyty montażowe z tworzywa sztucznego.
- Wymiary 500 × 240 × 450 mm (szer. × wys. × głęb.)



widok poglądowy



BZL3 Bateria ścienna zlewozmywakowa z ruchomą wylewką do komór gospodarczych

Ilość: 3 sztuki

Pomieszczenia: 0-21a, 0-22, 1-09

- rozstaw śrubunków standardowy 15 cm
- głowica ceramiczna 35mm
- klasa przepływu A
- ruchoma przykręcana wylewka min. 15 cm
- kolor chrom połysk



widok poglądowy

ZL1 Zlew wpuszczany, 1 komorowy

1 sztuka

Pomieszczenia: 0-07

- Materiał: stal nierdzewna
- Wymiary: średnica około 45cm, głębokość około 15 cm
- W komplecie: Syfon, sitko/korek, uszczelki



widok poglądowy

BZL1 Bateria stojąca dla zlewozmywaka

Ilość: 1 sztuka

Pomieszczenia: 0-07

- wysoka wylewka
- montaż jednootworowy
- powłoka chromowa
- głowica ceramiczna
- obrotowa wylewka
- wyciągana wylewka
- perlator
- zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym
- giętkie węże przyłączeniowe
- system szybkiego montażu

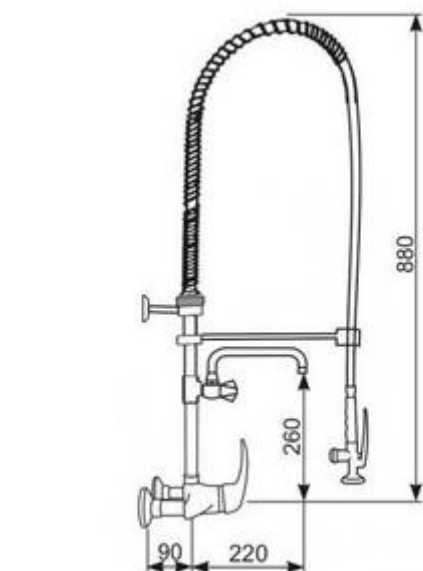


widok poglądowy

BZL2 Bateria ścienna dla zlewozmywaka jednouchwytowa z dodatkową wylewką

Ilość: 3 sztuki

Pomieszczenia: 1-08 (x3)



widok poglądowy

- Bateria zlewozmywakowa ścienna,
- jednouchwytowa,
- ze spryskiwaczem,
- z obrotową wylewką
- wspornik mocujący baterię do ściany.
- Możliwość regulacji dystansu baterii od ściany.
- Mieszacz w korpusie baterii ceramiczny,
- Głowica w zaworze wylewki ceramiczna ćwierćobrotowa.
- Bateria wyposażona w dwa zawory zwrotne.
- Przyłącza - standardowe mimośrodowo, rozstaw 150 mm.

ZL2 Stół ze Zlewem 700x 600x850(h)mm

Ilość: 1 sztuka

Pomieszczenia: 1-08 (w części głównej)

- Wysokość - H: 850 mm
- Głębokość - B: 600 mm
- Szerokość - L: 700 mm
- Materiał wykonania: stal nierdzewna
- Konstrukcja: spawana
- Meble wykonane z atestowanej stali nierdzewnej w gatunku AISI 441, 1.4509
- Opcja zlewu po lewej stronie
- Syfon - komplet



widok poglądowy

ZL3 Stół ze Zlewem i Miejscem na Zmywarke 1700x600x850(h)mm

Ilość: 1 sztuka

Pomieszczenia: 1-08 (w strefie zmywalni)

- W skład wyposażenia standardowego wchodzi przedłużona półka z lewej lub prawej strony stołu
- Materiał wykonania: stal nierdzewna
- Konstrukcja: spawana
- Stół wykonany z atestowanej stali nierdzewnej z gatunku AISI 441, 1.4509
- Opcja dodatkowa - maskownicę czołowa, półka dolną lub szuflada
- Wymiary: L 1700 x B 600 x H 850 mm.
- Syfon - komplet



widok poglądowy

ZL4 Basen gastronomiczny 1-Komorowy 800x600x300/850(h)mm

Mycie sprzętu kuchennego

Ilość: 1 sztuka

Pomieszczenia: 1-08 (w części głównej)

- Wysokość - H:850 mm, Komora H1: 300 mm
- Głębokość - B: 600 mm
- Szerokość - L: 800 mm
- Materiał wykonania: stal nierdzewna
- Konstrukcja: spawana
- Stół wykonany z atestowanej stali nierdzewnej z gatunku AISI 441, 1.4509
- Syfon - komplet



widok poglądowy

10. ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA DODATKOWEGO POMIESZCZEŃ

ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA WEDŁUG NUMERÓW POMIESZCZEŃ

0-01 komunikacja

Schody wewnętrzne główne:

[1] Platforma schodowa – 1 sztuka (komplet)

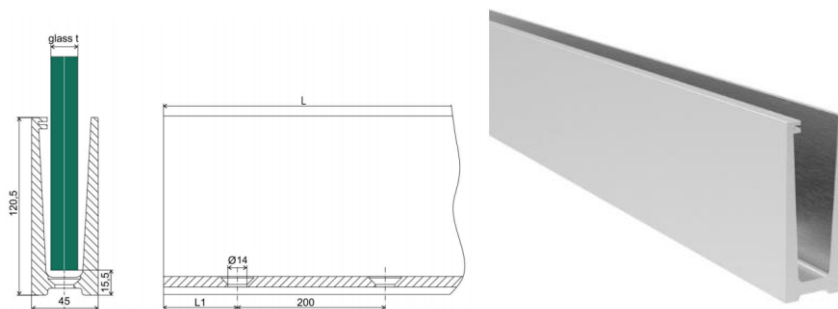
- Rodzaj toru jazdy: Tor krzywoliniowy - długość szyny do 25 metrów
- Rodzaj napędu: Elektryczno - linowy
- Prędkość jazdy: ~0,1 m/s, łagodny start i zatrzymanie urządzenia
- Ilość przystanków: Maksymalnie 6 przystanków
- Kąt nachylenia toru jezdni: 0° - 62°
- Udźwig: 200 kg
- Wymiary podestu platformy: 700x750 mm
- Sposób montażu platformy: Na słupkach samonośnych. Szerokość szyny po zamontowaniu na słupkach samonośnych do stopni schodów 180 mm
- Sterowanie na platformie: Przyciskowe; pilot na kablu spiralnym
- Szyna: Szyna wykonana z wysokiej jakości stali malowanej proszkowo - kolor RAL 9007
- Platforma przyschodowa: Wykonanie z wysokiej jakości stali malowanej proszkowo Kolor RAL 7035
 - Podłoga na platformie antypoślizgowa ·
 - Poręcz na platformie ułatwiająca wjazd ·
 - Płaskie rampy najazdowe na obu krawędziach platformy, ułatwiające wjazd wózka - zabezpieczają wózek przed zjechaniem podczas jazdy
 - System przeciw tnący ·
 - Dwie barierki - ramiona zabezpieczające przed zjechaniem wózka z platformy
 - Blokada kluczykowa zabezpieczająca przed korzystaniem z urządzenia przez osoby nieupoważnione
 - Blokada kluczykowa zabezpieczająca przed korzystaniem z urządzenia przez osoby nieupoważnione
 - Przycisk na platformie „STOP” ·
 - Sygnalizacja akustyczno-światlna ruchu platformy

[A], [B], [C] Balustrady – wg rys A/D3 Schody wewnętrzne główne DETAL BALUSTRAD

BALUSTRADA "A" stojąca

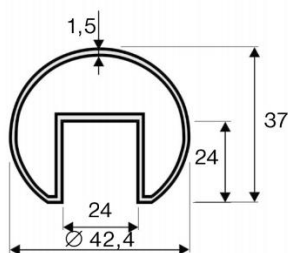
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA TEMATU:
„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

- Szkło: Float bezbarwne VSG/ESG 88.4 z folią bezbarwną EVA
krawędzie szlifowane, polerowane – gr. szkła 17,52mm
- wymiar: 1050x7400mm - podział: 4 sztuki 1060x1200mm, 2 sztuki 1060x1300mm
- Okucia: listwa - kaseła montażowa aluminiowa mocowana od góry w wykończeniu imitacji stali szczotkowanej + uszczelka z klinami na gr. szkła 17.52



widok poglądowy

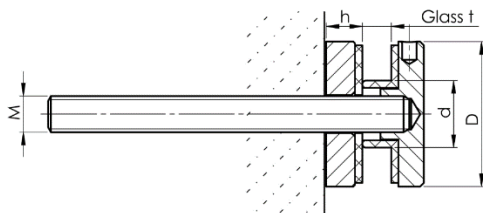
- Pochwyt: ze stali nierdzewnej okrągły nakładany na szkło D42,4x1,5 z uszczelkami, wykończenie – szlifowany



widok poglądowy

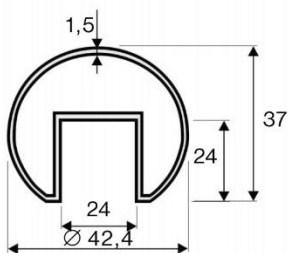
BALUSTRADA "B" - mocowana punktowo

- Szkło: Float bezbarwne VSG/ESG 88.4 z folią bezbarwną EVA, krawędzie i otwory montażowe szlifowane, polerowane, gr. szkła 17,52mm
- wymiar: 1520mmx1,2mb - prosta
- wymiar: 1520mmx3,5mb - skośna z podziałem szkła na 3 sztuki
- wymiar: 1520mmx3,6mb - skośna z podziałem szkła na 3 sztuki
- Mocowanie: punktowe typu „rotule” Ø40mm - Ø50mm wykonane ze stali nierdzewnej szczotkowanej



widok poglądowy

- Pochwyt: ze stali nierdzewnej okrągły nakładany na szkło D42,4x1,5 z uszczelkami, wykończenie – szlifowany

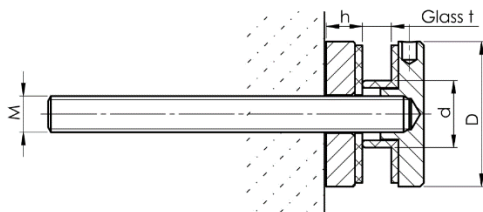


widok poglądowy

BALUSTRADA "C" - mocowana punktowo

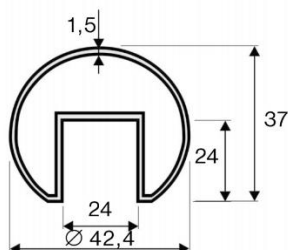
architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

- Szkło: Float bezbarwne VSG/ESG 88.4 z folią bezbarwną EVA, krawędzie i otwory montażowe szlifowane, polerowane, gr. szkła 17,52mm
- wymiar: 1520mmx1,2mb - prosta
- Mocowanie: punktowe typu „rotule” $\Phi 40\text{mm}$ - $\Phi 50\text{mm}$ wykonane ze stali nierdzewnej szczotkowanej



widok poglądowy

- Pochwyt: ze stali nierdzewnej okrągły nakładany na szkło D42,4x1,5, z uszczelkami, wykończenie – szlifowany



widok poglądowy

UWAGA!

Rozstaw oraz parametry elementów mocujących balustrady należy określić zgodnie z wytycznymi producenta systemu mocującego
 Wymiary poszczególnych elementów należy ustalić po dokonaniu obmiaru na budowie.

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

0-02 Salka fitness

[1] Bieżnia treningowa stacjonarna – 1 sztuka

- Bieżnia elektryczna
- Maksymalna waga użytkownika 160 kg
- Prędkość 0-19,3 km/h
- System oporu elektryczny
- Elektroniczna regulacja kąta nachylenia pasa bieżnego 0-15%

[2] Urządzenie typu atlas kompaktowe ze składanym siedziskiem – 1 sztuka

[3] Rowerek treningowy magnetyczny stacjonarny – 1 sztuka

[4] Wieszak ścienny na ubrania – 1 sztuka

- Lakierowana proszkowo blacha stalowa, kolor aluminium RAL 9006
- 6 haków
- nośność 4kg/hak



widok poglądowy

UWAGA!

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

0-03 WC męski / dla osób niepełnosprawnych

Wypożażenie sanitarne (zgodnie z zestawieniem wypożażenia sanitarnego):

[UMNP] Umywalka dla osób z niepełnosprawnością – 1 sztuka

[AU1] Bateria umywalkowa typ 1 – czasowa – 1 sztuka

[WCNP] Miska WC dla osób z niepełnosprawnością – 1 sztuka

[ST-WCNP] Stelaż do miski WCNP – 1 sztuka

[SPA-WC] System spłukiwania automatyczny do WC – 1 sztuka

[PIS] Pisuar – 1 sztuka

[ST-PIS] Stelaż do pisuaru – 1 sztuka

[SPA-PIS] Mechanizm spłukujący do pisuaru – 1 sztuka

Wypożażenie dodatkowe:

[1] Dozownik mydła naścienny – 1 sztuka

- stal nierdzewna matowa,
- szer. 116mm, wys. 321mm, gł. 143mm
- montaż: naścienny
- zamek: zamek na kluczyk
- pojemność 800ml
- rodzaj zużywaneego wkładu: mydło w płynie
- zintegrowany zbiornik wielokrotnego napełniania



widok poglądowy

[2] Podajnik ręczników papierowych naścienny – 1 sztuka

- stal nierdzewna matowa,
- szer. 275mm, wys. 355mm, głęb. 112mm
- montaż: naścienny
- zamek: zamek na kluczyk
- pojemność 400
- rodzaj zużywaneego wkładu: ręczniki papierowe
- zintegrowany zbiornik wielokrotnego napełniania



widok poglądowy

[3] Kosz stalowy naścienny – 1 sztuka

- pojemnik na odpady naścienny,
- stal nierdzewna matowa,
- montaż: naścienny
- pojemność 23l,
- szer. 355mm, wys. 460mm, gł. 168mm
- mocowanie worka – nie
- wieczko – nie



widok poglądowy

[4] Lustro 101x60cm nad umywalką - dopasować do umywalki i płytek

[5] Poręcz ścienna prosta dł. uchwytu 300mm – 1 sztuka

- Poręcz ścienna prosta do montażu natynkowego.
- Stal szlachetna, powierzchnia matowa z przeciwpoślizgowym szlifowaniem.
- Rurka o średnicy 32 mm, grubość materiału 1,2 mm.
- Odległość od ściany 82 mm.
- Dwie rozety ze stali szlachetnej do ukrytego montażu.
- Wymiary 378 × 78 × 82 mm (szer. × wys. × głęb.)
- Produkt certyfikowany
- Montować w pozycji pionowej



widok poglądowy

[6] Poręcz ścienna uchylna dł. 850mm z uchwytem na papier toaletowy - 1 sztuka

- Poręcz ścienna uchylna z uchwytem na papier toaletowy
- Stal szlachetna, powierzchnia matowa specjalnie szlifowana – zapewnia pewny uchwyt nawet mokrymi rękoma. Grubość materiału 1,2 mm.
- Ergonomiczna średnica rurki 32 mm. Kształt pałąka.
- Uchwyt na rolkę papieru toaletowego.
- Blokada przeciw omyłkowemu opuszczeniu.
- Gumowy odbój amortyzujący uderzenie przy opuszczaniu.
- Płyta montażowa z otworami montażowymi

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

- Wymiary (szer. × wys. × głęb.): 100 x 250 x 850 mm
- Produkt certyfikowany
- Montować do stelaża miski WC dla niepełnosprawnych z możliwością montażu poręczy



widok poglądowy

[7] Poręcz ścienna uchylna dł. 850mm - 1 sztuka

- Poręcz ścienna uchylna.
- Stal szlachetna, powierzchnia matowa specjalnie szlifowana – zapewnia pewny uchwyt nawet mokrymi rękoma. Grubość materiału 1,2 mm.
- Ergonomiczna średnica rurki 32 mm. Kształt pałąka.
- Uchwyt na rolkę papieru toaletowego.
- Blokada przeciw omyłkowemu opuszczeniu.
- Gumowy odbój amortyzujący uderzenie przy opuszczaniu.
- Płyta montażowa z otworami montażowymi
- Wymiary (szer. × wys. × głęb.): 100 x 250 x 850 mm
- Produkt certyfikowany
- Montować do stelaża miski WC dla niepełnosprawnych z możliwością montażu poręczy



widok poglądowy

[8] Uchwyt na szczotkę wc naścienny – 1 sztuka

- Uchwyt na szczotkę wc prostopadłościenny
- stal nierdzewna matowa,
- szer. 107mm, wys. 230mm, głęb. 97mm
- montaż naścienny
- kolor szczotki – biały
- materiał szczotki - nylon



widok poglądowy

UWAGA!

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

0-04 Przedsiębek pożarowy

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

0-05 WC damski

Wypożażenie sanitarne (zgodnie z zestawieniem wypożażenia sanitarnego):

[UM2] Umywalka typ 2 – 1 sztuka

[AU1] Bateria umywalkowa typ 1 – czasowa – 1 sztuka

[WC1] Miska WC – 1 sztuka

[ST-WC1] Stelaż do miski WC – 1 sztuka

[SPA-WC] System spłukiwania automatyczny do WC- 1 sztuka

Wypożażenie dodatkowe:

[1] Dozownik mydła naścienny – 1 sztuka

- stal nierdzewna matowa,
- szer.116mm, wys. 321mm, gł. 143mm
- montaż: naścienny
- zamek: zamek na kluczyk
- pojemność 800ml
- rodzaj zużywanego wkładu: mydło w płynie
- zintegrowany zbiornik wielokrotnego napełniania



widok poglądowy

[2] Podajnik ręczników papierowych naścienny – 1 sztuka

- stal nierdzewna matowa,
- szer. 275mm, wys. 355mm, głęb. 112mm
- montaż: naścienny
- zamek: zamek na kluczyk
- pojemność 400
- rodzaj zużywanego wkładu: ręczniki papierowe
- zintegrowany zbiornik wielokrotnego napełniania



widok poglądowy

[3] Kosz stalowy naścienny – 1 sztuka

- pojemnik na odpady naścienny,
- stal nierdzewna matowa,
- montaż: naścienny
- pojemność 23l,
- szer.355mm, wys. 460mm, gł. 168mm
- mocowanie worka – nie
- wieczko – nie



widok poglądowy

[4] Lustro 46x95cm nad umywalką - wysokość dopasować do płytek

[5] Pojemnik na papier toaletowy okrągły naścienny – 1 sztuka

- pojemnik na papier toaletowy okrągły naścienny,
- średnica papieru do 26cm,
- stal nierdzewna matowa,
- szer. 269mm, wys. 269mm, głęb.116 mm
- zamek na kluczyk
- montaż naścienny
- trzpień obrotowy



widok poglądowy

[6] Uchwyt na szczotkę wc naścienny – 1 sztuka

- Uchwyt na szczotkę wc prostopadłościenny
- stal nierdzewna matowa,
- szer. 107mm, wys. 230mm, głęb. 97mm
- montaż naścienny
- kolor szczotki – biały

- materiał szczotki - nylon



widok poglądowy

[7] Lustro na całą szerokość ściany do wys. sufitu (2,6m)

UWAGA!

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

0-06 Kotłownia

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

0-07 Aneks

Wypożyczenie sanitarne (zgodnie z zestawieniem wyposażenia sanitarnego):

[ZL1] Zlew wpuszczany, 1 komorowy – 1 sztuka

[BZL1] Bateria stojąca dla zlewozmywaka – 1 sztuka

Wypożyczenie dodatkowe:

[K4] Krzesło stacjonarne na 4 nogach – 1 sztuka

- Rama: 4 nogi metalowe, bez podłokietników
- Kubełek: sklejkowy - sklejka bukowa
- Łącznik w rzędy: brak
- Stopki do twardych powierzchni,
- Głębokość powierzchni siedziska: 415 mm
- Szerokość ramy: 500 mm
- Kolor elementów metalowych: RAL 9005 czarny



widok poglądowy

[B4] Stolik prostokątny na 4 nogach – 1 sztuka

- Kształt blatu: prostokątny
- Typ stołu: wolnostojący
- Wysokość całkowita: 750 mm
- Szerokość całkowita: 800 mm
- Głębokość całkowita: 600 mm
- Blat: płyta wiórowa grubości dwustronnie melaminowana, o klasie higieniczności E1 – kolor biały
- Podstawa: stal malowana proszkowo – kolor czarny



widok poglądowy

[1] Szafka stojąca z drzwiami pod zlew jednokomorowy – 1 sztuka

- Szafka dolna na nóżkach meblowych regulowanych, ukrytych za cokołem z płyty meblowej;
- Wysokość szafki wraz z cokołem 88 cm
- Front – płyta 18mm wykończenie akryl,
- Zawiasy – stalowe z domykiem
- Korpus – płyta laminowana 18 mm z obrzeżem PCV min. 1 mm
- Uchwyt relingowy lub gałka ze stali nierdzewnej szczotkowanej
- Wymiary korpusu szer. 60cm, wys. 80cm, głębokość 60cm
- Kolor – biały, front połysk



widok poglądowy

[2] Błat kuchenny na wymiar pomieszczenia – 1 sztuka

- Błat meblowy laminowany lub akrylowy – grubość 38-40mm; Całkowita wysokość mebli z blatem około 92cm.
- Listwa przyblatowa
- Kolor grafitowy



widok poglądowy

[3] Panel ścienny – na szerokość ściany

- Panel ochronny - na wymiar w przestrzeni pomiędzy blatem a szafkami górnymi
- Kolor stalowy

[4] Szafka wysoka stojąca z drzwiami – 1 sztuka

- Szafka na nóżkach meblowych regulowanych, ukrytych za cokołem z płyty meblowej;
- Wysokość szafki wraz z cokołem 208 cm
- Front – płyta 18mm wykończenie akryl,
- Zawiasy – stalowe z domykiem
- Korpus, półki – płyta laminowana 18 mm z obrzeżem PCV min. 1 mm
- Uchwyt relingowy lub gałka ze stali nierdzewnej szczotkowanej
- Wymiary korpusu szer. 40cm, wys. 200cm, głębokość 60cm
- Kolor – biały, front połysk



widok poglądowy

[5] Szafka wisząca – 3 sztuki

- Szafka wisząca
- Front – płyta 18mm wykończenie akryl,
- Zawiasy – stalowe z domykiem
- Korpus, półki – płyta laminowana 18 mm z obrzeżem PCV min. 1 mm
- Uchwyt relingowy lub gałka ze stali nierdzewnej szczotkowanej
- Wymiary korpusu szer. 40cm, wys. 70cm, głębokość 31-35cm
- Kolor – biały, front biały połysk



widok poglądowy

[6] Lodówka podblatowa do zabudowy -1 sztuka

- Klasa energetyczna A+
- Wymiary zewnętrzne maksymalne szer. 60cm, wys. 85cm, głębokość 55cm
- Półki szklane
- Komora zamrażarki

- Automatyczne rozmrażanie
- Front meblowy - płyta 18mm wykończenie akryl, kolor – biały połysk



widok poglądowy

W razie potrzeby należy wykonać blendę identyczną z frontami meblowymi na wymiar wnęki w pasie szafek dolnych.

[7] Dozownik ścienny do dezynfekcji bezdotykowy – 1 sztuka

- Materiał: Stal nierdzewna szczotkowana
- Wykończenie: Matowe
- Pojemność: 1 litr (1000 ml)
- Kontrola: Okienko do kontroli poziomu mydła w dozowniku
- Zamknięcie: Zamek i kluczyk metalowy
- Zawór niekapek
- Sposób dozowania: Automatyczny (sensor ruchu)
- Wymiary dozownika: Wysokość 290 mm, szerokość 100 mm, głębokość 90 mm
- Waga dozownika: około 1 kg
- Zasilanie: baterie alkaliczne AA lub adapter (DC)



widok poglądowy

[8] Czajnik elektryczny – 1 sztuka

- Bezprzewodowy
- Ukryta grzałka
- Pojemność około 1,7l
- Moc około 2000W
- Obudowa stal nierdzewna



widok poglądowy

[9] Ekspres do kawy kapsułkowy – 1 sztuka

- Typ: kapsułkowy
- Ciśnienie 19 bar
- Moc około 1200W



widok poglądowy

UWAGA!

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

0-08 Biuro zarządu

[K1] Krzesło tapicerowane na 4 nogach z mini-kółkami – 10 sztuk

- Rama: 4 nogi metalowe, podłokietniki zamknięte
- Oparcie: tapicerowane
- Siedzisko: tapicerowane
- Podłokietniki: zintegrowane z ramą, mat.: tworzywo. sztuczne (PA)
- Kółka: RMH: 0 37 mm, mini-kółka, dostosowane do rodzaju powierzchni, samohamowne, mat.: tworzywo. sztuczne
- Pianka siedziska: cięta
- Pianka oparcia: cięta
- Tapicerka 100% poliester - tkanina tapicerska gramatura: min. 320 g/m2, wysoka odporność na ścieranie, plamoodporna, łatwa do dezynfekcji
- Kolor elementów metalowych: RAL 9005 czarny
- Kolor elementów z tworzywa sztucznego: czarny
- Kolor tapicerki – grafitowy



widok poglądowy

[B1] Stół konferencyjny 120x280cm – 1 sztuka

- Noga – typ A
- Wysokość całkowita: 750 mm
- Szerokość całkowita: 2800 mm
- Głębokość całkowita: 1200 mm
- Grubość blatu: 25 mm
- Kształt blatu: prostokąt
- Dystans: 8 mm dystans pomiędzy blatem a podstawą
- Przelotka/otwór pod port: brak otworu pod przelotkę / media port
- Podstawa: typu A na 6 nogach, 2 nogi środkowe cofnięte
- Stopki: poziomujące (+10 mm) Ilość blatów: 2
- Materiał - blat: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC)
- Materiał - podstawa: stal malowana proszkowo
- Kolor - rama podstawy: RAL 9005 czarny
- Kolor blatu – biel – UWAGA: odcień bieli należy dobrać jednakowy dla wszystkich mebli użytych w pomieszczeniu



widok poglądowy

[B2] Biurko zintegrowane z sideboardem + panel dolny płytowy do biurka, kanał kablowy poziomy, kanał kablowy pionowy

Biurko

- Noga typ A
- Wysokość całkowita: 750 mm
- Szerokość całkowita: 1600 mm
- Głębokość całkowita: 700 mm
- Grubość blatu: 25 mm
- Typ regulacji wysokości: brak
- Kształt blatu: prostokąt
- Typ biurka: zintegrowane
- Typ blatu: stały
- Dystans: 8 mm dystans pomiędzy blatem a podstawą
- Wersja: lewa
- Przelotka/otwór pod port
- Podstawa: noga A z sideboardem
- Stopki: poziomujące (+10 mm)
- Nakładka na drzwi sideboarda: brak
- Materiał - blat: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC)
- Materiał - podstawa: stal malowana proszkowo
- Materiał - sideboard: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC)
- Obrzeże blatu: standardowe, 2 mm
- Kolor - rama podstawy: RAL 9005 czarny
- Kolor blatu oraz szafki typu sideboard – biel – **UWAGA: odcień bieli należy dobrać jednakowy dla wszystkich mebli użytych w pomieszczeniu**



widok poglądowy

Panel dolny do biurka z sideboardem, płytowy

- Do integracji z: biurkiem o szerokości 1600 mm
- Położenie panelu: frontowe
- Wysokość całkowita: 370 mm
- Szerokość całkowita: 1538 mm
- Materiał - panel: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC)
- Kolor panelu – biel – **UWAGA: odcień bieli należy dobrać jednakowy dla wszystkich mebli użytych w pomieszczeniu**



widok poglądowy

Kanał kablowy poziomy uchylny (dla biurka, biurka z sideboardem, stołów do spotkań i stołów konferencyjnych)

- Typ kanału kablowego: poziomy, uchylny
- Do integracji z: biurkiem o szerokości 1600 mm z sideboardem
- Szerokość kanału kablowego: 870 mm
- Materiał: metal



widok poglądowy

Kanał kablowy pionowy modułowy dla biurka z sideboardami

- Wersja: montaż do poziomego kanału kablowego lub bezpośrednio do blatu biurka
- Typ kanału kablowego: pionowy, elastyczny, modułowy
- Do integracji z: biurkiem,
- Długość kanału kablowego: 850 mm
- Materiał: tworzywo sztuczne



widok poglądowy

[K2] Krzesło biurowe obrotowe

- Oparcie dwuelementowe typ Duoback
- Mechanizm: synchroniczny + reg. gł. siedziska
- Ruch oparcia: funkcja ruchu oparcia na boki
- Regulacja głębokości siedziska: tak
- Wersja kolorystyczna elementów z tworzyw sztucznych: Black
- Zagłówek: regulowany 2D, tapicerowany z profilami bocznymi, osłona: tworzywo sztuczne
- Wspornik dolny oparcia: tworzywo sztuczne
- Podłokietniki: regulowane, mat.: tworzywo sztuczne (PA+GF), czarne, nakładka: tw. sztuczne (PU), czarne
- Podnośnik: pneumatyczny, standardowy
- Podstawa: Ø 735 mm, pięcioramienna, mat.: tw. sztuczne (PA), czarne
- Pianka siedziska: wylewana
- Pianka oparcia: wylewana

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA TEMATU:
„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

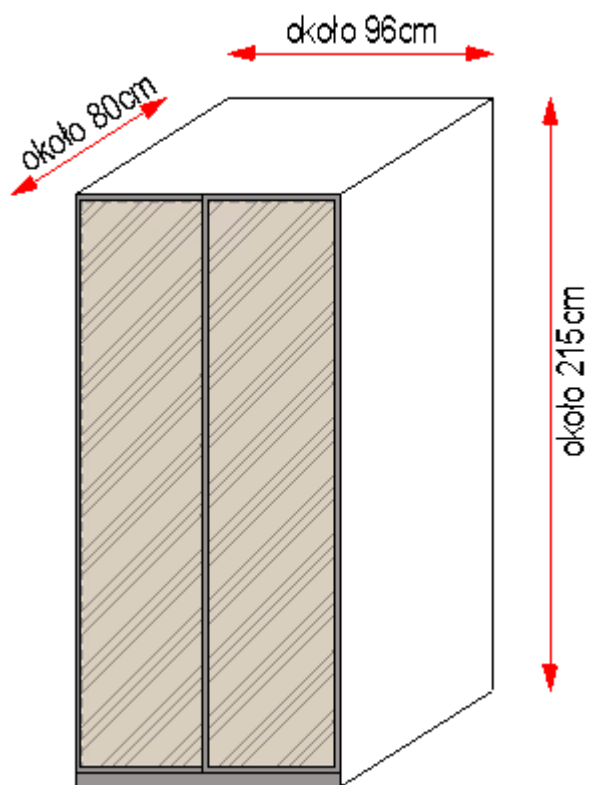
- Tapicerka: - tkanina tapicerska zmywalna – wysokogatunkowa imitacja skóry, warstwa wierzchnia: 100% poliuretan, podkład: min. 60% poliester i min. 30% bawełna, gramatura: min. 420 g/m², ścieralność: ≥100 000 cykli Martindalea, Niepalność: wg EN 1021-1
- Kolor tapicerki: biel/ecru



widok poglądowy

[SZ-G] Szafa wnękowa na wymiar- garderoba drzwi przesuwne

- Zabudowa wewnętrzna – na wymiar wnęki: szerokość około 96cm, głębokość około 80cm, wysokość około 215cm –płyta meblowa kolor RAL 7030
- Wyposażenie wewnętrzne: półka, drążek, wieszaki
- Drzwi – ramka aluminiowa systemowa - profile aluminiowe w kolorze srebrna anoda
Wypełnienie: lustro grafitowe, grubości 4mm
- Tor górny do systemu drzwi przesuwanych
- Tor dolny do systemu drzwi przesuwanych
- System otwierania – drzwi dwudzielne przesuwne



rysunek poglądowy

[SZ3] Szafa wolnostojąca niska drzwi uchylne – 4 sztuki

- Wysokość całkowita: 1895 mm
- Szerokość całkowita: 800 mm
- Głębokość całkowita: 445 mm
- Typ szafy/regalu: wolnostojąca
- Typ drzwi: płytowe, wahadłowe
- Podstawa: cokół płytowy
- Uchwyt: metalowy pionowy
- Ilość półek: 4
- Zamek: tak
- Sciana działowa: nie
- Materiał - drzwi, korpus: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 18 mm
- Materiał - top: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 25 mm
- Materiał - plecy: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 12 mm
- Materiał - półka: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 18 mm
- KOLORYSTYKA:
 - korpus + top, cokół: kolor zbliżony do RAL 7030
 - drzwi, półki: biel – **UWAGA: odcień bieli należy dobrać jednakowy dla wszystkich mebli użytych w pomieszczeniu**



widok poglądowy

[SZ3.1] Szafa wolnostojąca niska drzwi uchylne – 1 sztuka

- Wysokość całkowita: 1895 mm
- Szerokość całkowita: 800 mm
- Głębokość całkowita: 445 mm
- Typ szafy/regalu: wolnostojąca
- Typ drzwi: płytowe, wahadłowe
- Podstawa: cokół płytowy
- Uchwyt: metalowy pionowy
- Ilość półek: 4
- Zamek: tak
- Sciana działowa: nie
- Materiał - drzwi, korpus: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 18 mm
- Materiał - top: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 25 mm
- Materiał - plecy: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 12 mm
- Materiał - półka: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 18 mm
- KOLORYSTYKA:
 - korpus + top, cokół, drzwi, półki: kolor zbliżony do RAL 7030



widok poglądowy

[SZ1.1] Nadstawka drzwi uchylne – 1 sztuka

- Wysokość całkowita: 1070 mm
- Szerokość całkowita: 800 mm
- Głębokość całkowita: 445 mm
- Typ drzwi: płytowe, wahadłowe
- Uchwyt: metalowy pionowy
- Ilość półek: 2
- Zamek: tak
- Sciana działowa: nie
- Materiał - drzwi, korpus: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 18 mm
- Materiał - top: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 25 mm
- Materiał - plecy: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 12 mm
- Materiał - półka: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 18 mm
- KOLORYSTYKA:
 - korpus + top, cokół, drzwi, półki: kolor zbliżony do RAL 7030



widok poglądowy

[SZ1.2] Nadstawka otwarta – 2 sztuki

- Wysokość całkowita: 740 mm
- Szerokość całkowita: 800 mm
- Głębokość całkowita: 445 mm
- Ilość półek: 1
- Sciana działowa: nie
- Materiał - korpus: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 18 mm
- Materiał - top: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 25 mm
- Materiał - plecy: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 12 mm
- Materiał - półka: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 18 mm
- KOLORYSTYKA:
 - korpus + top, cokół: kolor zbliżony do RAL 7030
 - półki: biel – **UWAGA: odcień bieli należy dobrać jednakowy dla wszystkich mebli użytych w pomieszczeniu**



widok poglądowy

[SZ1.3] Szafa niska drzwi przesuwne – 1 sztuka

- Wysokość całkowita: 1155 mm
- Szerokość całkowita: 1000 mm
- Głębokość całkowita: 445 mm
- Typ szafy/regalu: wolnostojąca
- Typ drzwi: płytowe, przesuwne
- Podstawa: cokół płytowy
- Uchwyty: metalowy pionowy Ilość półek: 4
- Zamek: tak
- Sciana działowa: tak
- Materiał - drzwi, korpus: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 18 mm
- Materiał - top: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 25 mm
- Materiał - plecy: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 12 mm
- Materiał - półka: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 18 mm
- KOLORYSTYKA:
 - korpus + top, cokół, drzwi, półki: kolor zbliżony do RAL 7030



widok poglądowy

[SZ1.4] Nadstawka drzwi przesuwne – 1 sztuka

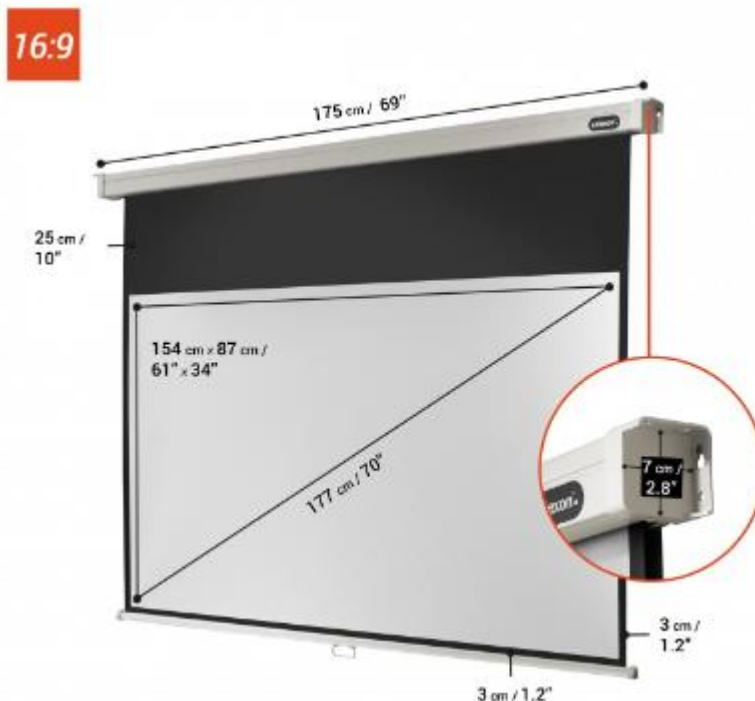
- Wysokość całkowita: 1070 mm
- Szerokość całkowita: 1000 mm
- Głębokość całkowita: 445 mm
- Typ drzwi: płytowe, przesuwne
- Uchwyt: metalowy pionowy
- Ilość półek: 4
- Zamek: tak
- Sciana działowa: tak
- Materiał - drzwi, korpus: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 18 mm
- Materiał - top: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 25 mm
- Materiał - plecy: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 12 mm
- Materiał - półka: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 18 mm
- KOLORYSTYKA:
 - korpus + top, cokół, drzwi, półki: kolor zbliżony do RAL 7030



widok poglądowy

[1] Ekran projektora ręczny – montaż na ścianie – 1 sztuka

- Powierzchnia projekcyjna 154 x 87 cm / 69"
- Format 16:9
- 3 cm czarna ramka (lewo / prawo / dół)
- 25 cm czarny pas u góry
- Wymiary obudowy (szer. x wys. x głęb.): 175 x 7 x 7 cm
- Waga: 8,5 kg
- Lakierowana proszkowo, biała, kwadratowa obudowa
- Nadaje się do montażu na ścianach lub sufitach
- Współczynnik odbicia światła (gain) 1,2 - optymalny do kina domowego i prezentacji
- Czarny, nieprzezroczysty tył
- Możliwości dostosowania do różnych formatów obrazu
- Elementy systemowe do montażu na ścianie



widok poglądowy

PROJEKTOR – w zestawieniu branży elektrycznej

Uwaga! Możliwość zastosowania - alternatywnie zamiast zestawu Projektor + Ekran - MONITORA MULTIMEDIALNEGO (montaż na ścianie w miejscu przewidzianym dla Ekranu) – do uzgodnienia z Zamawiającym

[2] Żaluzja pionowa – 1 sztuka/komplet Na wymiar wnęki okiennej

- Miejsce montażu: sufit, wnęka okienna
- Sposób montażu: przykręcane za pomocą klipsów montażowych
- Kolory: szyna górna, łańcuszek, sznurek – biały
- Sterowanie: mechanizm łańcuszkowy
- Rodzaj profilu: aluminiowy
- szerokość: dostosować do wnęki okiennej - około 300 cm
- Wysokość: dostosować do wnęki okiennej - około 220 cm
- Systemy – standardowy ręczny
- Szerokość lameli – około 127 mm
- Kolor: biały



widok poglądowy

UWAGA!

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

0-09 Dyżurka

[B3] Biurko 4 nogi + kanał kablowy poziomy + kanał kablowy pionowy – 1 sztuka

- Szerokość całkowita: 1600 mm
- Głębokość całkowita: 600 mm
- Grubość blatu: 25 mm
- Typ regulacji wysokości: brak
- Kształt blatu: prostokąt
- Typ biurka: wolnostojące
- Typ blatu: stały
- Przelotka/otwór pod port: brak otworu pod przelotkę / media port
- Podstawa: ramowa na 4 nogach prostokątnych (50×40 mm)
- Stopki: poziomujące (+10 mm)
- Materiał - blat: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC)
- Materiał - podstawa: stal malowana proszkowo
- Obrzeże blatu: standardowe, 2 mm
- Kolor - rama podstawy: RAL 9005 czarny
- Kolor Blat: biel



widok poglądowy

Kanał kablowy poziomy uchylny

Typ kanału kablowego: poziomy, uchylny

- Do integracji z biurkiem o szerokości 1600 mm
- Szerokość kanału kablowego: 1070 mm
- Materiał: metal



widok poglądowy

Kanał kablowy pionowy modułowy dla biurka

- Wersja: montaż do poziomego kanału kablowego lub bezpośrednio do blatu biurka
- Typ kanału kablowego: pionowy, elastyczny, modułowy
- Do integracji z: biurkiem,
- Długość kanału kablowego: 850 mm
- Materiał: tworzywo sztuczne



widok poglądowy

[SZ5] Kontenerek biurowy – 1 sztuka

- Wysokość całkowita: 600 mm
- Szerokość całkowita: 432 mm
- Głębokość całkowita: 480 mm
- Typ kontenera: mobilny
- Typ szuflad: 3x zwykła (wysuw 80%)
- Uchwyty: metalowe
- Kółka: 4 kółka o średnicy 0 40 mm; 2 z nich wyposażone w hamulec
- Zamek: centralny
- Materiał - front, korpus: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 18 mm
- Materiał - top: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 25 mm
- Materiał - szuflada: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC)
- Kolor : biel



widok poglądowy

[K3] Krzesło biurowe obrotowe – 1 sztuka

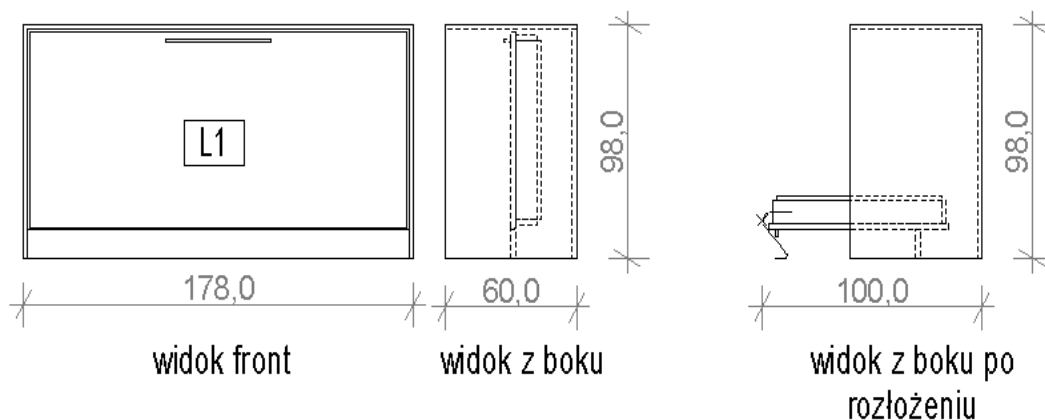
- Mechanizm: synchroniczny + reg. gł. siedziska
- Ruch oparcia: brak funkcji ruchu oparcia na boki
- Regulacja głębokości siedziska: tak
- Wersja kolorystyczna elementów z tworzyw sztucznych: Black
- Zagłówek: regulowany, tapicerowany z profilami bocznymi, osłona: tw. Sztuczne
- Wspornik dolny oparcia: tw. sztuczne
- Podparcie lędźwi: brak
- Podłokietniki: regulowane, mat.: tw. sztuczne (PA), czarne, nakładka: tw. sztuczne (PU), czarne
- Podnośnik: pneumatyczny, standardowy
- Podstawa: Ø 735 mm, pięcioramienna, mat.: tw. sztuczne (PA), czarne
- Pianka siedziska: wylewana
- Pianka oparcia: wylewana
- Tapicerka 100% poliester - tkanina tapicerska gramatura: min. 320 g/m2, wysoka odporność na ścieranie, plamoodporna, łatwa do dezynfekcji
- Kolor tapicerki: beż



widok poglądowy

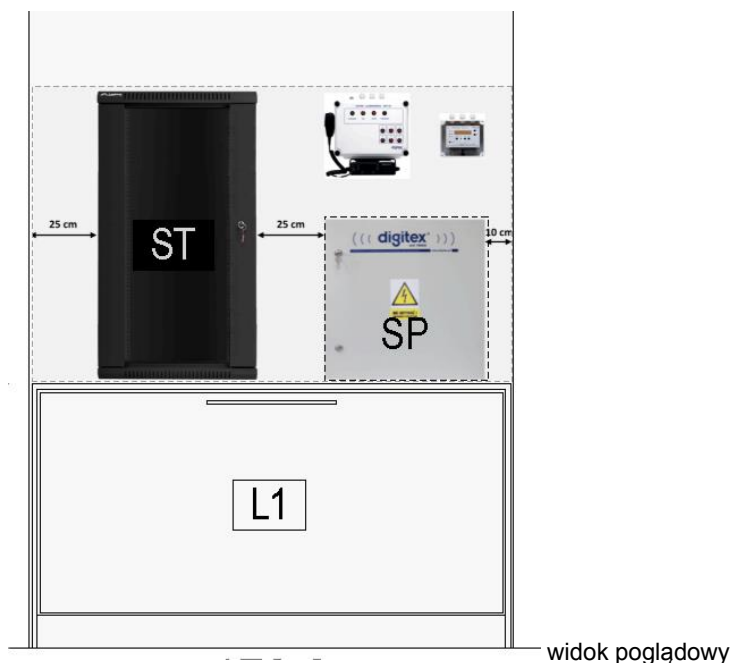
[L1] Mebel na wymiar – leżanka chowana w szafce pozioma – 1 sztuka

- Szafka stojąca
- Wysokość około 98cm
- Szerokość około 178cm
- Głębokość około 60cm
- Materiał - front, korpus: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 18 mm
- Materiał - top: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 25 mm
- Metalowy podnośnik z wewnętrznym systemem sprężyn do zabudowy poziomej w komplecie z nóżką obrotową
- Dopuszczalne obciążenie statyczne rozłożonej leżanki – min. 190 kg
- Materac piankowy twardość średnia H2 wys. min. 15cm - na wymiar – około 75x170cm
- Kolorystyka - front, korpus, top: biel



Rysunek poglądowy

Uwaga! Wymiary mebla w zależności od przyjętych rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych - dostosować do wymiarów pomieszczenia w stanie wykończonym z uwzględnieniem rozmieszczenia szafek instalacyjnych na ścianie.



UWAGA!

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

0-10 Archiwum

[SZ1] Szafa drzwi uchylne – 3 sztuki

- Wysokość całkowita: 1895 mm
- Szerokość całkowita: 800 mm
- Głębokość całkowita: 445 mm
- Typ szafy/regalu: wolnostojąca
- Typ drzwi: płytowe, wahadłowe
- Podstawa: cokół płytowy
- Uchwyt: metalowy pionowy
- Ilość półek: 4
- Zamek: tak
- Sciana działowa: nie
- Materiał - drzwi, korpus: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 18 mm
- Materiał - top: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 25 mm
- Materiał - plecy: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 12 mm
- Materiał - półka: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 18 mm



widok poglądowy

[SZ4] Regał otwarty – 3 sztuki

- Wysokość całkowita: 1895 mm
- Szerokość całkowita: 800 mm
- Głębokość całkowita: 445 mm
- Typ szafy/regalu: wolnostojąca
- Podstawa: cokół płytowy
- Ilość półek: 4
- Sciana działowa: nie
- Materiał - korpus: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 18 mm Materiał - top: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 25 mm Materiał - plecy: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 12 mm Materiał - półka: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 18 mm



widok poglądowy

UWAGA!

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

0-11 Szatnia damska

[SZ-S] Szafka strażacka – 14 sztuk

Dane techniczne:

- Waga: 16 kg.
- Ilość segmentów: 1.
- W każdym segmencie drążek i 2 haczyki.
- Zamykana skrytka w każdym segmencie.
- Uchwyt na hełm.
- Szafa dostarczana w całości, bez potrzeby montażu.
- Stabilna, zgrzewana konstrukcja oparta na profilach zamkniętych.
- Blacha stalowa 0,8 mm.
- Malowana proszkowo.
- Otwory montażowe do skręcenia szafek ze sobą.
- Szerokość 40cm
- Głębokość 55cm
- Wysokość 195cm (bez nóżek)
- Nóżki systemowe



widok poglądowy

Uwaga! Możliwość zastosowania szafek strażackich w wariantach wielosegmentowych

[1] Lustro ścienne okrągłe średn. 40cm – 1 sztuka

[2] Dozownik ścienny płynu do dezynfekcji bezdotykowy – 1 sztuka

- Materiał: Stal nierdzewna szczotkowana
- Wykończenie: Matowe
- Pojemność: 1 litr (1000 ml)
- Kontrola: Okienko do kontroli poziomu mydła w dozowniku
- Zamknięcie: Zamek i klucz metalowy
- Zawór niekapek
- Sposób dozowania: Automatyczny (sensor ruchu)

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

- Wymiary dozownika: Wysokość 290 mm, szerokość 100 mm, głębokość 90 mm
- Waga dozownika: około 1 kg
- Zasilanie: baterie alkaliczne AA lub adapter (DC)



widok poglądowy

UWAGA!

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

0-12 Umywania + WC damskie

Wypożyczenie sanitarne (zgodnie z zestawieniem wyposażenia sanitarnego):

[AU2] Bateria umywalkowa typ 2 – sterowanie ręczne – 1 sztuka

[UM1] Umywalka typ 1 – 1 sztuka

[AP1] Armatura prysznicowa – 2 sztuki

[OLP] Odływ liniowy podłogowy prysznicowy – 2 sztuki

[KP1] Kabiny prysznicowe – zestaw – typ 1 – 1 komplet

[WC1] Miska WC – 1 sztuka

[ST-WC1] Stelaż do miski WC – 1 sztuka

[SPM-WC] Przycisk spłukujący manualny do WC – 1 sztuka

Wypożyczenie dodatkowe:

[1] Dozownik mydła naścienny – 1 sztuka

- stal nierdzewna matowa,
- szer. 116mm, wys. 321mm, gł. 143mm
- montaż: naścienny
- zamek: zamek na kluczyk
- pojemność 800ml
- rodzaj zużywanego wkładu: mydło w płynie
- zintegrowany zbiornik wielokrotnego napełniania



widok poglądowy

[2] Podajnik ręczników papierowych naścienny – 1 sztuka

- stal nierdzewna matowa,
- szer. 275mm, wys. 355mm, głęb. 112mm
- montaż: naścienny
- zamek: zamek na kluczyk
- pojemność 400
- rodzaj zużywanego wkładu: ręczniki papierowe
- zintegrowany zbiornik wielokrotnego napełniania



widok poglądowy

[3] Kosz stalowy naścienny – 1 sztuka

- pojemnik na odpady naścienny,
- stal nierdzewna matowa,
- montaż: naścienny
- pojemność 23l,
- szer. 355mm, wys. 460mm, gł. 168mm
- mocowanie worka – nie
- wieczko – nie



widok poglądowy

[4] Lustro 105x55cm nad umywalką - dopasować do umywalki i płytek

[5] Pojemnik na papier toaletowy okrągły naścienny – 1 sztuka

- pojemnik na papier toaletowy okrągły naścienny,
- średnica papieru do 26cm,
- stal nierdzewna matowa,
- szer. 269mm, wys. 269mm, głęb. 116 mm
- zamek na kluczyk
- montaż naścienny
- trzpień obrotowy



widok poglądowy

[6] Uchwyt na szczotkę wc naścienny – 1 sztuka

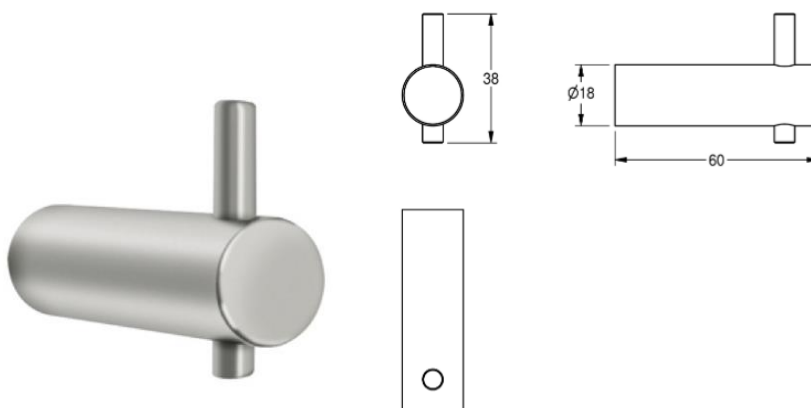
- Uchwyt na szczotkę wc prostopadłościenny
- stal nierdzewna matowa,
- szer. 107mm, wys. 230mm, głęb. 97mm
- montaż naścienny
- kolor szczotki – biały
- materiał szczotki - nylon



widok poglądowy

[7] Wieszak stalowy ścienny pojedynczy – 4 sztuki

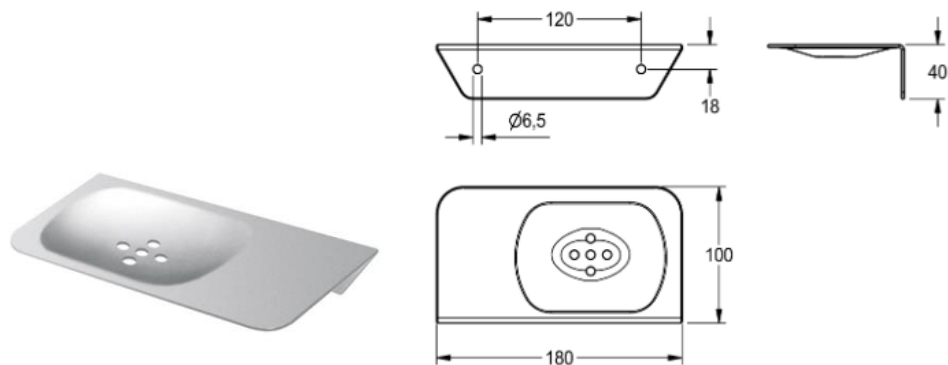
- Wieszak do montażu natynkowego.
- Materiał: Stal szlachetna, powierzchnia szlifowana matowa.
- Średnica rurki 18 mm.
- W dolnej części nawiercony otwór do mocowania wkrętu.
- W komplecie wkręty ze stali szlachetnej i kołki rozporowe.
- Wymiary (szer. × wys. × głęb.): 18 x 38 x 60 mm



widok poglądowy

[8] Półeczka stalowa prysznicowa – 2 sztuki

- Półka, montaż natynkowy.
- Stal szlachetna, powierzchnia szlifowana matowa, grubość materiału 2 mm.
- Wytłoczone i wyposażone w otwory odpływowe zagłębienie na mydło.
- Z boku płaska powierzchnia na odstawianie kosmetyków kąpielowych. Zaokrąglone krawędzie.
- W komplecie: wkręty ze stali szlachetnej i kołki rozporowe.
- Wymiary (szer. × wys. × głęb.): 180 × 40 × 100 mm



Widok poglądowy

UWAGA!

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

0-13 Szatnia męska

[SZ-S] Szafka strażacka – 28 sztuk

Dane techniczne:

- Waga: 16 kg.
- Ilość segmentów: 1.
- W każdym segmencie drążek i 2 haczyki.
- Zamykana skrytka w każdym segmencie.
- Uchwyt na hełm.
- Szafa dostarczana w całości, bez potrzeby montażu.
- Stabilna, zgrzewana konstrukcja oparta na profilach zamkniętych.
- Blacha stalowa 0,8 mm.
- Malowana proszkowo.
- Otwory montażowe do skręcenia szafek ze sobą.
- Szerokość 40cm
- Głębokość 55cm
- Wysokość 195cm (bez nóżek)
- Nóżki systemowe



widok poglądowy

Uwaga! Możliwość zastosowania szafek strażackich w wariantach wielosegmentowych

[1] Lustro ściennie prostokątne 52x130cm – 1 sztuka

[2] Dozownik ścienny płynu do dezynfekcji bezdotykowy – 1 sztuka

- Materiał: Stal nierdzewna szczotkowana
- Wykończenie: Matowe
- Pojemność: 1 litr (1000 ml)
- Kontrola: Okienko do kontroli poziomu mydła w dozowniku
- Zamknięcie: Zamek i kluczyk metalowy
- Zawór niekapek
- Sposób dozowania: Automatyczny (sensor ruchu)
- Wymiary dozownika: Wysokość 290 mm, szerokość 100 mm, głębokość 90 mm
- Waga dozownika: około 1 kg
- Zasilanie: baterie alkaliczne AA lub adapter (DC)



widok poglądowy

UWAGA!

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

0-14 Umywalnia + WC męskie

Wypożażenie sanitarne (zgodnie z zestawieniem wypożażenia sanitarnego):

[AU2] Bateria umywalkowa typ 2 – sterowanie ręczne – 1 sztuka

[UM1] Umywalka typ 1 – 1 sztuka

[AP1] Armatura prysznicowa – 2 sztuki

[OLP] Odpływ liniowy podłogowy prysznicowy – 2 sztuki

[KP1] Kabiny prysznicowe – zestaw – typ 1 – 1 komplet

[WC1] Miska WC – 1 sztuka

[ST-WC1] Stelaż do miski WC – 1 sztuka

[SPM-WC] Przycisk spłukujący manualny do WC – 1 sztuka

[PIS] Pisuar – 1 sztuka

[ST-PIS] Stelaż do pisuaru – 1 sztuka

[SPA-PIS] Mechanizm spłukujący do pisuaru – 1 sztuka

[PPIS] Ceramiczna przegroda pisuarowa

Wypożażenie dodatkowe:

[1] Dozownik mydła naścienny – 1 sztuka

- stal nierdzewna matowa,
- szer. 116mm, wys. 321mm, gł. 143mm
- montaż: naścienny
- zamek: zamek na kluczyk
- pojemność 800ml
- rodzaj zużywanego wkładu: mydło w płynie
- zintegrowany zbiornik wielokrotnego napełniania



widok poglądowy

[2] Podajnik ręczników papierowych naścienny – 1 sztuka

- stal nierdzewna matowa,
- szer. 275mm, wys. 355mm, głęb. 112mm
- montaż: naścienny
- zamek: zamek na kluczyk
- pojemność 400
- rodzaj zużywanego wkładu: ręczniki papierowe
- zintegrowany zbiornik wielokrotnego napełniania



widok poglądowy

[3] Kosz stalowy naścienny – 1 sztuka

- pojemnik na odpady naścienny,
- stal nierdzewna matowa,
- montaż: naścienny
- pojemność 23l,
- szer. 355mm, wys. 460mm, gł. 168mm
- mocowanie worka – nie
- wieczko – nie



widok poglądowy

[4] Lustro 105x55cm nad umywalką - dopasować do umywalki i płytek

[5] Pojemnik na papier toaletowy okrągły naścienny – 1 sztuka

- pojemnik na papier toaletowy okrągły naścienny,
- średnica papieru do 26cm,
- stal nierdzewna matowa,
- szer. 269mm, wys. 269mm, głęb. 116 mm
- zamek na kluczyk
- montaż naścienny
- trzpień obrotowy



widok poglądowy

[6] Uchwyt na szczotkę wc naścienny – 1 sztuka

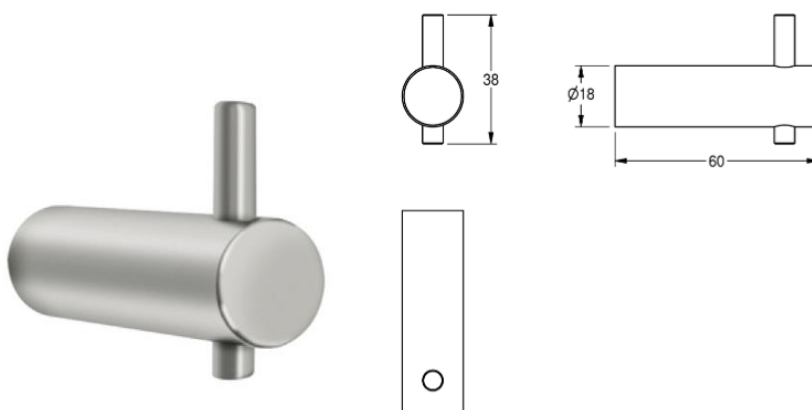
- Uchwyt na szczotkę wc prostokątny
- stal nierdzewna matowa,
- szer. 107mm, wys. 230mm, głęb. 97mm
- montaż naścienny
- kolor szczotki – biały
- materiał szczotki - nylon



widok poglądowy

[7] Wieszak stalowy ścienny pojedynczy – 3 sztuki

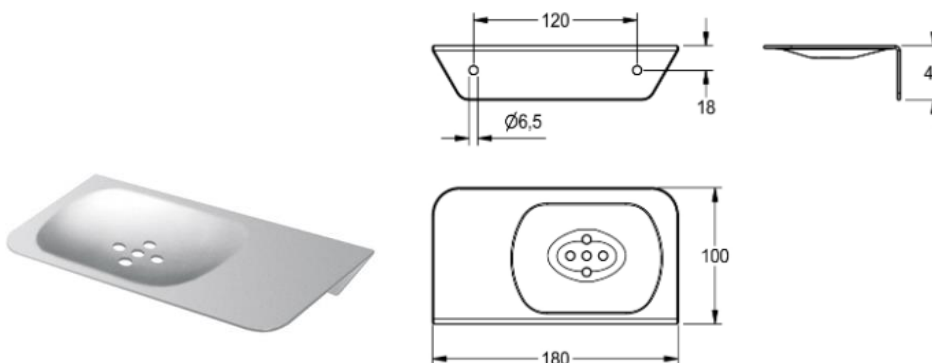
- Wieszak do montażu natynkowego.
- Materiał: Stal szlachetna, powierzchnia szlifowana matowa.
- Średnica rurki 18 mm.
- W dolnej części nawiercony otwór do mocowania wkrętu.
- W komplecie wkręty ze stali szlachetnej i kołki rozporowe.
- Wymiary (szer. × wys. × głęb.): 18 x 38 x 60 mm



widok poglądowy

[8] Półeczka stalowa prysznicowa – 2 sztuki

- Półka, montaż natynkowy.
- Stal szlachetna, powierzchnia szlifowana matowa, grubość materiału 2 mm.
- Wytłoczone i wyposażone w otwory odpływowe zagłębienie na mydło.
- Z boku płaska powierzchnia na odstawianie kosmetyków kąpielowych. Zaokrąglone krawędzie.
- W komplecie: wkręty ze stali szlachetnej i kołki rozporowe.
- Wymiary (szer. × wys. × głęb.): 180 × 40 × 100 mm



Widok poglądowy

UWAGA!

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

0-15 Szatnia młodzieżowa damska

[SZ-S] Szafka strażacka – 10 sztuk

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

Dane techniczne:

- Waga: 16 kg.
- Ilość segmentów: 1.
- W każdym segmencie drążek i 2 haczyki.
- Zamykana skrytka w każdym segmencie.
- Uchwyt na hełm.
- Szafa dostarczana w całości, bez potrzeby montażu.
- Stabilna, zgrzewana konstrukcja oparta na profilach zamkniętych.
- Blacha stalowa 0,8 mm.
- Malowana proszkowo.
- Otwory montażowe do skręcenia szafek ze sobą.
- Szerokość 40cm
- Głębokość 55cm
- Wysokość 195cm (bez nóg)
- Nóżki systemowe



widok poglądowy

Uwaga! Możliwość zastosowania szafek strażackich w wariantach wielosegmentowych

[1] Lustro ściennie okrągłe średn. 40cm – 1 sztuka

[2] Dozownik ścienny płynu do dezynfekcji bezdotykowy – 1 sztuka

- Materiał: Stal nierdzewna szczotkowana
- Wykończenie: Matowe
- Pojemność: 1 litr (1000 ml)
- Kontrola: Okienko do kontroli poziomu mydła w dozowniku
- Zamknięcie: Zamek i klucz metalowy
- Zawór niekapek
- Sposób dozowania: Automatyczny (sensor ruchu)
- Wymiary dozownika: Wysokość 290 mm, szerokość 100 mm, głębokość 90 mm

- Waga dozownika: około 1 kg
- Zasilanie: baterie alkaliczne AA lub adapter (DC)



widok poglądowy

UWAGA!

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

0-16 Umywalnia + WC damskie

Wypożyczenie sanitarne (zgodnie z zestawieniem wyposażenia sanitarnego):

[AU2] Bateria umywalkowa typ 2 – sterowanie ręczne – 1 sztuka

[UM1] Umywalka typ 1 – 1 sztuka

[AP1] Armatura prysznicowa – 1 sztuka

[OLP] Odpływ liniowy podłogowy prysznicowy – 1 sztuka

[KP1] Kabina prysznicowa – typ 2 drzwi szklane – 1 sztuka

[WC1] Miska WC – 1 sztuka

[ST-WC1] Stelaż do miski WC – 1 sztuka

[SPM-WC] Przycisk spłukujący manualny do WC – 1 sztuka

Wypożyczenie dodatkowe:

[1] Dozownik mydła naścienny – 1 sztuka

- stal nierdzewna matowa,
- szer. 116mm, wys. 321mm, gł. 143mm
- montaż: naścienny
- zamek: zamek na kluczyk
- pojemność 800ml
- rodzaj zużywanego wkładu: mydło w płynie
- zintegrowany zbiornik wielokrotnego napełniania



widok poglądowy

[2] Podajnik ręczników papierowych naścienny – 1 sztuka

- stal nierdzewna matowa,
- szer. 275mm, wys. 355mm, głęb. 112mm
- montaż: naścienny
- zamek: zamek na kluczyk
- pojemność 400
- rodzaj zużywanego wkładu: ręczniki papierowe
- zintegrowany zbiornik wielokrotnego napełniania



widok poglądowy

[3] Kosz stalowy naścienny – 1 sztuka

- pojemnik na odpady naścienny,
- stal nierdzewna matowa,
- montaż: naścienny
- pojemność 23l,
- szer. 355mm, wys. 460mm, gł. 168mm
- mocowanie worka – nie
- wieczko – nie



widok poglądowy

[4] Lustro 105x55cm nad umywalką - dopasować do umywalki i płytek

[5] Pojemnik na papier toaletowy okrągły naścienny – 1 sztuka

- pojemnik na papier toaletowy okrągły naścienny,
- średnica papieru do 26cm,
- stal nierdzewna matowa,
- szer. 269mm, wys. 269mm, głęb. 116 mm
- zamek na kluczyk
- montaż naścienny
- trzpień obrotowy



widok poglądowy

[6] Uchwyt na szczotkę wc naścienny – 1 sztuka

- Uchwyt na szczotkę wc prostopadłościenny

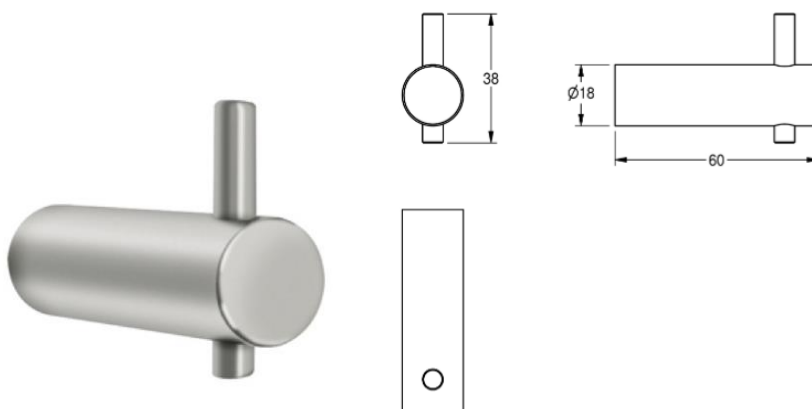
- stal nierdzewna matowa,
- szer. 107mm, wys. 230mm, głęb. 97mm
- montaż naścienny
- kolor szczotki – biały
- materiał szczotki - nylon



widok poglądowy

[7] Wieszak stalowy ścienny pojedynczy – 2 sztuki

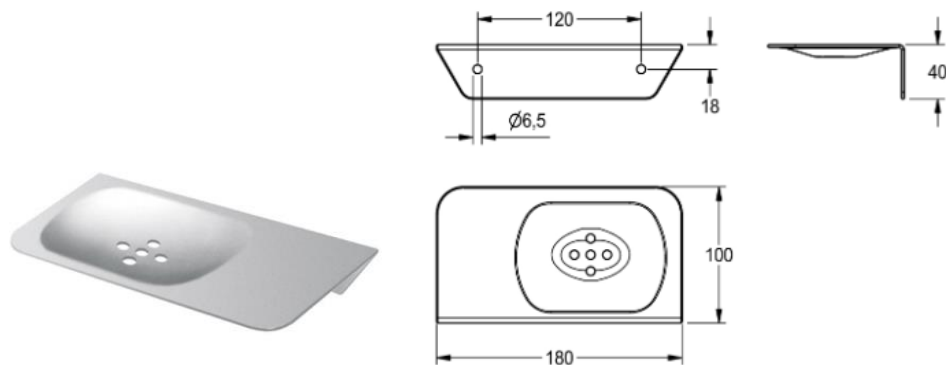
- Wieszak do montażu natynkowego.
- Materiał: Stal szlachetna, powierzchnia szlifowana matowa.
- Średnica rurki 18 mm.
- W dolnej części nawiercony otwór do mocowania wkrętu.
- W komplecie wkręty ze stali szlachetnej i kołki rozporowe.
- Wymiary (szer. × wys. × głęb.): 18 x 38 x 60 mm



widok poglądowy

[8] Półeczka stalowa prysznicowa – 1 sztuka

- Półka, montaż natynkowy.
- Stal szlachetna, powierzchnia szlifowana matowa, grubość materiału 2 mm.
- Wytłoczone i wyposażone w otwory odpływowe zagłębienie na mydło.
- Z boku płaska powierzchnia na odstawianie kosmetyków kąpielowych. Zaokrąglone krawędzie.
- W komplecie: wkręty ze stali szlachetnej i kołki rozporowe.
- Wymiary (szer. × wys. × głęb.): 180 × 40 × 100 mm



Widok poglądowy

UWAGA!

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

0-17 Szatnia młodzieżowa męska

[SZ-S] Szafka strażacka – 10 sztuk

Dane techniczne:

- Waga: 16 kg.
- Ilość segmentów: 1.
- W każdym segmencie drążek i 2 haczyki.
- Zamykana skrytka w każdym segmencie.
- Uchwyt na hełm.
- Szafa dostarczana w całości, bez potrzeby montażu.
- Stabilna, zgrzewana konstrukcja oparta na profilach zamkniętych.
- Blacha stalowa 0,8 mm.
- Malowana proszkowo.
- Otwory montażowe do skręcenia szafek ze sobą.
- Szerokość 40cm
- Głębokość 55cm
- Wysokość 195cm (bez nóżek)
- Nóżki systemowe



widok poglądowy

Uwaga! Możliwość zastosowania szafek strażackich w wariantach wielosegmentowych

[1] Lustro ścienne prostokątne 52x130cm – 1 sztuka

[2] Dozownik ścienny płynu do dezynfekcji bezdotykowy – 1 sztuka

- Materiał: Stal nierdzewna szczotkowana
- Wykończenie: Matowe
- Pojemność: 1 litr (1000 ml)
- Kontrola: Okienko do kontroli poziomu mydła w dozowniku
- Zamknięcie: Zamek i kluczyk metalowy
- Zawór niekapek
- Sposób dozowania: Automatyczny (sensor ruchu)
- Wymiary dozownika: Wysokość 290 mm, szerokość 100 mm, głębokość 90 mm
- Waga dozownika: około 1 kg
- Zasilanie: baterie alkaliczne AA lub adapter (DC)



widok poglądowy

UWAGA!

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

0-18 Umywalknia + WC męskie

Wypożaenie sanitarne (zgodnie z zestawieniem wypożaenia sanitarnego):

[AU2] Bateria umywalkowa typ 2 – sterowanie ręczne – 1 sztuka

[UM1] Umywalka typ 1 – 1 sztuka

[AP1] Armatura prysznicowa – 1 sztuka

[OLP] Odpływ liniowy podłogowy prysznicowy – 1 sztuka

[KP3] Kabina prysznicowa – typ 3 – kabina narożna – 1 sztuka

[WC1] Miska WC – 1 sztuka

[ST-WC1] Stelaż do miski WC – 1 sztuka

[SPM-WC] Przycisk spłukujący manualny do WC – 1 sztuka

[PIS] Pisuar – 1 sztuka

[ST-PIS] Stelaż do pisuaru – 1 sztuka

[SPA-PIS] Mechanizm spłukujący do pisuaru – 1 sztuka

Wypożaenie dodatkowe:

[1] Dozownik mydła naścienny – 1 sztuka

- stal nierdzewna matowa,
- szer. 116mm, wys. 321mm, gł. 143mm
- montaż: naścienny
- zamek: zamek na kluczyk
- pojemność 800ml
- rodzaj zużywanego wkładu: mydło w płynie
- zintegrowany zbiornik wielokrotnego napełniania



widok poglądowy

[2] Podajnik ręczników papierowych naścienny – 1 sztuka

- stal nierdzewna matowa,
- szer. 275mm, wys. 355mm, głęb. 112mm
- montaż: naścienny
- zamek: zamek na kluczyk
- pojemność 400
- rodzaj zużywanego wkładu: ręczniki papierowe
- zintegrowany zbiornik wielokrotnego napełniania



widok poglądowy

[3] Kosz stalowy naścienny – 1 sztuka

- pojemnik na odpady naścienny,
- stal nierdzewna matowa,
- montaż: naścienny
- pojemność 23l,
- szer. 355mm, wys. 460mm, gł. 168mm
- mocowanie worka – nie
- wieczko – nie



widok poglądowy

[4] Lustro 105x55cm nad umywalką - dopasować do umywalki i płytek

[5] Pojemnik na papier toaletowy okrągły naścienny – 1 sztuka

- pojemnik na papier toaletowy okrągły naścienny,
- średnica papieru do 26cm,
- stal nierdzewna matowa,
- szer. 269mm, wys. 269mm, głęb. 116 mm
- zamek na kluczyk
- montaż naścienny
- trzpień obrotowy



widok poglądowy

[6] Uchwyt na szczotkę wc naścienny – 1 sztuka

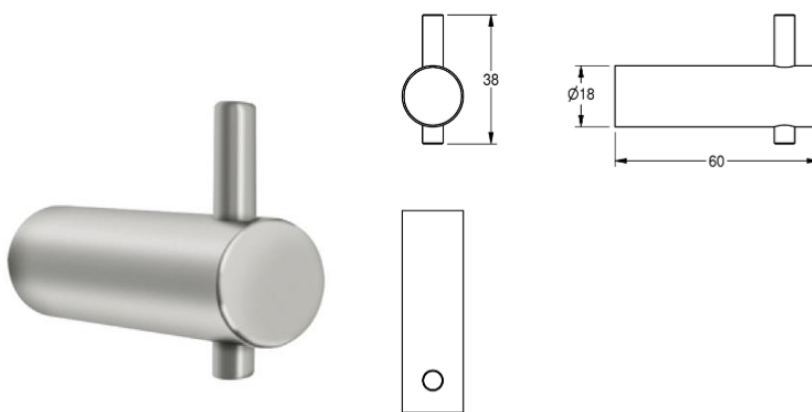
- Uchwyt na szczotkę wc prostopadłościenny
- stal nierdzewna matowa,
- szer. 107mm, wys. 230mm, głęb. 97mm
- montaż naścienny
- kolor szczotki – biały
- materiał szczotki - nylon



widok poglądowy

[7] Wieszak stalowy ścienny pojedynczy – 2 sztuki

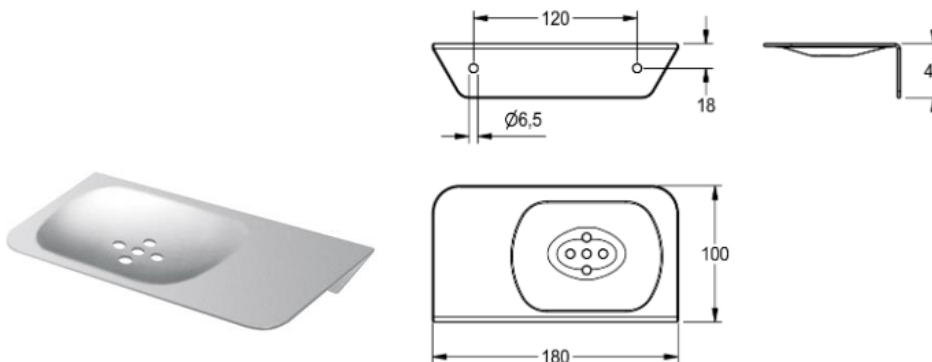
- Wieszak do montażu natynkowego.
- Materiał: Stal szlachetna, powierzchnia szlifowana matowa.
- Średnica rurki 18 mm.
- W dolnej części nawiercony otwór do mocowania wkrętu.
- W komplecie wkręty ze stali szlachetnej i kołki rozporowe.
- Wymiary (szer. × wys. × głęb.): 18 x 38 x 60 mm



widok poglądowy

[8] Półeczka stalowa prysznicowa – 1 sztuka

- Półka, montaż natynkowy.
- Stal szlachetna, powierzchnia szlifowana matowa, grubość materiału 2 mm.
- Wytłoczone i wyposażone w otwory odpływowe zagłębienie na mydło.
- Z boku płaska powierzchnia na odstawianie kosmetyków kąpielowych. Zaokrąglone krawędzie.
- W komplecie: wkręty ze stali szlachetnej i kołki rozporowe.
- Wymiary (szer. × wys. × głęb.): 180 × 40 × 100 mm



Widok poglądowy

UWAGA!

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

0-19 Korytarz

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

0-20 Przedsiönek pożarowy

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

0-21, 0-21a Pralnia podręczna/suszarnia + Schowek porządkowy

Wypożażenie sanitarne (zgodnie z zestawieniem wypożażenia sanitarnego):

[AU2] Bateria umywalkowa typ 2 – sterowanie ręczne – 1 sztuka

[UM2] Umywalka typ 2 – 1 sztuka

[MBK] Myjka do butów i kaloszy – 1 sztuka

[ZG1] Zlew gospodarczy – 1 sztuka

[BZL3] Bateria ścienna zlewozmywakowa a ruchomą wylewką do komór gospodarczych – 1 sztuka

Wypożażenie dodatkowe:

[1] Regał magazynowy 70x35x180cm – 1 sztuka

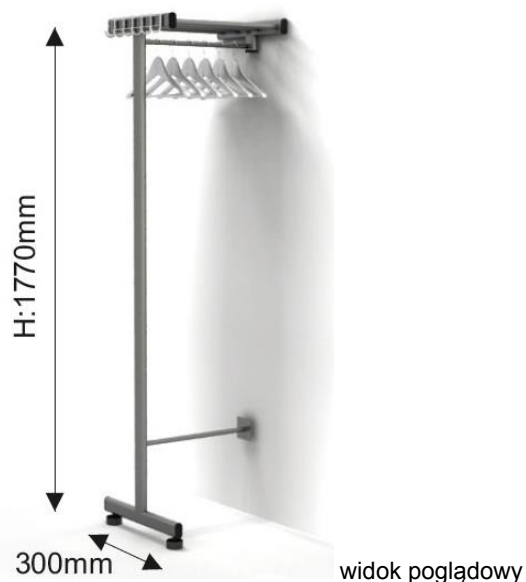
- Regał metalowy 4 półkowy
- Wymiar zewnętrzny: 700x350x1800mm (szer. x gł. x wys.)



widok poglądowy

[2] Regał do suszenia butów i odzieży – 1 sztuka

- Wieszak mocowany do ściany, na stopkach.
- Rurka chromowana do powieszenia wieszaków szatniowych – długość drążka około 80cm (na wymiar – długość ustalić tak aby zapewnić możliwość montażu w pomieszczeniu)
- Szer. 30cm
- Wys. 177cm
- Kolor czarny



[3] Suszarka do butów – 2 sztuki

- Możliwe jednoczesne suszenie dwóch par butów
- Wyłącznik czasowy
- Uchwyt ścienny
- Napięcie: 230 V
- Moc: 350 W
- Poziom hałasu: 49 dB
- Wymiary około: Szer. 22 x wys. 29 x głęb. 8 cm
- Długość węża: 0,7 m



[PR] Pralka automatyczna – 1 sztuka

- Do zastosowań przemysłowych
- Pojemność (kg) 11
- Wymiary (WxDxH): 595x700x850 mm
- Maksymalna szybkość wirowania rpm1200
- Klasa jakości prania A Klasa jakości wirowania B
- Objętość bebna (l) 77
- Rodzaj napędu Direct Drive
- Ograniczenie hałasu
- Ochrona przed wodą Full Aquastop:
- Regulowane nóżki Tak – wszystkie
- Napięcie: 230 V
- Częstotliwość: 50 Hz

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

- Moc: 1820 W
- Materiał bębna: stal nierdzewna



widok poglądowy

UWAGA!

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

0-22 Garaż 2-01 Antresola

Wypożyczenie sanitarne (zgodnie z zestawieniem wyposażenia sanitarnego):

[ZGW] Zlew gospodarczy warsztatowy

[BZL3] Bateria ścienna zlewozmywakowa z ruchomą wylewką do komór gospodarczych

[OCZ] Oczyszczacz

Wypożyczenie dodatkowe:

[WS] Wyciągarka suwnicowa elektryczna

- Maks. udźwig ze zbloczem - 990 kg
- Maks. udźwig bez zblocza - 600 kg
- Maks. wysokość ze zbloczem - 6 m
- Maks. wysokość bez zblocza - 12 m



widok poglądowy

Sposób i miejsce montażu wyciągarki do konstrukcji żelbetowej garażu należy ustalić z Użytkownikiem obiektu oraz uzgodnić z Jednostką Projektowania.

[MS] Mobilna sprężarka warsztatowa – 2 sztuki

Lokalizacja na antresoli

Parametry

- Wydajność na ssaniu 320 l/min
- Wydajność na tłoczeniu 250 l/min
- Wydajność efektywna (przy ciśnieniu maks. 80%) 220 l/min
- Maks. Ciśnienie 10 bar

- Napięcie zasilania 380 - 415 V
- Moc znamionowa 2.2 kW
- Maksymalna prędkość obrotowa 1350 /min
- Wielkość zbiornika 150 l
- Wymiary około 1380 x 420 x 950 mm
- Ciężar około 85 kg
- Instalacja rozprowadzenia sprężonego powietrza -300mb
- Elementy (końcówki) przyłączeniowe 12sztuk



widok poglądowy

Sposób i miejsce montażu rozprowadzenia instalacji sprężonego powietrza należy ustalić z Użytkownikiem obiektu oraz uzgodnić z Jednostką Projektowania.

UWAGA!

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

0-23 Magazyn sprzętu ochrony dróg oddechowych

[RM] Regał magazynowy obciążenie max 360kg - 2 sztuki

- Regał metalowy 4 półkowy, malowany lub ocynkowany
- Wymiar zewnętrzny: około 915x415x2002mm (szer. x gł. x wys.)
- 4 półki 900x400mm o nośności 120 kg
- Maksymalne obciążenie regału 4 półkowego: 360kg



widok poglądowy

UWAGA!

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

0-24 Suszarnia węży

[SW] Stojak do suszenia węży

- Wykonana na wymiar indywidualny
- Wymiary: około 50x200x180cm (SxGxW)
- Metalowa konstrukcja ocynkowana
- Suszarka wyposażona jest w wytrzymałe gumowe skrętne kółka z hamulcem



widok poglądowy

UWAGA!

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

[AP] Agregat prądotwórczy wg projektu branży elektrycznej

0-25 Warsztat

[ZMW] Zestaw mebli warsztatowych z dodatkowym oświetleniem LED – 1 komplet

- Zestaw z blatem roboczym z płyty MDF pokrytej stalą nierdzewną
- Szafki górne 3 sztuki
- Szafka podblatowa warsztatowa z szufladami 1 sztuka
- Szafka podblatowa warsztatowa z drzwiami
- Szafka podblatowa wielofunkcyjna z pojemnikiem na odpady
- Tablica narzędziowa ścienna



widok poglądowy

[STW] Stół warsztatowy z drewnianym blatem roboczym – 1 sztuka

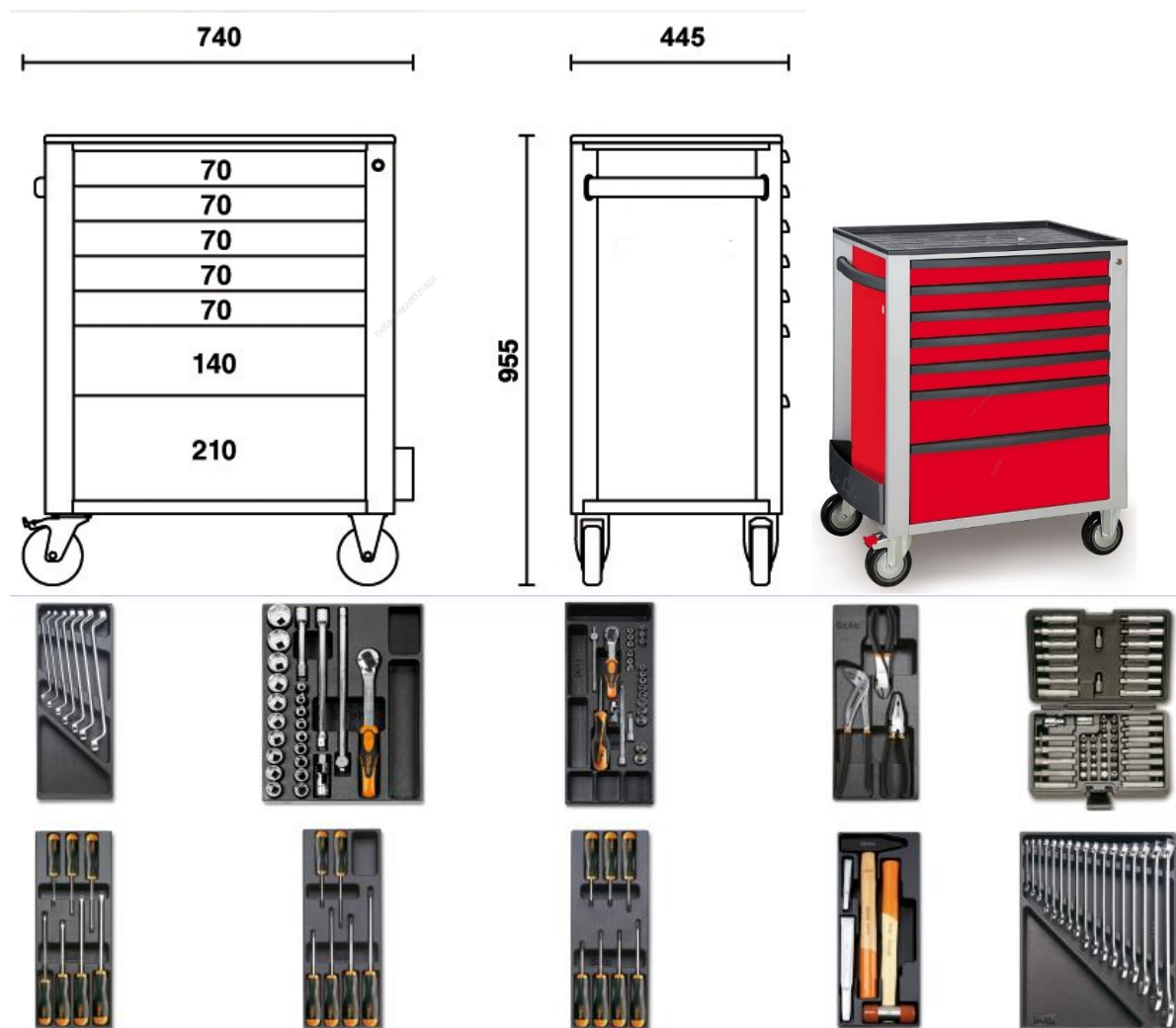


widok poglądowy

- Wielowarstwowy drewniany blat roboczy z otworami do mocowania imadła
 - Stalowy szkielet wsparty na 4 nogach.
 - Półka na narzędzia.
 - Możliwość przymocowania do podłogi.
 - Wymiary około: 1500x930x720 mm
- [WWN] Wózek warsztatowy na narzędzia z wyposażeniem – 1 sztuka**
- Blat roboczy z tworzywa ABS
 - Zamek centralny z przodu
 - Koła z metalowymi piastami o zwiększonej wytrzymałości
 - Cechy charakterystyczne:
 - 7 szuflad (588x367 mm) z prowadnicami kulkowymi:
 - 5 szuflad o wysokości 70 mm
 - 1 szuflada o wysokości 140 mm
 - 1 szuflada o wysokości 210 mm
 - Dna szuflad wyłożone wyściółką z porowatej gumy.
 - 4 koła Ø 125 mm: 2 stałe i 2 skrętne (jedno z hamulcem).
 - Max obciążenie statyczne: 800 kg.

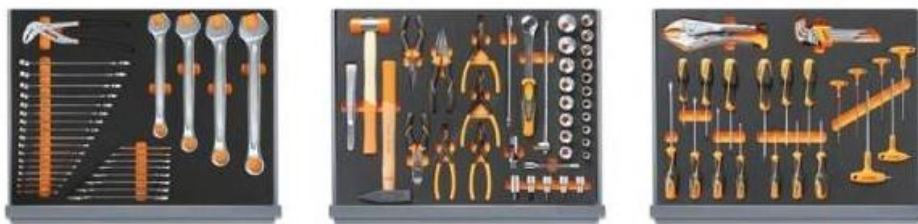
Wypożyczenie wózka warsztatowego - zestaw standardowy 197 narzędzi w twardych wkładkach profilowanych – 1 komplet

- Nasadki 1/2" sześciokątne 920A [10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-26-27-30-32 mm]
- Nasadki 1/4" sześciokątna 900 [4-4,5-5-5,5-6-7-8-9-10-11-12-13-14 mm]
- Nasadki z końcówką trzpieniową sześciokątną 900ME [2,5-3-4-5-6-8 mm]
- Przedłużacz 900/20 [50 mm]
- Przedłużacz 900/21 [150 mm]
- Pokrętło z zabierakiem 900BG/3
- Pokrętło z przesuwającym zabierakiem 900/42 [115mm]
- Pokrętło z dwukierunkowym mechanizmem zapadkowym o 48-miu zębach 900/55
- Klucze trzpieniowe kątowe z końcówką kulistą 96BP [2,5-3-4-5-6-8-10 mm]
- Klucz trzpieniowy kątowy 96N [12 mm]
- Zestaw 30 końcówek wkrętakowych i uchwytu szybkomocującego 860MIX/A31
- Nasadka z uchwytem do końcówek wkrętakowych 895/1
- Wkrętaki płaskie 1201 [2,5x50-3x75-3,5x100-4x125-5,5x100-5,5x150-6,5x1500 mm]
- Wkrętak profil Torx® 1207TX [T6-T7-T8-T9-T10-T15-T20]
- Wkrętak krzyżowy profil Phillips® 1202 [PH0x60-PH1x80-PH1x120-PH2x100-PH2x150-PH3x150 mm]
- Przecinak płaski żebrowany 35 [100-200 mm]
- Młotek ślusarski, trzonek drewniany 1370 [300 g]
- Młotek z obuchami z tworzywa sztucznego 1390/35
- Klucze płasko-oczkowe 42 [6-7-8-10-11-12-13-14-16-17-18-19-21-22-24-27-30 mm]
- Klucze oczkowe odsadzone dwustronne 90 [6x7-8x9-10x11-12x13-14x15-16x17-18x19 mm]
- Szczypce tnące boczne, ramiona pokryte podwójną warstwą PCW 1082/160
- Szczypce uniwersalne, ramiona pokryte podwójną warstwą PCW 1150/180
- Szczypce nastawne, ramiona pokryte podwójną warstwą PCW 1048/25
- Zestaw 52 końcówek wkrętakowych z uchwytem 10mm i z 2 akcesoriami, w pudełku z tworzywa sztucznego 867/C52



widok poglądowy

Zestaw przykładowy 98 narzędzi do naprawy pojazdów w miękkich wkładach profilowanych – 1 komplet



Widok poglądowy

- Klucze płasko-oczkowe 6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-24-27-30-32 mm
- klucz płaski dwustronny 6x7-8x9-10x11-12x13-14x15-16x17-18x19-20x22 mm
- Szczypce nastawne 250 mm
- wkrętaki płaskie 3x75-4x100-5x125-6,5x150 mm
- wkrętak krzyżowy PH0x60-PH1x80--PH2x100 mm
- wkrętak profil Torx® T8-T10-T15-T20-T25-T30
- klucz trzpieniowy kątowy z końcówką kulistą
- klucz trzpieniowy kątowy sześciokątny z rękojeścią 2-2,5-3-4-5-6
- szczypce nastawne samoblokujące 240 mm
- nasadka 1/2" sześciokątna 10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-26-27-30-32 mm
- przedłużacz 1/2" 125 mm
- przedłużacz 1/2" 250 mm
- przegub 1/2"
- pokrętło 1/2" z przesuwającym zabierakiem
- pokrętło 1/2" z dwukierunkowym mechanizmem zapadkowym
- nasadka z końcówką trzpieniową sześciokątną 5-6-8-10-12 mm
- szczypce proste do pierścieni zabezpieczających wewnętrznych, 180 mm
- szczypce odgięte do pierścieni zabezpieczających wewnętrznych 170 mm
- szczypce proste do pierścieni zabezpieczających zewnętrznych 175 mm
- szczypce odgięte do pierścieni zabezpieczających zewnętrznych 175 mm
- przecinak płaski żebrowany 200 mm
- Szczypce tnące boczne, wzmocnione 160 mm
- szczypce uniwersalne, rękojeści z kompozytu dwumateriałowego 180 mm
- Szczypce półokrągłe 160 mm
- młotek ślusarski 500 g
- młotek montażowy z obuchem z tworzywa sztucznego 35 mm

UWAGA! Wyposażenie narzędziowe warsztatu należy traktować jako przykładowe, wyposażenie narzędziowe należy ustalić z Użytkownikiem obiektu oraz uzgodnić z Inwestorem.

[IW] Imadło warsztatowe – 1 sztuka

- Imadło ślusarskie warsztatowe z utwardzonymi prowadnicami i wierzchnią płaszczyzną
- Szerokość szczęk min 150mm
- Podstawa obrotowa



widok poglądowy

KOLORYSTYKA MEBLI WARSZTATOWYCH – CZERWONO-CZARNA
UWAGA!

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

0-26 Magazyn

[RM] Regał magazynowy obciążenie max 540kg - 3 sztuki

- Regał metalowy 4 półkowy, malowany lub ocynkowany
- Wymiar zewnętrzny: około 915x615x2002mm (szer. x gł. x wys.)
- 4 półki 900x600mm o nośności min. 150 kg
- Maksymalne obciążenie regału 4 półkowego: 540kg



widok poglądowy

[WTP] Wózek transportowy na paletowy 2300kg – 1 sztuka

- Wysokość minimalna wideł - 85mm
- Wysokość maksymalna wideł - 200mm
- Koła sterujące o średnicy 200mm
- Wymiar rolek pojedynczych: 80x92mm
- Wymiary rolek podwójnych: 80x72mm
- Rozstaw wideł: 520mm
- Szerokość widła: 160mm
- Udźwig: 2300kg
- długości wideł: 800 mm,
- długość całkowita wózka 1150mm



widok poglądowy

[WT] Wózek transportowy podręczny - 1 sztuka

- Wymiar powierzchni użytkowej: około 88x50cm
- Wymiar zewnętrzny wózka: 97x50x97,5cm(h)
- Koła o średnicy 160mm

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA TEMATU:
„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

- Udźwig: 400kg
- Centralny hamulec EasySTOP w standardzie



widok poglądowy

[PA] Prostownica do ładowania akumulatorów – 1 sztuka

- Zasilanie: 220-240 VAC 50-60Hz
- Napięcie: 12V / 24V
- Wielkość ładowanych akumulatorów: 12V 20Ah - 1200Ah / 24V 10Ah - 600Ah
- Wielkość akumulatora podtrzymujących: 12V 1500Ah / 24V 750Ah
- Prąd ładowania: 12V 40A / 24V / 20A
- Napięcie ładowania: 13.6V / 27.2 V
- Wymiary: około 254x160x76 (LxWxH)
- Chłodzenie: wewnętrzny wentylator.
- Temperatura pracy: -20 do +50°C
- Długość kabli: 2,5metra
- Stopień Ochrony: IP20

UWAGA!

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

0-27 Magazyn materiałów pędnych

[RM] Regał magazynowy obciążenie max 540kg - 2 sztuki

- Regał metalowy 4 półkowy, malowany lub ocynkowany
- Wymiar zewnętrzny: około 915x615x2002mm (szer. x gł. x wys.)
- 4 półki 900x600mm o nośności min. 150 kg
- Maksymalne obciążenie regału 4 półkowego: 540kg



widok poglądowy

UWAGA!

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

1-01 Komunikacja

[1] Platforma schodowa – 1 sztuka (komplet) - ujęte w zestawieniu pomieszczenia 0-01

Uwaga! Miejsce parkowania platformy schodowej w okresie bezczynności – na kondygnacji 1 piętra

[A], [B], [C] Balustrady – wg rys A/D3 Schody wewnętrzne główne DETAL BALUSTRAD - ujęte w zestawieniu pomieszczenia 0-01

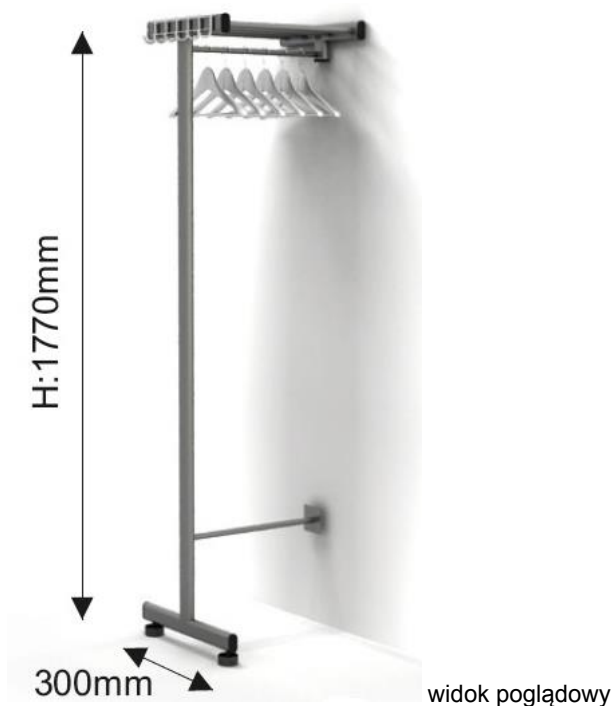
Elementy instalacyjne według projektów branżowych

1-02 Szatnia

[1] Lustro ścienne 80x180cm – 1 sztuka

[2] Wieszak stalowy mocowany do ściany – 3 sztuki

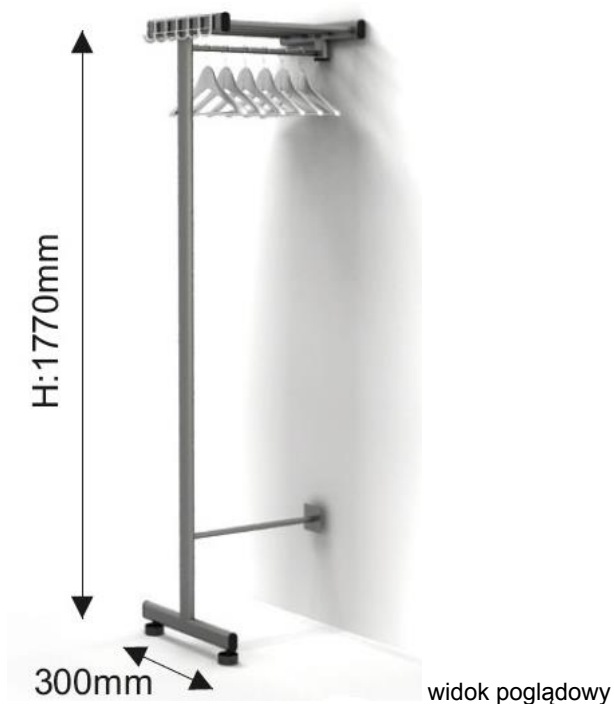
- Wieszak mocowany do ściany, na stopkach.
- Rurka chromowana do powieszenia wieszaków szatniowych – długość drążka 60cm długość, całkowita 65cm
- Dodatkowe haczyki na belce frontowej – 3 szt
- Szer. 30cm
- Wys. 177cm
- Kolor czarny



[3] Wieszak stalowy mocowany do ściany – 1 sztuka

- Wieszak mocowany do ściany, na stopkach.
- Rurka chromowana do powieszenia wieszaków szatniowych – długość całkowita 155cm (na wymiar – długość ustalić tak aby zapewnić możliwość montażu w pomieszczeniu)

- Szer. 30cm
- Wys. 177cm
- Kolor czarny



[4] Parasolnik – 2 sztuki

- Parasolnik prostopadłościenny metalowy
- Wymiary: długość 170 mm, szerokość 170 mm, wysokość 500 mm.
- Malowany proszkowo - Kolor czarny



widok poglądowy

UWAGA!

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

1-03 Magazyn

[1] Regał magazynowy 4-półkowy spawany 900x600x1800(h)mm – 2 sztuki

- Wysokość - H: 1800 mm
- Głębokość - B: 500 mm
- Szerokość - L: 900 mm
- Materiał wykonania: stal nierdzewna
- Konstrukcja: spawana
- Meble wykonane z atestowanej stali nierdzewnej z gatunku AISI 441, 1.4509



widok poglądowy

UWAGA!

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

1-04 Schowek porządkowy

Wypożenie sanitarne (zgodnie z zestawieniem wypożenia sanitarnego):

[ZG1] Zlew gospodarczy – 1 sztuka

[BZL3] Bateria ścienna zlewozmywakowa z ruchomą wylewką do komór gospodarczych
– 1 sztuka

Wypożenie dodatkowe:

[1] Regał magazynowy 80x35x180cm – 1 sztuka

- Regał metalowy 4 półkowy
- Wymiar zewnętrzny: 700x350x1800mm (szer. x gł. x wys.)



widok poglądowy

Uwaga!

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

1-05 Komunikacja

[1] Schody strychowe składane 60x144cm – 1 komplet

- rozmiar otworu w suficie: 144 x 60cm
- rozmiar skrzyni 142,2 x 58cm
- Max. wysokość od podłogi do sufitu 366cm
- skrzynia: wysokość 18cm
- uszczelka obwodowa
- kłapa typu sandwich grubość 36mm
- stopnie ryflowane antypoślizgowe
- max obciążenie 200kg
- schodnica – 3 segmenty
- materiał – metal
- poręcz metalowa



widok poglądowy

Uwaga ! Schody dobrano do wymiarów projektowych. Ostateczny dobór schodów strychowych – po dokonaniu obmiaru na budowie.

UWAGA!

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

1-06 Pom. Socjalne

Wypożyczenie sanitarne (zgodnie z zestawieniem wyposażenia sanitarnego):

[UM2] Umywalka typ 2

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

[AU2] Bateria umywalkowa typ 2 – sterowanie ręczne

Wypożalenie dodatkowe:

[1] Dozownik mydła naścienny – 1 sztuka

- stal nierdzewna matowa,
- szer. 116mm, wys. 321mm, gł. 143mm
- montaż: naścienny
- zamek: zamek na kluczyk
- pojemność 800ml
- rodzaj zużywanego wkładu: mydło w płynie
- zintegrowany zbiornik wielokrotnego napełniania



widok poglądowy

[2] Podajnik ręczników papierowych naścienny – 1 sztuka

- stal nierdzewna matowa,
- szer. 275mm, wys. 355mm, głęb. 112mm
- montaż: naścienny
- zamek: zamek na kluczyk
- pojemność 400
- rodzaj zużywanego wkładu: ręczniki papierowe
- zintegrowany zbiornik wielokrotnego napełniania



widok poglądowy

[3] Kosz stalowy naścienny – 1 sztuka

- pojemnik na odpady naścienny,
- stal nierdzewna matowa,
- montaż: naścienny
- pojemność 23l,
- szer. 355mm, wys. 460mm, gł. 168mm
- mocowanie worka – nie
- wieczko – nie



widok poglądowy

[4] Lustro 48x90cm nad umywalką - wysokość dopasować do płytek

[5] Czterodrzwiowa szafa ubraniowa metalowa

- wyposażona jest w półkę, wieszaki boczne oraz drążek na wieszaki ubraniowe
- Drzwi wykonane są w kształcie litery L uchylne
- Materiał: stal malowana proszkowo
- Kolor RAL 7035 jasny popiel.
- Każde drzwi zamykane są zamkiem krzywkowym.
- Szerokość 800mm
- Głębokość 480mm
- Wysokość 1800mm
- Całość osadzona na cokole



widok poglądowy

[K4] Krzesło stacjonarne na 4 nogach

- Rama: 4 nogi metalowe, bez podłokietników
- Kubełek: sklejkowy - sklejka bukowa
- Łącznik w rzędy: brak
- Stopki do twardych powierzchni,
- Głębokość powierzchni siedziska: 415 mm
- Szerokość ramy: 500 mm
- Kolor elementów metalowych: RAL 9005 czarny



widok poglądowy

[B4] Stolik prostokątny na 4 nogach

- Kształt blatu: prostokątny
- Typ stołu: wolnostojący
- Wysokość całkowita: 750 mm
- Szerokość całkowita: 800 mm
- Głębokość całkowita: 600 mm
- Blat: płyta wiórowa grubości dwustronnie melaminowana, o klasie higieniczności E1 – kolor biały
- Podstawa: stal malowana proszkowo – kolor czarny



widok poglądowy

UWAGA!

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

1-07 Toaleta

[1] Dozownik mydła naścienny – 1 sztuka

- stal nierdzewna matowa,
- szer. 116mm, wys. 321mm, gł. 143mm
- montaż: naścienny
- zamek: zamek na kluczyk
- pojemność 800ml
- rodzaj zużywanego wkładu: mydło w płynie
- zintegrowany zbiornik wielokrotnego napełniania



widok poglądowy

[2] Podajnik ręczników papierowych naścienny – 1 sztuka

- stal nierdzewna matowa,
- szer. 275mm, wys. 355mm, głęb. 112mm
- montaż: naścienny
- zamek: zamek na kluczyk
- pojemność 400
- rodzaj zużywanego wkładu: ręczniki papierowe
- zintegrowany zbiornik wielokrotnego napełniania



widok poglądowy

[3] Kosz stalowy naścienny – 1 sztuka

- pojemnik na odpady naścienny,
- stal nierdzewna matowa,
- montaż: naścienny
- pojemność 23l,
- szer. 355mm, wys. 460mm, gł. 168mm
- mocowanie worka – nie
- wieczko – nie



widok poglądowy

[4] Pojemnik na papier toaletowy okrągły naścienny – 1 sztuka

- pojemnik na papier toaletowy okrągły naścienny,
- średnica papieru do 26cm,
- stal nierdzewna matowa,
- szer. 269mm, wys. 269mm, głęb. 116 mm
- zamek na kluczyk
- montaż naścienny
- trzpień obrotowy



widok poglądowy

[5] Uchwyt na szczotkę wc naścienny – 1 sztuka

- Uchwyt na szczotkę wc prostopadłościenny
- stal nierdzewna matowa,
- szer. 107mm, wys. 230mm, głęb. 97mm
- montaż naścienny
- kolor szczotki – biały
- materiał szczotki - nylon



widok poglądowy

UWAGA!

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

1-08 Kuchnia cateringowa

Przyjmowanie termoportów

[1] Regał magazynowy 4-półkowy spawany 900x600x1800(h)mm – 1 sztuka

- Wysokość - H: 1800 mm
- Głębokość - B: 600 mm
- Szerokość - L: 900 mm
- Materiał wykonania: stal nierdzewna
- Konstrukcja: spawana
- Meble wykonane z atestowanej stali nierdzewnej z gatunku AISI 441, 1.4509



widok poglądowy

Magazyn

[2] Regał magazynowy 4-półkowy spawany 1300x400x1800(h)mm – 1 sztuka

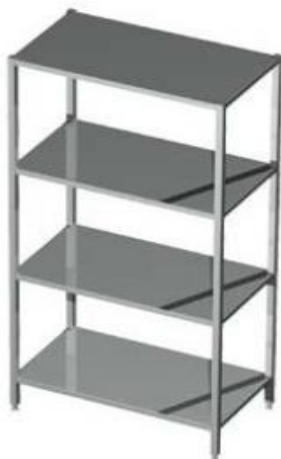
- Wysokość - H: 1800 mm
- Głębokość - B: 400 mm
- Szerokość - L: 1300 mm
- Materiał wykonania: stal nierdzewna
- Konstrukcja: spawana
- Meble wykonane z atestowanej stali nierdzewnej z gatunku AISI 441, 1.4509



widok poglądowy

[3] Regał magazynowy 4-półkowy spawany 900x500x1800(h)mm – 1 sztuka

- Wysokość - H: 1800 mm
- Głębokość - B: 500 mm
- Szerokość - L: 900 mm
- Materiał wykonania: stal nierdzewna
- Konstrukcja: spawana
- Meble wykonane z atestowanej stali nierdzewnej z gatunku AISI 441, 1.4509



widok poglądowy

[4] Szafa chłodnicza] 242L | 540x580x(H)1440mm – 1 sztuka

- urządzenie do przechowywania produktów spożywczych
- obudowa w kolorze białym
- komplet nóżek
- druciane półki w komplecie
- zmiana kierunku otwierania drzwi

Parametry techniczne:

- wymiary zewnętrzne: 540x580x1440 mm
- pojemność: 224 l
- waga: 59 kg
- zużycie energii: 0,35 kWh
- zakres temperatur: 0°C do 10°C
- zasilanie: 230V
- moc: 0,063 kW
- ilość półek: 6 szt.
- regulacja półek: tak
- zmiana kierunku otwierania drzwi: tak
- czynnik chłodzący: R600a
- regulacja temperatury: mechaniczna



widok poglądowy

Kuchnia – pom. główne

[ZL4] Basen gastronomiczny 1-Komorowy ZL4 – 1 sztuka
Według zestawienia wyposażenia sanitarnego

[BZL2] Bateria ścienna dla zlewozmywaka jednouchwytowa z dodatkową wylewką – 1 sztuka
Według zestawienia wyposażenia sanitarnego

[6] Półka wisząca podwójna | przestawna | szer: 500mm | gł: 300mm – 1 sztuka

- Wykonana ze stali nierdzewnej AISI 430
- Półka wisząca z rantem z tyłu
- Możliwość demontażu półki do czyszczenia



widok poglądowy

[7] Stół Przyścienny Bez Półki 1600x600x850(h mm – 1 sztuka

- Wysokość - H: 850 mm
- Głębokość - B: 600 mm
- Szerokość - L: 1300 mm
- Materiał wykonania: stal nierdzewna
- Konstrukcja: spawana
- Meble wykonane z atestowanej stali nierdzewnej w gatunku AISI 441, 1.4509



widok poglądowy

[8] Stół Przyścienny z Półką 1100x600x850(h) mm – 1 sztuka

- Wysokość - H: 850 mm
- Głębokość - B: 600 mm
- Szerokość - L: 1400 mm
- Materiał wykonania: stal nierdzewna
- Konstrukcja spawana
- Meble wykonane z atestowanej stali nierdzewnej w gatunku AISI 441, 1.4509



widok poglądowy

[ZL2] Stół ze Zlewem 700x 600x850(h)mm ZL2 – 1 sztuka
Według zestawienia wyposażenia sanitarnego

[BZL2] Bateria ścienna dla zlewozmywaka jednouchwytowa z dodatkową wylewką – 1 sztuka
Według zestawienia wyposażenia sanitarnego

[10] Stół Przyścienny Szafka z Szufladami 1500x600x850(h) mm – 1 sztuka

- Wysokość - H: 850 mm
- Głębokość - B: 600 mm
- Szerokość - L: 1500 mm
- Materiał wykonania: stal nierdzewna
- Konstrukcja: spawana
- Meble wykonane z atestowanej stali nierdzewnej w gatunku AISI 441, 1.4509
- szuflady po stronie prawej



widok poglądowy

[11] Stół Przyścienny Szafka z Szufladami 1000x600x850(h) mm – 1 sztuka

- Wysokość - H: 850 mm
- Głębokość - B: 600 mm
- Szerokość - L: 1000 mm
- Materiał wykonania: stal nierdzewna
- Konstrukcja: spawana
- Meble wykonane z atestowanej stali nierdzewnej w gatunku AISI 441, 1.4509
- szuflady po stronie lewej (jak na rys.)



widok poglądowy

[12] Stół Przyścienny Szafka Otwarta 1000x600x850(h) mm – 1 sztuka

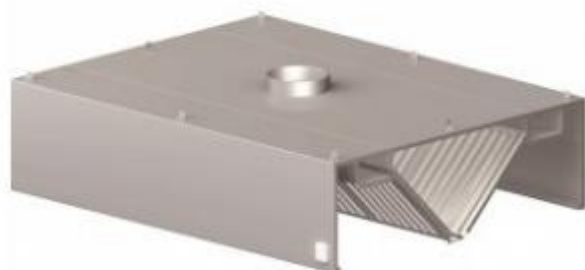
- Wysokość - H: 850 mm
- Głębokość - B: 600 mm
- Szerokość - L: 1000 mm
- Materiał wykonania: stal nierdzewna
- Konstrukcja: spawana
- Meble wykonane z atestowanej stali nierdzewnej w gatunku AISI 441, 1.4509



widok poglądowy

[13] Okap gastronomiczny centralny skrzyniowy z łapaczem tłuszczu i ośw. 1000x1200x450 mm – 1 sztuka

- rynienka ociekowa z zaworem spustowym
- produkt na zamówienie przy składaniu zamówienia należy podać średnicę, ilość oraz rozmieszczenie króćców przyłączeniowych - dostępne króćce przeznaczone do montażu rur o średnicy: 100, 150, 160, 200, 250, 300, 315 [mm]
- labiryntowe łapacze tłuszczu oraz oświetlenie halogenowe
- zasilanie 230 V
- okap dostarczany bez zawiesi
- wysokość: 450mm, głębokość: 1200mm, szerokość 1000mm



widok poglądowy

[14] Kuchnia ceramiczna 5 pól grzewczych z piekarnikiem el. 100 L | 11400W – 1 sztuka

szerokość	900 mm
głębokość	600 mm
wysokość	890 mm
waga	76 kg
materiał	stal nierdzewna ceramika
gatunek stali nierdzewnej	18/10
zasilanie	elektryczne
napiecie	400 V
moc całkowita	11400 W
moc palników	1x 700/2100 W 1x 1400/2200 W 1x 2200 W 2x 1200 W
ilość palników (elementów grzewczych)	5
piekarnik	tak
zasilanie piekarnika	elektryczne
wymiary piekarnika	635 x 435 x 360 (h) mm
pojemność	100 L
moc piekarnika	2500 W
zakres temperatur	50-250 °C



widok poglądowy

[15] Bema wolnostojący – 1 sztuka

- Zbiornik wspólnie ogrzewany
- Zasilanie: ~ 230 V 50 Hz
- Regulacja temperatury: 30 ÷ 95 °C
- Głębokość GN: max 200 mm
- Wsporniki pojemników GN
- Wymiary: 395 x 600 x 850 mm



widok poglądowy

[16] Chłodziarko-zamrażarka z kostkarką – 1 sztuka

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA TEMATU:
„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

Wymiary bez elementów wystających (WxSxG)	178,9 x 91,2 x 67,2 cm
Kolor	grafitowy metaliczny
Kolor / wykończenie frontu	grafitowy metaliczny
Kolor / wykończenie boków	szary
Położenie zamrażarki	side by side
Bezsronowa (No Frost)	pełny No Frost
Sterowanie	elektroniczne
Wyświetlacz	tak
Liczba termostatów	2
Liczba agregatów	1
Klasa klimatyczna	N, SN, T, ST
Czas utrzymania temperatury w przypadku braku zasilania	8 godzin
EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA	
Klasa energetyczna	A+
Roczne zużycie energii	409 kWh rocznie
Pojemność użytkowa chłodziarki	357 litrów
Pojemność użytkowa zamrażarki	144 litry
Poziom hałasu	43 dB
FUNKCJE	
Dystrybutor wody	tak (wymaga podłączenia do bieżącej wody)
Kostkarka	automatyczna (wymaga podłączenia do bieżącej wody)
Wymuszona cyrkulacja powietrza	tak
Funkcje dodatkowe	funkcja "wakacje"
Dodatkowe informacje	podłączenie do bieżącej wody, oświetlenie ledowe
CHŁODZIARKA	
Sposób odszraniania (rozmrażania) chłodziarki	No Frost
Szybkie chłodzenie	tak
Wypożenie	7 półek w drzwiach, 5 półek szklanych, 1 półka na butelki, pojemnik na jajka, 2 szuflady na warzywa i owoce
ZAMRAŻARKA	
Sposób odszraniania (rozmrażania) zamrażarki	No Frost
Szybkie zamrażanie	tak
Zdolność zamrażania	10 kg/24h
Klasa zamrażarki	****
Wypożenie	3 półki szklane
BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA	
Bezpieczeństwo użytkowania	półki wykonane ze „szkła bezpiecznego”, alarm (wskaźnik) niedomkniętych drzwi



widok poglądowy

[17] Dozownik mydła naścienny – 1 sztuka

- stal nierdzewna matowa,
- szer. 116mm, wys. 321mm, gł. 143mm
- montaż: naścienny
- zamek: zamek na kluczyk
- pojemność 800ml
- rodzaj zużywanego wkładu: mydło w płynie
- zintegrowany zbiornik wielokrotnego napełniania



widok poglądowy

[18] Podajnik ręczników papierowych naścienny – 1 sztuka

- stal nierdzewna matowa,
- szer. 275mm, wys. 355mm, głęb. 112mm
- montaż: naścienny
- zamek: zamek na kluczyk
- pojemność 400
- rodzaj zużywanego wkładu: ręczniki papierowe
- zintegrowany zbiornik wielokrotnego napełniania



widok poglądowy

[19] Kosz stalowy naścienny – 1 sztuka

- pojemnik na odpady naścienny,
- stal nierdzewna matowa,
- montaż: naścienny
- pojemność 23l,
- szer. 355mm, wys. 460mm, gł. 168mm
- mocowanie worka – nie
- wieczko – nie



widok poglądowy

[20] Pojemnik uniwersalny na odpady, szary, 38 l

- Materiał wykonania: tworzywo sztuczne
- Średnica: 468 mm
- Wysokość - H: 440 mm
- Kolor: szary
- Pojemność - V: 38 l



widok poglądowy



Pokrywa do pojemnika,

Zmywalnia

[ZL3] Stół ze Zlewem i Miejscem na Zmywarkę 1700x600x850(h)mm ZL3 – 1 sztuka
Zgodnie z zestawieniem wyposażenia sanitarnego

[BZL2] Bateria ścienna dla zlewozmywaka jednouchwytowa z dodatkową wylewką – 1 sztuka
Według zestawienia wyposażenia sanitarnego

[6] Półka wisząca podwójna | przestawna | szer: 500mm | gł: 300mm – 1 sztuka

- Wykonana ze stali nierdzewnej AISI 430
- Półka wisząca z rantem z tyłu
- Możliwość demontażu półki do czyszczenia



widok poglądowy

[22] Szafka przelotowa 600mm z drzwiami suwanymi | szer: 800mm | gł: 300mm – 1 sztuka

- szafka przelotowa wykonana z wysokiej jakości stali nierdzewnej,
- stabilna konstrukcja spawana idealna dla gastronomii,
- uchwyty w formie przetłoczeń na całej wysokości drzwi – łatwe otwieranie i czyszczenie w kuchni,
- czworo drzwi suwanych,
- do montażu w „oknie” przelotowym w ścianie,
- półka w szafce łatwa do demontażu, nieprzestawna,
- zawiesia w komplecie,
- konstrukcja spawana



widok poglądowy

[23] Zmywarka Gastronomiczna do Naczyn i Szkła – 1 sztuka

- Max. wysokość naczyń: 300 mm
- Wymiary kosza (mm): 400 x 400 x 120
- Czas cyklu zmywania (s): 120
- Źródło zasilania: 230 V/50 Hz
- Długość (mm): 465
- Szerokość (mm): 515
- Wysokość (mm): 700
- Wysokość naczyń: 300 mm
- Wydajność praktyczna: 250 naczyń / 1 godz.
- Temperatura mycia: 55 °C
- Temperatura wyparzania: 85 °C (regulowana)
- Moc całkowita (kW): 2,9
- Pojemność zbiornika (l): 14
- Pojemność bojlera (l): 3,9
- Moc grzałek zbiornika (kW): 1,6
- Moc grzałek bojlera (kW): 2,6
- Moc pompy myjącej (kW): 0,3
- Obudowa zmywarki jest wykonana ze stali nierdzewnej AISI 304
- Dwuwarstwowa izolowana obudowa
- Zbiornik tłoczony
- Automatyczne płukanie gorącą wodą
- Pomocnicza pompa płucząca

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

- Zużycie wody: 2 litry/cykl
- Wyposażenie: 2 kosze na szkło, 1 kosz na sztukce, 1 kosz na 17 talerzy
- Łatwy montaż i instalacja
- Zmywarka zużywa małą ilość prądu
- Duża pojemność zbiornika
- Bardzo szybki czas zmywania
- Spełnia normy HACCP - posiada funkcje wyparzania
-



widok poglądowy

[24] Pojemnik uniwersalny na odpady, szary, 38 l + pokrywa – 1 sztuka

- Materiał wykonania: tworzywo sztuczne
- Szerokość - W: 507 mm
- Głębokość – D: 272 mm
- Wysokość – H: 632 mm
- Kolor: szary
- Pojemność – V: 60 l



widok poglądowy

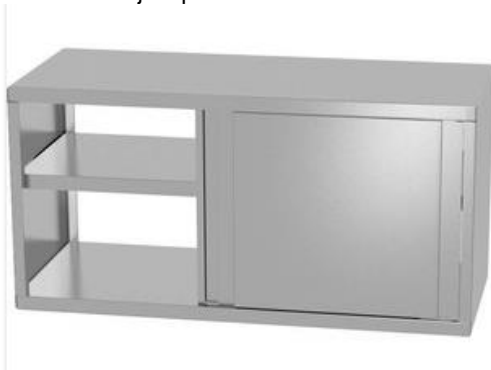
Rozdzielnia kelnerska

[22] Szafka przelotowa 600mm z drzwiami suwanymi | szer: 800mm | gł: 300mm – 1 sztuka

- szafka przelotowa wykonana z wysokiej jakości stali nierdzewnej,
- stabilna konstrukcja spawana idealna dla gastronomii,
- uchwyty w formie przetłoczeń na całej wysokości drzwi – łatwe otwieranie i czyszczenie w kuchni,
- czworo drzwi suwanych,
- do montażu w „oknie” przelotowym w ścianie,

architekciPL Jerzy Hnat 44-100 Gliwice ul. Kościelna 1/7 tel. 032 2705637 e-mail: biuro@architekcipl.pl

- półka w szafce łatwa do demontażu, nieprzestawna,
- zawiesia w komplecie,
- konstrukcja spawana



widok poglądowy

[23] Szafa Przelotowa 800x500x2000(h) mm – 1 sztuka

- Wysokość - H: 2000 mm
- Głębokość - B: 500 mm
- Szerokość - L: 800 mm
- Materiał wykonania: stal nierdzewna
- Konstrukcja: spawana
- Drzwi suwane



widok poglądowy

[24] Szafa chłodnicza barowa na napoje – 1 sztuka

- Czynnik chłodniczy: R 600 a
- Wymiary (dł; szer; wys): 59x59x190 cm
- Zasilanie: 230 V
- Waga: 60 kg
- Moc: 210 W
- Zakres temperatury: +2 do +8 °C
- Zamek: tak
- Nominalne zużycie energii: 657 kWh/rok
- Obudowa: wykonana ze stali malowanej proszkowo - biała
- Liczba drzwi: 1
- Typ szafy: przyścienna
- Uwaga! Należy zachować 10 cm wolnej przestrzeni między lodówką a ścianą. W przeciwnym razie zdolność chłodzenia zmniejszy się. Górna część lodówki nie została

zaprojektowana jako powierzchnia do przechowywania. Nigdy nie należy kłaść na niej ciężkich lub napełnionych wodą przedmiotów.



widok poglądowy

[UM2] Umywalka typ 2 – 1 sztuka
Według zestawienia wyposażenia sanitarnego

[AU2] Bateria umywalkowa typ 2 – sterowanie ręczne – 1 sztuka
Według zestawienia wyposażenia sanitarnego

[17] Dozownik mydła naścienny – 1 sztuka

- stal nierdzewna matowa,
- szer. 116mm, wys. 321mm, gł. 143mm
- montaż: naścienny
- zamek: zamek na kluczyk
- pojemność 800ml
- rodzaj zużywanego wkładu: mydło w płynie
- zintegrowany zbiornik wielokrotnego napełniania



widok poglądowy

[18] Podajnik ręczników papierowych naścienny – 1 sztuka

- stal nierdzewna matowa,
- szer. 275mm, wys. 355mm, głęb. 112mm
- montaż: naścienny
- zamek: zamek na kluczyk
- pojemność 400
- rodzaj zużywanego wkładu: ręczniki papierowe
- zintegrowany zbiornik wielokrotnego napełniania



widok poglądowy

[19] Kosz stalowy naścienny – 1 sztuka

- pojemnik na odpady naścienny,
- stal nierdzewna matowa,
- montaż: naścienny
- pojemność 23l,
- szer. 355mm, wys. 460mm, gł. 168mm
- mocowanie worka – nie
- wieczko – nie



widok poglądowy

DODATKI

Wyposażenie kuchenne:

- naczynia i przybory kuchenne – komplet

Wyposażenie stołowe:

- zastawa stołowa obiadowa i kawowa - 50 kompletów

- sztućce – 50 kompletów

- bielizna stołowa – 20 kompletów

Uwaga! Wyposażenie kuchenne i stołowe uzgodnić z Użytkownikiem oraz Zamawiającym

UWAGA!

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

1-09 Sala szkoleniowa

[SZ3] Szafa niska wolnostojąca, drzwi uchylne - 3 sztuki

- Wysokość całkowita: 1155 mm
- Szerokość całkowita: 800 mm
- Głębokość całkowita: 445 mm
- Typ szafy/regalu: wolnostojąca
- Typ drzwi: płytowe, wahadłowe
- Podstawa: cokół płytowy
- Uchwyt: metalowy pionowy Ilość półek: 2
- Zamek: tak
- Sciana działowa: nie
- Materiał – drzwi, korpus: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 18 mm
- Materiał – top: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 25 mm
- Materiał – plecy: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 12 mm
- Materiał – półka: płyta wiórowa dwustronnie melaminowana (MFC), gr. 18 mm



widok poglądowy

[K6] Krzesło konferencyjne tapicerowane z podłokietnikami – sztuk 40+6

Cechy i funkcje

- Układ tapicerowania: B PLUS: nakładka tapicerowana na siedzisku i oparciu
- Rama: 4 nogi metalowe, podłokietniki otwarte do przodu
- Kubełek: sklejkowy- sklejka bukowa minimum siedmiowarstwowa, gięto-klejona o grubości nie mniejszej niż 10 mm
- Nakładka tapicerowana na siedzisku i oparciu – pianka tapicerska o grubości 15-20mm, wykończenie – tkanina tapicerska kolor jasny beż
- Podłokietniki: zintegrowane z ramą, nakładka: sklejka o grubości 10-13mm
- Łącznik w rzędy: brak
- Stopki: do twardych powierzchni, mat.: tw. Sztuczne
- Sztaplowanie: do 6 sztuk
- Pianka kubełka: cięta
- Wymiary
- Szerokość siedziska: 440 mm
- Szerokość oparcia: 400 mm
- Głębokość siedziska: 405 mm
- Głębokość powierzchni siedziska: 405 mm
- Długość oparcia: 420 mm
- Szerokość ramy: 515 mm
- Wysokość podłokietnika: 660 mm
- Kolor elementów metalowych: malowane proszkowo na kolor czarny



widok poglądowy

[F1] Stół konferencyjny mobilny, blat składany + łączniki do blatów – sztuk 12+2

- Kształt blatu: prostokąt
- Typ stołu: wolnostojący
- Podstawa: składana typu Y
- Kółka: 4 kółka o średnicy Li 65 mm; 2 z nich wyposażone w hamulec
- Stopki: nie
- Wysokość całkowita: 750 mm
- Szerokość całkowita: 1600 mm
- Głębokość całkowita: 800 mm
- Grubość blatu: 25 mm
- Materiał – blat: płyta wiórowa grubości 25-28mm dwustronnie melaminowana (MFC), o klasie higieniczności E1 – kolor biały
- Materiał – podstawa: stal malowana proszkowo – kolor czarny
- Dodatkowo: łączniki z tworzywa do blatów



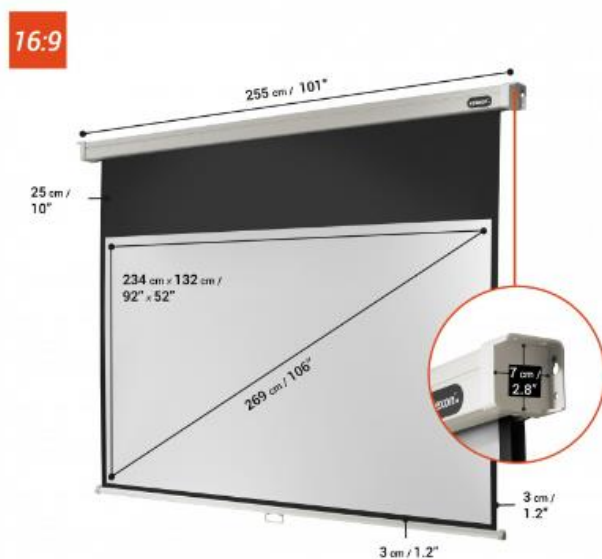
widok poglądowy

[1] Ekran projektora ręczny – montaż na ścianie – 1 sztuka

- Powierzchnia projekcyjna 234 x 132 cm (przekątna 106")
- Format 16:9
- 3 cm czarna ramka (lewo / prawo)
- 25 cm czarny pas u góry
- Wymiary obudowy (szer. x wys. x głęb.): 255 x 7 x 7 cm
- Waga: 12,5 kg

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA TEMATU:
„Budowa remizy strażackiej dla OSP Brzezinka – opracowanie dokumentacji projektowej (2)”

- Lakierowana proszkowo, biała, kwadratowa obudowa
- Nadaje się do montażu na ścianach lub sufitach
- Współczynnik odbicia światła (gain) 1,2
- Czarny, nieprzezroczysty tył
- Możliwości dostosowania do różnych formatów obrazu
- Elementy systemowe do montażu na ścianie



widok poglądowy

[2] Ekspres do kawy ciśnieniowy automatyczny

- Zasobnik na kawę - 500gr
- Pojemnik na wodę - 2,5l demontowalny
- Pojemnik na fusy - 15 porcji
- Taca ociekowa - 0,5l
- Dysza spieniająca mleko zaciągane bezpośrednio np. z kartonu
- Możliwość przygotowywania 2 kaw jednocześnie
- Gorąca woda / dysza pary
- Intuicyjny system komunikowania z użytkownikiem ikonami na wyświetlaczu
- Ceramiczne żarna młynka
- Parzenie wstępne
- Kolor srebrny / czarny
- Zasilanie 230 V/50 Hz
- Pobór mocy 1850 W
- Graficzny cyfrowy wyświetlacz
- Certyfikat 60335-2-75



widok poglądowy

UWAGA!

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

1.10 Przedsionek pożarowy

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

1.11 WC damski

Wyposażenie sanitarne (zgodnie z zestawieniem wyposażenia sanitarnego):

[UM2] Umywalka typ 2 – 1 sztuka

[AU1] Bateria umywalkowa typ 1 – czasowa – 1 sztuka

[WC1] Miska WC – 1 sztuka

[ST-WC1] Stelaż do miski WC – 1 sztuka

[SPA-WC] System splukiwania automatyczny do WC- 1 sztuka

Wyposażenie dodatkowe:

[1] Dozownik mydła naścienny – 1 sztuka

- stal nierdzewna matowa,
- szer. 116mm, wys. 321mm, gł. 143mm
- montaż: naścienny
- zamek: zamek na kluczyk
- pojemność 800ml
- rodzaj zużywanego wkładu: mydło w płynie
- zintegrowany zbiornik wielokrotnego napełniania



widok poglądowy

[2] Podajnik ręczników papierowych naścienny – 1 sztuka

- stal nierdzewna matowa,

- szer. 275mm, wys. 355mm, głęb. 112mm
- montaż: naścienny
- zamek: zamek na kluczyk
- pojemność 400
- rodzaj zużywanego wkładu: ręczniki papierowe
- zintegrowany zbiornik wielokrotnego napełniania



widok poglądowy

[3] Kosz stalowy naścienny – 1 sztuka

- pojemnik na odpady naścienny,
- stal nierdzewna matowa,
- montaż: naścienny
- pojemność 23l,
- szer. 355mm, wys. 460mm, gł. 168mm
- mocowanie worka – nie
- wieczko – nie



widok poglądowy

[4] Lustro 48x95cm nad umywalką – wysokość dopasować do płytek

[5] Pojemnik na papier toaletowy okrągły naścienny – 1 sztuka

- pojemnik na papier toaletowy okrągły naścienny,
- średnica papieru do 26cm,
- stal nierdzewna matowa,
- szer. 269mm, wys. 269mm, głęb. 116 mm
- zamek na kluczyk
- montaż naścienny
- trzpień obrotowy



widok poglądowy

[6] Uchwyt na szczotkę wc naścienny – 1 sztuka

- Uchwyt na szczotkę wc prostokątny
- stal nierdzewna matowa,
- szer. 107mm, wys. 230mm, głęb. 97mm
- montaż naścienny
- kolor szczotki – biały

- materiał szczotki – nylon



widok poglądowy
[7] Lustro na całą szerokość ściany do wys. sufitu (2,6m)

UWAGA!

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

1.12 WC męski / dla osób niepełnosprawnych

Wypożyczenie sanitarne (zgodnie z zestawieniem wyposażenia sanitarnego):

[UMNP] Umywalka dla osób z niepełnosprawnością – 1 sztuka

[AU1] Bateria umywalkowa typ 1 – czasowa – 1 sztuka

[WCNP] Miska WC dla osób z niepełnosprawnością – 1 sztuka

[ST-WCNP] Stelaż do miski WCNP – 1 sztuka

[SPA-WC] System splukiwania automatyczny do WC – 1 sztuka

[PIS] Pisuar – 1 sztuka

[ST-PIS] Stelaż do pisuaru – 1 sztuka

[SPA-PIS] Mechanizm splukujący do pisuaru – 1 sztuka

Wypożyczenie dodatkowe

[1] Dozownik mydła naścienny – 1 sztuka

- stal nierdzewna matowa,
- szer. 116mm, wys. 321mm, gł. 143mm
- montaż: naścienny
- zamek: zamek na kluczyk
- pojemność 800ml
- rodzaj zużywanego wkładu: mydło w płynie
- zintegrowany zbiornik wielokrotnego napełniania



widok poglądowy
[2] Podajnik ręczników papierowych naścienny – 1 sztuka

- stal nierdzewna matowa,
- szer. 275mm, wys. 355mm, głęb. 112mm
- montaż: naścienny
- zamek: zamek na kluczyk
- pojemność 400
- rodzaj zużywanego wkładu: ręczniki papierowe

- zintegrowany zbiornik wielokrotnego napełniania



widok poglądowy

[3] Kosz stalowy naścienny – 1 sztuka

- pojemnik na odpady naścienny,
- stal nierdzewna matowa,
- montaż: naścienny
- pojemność 23l,
- szer. 355mm, wys. 460mm, gł. 168mm
- mocowanie worka – nie
- wieczko – nie



widok poglądowy

[4] Lustro 101x60cm nad umywalką - dopasować do umywalki i płytek

[5] Poręcz ścienna prosta dł. uchwytu 300mm – 1 sztuka

- Poręcz ścienna prosta do montażu natynkowego.
- Stal szlachetna, powierzchnia matowa z przeciwpoślizgowym szlifowaniem.
- Rurka o średnicy 32 mm, grubość materiału 1,2 mm.
- Odległość od ściany 82 mm.
- Dwie rozety ze stali szlachetnej do ukrytego montażu.
- Wymiary 378 × 78 × 82 mm (szer. × wys. × głęb.)
- Produkt certyfikowany
- Montować w pozycji pionowej

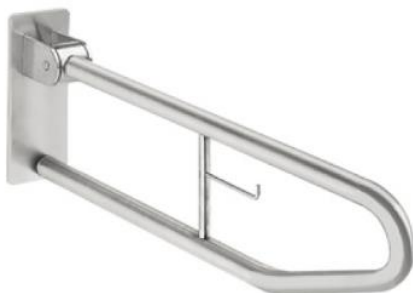


widok poglądowy

[6] Poręcz ścienna uchylna dł. 850mm z uchwytem na papier toaletowy - 1 sztuka

- Poręcz ścienna uchylna z uchwytem na papier toaletowy
- Stal szlachetna, powierzchnia matowa specjalnie szlifowana – zapewnia pewny uchwyt nawet mokrymi rękoma. Grubość materiału 1,2 mm.
- Ergonomiczna średnica rurki 32 mm. Kształt pałaka.
- Uchwyt na rolkę papieru toaletowego.
- Blokada przeciw omyłkowemu opuszczeniu.
- Gumowy odbój amortyzujący uderzenie przy opuszczaniu.

- Płyta montażowa z otworami montażowymi
- Wymiary (szer. × wys. × głęb.): 100 x 250 x 850 mm
- Produkt certyfikowany
- Montować do stelaża miski WC dla niepełnosprawnych z możliwością montażu poręczy



widok poglądowy

[7] Poręcz ścienna uchylna dł. 850mm - 1 sztuka

- Poręcz ścienna uchylna.
- Stal szlachetna, powierzchnia matowa specjalnie szlifowana – zapewnia pewny uchwyt nawet mokrymi rękoma. Grubość materiału 1,2 mm.
- Ergonomiczna średnica rurki 32 mm. Kształt pałaka.
- Uchwyt na rolkę papieru toaletowego.
- Blokada przeciw omyłkowemu opuszczeniu.
- Gumowy odbój amortyzujący uderzenie przy opuszczaniu.
- Płyta montażowa z otworami montażowymi
- Wymiary (szer. × wys. × głęb.): 100 x 250 x 850 mm
- Produkt certyfikowany
- Montować do stelaża miski WC dla niepełnosprawnych z możliwością montażu poręczy



widok poglądowy

[8] Uchwyt na szczotkę wc naścienny – 1 sztuka

- Uchwyt na szczotkę wc prostopadłościenny
- stal nierdzewna matowa,
- szer. 107mm, wys. 230mm, głęb. 97mm
- montaż naścienny
- kolor szczotki – biały
- materiał szczotki - nylon



widok poglądowy

UWAGA!

Elementy instalacyjne według projektów branżowych

27.01.01 OKREŚLENIE PRZEPUSZCZALNOŚCI POWIETRZNEJ BUDYNKU PRZY UŻYCIU DRZWI NAWIEWNYCH

Cel

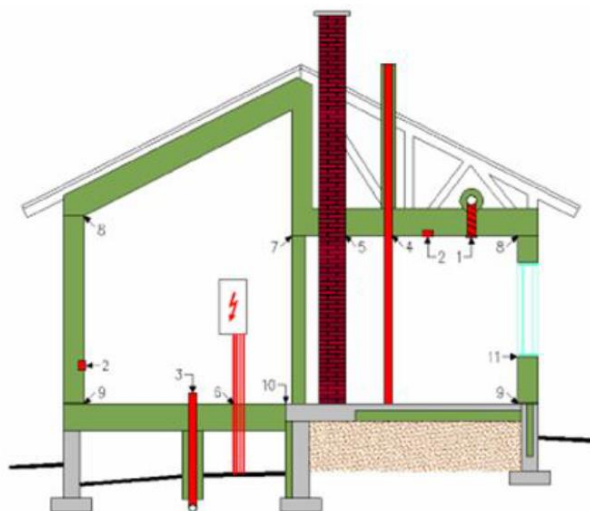
Celem testu szczelności jest określenie przepuszczalności powietrznej budynku (wartości n_{50}) i sprawdzenie, czy spełnia ona przyjęte wymagania. Zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi z 2008 r

Dla projektowanego budynku założono jak $n_{50} \leq 1,0 \text{ h}^{-1}$

Podczas przeprowadzania próby szczelności budynek należy przygotować poprzez zamknięcie nyplami otworów wentylacyjnych w budynku, wszystkie syfony instalacji wod-kan muszą być uszczelnione przez zatkanie bądź zalanie wodą.

Niska szczelność powietrzna obudowy budynku prowadzi do niekontrolowanego przepływu powietrza przez szczeliny i pęknięcia w przegrodach. Przenikanie ciepłego, wilgotnego powietrza (na zewnątrz) przez konstrukcję budynku może prowadzić do międzywarstwowej kondensacji pary wodnej, spowodować pogorszenie izolacyjności cieplnej i trwałości przegrody. Niekontrolowane przenikanie powietrza do wewnątrz obniża, jakość środowiska wewnętrznego powodując lokalne przeciągi i zwiększyć straty ciepła na podgrzanie powietrza infiltrującego. Dodatkowe straty ciepła mają znaczący wpływ na charakterystykę energetyczną budynków. Zgodnie z obowiązującymi wymaganiami podanymi w zał nr 2 Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. poz 1065 z 2019 poz. zm.) „W budynku mieszkalnym, zamieszkania zbiorowego, budynku użyteczności publicznej, a także w budynku produkcyjnym przegrody zewnętrzne nieprzezroczyste, złączą między przegrodami i częściami przegród oraz połączenia okien z ościeżami należy projektować i wykonywać pod kątem osiągnięcia ich całkowitej szczelności na przenikanie powietrza.” Przepuszczalność powietrza dla okien i drzwi balkonowych przy ciśnieniu równym 100 Pa wynosi nie więcej niż $2,25 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ w odniesieniu do długości linii stykowej lub $9 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ w odniesieniu do pola powierzchni, co odpowiada klasie 3 Polskiej Normy dotyczącej przepuszczalności powietrza okien i drzwi. Uzyskanie tak niskich wartości n_{50} wymaga poprawnego i starannego wykonania na etapie budowy. Szczególnie istotne są połączenia poszczególnych powłok ze sobą, np. na styku ściany zewnętrznej i dachu skośnego. W tych miejscach trzeba zastosować rozwiązania gwarantujące trwale szczelne połączenie, które są jednocześnie proste do wykonania i niedrogie. Najlepsze efekty uszykuje się stosując połączenia klejone z dociskiem mechanicznym, np. taśma dwustronna rozprężna z łatą dociskową. W każdej przegrodzie powinna być tylko jedna powłoka odpowiadająca za szczelność powietrzną.

Oprócz powłok szczelnych i ich połączeń bardzo ważne jest uszczelnienie wszelkiego rodzaju przyłączy, otworów, gniazdek elektrycznych i innych miejsc pokazanych na poniższym rysunku.



. Miejsca występowania głównych nieszczelności w budynku: 1 –nawiewniki i wywiewniki systemu wentylacji mechanicznej, 2 –gniazdka i włączniki elektryczne, 3 –przyłącza wodne i kanalizacyjne, instalacja c.o., 4 – elementy konstrukcyjne przechodzące przez powłoki szczelne, np. belki drewniane, 5 –kominy i ich przejścia przez dach, 6 – przyłącza energetyczne i teletechniczne, 7 – połączenia stropów i dachów ze ścianami wewnętrznymi, 8 –połączenia ścian zewnętrznych z dachem lub stropem poddasza, 9 – połączenia ścian zewnętrznych z podłogą na gruncie lub stropem nad nieogrzewaną piwnicą, 10 –połączenia stropów nad nieogrzewaną piwnicą ze ścianami wewnętrznymi, 11–otwory okienne i drzwiowe (źródło: www.puuinfo.fi)

Szczelność powietrzną budynku należy sprawdzić na etapie budowy, po wykonaniu wszystkich powłok szczelnych i przechodzących przez nie instalacji za pomocą testu szczelności.

Wykonanie tego testu służy zidentyfikowaniu i usunięciu ewentualnych wad, błędów i usterek w robotach budowlanych.

Test wykonuje się zgodnie z normą PN - EN 13829 „Właściwości cieplne budynków. Określanie przepuszczalności powietrznej budynków. Metoda pomiaru ciśnieniowego z użyciem wentylatora” przy użyciu drzwi nawiewnych, zwanych po angielsku Blower Door.

Dopuszczalne jest wykonanie testu po zakończeniu robót budowlanych, ale utrudni to istotnie możliwość usunięcia usterek. Weryfikator musi uzyskać od inwestora protokół z wykonania testów szczelności.

Zakres

- Przegląd dokumentacji technicznej budynku
- Analiza zgłaszanych przez zleceniodawcę uwag
- Wykonanie testu szczelności z detekcją nieszczelności
- Sporządzenie sprawozdania z badania obejmującego wyznaczenie wielkości pochodnych, np. n50
- Wskazanie powodów powstania nieszczelności oraz sposobów ich usunięcia

Metodyka

Test szczelności wykonuje się w nadciśnieniu i podciśnieniu. Wyróżnia się dwie metody badania: Metoda A – badanie użytkowanego budynku, Metoda B – badanie obudowy budynku na etapie wykonawczym.

Przykładowy spis treści sprawozdania:

- Dane niezbędne do identyfikacji budynku
- Podstawa prawna
- Opis obiektu badań
- Opis aparatury i procedury
- Dane pomiarowe
- Wykres przecieku powietrza
- Wielkości pochodne
- Zestawienie nieszczelności i propozycja ich usunięcia

Podstawa prawna

Test szczelności wykonywany jest zgodnie z metodyką podaną w normie PN-EN 13829 „Właściwości cieplne budynków”. Określenie przepuszczalności powietrznej budynków. Metoda pomiaru ciśnieniowego z użyciem wentylatora.

Urządzenie pomiarowe

Test szczelności wykonywany jest przy użyciu drzwi nawiewnych nie gorszych niż Blower Door z odczytem cyfrowym. Wymiary nastawnej konstrukcji drzwiowej muszą spełniać wymogi dla budowanego obiektu.

Czas pomiaru

Pomiar może być przeprowadzony dopiero wtedy, gdy wykonanie obudowy przeznaczonego do badań budynku lub jego części będzie zakończone. Warto wykonać wstępny pomiar przepuszczalności powietrznej przegrody, który daje możliwość bardziej dogodnego usunięcia nieszczelności niż po zakończeniu wznoszenia budynku.

Warunki meteorologiczne

Jeśli iloczyn różnicy temperatury wewnętrznej i zewnętrznej (w kelwinach) i wysokości obudowy budynku w metrach wynosi więcej niż $500 \text{ m} \cdot \text{K}$, to jest mało prawdopodobne uzyskanie różnicy ciśnienia w warunkach zerowego przepływu nie przekraczającej 5 Pa. To samo dotyczy sytuacji, w której meteorologiczna prędkość wiatru przekracza 6 m/s lub osiąga trzeci stopień w skali Beauforta. Jeżeli różnica ciśnienia w warunkach zerowego przepływu przekracza 5 Pa, nie można wykonywać badań.

WYMAGANE PRÓBY / TESTY / BADANIA ODBIOROWE – KONTROLA JAKOŚCI

Należy dwukrotnie wykonać próby szczelności budynku (pomiar współczynnika n_{50} metodą ciśnieniową) – zgodnie z PN-EN 13829 lub równoważne - w trakcie wykonawstwa (na etapie umożliwiającym usunięcie większości usterek) oraz ostatecznie przed odbiorem końcowym budynku. Po wykonaniu drugiego badania konieczne jest opracowanie szczegółowego raportu z badań z częścią opisową dotyczącą miejsc występowania nieszczelności oraz wynikami przeprowadzonych pomiarów. Wymagany poziom szczelności całego obiektu to $n_{50} < 0,6 \text{ [1/h]}$

W celu oceny jakości wykonania instalacji wentylacyjnej należy poddać badaniom szczelności kanały wszystkich linii wentylacyjnych w budynku zgodnie z PN-EN 1507 lub równoważną, PN-EN 12237 lub równoważną, PN-EN 12599 lub równoważną.

W trakcie wszystkich pomiarów niezbędna jest obecność weryfikatora branżowego ze strony Zamawiającego i protokolarnie potwierdzenie odbioru prac.

W przypadku niedotrzymania wymaganych przez Zamawiającego wartości w/w parametrów, Wykonawcy naliczone zostaną kary.

Wykonawca badań odbiorczych powinien:

- 1.) posiadać co najmniej następującą wiedzę i doświadczenie:
 - przeprowadzenie w sposób należyty co najmniej 2 badań szczelności powietrznej w 2 różnych budynkach o kubaturze przekraczającej 4 000 m³ każdy. Badania powinny zostać przeprowadzone zgodnie z normą PN-EN 13829 lub równoważną.
- 2.) powinien dysponować co najmniej następującymi osobami zdolnymi do wykonania zamówienia:
 - 1 osobą posiadającą wykształcenie wyższe na kierunku budownictwo.