

Oznaczenie sprawy: ZA.271.15.2020

Załącznik nr do SIWZ
Załącznik nr do umowy

Suplement do SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa zadania:

**„Instalacja ogrzewania w oparciu o powietrzną pompę ciepła wraz
z instalacją paneli fotowoltaicznych dla budynku przy ul. Sopockiej 2
w Gliwicach”**

Branża:

ELEKTRYCZNA

Adres obiektu:

ul. Sopocka 2
44-100 Gliwice

Inwestor :

Miasto Gliwice
ul. Zwycięstwa 21
44-100 Gliwice

Data: 18.05.2020r.

DYREKTOR

Dorota Kus

Oznaczenie sprawy: ZA.271.15.2020

Załącznik nr do SIWZ
Załącznik nr do umowy

Zamawiający wprowadza następujące zmiany w treści SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA i ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH branży elektrycznej dla zadania „Instalacja ogrzewania w oparciu o powietrzną pompę ciepła wraz z instalacją paneli fotowoltaicznych dla budynku przy ul. Sopockiej 2 w Gliwicach”, stanowiącej załącznik nr do SIWZ, które stają się integralną częścią Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych branży elektrycznej.

ST-IE-02
– ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU
POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE
Kod CPV 45111200-0

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy (z późniejszymi zmianami)

Jest	Powinno być	
PN-B-03020	PN-B-03020 lub równoważne	
PN-86/B-02480	PN-86/B-02480 lub równoważne	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
PN-EN 1997-1:2008	PN-EN 1997-1:2008 lub równoważne	Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne
PN-EN 1997-2:2009	PN-EN 1997-2:2009 lub równoważne	Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
PN-B-04481	PN-B-04481 lub równoważne	Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
PN-B-04493	PN-B-04493 lub równoważne	Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
BN-77/8931-12	BN-77/8931-12 lub równoważne	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
PN-B-06050:1999	PN-B-06050:1999 lub równoważne	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
PN-B-10736:1999	PN-B-10736:1999 lub równoważne	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania

ST-IE-03
Kod CPV 45315100-9 INSTALACYJNE ROBOTY
ELEKTROTECHNICZNE
ST-IE-04
Kod CPV 45315300-1 INSTALACJE ZASILANIA

Oznaczenie sprawy: ZA.271.15.2020

Załącznik nr do SIWZ
Załącznik nr do umowy

ELEKTRYCZNEGO

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy (z późniejszymi zmianami)

Jest	Powinno być	
PN-IEC 60050(604):1999	PN-IEC 60050(604):1999 lub równoważne	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki – Wytwarzanie, przesyłanie i rozdzielanie energii elektrycznej – Eksploatacja
PN-EN 62271- 200:2007	PN-EN 62271- 200:2007 lub równoważne	Rozdzielnice prądu przemiennego w osłonach metalowych na napięcia znamionowe powyżej 1 kV do 52 kV włącznie
PN-EN 62271-200	PN-EN 62271-200 lub równoważne	Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza - Część 200: Rozdzielnice prądu przemiennego w osłonach metalowych na napięcie znamionowe powyżej 1 kV do 52 kV włącznie
PN-EN 60439-1:2003	PN-EN 60439-1:2003 lub równoważne	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 1: Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.
PN-EN 60439- 1:2003/A1:2006	PN-EN 60439- 1:2003/A1:2006 lub równoważne	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 1: Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu
PN-IEC 60466:2000	PN-IEC 60466:2000 lub równoważne	Rozdzielnice prądu przemiennego w osłonach izolacyjnych na napięcia znamionowe wyższe niż 1 kV do 38 kV włącznie
PN-EN 62271- 200:2007	PN-EN 62271- 200:2007 lub równoważne	(U) Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza – Część 200: Rozdzielnice prądu przemiennego w osłonach metalowych na napięcie znamionowe wyższe niż 1 kV do 52 kV włącznie.
PN-EN 60446:2004	PN-EN 60446:2004 lub równoważne	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja – Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi.
PN-90/E-05029	PN-90/E-05029 lub równoważne	Kod do oznaczania barw
PN-IEC 60364-6:2008	PN-IEC 60364-6:2008 lub równoważne	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: Sprawdzenie
PN-E- 04700:1998/Az1:2000	PN-E- 04700:1998/Az1:2000 lub równoważne	Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych – Wytyczne przeprowadzania po montażowych badań odbiorczych.

Oznaczenie sprawy: ZA.271.15.2020

Załącznik nr do SIWZ
Załącznik nr do umowy

N SEP-E-0004	N SEP-E-0004 lub równoważne	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
PN-90/E-06401.01	PN-90/E-06401.01 lub równoważne	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Postanowienia ogólne
PN-90/E-06401.02	PN-90/E-06401.02 lub równoważne	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Połączenia i zakończenia żył
PN-90/E-06401.03	PN-90/E-06401.03 lub równoważne	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Mufy przelotowe na napięcie nie przekraczające 0,6/1 kV
PN-90/E-06401.04	PN-90/E-06401.04 lub równoważne	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Mufy przelotowe na napięcie powyżej 0,6/1 kV
PN-90/E-06401.05	PN-90/E-06401.05 lub równoważne	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Głowice wewnętrzne na napięcie powyżej 0,6/1 kV
PN-90/E-06401.06	PN-90/E-06401.06 lub równoważne	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Głowice napowietrzne na napięcie powyżej 0,6/1 kV
PN-EN 61330:2001	PN-EN 61330:2001 lub równoważne	Stacje transformatorowe prefabrykowane wysokiego napięcia na niskie napięcie
PN-EN 61558-1:2000	PN-EN 61558-1:2000 lub równoważne	Bezpieczeństwo transformatorów mocy, jednostek zasilających i podobnych -- Ogólne wymagania i badania
PN-86/E-04070.15	PN-86/E-04070.15 lub równoważne	Transformatory. Metody badań. Pomiar intensywności wyładowań niezupełnych przy napięciu przemiennym.
PN-EN 60076-1:2001/A12:2004	PN-EN 60076-1:2001/A12:2004 lub równoważne	Transformatory. Wymagania ogólne.
PN-IEC 60076-8:2002	PN-IEC 60076-8:2002 lub równoważne	Transformatory. Część 8: Przewodnik stosowania
PN-IEC 60354:1999	PN-IEC 60354:1999 lub równoważne	Przewodnik obciążenia transformatorów olejowych

Oznaczenie sprawy: ZA.271.15.2020

Załącznik nr do SIWZ
Załącznik nr do umowy

PN-EN 60726:2003 (U)	PN-EN 60726:2003 (U) lub równoważne	Transformatory suche.
PN-69/E-04070	PN-69/E-04070 lub równoważne	Transformatory. Metody badań.
PN-81/E-04070.00	PN-81/E-04070.00 lub równoważne	Transformatory. Metody badań. Postanowienia ogólne, ogłędziny.
PN-81/E-04070.01	PN-81/E-04070.01 lub równoważne	Transformatory. Metody badań. Badanie oleju
PN-81/E-04070.01/Az1:2001	PN-81/E-04070.01/Az1:2001 lub równoważne	Transformatory. Metody badań. Badanie oleju (Zmiana Az1).
PN-EN 61558-1:2006 (U)	PN-EN 61558-1:2006 (U) lub równoważne	(U) Bezpieczeństwo transformatorów mocy, jednostek zasilających, dławików i urządzeń podobnych – Część 1: Ogólne wymagania i badania
PN-EN 61558-2-6:2000	PN-EN 61558-2-6:2000 lub równoważne	Bezpieczeństwo transformatorów mocy, jednostek zasilających i podobnych. Szczegółowe wymagania dotyczące transformatorów bezpieczeństwa do ogólnego stosowania.
PN-EN 61558-2-23:2003	PN-EN 61558-2-23:2003 lub równoważne	Bezpieczeństwo transformatorów mocy, jednostek zasilających i podobnych. Część 2-23: Szczegółowe wymagania dotyczące transformatorów stosowanych na placach budów
PN-EN 62041:2007	PN-EN 62041:2007 lub równoważne	Transformatory mocy, jednostki zasilające, dławiki i podobne urządzenia. Wymagania EMC
PN-HD 605 S1:2007	PN-HD 605 S1:2007 lub równoważne	Kable elektroenergetyczne. Dodatkowe metody badań.
PN-HD 621 S1:2003	PN-HD 621 S1:2003 lub równoważne	(U) Kable elektroenergetyczne średniego napięcia o izolacji papierowej przesyconej.

ST-IE-05

Kod CPV 45310000-3 ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE

ST-IE-06

**Kod CPV 45311000-0 – ROBOTY W ZAKRESIE
OKABLOWANIA ORAZ INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

ST-IE-07

**Kod CPV 45311100-1 – ROBOTY W ZAKRESIE OKABLOWANIA
ELEKTRYCZNEGO**

ST-IE-08

**Kod CPV 45311200-2 – ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI
ELEKTRYCZNYCH**

ST-IE-09

Oznaczenie sprawy: ZA.271.15.2020

Załącznik nr do SIWZ
Załącznik nr do umowy

Kod CPV 45314300-4 – INSTALOWANIE INFRASTRUKTURY OKABLOWANIA

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy (z późniejszymi zmianami)

Jest	Powinno być	
PN-IEC 60364-1:2000	PN-IEC 60364-1:2000 lub równoważne	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
PN-IEC 60364-4-41:2000	PN-IEC 60364-4-41:2000 lub równoważne	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
PN-IEC 60364-4-42:1999	PN-IEC 60364-4-42:1999 lub równoważne	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
PN-IEC 60364-4-43:1999	PN-IEC 60364-4-43:1999 lub równoważne	1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
PN-IEC 60364-4-46:1999	PN-IEC 60364-4-46:1999 lub równoważne	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
PN-IEC 60364-4-47:2001	PN-IEC 60364-4-47:2001 lub równoważne	2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
PN-IEC 60364-5-51:2000	PN-IEC 60364-5-51:2000 lub równoważne	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
PN-IEC 60364-5-52:2002	PN-IEC 60364-5-52:2002 lub równoważne	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
PN-IEC 60364-5-523:2001	PN-IEC 60364-5-523:2001 lub równoważne	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
PN-IEC 60364-5-53:2000	PN-IEC 60364-5-53:2000 lub równoważne	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.

Oznaczenie sprawy: ZA.271.15.2020

Załącznik nr do SIWZ
Załącznik nr do umowy

PN-IEC 60364-5-54:1999	PN-IEC 60364-5-54:1999 lub równoważne	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
PN-IEC 60364-5-559:2003	PN-IEC 60364-5-559:2003 lub równoważne	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
PN-IEC 60364-5-56:1999	PN-IEC 60364-5-56:1999 lub równoważne	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
PN-IEC 60364-6-61:2000	PN-IEC 60364-6-61:2000 lub równoważne	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze
PN-IEC 60364-7-701:1999	PN-IEC 60364-7-701:1999 lub równoważne	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy.
PN-IEC 60364-7-702:1999	PN-IEC 60364-7-702:1999 lub równoważne	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływackie i inne.
PN-IEC 60364-7-702:1999/Ap1:2002	PN-IEC 60364-7-702:1999/Ap1:2002 lub równoważne	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływackie i inne.
PN-IEC 60364-7-704:1999	PN-IEC 60364-7-704:1999 lub równoważne	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
PN-IEC 60364-7-705:1999	PN-IEC 60364-7-705:1999 lub równoważne	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodnich.
PN-IEC 60898:2000	PN-IEC 60898:2000 lub równoważne	Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych.
PN-EN 50146:2002 (U)	PN-EN 50146:2002 (U) lub równoważne	Wyposażenie do mocowania kabli w instalacji elektrycznych.
PN-EN 60445:2002	PN-EN 60445:2002 lub równoważne	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.

Oznaczenie sprawy: ZA.271.15.2020

Załącznik nr do SIWZ
Załącznik nr do umowy

PN-EN 60446:2004	PN-EN 60446:2004 lub równoważne	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi.
PN-EN 60529:2003	PN-EN 60529:2003 lub równoważne	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).
PN-EN 60664-1:2003 (U)	PN-EN 60664-1:2003 (U) lub równoważne	Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Część 1: Zasady, wymagania i badania.
PN-EN 60670-1:2005 (U)	PN-EN 60670-1:2005 (U) lub równoważne	Puszki i obudowy do sprzętu elektroinstalacyjnego do użytku domowego i podobnego. Część 1: Wymagania ogólne
PN-EN 60799:2004	PN-EN 60799:2004 lub równoważne	Sprzęt elektroinstalacyjny. Przewody przyłączeniowe i przewody pośredniczące.
PN- EN 60898-1:2003 (U)	PN- EN 60898-1:2003 (U) lub równoważne	Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego.
PN-EN 60898-1:2003/A1:2005 (U)	PN-EN 60898-1:2003/A1:2005 (U) lub równoważne	Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego (Zmiana A1).
PN-EN 60898-1:2003/AC:2005 (U)	PN-EN 60898-1:2003/AC:2005 (U) lub równoważne	Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego.
PN-EN 61008-1:2005 (U)	PN-EN 61008-1:2005 (U) lub równoważne	Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe bez wbudowanego zabezpieczenia nadprądowego do użytku domowego i podobnego (RCCB). Część 1: Postanowienia ogólne.
PN-EN 61009-1:2005	PN-EN 61009-1:2005 lub równoważne	Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe z wbudowanym zabezpieczeniem nadprądowym do użytku domowego i podobnego (RCBO). Część 1: Postanowienia ogólne.
PN-E-04700:1998	PN-E-04700:1998 lub równoważne	Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.

Oznaczenie sprawy: ZA.271.15.2020

Załącznik nr do SIWZ
Załącznik nr do umowy

PN-E-04700:1998/Az1:2000	PN-E-04700:1998/Az1:2000 lub równoważne	Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych (Zmiana Az1).
PN-E-93207:1998	PN-E-93207:1998 lub równoważne	Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm ² . Wymagania i badania.
PN-E-93207:1998/Az1:1999	PN-E-93207:1998/Az1:1999 lub równoważne	Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm ² . Wymagania i badania (Zmiana Az1).
PN-E-93210:1998	PN-E-93210:1998 lub równoważne	Sprzęt elektroinstalacyjny. Automaty schodowe na znamionowe napięcie robocze 220 V i 230 V i prądy znamionowe do 25 A. Wymagania i badania.
PN-90/E-05029	PN-90/E-05029 lub równoważne	Kod do oznaczania barw.

ST-IE-10

Kod CPV 45315700-5 INSTALOWANIE STACJI ROZDZIELCZYCH (ROZDZIELNIC ELEKTRYCZNYCH)

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy (z późniejszymi zmianami)

Jest	Powinno być	
PN-EN 60529:2003	PN-EN 60529:2003 lub równoważne	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
PN-EN 60446:2004	PN-EN 60446:2004 lub równoważne	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi
PN-EN 60439-1:2003	PN-EN 60439-1:2003 lub równoważne	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 1: Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu
PN-EN 60439-2:2004	PN-EN 60439-2:2004 lub równoważne	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 2: Wymagania dotyczące przewodów szynowych
PN-EN 60439-3:2004	PN-EN 60439-3:2004 lub równoważne	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 3: Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane. Rozdzielnice tablicowe

Oznaczenie sprawy: ZA.271.15.2020
Załącznik nr do SIWZ
Załącznik nr do umowy

PN-EN 60439-4:2004	PN-EN 60439-4:2004 lub równoważne	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 4: Wymagania dotyczące zestawów przeznaczonych do instalowania na terenach budowy (ACS)
PN-EN 60439-4:2005(U)	PN-EN 60439-4:2005(U) lub równoważne	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 4: Wymagania dotyczące zestawów przeznaczonych do instalowania na terenach budowy (ACS)
PN-EN 60439-5:2002	PN-EN 60439-5:2002 lub równoważne	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 5: Wymagania szczegółowe dotyczące zestawów napowietrznych przeznaczonych do instalowania w miejscach ogólnie dostępnych. Kablowe rozdzielnice szafowe (CDCs) do rozdziału energii w sieciach
PN-EN 50274:2004	PN-EN 50274:2004 lub równoważne	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Ochrona przed niezamierzonym dotykiem bezpośrednim części niebezpiecznych czynnych
PN-EN 50298:2004	PN-EN 50298:2004 lub równoważne	Puste obudowy rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych. Wymagania ogólne
PN-EN 50300:2005(U)	PN-EN 50300:2005(U) lub równoważne	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Ogólne wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic tablicowych przeznaczonych do elektroenergetycznych stacji rozdzielczych
PN-EN 62208:2005(U)	PN-EN 62208:2005(U) lub równoważne	Puste obudowy rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych. Wymagania ogólne
PN-E-05163:2002	PN-E-05163:2002 lub równoważne	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe osłonięte. Wytyczne badania w warunkach wyładowania łukowego, powstałego w wyniku zwarcia wewnętrznego
PN-E-04700:1998/Az1:2000	PN-E-04700:1998/Az1:2000 lub równoważne	Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania po montażowych badań odbiorczych (Zmiana Az1)
PN-IEC 60364-6-61:2000	PN-IEC 60364-6-61:2000 lub równoważne	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze

ST-IE-11
Kod CPV 45312310-3 – OCHRONA ODGROMOWA
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA
10.1. Normy (z późniejszymi zmianami)

Oznaczenie sprawy: ZA.271.15.2020

Załącznik nr do SIWZ
Załącznik nr do umowy

Jest	Powinno być	
PN-EN 50164-1:2002 (U)	PN-EN 50164-1:2002 (U) lub równoważne	Elementy urządzenia piorunochronnego (LPS). Część 1. Wymagania stawiane elementom połączeniowym.
PN-EN 50164-2:2003 (U)	PN-EN 50164-2:2003 (U) lub równoważne	Elementy urządzenia piorunochronnego (LPS). Część 2. Wymagania dotyczące przewodów i uziomów.
PN-IEC 60364-1:2000	PN-IEC 60364-1:2000 lub równoważne	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
PN-IEC 60364-4-41:2000	PN-IEC 60364-4-41:2000 lub równoważne	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
PN-IEC 60364-5-54:1999	PN-IEC 60364-5-54:1999 lub równoważne	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
PN-IEC 60364-4-46:1999	PN-IEC 60364-4-46:1999 lub równoważne	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
PN-IEC 60364-4-47:2001	PN-IEC 60364-4-47:2001 lub równoważne	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
PN-IEC 60364-4-442:1999	PN-IEC 60364-4-442:1999 lub równoważne	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.
PN-IEC 60364-4-443:1999	PN-IEC 60364-4-443:1999 lub równoważne	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
PN-IEC 60364-5-56:1999	PN-IEC 60364-5-56:1999 lub równoważne	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
PN-IEC 60364-5-548:2001	PN-IEC 60364-5-548:2001 lub równoważne	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych.

Oznaczenie sprawy: ZA.271.15.2020

Załącznik nr do SIWZ
Załącznik nr do umowy

PN-IEC 60364-6-61:2000	PN-IEC 60364-6-61:2000 lub równoważne	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
PN-IEC 60364-7-706:2000	PN-IEC 60364-7-706:2000 lub równoważne	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi.
PN-IEC 60364-7-707:1999	PN-IEC 60364-7-707:1999 lub równoważne	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.
PN-EN 60446:2004	PN-EN 60446:2004 lub równoważne	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi
PN-IEC-61024-1:2001	PN-IEC-61024-1:2001 lub równoważne	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
PN-IEC-61024-1-1:2001	PN-IEC-61024-1-1:2001 lub równoważne	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
PN-IEC 61024-1:2001/ Ap1:2002	PN-IEC 61024-1:2001/ Ap1:2002 lub równoważne	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
PN-IEC 61024-1-1:2001/Ap1:2002	PN-IEC 61024-1-1:2001/Ap1:2002 lub równoważne	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
PN-IEC-61024-1-2:2002	PN-IEC-61024-1-2:2002 lub równoważne	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Część 1-2: Zasady ogólne. Przewodnik B. Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych.
PN-IEC-61312-1:2001	PN-IEC-61312-1:2001 lub równoważne	Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne.
PN-IEC/TS 61312-2:2003	PN-IEC/TS 61312-2:2003 lub równoważne	Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Część 2. Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia.
PN-IEC/TS 61312-3:2004	PN-IEC/TS 61312-3:2004 lub równoważne	Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Część 3. Wymagania dotyczące urządzeń do ograniczania przepięć (SPD).
PN-EN 61663-1:2002 (U)	PN-EN 61663-1:2002 (U) lub równoważne	Ochrona odgromowa. Linie telekomunikacyjne. Część 1. Instalacje światłowodowe.

Oznaczenie sprawy: ZA.271.15.2020

Załącznik nr do SIWZ
Załącznik nr do umowy

PN-EN 61663-2:2002 (U)	PN-EN 61663-2:2002 (U) lub równoważne	Ochrona odgromowa. Linie telekomunikacyjne. Część 2. Linie wykonywane przewodami metalowymi.
PN-86/E-05003.01	PN-86/E-05003.01 lub równoważne	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
PN-89/E-05003.03	PN-89/E-05003.03 lub równoważne	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona.
PN-92/E-05003.04	PN-92/E-05003.04 lub równoważne	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna.
PN-IEC 99-1:1993	PN-IEC 99-1:1993 lub równoważne	Ograniczniki przepięć. Iskiernikowe zaworowe ograniczniki przepięć do sieci prądu przemiennego.
PN-IEC 99-4:1993	PN-IEC 99-4:1993 lub równoważne	Ograniczniki przepięć. Beziskiernikowe zaworowe ograniczniki przepięć z tlenków metali do sieci prądu przemiennego.
PN-90/E-05029	PN-90/E-05029 lub równoważne	Kod do oznaczania barw.
PN-E-04700:1998	PN-E-04700:1998 lub równoważne	Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
PN-E-04700:1998/Az1:2000	PN-E-04700:1998/Az1:2000 lub równoważne	Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych (Zmiana Az1).

ST-IE-12

**Kod CPV 45314000-1 INSTALOWANIE URZĄDZEŃ
TELEKOMUNIKACYJNYCH**

ST-IE-13

Kod CPV 45314200-3 – INSTALOWANIE LINII TELEFONICZNYCH

ST-IE-14

**Kod CPV 45314320-0 – INSTALOWANIE OKABLOWANIA
KOMPUTEROWEGO**

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy (z późniejszymi zmianami)

Jest	Powinno być	
PN-EN 61935-1:2006(U)	PN-EN 61935-1:2006(U) lub równoważne	Ogólne zasady okablowania – Wymagania dotyczące sprawdzania zrównoważonych linii telekomunikacyjnych zgodnych z EN 50173 – Część 1: Okablowanie

Oznaczenie sprawy: ZA.271.15.2020

Załącznik nr do SIWZ
Załącznik nr do umowy

PN-EN 61935-2:2006(U)	PN-EN 61935-2:2006(U) lub równoważne	Sprawdzanie symetrycznych kabli telekomunikacyjnych zgodnych z rodziną norm EN 50173 – Część 2: Paczkordy i sznury
PN-87/T-90350	PN-87/T-90350 lub równoważne	Telekomunikacyjne kable dalekosiężne symetryczne o powłoce ołowianej – Ogólne wymagania i badania
PN-87/T-90351	PN-87/T-90351 lub równoważne	Telekomunikacyjne kable dalekosiężne, symetryczne o izolacji papierowo-powietrznej i powłoce ołowianej – Rodzaje kabli
PN-92/T-90335	PN-92/T-90335 lub równoważne	Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe, o izolacji polietylenowej, o powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową, wypełnione – Ogólne wymagania i badania
PN-T-90335/A1:1998	PN-T-90335/A1:1998 lub równoważne	jw.
PN-92/T-90336	PN-92/T-90336 lub równoważne	Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe, o izolacji polietylenowej i powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową, wypełnione, nieopancerzone i opancerzone, z osłoną polietylenową lub polwinitową
PN-T-90336/A1:1996	PN-T-90336/A1:1996 lub równoważne	jw.
PN-T-90336/A2:1998	PN-T-90336/A2:1998 lub równoważne	jw.
PN-EN 50173-1:2004	PN-EN 50173-1:2004 lub równoważne	Technika informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne i strefy biurowe
PN-EN 50174-1:2002	PN-EN 50174-1:2002 lub równoważne	Technika informatyczna – Instalacja okablowania – Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości
PN-EN 50174-2:2002	PN-EN 50174-2:2002 lub równoważne	Technika informatyczna – Instalacja okablowania – Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków
PN-EN 50174-3:2005	PN-EN 50174-3:2005 lub równoważne	Technika informatyczna – Instalacja okablowania – Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków
BN-84/8984-10	BN-84/8984-10 lub równoważne	Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania Telekomunikacyjne Linie Kablowe Dalekosiężne
ZN-96/TPSA-002	ZN-96/TPSA-002 lub równoważne	Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne

Oznaczenie sprawy: ZA.271.15.2020

Załącznik nr do SIWZ
Załącznik nr do umowy

ZN-96/TPSA-004	ZN-96/TPSA-004 lub równoważne	Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania techniczne
ZN-96/TPSA-005	ZN-96/TPSA-005 lub równoważne	Kable optotelekomunikacyjne jednomodowe dalekosiężne. Wymagania i badania
ZN-96/TPSA-006	ZN-96/TPSA-006 lub równoważne	Linie optotelekomunikacyjne. Złącza spajane światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania
ZN-96/TPSA-007	ZN-96/TPSA-007 lub równoważne	007 Linie optotelekomunikacyjne. Złączki światłowodowe i kable stacyjne. Wymagania i badania
ZN-96/TPSA-008	ZN-96/TPSA-008 lub równoważne	Linie optotelekomunikacyjne. Osłony złączowe. Wymagania i badania
ZN-96/TPSA-009	ZN-96/TPSA-009 lub równoważne	Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Przełącznice światłowodowe. Wymagania i badan. Kanalizacja Kablowa
ZN-96/TPSA-011	ZN-96/TPSA-011 lub równoważne	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne
ZN-96/TPSA-012	ZN-96/TPSA-012 lub równoważne	Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania
ZN-96/TPSA-013	ZN-96/TPSA-013 lub równoważne	Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania
ZN-96/TPSA-014	ZN-96/TPSA-014 lub równoważne	Rury z polichlorku winylu (RPCW). Wymagania i badania
ZN-96/TPSA-015	ZN-96/TPSA-015 lub równoważne	Rury polipropylenowe RPP i polietylenowe RPE kanalizacji pierwotnej. Wymagania i badania
ZN-96/TPSA-016	ZN-96/TPSA-016 lub równoważne	Rury polietylenowe karbowane dwuwarstwowe (RHDPEk). Wymagania i badania
ZN-96/TPSA-017	ZN-96/TPSA-017 lub równoważne	Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania
ZN-96/TPSA-018	ZN-96/TPSA-018 lub równoważne	Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania
ZN-96/TPSA-019	ZN-96/TPSA-019 lub równoważne	Rury trudnopalne (RHDPEt). Wymagania i badania
ZN-96/TPSA-020	ZN-96/TPSA-020 lub równoważne	Złączki rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania
ZN-96/TPSA-021	ZN-96/TPSA-021 lub równoważne	Uszczelki końców rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania
ZN-96/TPSA-022	ZN-96/TPSA-022 lub równoważne	Przywieszka identyfikacyjna. Wymagania i badania

Oznaczenie sprawy: ZA.271.15.2020

Załącznik nr do SIWZ
Załącznik nr do umowy

ZN-96/TPSA-023	ZN-96/TPSA-023 lub równoważne	Studnie kablowe. Wymagania i badania
ZN-96/TPSA-024	ZN-96/TPSA-024 lub równoważne	Zasobnik złączowy. Wymagania i badania
ZN-96/TPSA-025	ZN-96/TPSA-025 lub równoważne	Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania
ZN-96/TPSA-026	ZN-96/TPSA-026 lub równoważne	Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania
ZN-96/TPSA-041	ZN-96/TPSA-041 lub równoważne	Zabezpieczone pokrywy studni kablowych, dodatkowe (wewnętrzne). Wymagania i badania Telekomunikacyjne Sieci Miejskowe
ZN-96/TPSA-010	ZN-96/TPSA-010 lub równoważne	Osprzęt do instalowania kabli telekomunikacyjnych na podbudowie słupowej telekomunikacyjnej i energetycznej do 1 kV. Wymagania i badania
ZN-96/TPSA-027	ZN-96/TPSA-027 lub równoważne	Linie kablowe o torach miedzianych. Wymagania i badania
ZN-96/TPSA-028	ZN-96/TPSA-028 lub równoważne	Tory miedziane abonenckie i międzycentralowe. Wymagania i badania
ZN-96/TPSA-029	ZN-96/TPSA-029 lub równoważne	Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania
ZN-96/TPSA-030	ZN-96/TPSA-030 lub równoważne	Łączniki żył. Wymagania i badania
ZN-96/TPSA-031	ZN-96/TPSA-031 lub równoważne	Złączowe osłony termokurczliwe arkuszkowe wzmocnione. Wymagania i badania
ZN-96/TPSA-032	ZN-96/TPSA-032 lub równoważne	Łączówki i głowice kablowe. Wymagania i badania
ZN-96/TPSA-033	ZN-96/TPSA-033 lub równoważne	Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania
ZN-96/TPSA-034	ZN-96/TPSA-034 lub równoważne	Łączówki i zespoły łączówkowe przełącznicowe. Wymagania i badania
ZN-96/TPSA-035	ZN-96/TPSA-035 lub równoważne	Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania
ZN-96/TPSA-036	ZN-96/TPSA-036 lub równoważne	Urządzenia ochrony ludzi i instalacji przed przebiegami i przetężeniami (ochronniki). Wymagania i badania
ZN-96/TPSA-037	ZN-96/TPSA-037 lub równoważne	Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania
ZN-96/TPSA-038	ZN-96/TPSA-038 lub równoważne	<i>Przełącznica cyfrowa symetryczna 2Mbs. Wymagania i badania</i> Telefonia Dialog S.A. Projektowanie I Budowa Sieci Telekomunikacyjnej ZN-02/TD S.A.- 03 „Budowa Kanalizacji Kablowej”

Oznaczenie sprawy: ZA.271.15.2020

**Załącznik nr do SIWZ
Załącznik nr do umowy**

UWAGA!

Przedstawione w dokumencie wskazania na urządzenia techniczne i materiały z podaniem producenta należy traktować jako odniesienie do oczekiwanych przez zamawiającego parametrów technicznych i użytecznych oraz przykładowe ze względu na zasady ustawy Prawo zamówień publicznych a zwłaszcza art. 29 do 31. Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne do opisywanych w ww. dokumentach norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 30 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 ustawy Pzp.

Oznacza to, że Wykonawcy mogą zaproponować inne niż wyszczególnione w dokumentacji rozwiązania z zachowaniem odpowiednich równoważnych parametrów technicznych dla osiągnięcia oczekiwanej funkcjonalności całego układu będącego przedmiotem zamówienia z zapewnieniem uzyskania wszelkich ewentualnie wymaganych uzgodnień, w tym zaakceptowania zmian materiałowych przez projektanta i Zamawiającego. Zamawiający uzna certyfikaty wydane przez inne równoważne jednostki oceniające zgodność w przypadku przedstawienia przez wykonawcę.