

SPIS TREŚCI:

CZĘŚĆ OPISOWA

1	ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE	3
2	BUDOWA ODWODNIENIA PARKINGU	4
3	ZESTAWIENIE WYROBÓW BUDOWLANYCH	12

1 ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE

1.1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt kanalizacji deszczowej dla rozbudowy parkingu wraz z budową drogi dojazdowej i przeciwpożarowej w związku z zamierzeniem realizowanym przez Miasto Gliwice pod nazwą:

Projekt budowlany w zakresie zmiany decyzji pozwolenia na budowę nr 676/2021 z dnia 18.06.2021 r. dla zamierzenia budowlanego obejmującego budowę przyłącza oraz instalacji kanalizacji deszczowej w celu odprowadzenia wód opadowych z planowanego parkingu

1.2 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są następujące dokumenty:

- Umowa zawarta pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 2017 r. poz. 1332, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013r., poz. 1129);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126);

1.3 Materiały wyjściowe

Materiały wyjściowe do projektowania stanowią następujące opracowania:

- Umowa zawarta pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą.
- Program funkcjonalno – Użytkowy.
- Mapa do celów projektowych wykonana przez firmę GEOTEC zweryfikowana w ośrodku geodezyjnym w dniu 04.11.2020
- Ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
- Warunki techniczne pozyskane od gestorów sieci.
- Wizje lokalne w terenie.
- Ustalenia z Inwestorem.
- Akty prawne, wytyczne i normy.

1.4 Lokalizacja inwestycji

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w Gliwicach przy ul. J. Elsnera. Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na terenie zabudowanym.

1.5 Zakres przedmiotowej inwestycji

W związku z rozbudową parkingu przewiduje się wykonanie odwodnienia wraz z włączeniem do istniejącego kolektora na kanalizacji deszczowej przebiegającej w pasie drogowym ul. Józefa Elsnera. Opracowanie wykonano w oparciu o dokumentację branży drogowej oraz warunki techniczne na odprowadzenie wód opadowych z terenu inwestycji, wydane przez Urząd Miejski w Gliwicach. Zaprojektowany system odwodnienia uwarunkowany jest niweletą i przekrojem poprzecznym parkingu oraz możliwością odprowadzenia wód opadowych i roztopowych do istniejącej kanalizacji deszczowej.

W rejonie opracowania zaprojektowano wykonanie zabudowy następujących urządzeń kanalizacyjnych:

- kolektor kanalizacji deszczowej,

- przykanaliki odprowadzające wodę opadową i roztopową z wpustów do projektowanych studni kanalizacyjnych,
- wpustów ulicznych DN500 z osadnikiem zatrzymującym piasek i grubsze frakcje zawiesin,
- studni kanalizacyjnych DN1000,
- zbiornika retencyjnego 20m³,
- separatora substancji ropopochodnych.

1.6 Istniejące zagospodarowanie terenu

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w Gliwicach przy ul. J. Elsnera. Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na terenie zabudowanym.

Planowana inwestycja sąsiaduje z istniejącym parkingiem zlokalizowanym przy Szkole Podstawowej nr 13 im. K. Bochenek. Na działce nr 570 zlokalizowana jest istniejąca droga dojazdowa do Parafii Rzymskokatolickiej św. Jana Chrzciciela.

W granicach opracowania lokalnie występuje istniejące uzbrojenie:

- kanalizacja deszczowa i sanitarna;
- sieć gazowa;

2 BUDOWA ODWODNIENIA PARKINGU

2.1 Ogólny opis rozwiązań projektowych

W związku z rozbudową parkingu przewiduje się wykonanie odwodnienia wraz z włączeniem do istniejącego kolektora na kanalizacji deszczowej przebiegającej w pasie drogowym ul. Józefa Elsnera. Opracowanie wykonano w oparciu o dokumentację branży drogowej oraz warunki techniczne na odprowadzenie wód opadowych z terenu inwestycji, wydane przez Urząd Miejski w Gliwicach. Zaprojektowany system odwodnienia uwarunkowany jest niweletą i przekrojem poprzecznym parkingu oraz możliwością odprowadzenia wód opadowych i roztopowych do istniejącej kanalizacji deszczowej.

W rejonie opracowania zaprojektowano wykonanie zabudowy następujących urządzeń kanalizacyjnych:

- kolektor kanalizacji deszczowej,
- przykanaliki odprowadzające wodę opadową i roztopową z wpustów do projektowanych studni kanalizacyjnych,
- wpustów ulicznych DN500 z osadnikiem zatrzymującym piasek i grubsze frakcje zawiesin,
- studni kanalizacyjnych DN1000,
- zbiornika retencyjnego 20m³,
- separatora substancji ropopochodnych.

2.1.1 Obliczenia wód opadowych

W celu obliczenia ilości wód opadowych z powierzchni projektowanego parkingu zgodnie z warunkami technicznymi na odprowadzenie wód przyjęto natężenie deszczu miarodajnego o wartości:

$$q = 218,5 \text{ l/s*ha}$$

Do obliczeń przyjęto:

Prawdopodobieństwo:	P = 10%
Czas trwania deszczu:	T = 15 min
Roczna suma opadów:	H ≤ 810

Powierzchnie odwadniane:

1. Projektowany parking z kostki brukowej F1 = 0,1338 ha
2. Teren przyległy (istniejący plac/parking) F2 = 0,0350 ha

$$\text{SUMA: } F = 0,1688 \text{ ha}$$

Dla projektowanego i istniejącego terenu (kostka brukowa) przyjęto współczynnik spływu $\psi = 0,75$.

Zgodnie z Warunkami Technicznymi przyjęto natężenie deszczu miarodajnego $q = 218,5 \text{ l/s*ha}$

$$Q = 218,5 * 0,1688 * 0,75 = 27,66 \text{ l/s}$$

Średnice kanałów deszczowych dobrano na podstawie wyników obliczeń hydraulicznych poszczególnych odpływów ze zlewni, przy założeniu maksymalnego wypełnienia kanału do 85%.

2.1.2 Kolektory i przykanaliki

Rury wykonać jako rury PP SN8 zgodnie z PN-EN 13476-3 lub równoważne, o średnicy od DN160 do DN200. Rury układać w ziemi ze spadkami zgodnymi z rysunkiem profili podłużnych. Należy wykonać szczelne włączenie do studni kanalizacyjnych.

2.1.3 Urządzenia podczyszczające – separator substancji ropopochodnych

Separator (SEP) jest urządzeniem oddzielającym substancje ropopochodne z wykorzystaniem procesów flotacji i sedymentacji. Montaż separatorów koalescencyjnych należy wykonać ściśle według instrukcji producenta. Zaprojektowany separator bez części osadowej lub separator zintegrowany z osadnikiem zawieszin.

Zaprojektowany separator stanowi studnia betonowa zbudowana z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetonowych, wykonanych z betonu wibroprasowanego C35/45, wg PN-EN 206, wodoszczelność $\geq W8$, mrozoodporność w wodzie F150, nasiąkliwość $< 5\%$. Beton przebadany pod względem odporności na substancje ropopochodne wg PN-EN 858-1.

Charakterystyka zastosowanego separatora:

- korpus o średnicy DN1000 posiadający deklarację właściwości użytkowych i oznakowanie CE wykonany wg normy PN-EN 1917) lub krajową deklarację właściwości użytkowych i oznakowanie znakiem budowlanym, wykonany wg aktualnej Krajowej Oceny Technicznej,
- korpus wykonany z prefabrykowanych elementów z betonu wibroprasowanego łączonych na uszczelki gumowe/zaprawę wodoszczelną,
- korpus separatora może być również wykonany z tworzywa sztucznego PEHD,
- stosować wąż żeliwny lub żeliwno-betonowy o klasach C250 (lokalizacja w terenie zielonym),
- w celu dostosowania wierzchu pokrywy separatora do rzędnej terenu stosuje się dodatkową nadbudowę z kręgów betonowych o średnicy odpowiadającej średnicy korpusu,
- urządzenie musi być przystosowane do pracy w warunkach okresowego podtopienia kanalizacji poprzez zabezpieczenie przed przedostaniem się do wylotu wydzielonych substancji ropopochodnych.

Podstawowym wyposażeniem separatora jest jeden lub dwa filtry umocowane na stelażu, połączone z zasyfionym przewodem odpływowym. Wkład filtracyjny ułatwia łączenie się drobnych cząsteczek olejowych w większe, łatwiej flotujące. Wewnątrz wkładów filtracyjnych zamontowane jest pływakowe zamknięcie odpływu działające wówczas, gdy w separatorze zostanie przekroczona dopuszczalna grubość warstwy wydzielonych substancji olejowych. W zbiornikach separatora poziom wylotu z separatora znajduje się 30 mm poniżej poziomu wlotu do urządzenia. Wlot do separatora posiada deflektor, a wylot jest zasyfionowany. Urządzenia należy wyposażać w otwór wążowy oraz wąż żeliwny lub żeliwno-betonowy

Na kanałach rolę pierwszych osadników pełnią studzienki wpustowe – Dn500 mm z osadnikami $h=1,0$ m.

W projekcie przyjmuje się separatory, które gwarantują skuteczność oczyszczenia wymaganą w Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych Dz.U. 2019 poz. 1311. Dla separatorów producent wyda Deklarację Właściwości Użytkowych ze znakiem CE powołując się na normę 858-1 i zapewniają zachowanie przyjętych parametrów technicznych oraz wymaganą skuteczność oczyszczania. Urządzenia oczyszczające powinny posiadać automatyczne zabezpieczenie, które zamyka odpływ po uzyskaniu maksymalnej pojemności przetrzymania. Pojemność ta jest różna dla różnych typów separatorów. Zamknięcie automatyczne wymusza konserwację, a w przypadku nagłego wycieku oleju (awarii) pływak natychmiast zamyka odpływ, co całkowicie zapobiega skażeniu odbiornika.

Rozwiązanie to zastosowano w celu ochrony środowiska wód powierzchniowych przed odprowadzeniem do nich nadmiernej ilości zanieczyszczeń w postaci zawiesziny ogólnej.

Parametry wybranego urządzenia:

Lp	Separator	Q_{nom} [dm ³ /s]	Q_{max} [dm ³ /s]	Średnica podłączenia [mm]	Średnica wewn. urządzenia [mm]
1	SE	3	30	200	1000

2.1.4 Studnie wpustów deszczowych

Wpusty uliczne pełnią funkcję osadników i wylapują grubsze frakcję piasku i zawieszin, dzięki czemu następuje pierwsze podczyszczenie. Studzienki należy wykonać z kręgów betonowych DN500 z betonu B45(C35/45) wodoszczelnego i mrozoodpornego z osadnikiem min. 1,0m. Zwieńczenia wykonać jako żeliwne klasy D400 – płaskie kraty o wymiarach 400x600mm oparte na pierścieniach odciażających zgodne z PN-EN 124.

2.1.5 Studnie kanalizacyjne

Studnie kanalizacyjne należy wykonać jako żelbetowe o średnicy DN1000. Stosować studnie prefabrykowane włazowe, łączone na uszczelkę samosmarującą lub z środkiem poślizgowym, odpowiadające normie PN-EN 1917:2004 lub równoważnej.

2.1.6 Odwodnienie liniowe

Ze względu na ukształtowanie niwelety istniejącego parkingu (placu manewrowego) w północnej części opracowania do którego zaprojektowano dojazd, projektuje się odwodnienie liniowe, które ma zabezpieczyć przed napływem wody opadowej w kierunku projektowanego parkingu. Odwodnienie liniowe musi być wykonane jako systemowe. Zaprojektowano korytka proste o szerokości Dw150mm z betonu kl. C35/45 ze zbrojeniem rozproszonym oraz rusztem klasy D400 przykręcanym. Posadowienie korytek, wszelkie docięcia elementów należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta systemu. Nie dopuszczalne jest wbudowywanie w układ odwodnienia liniowego elementów nie należących do systemu.

2.1.7 Zbiornik retencyjny i regulator przepływu

W celu uzyskania zrzutu wód w wysokości 10l/s projektuje się zabudowę zbiornika retencyjnego betonowego (lub żelbetowego) o pojemności 20m³ oraz zabudowę regulatora przepływu. Regulator posiadający kształt stożka ściętego, z króćcem dopływowym umieszczonym w większej podstawie oraz odpływem wyprowadzonym z mniejszej podstawy stożka należy zamontować w studni za zbiornikiem retencyjnym.

Zbiornik retencyjny przyjęto na podstawie powierzchni odwadnianej zlewni $F = 0,1688$ ha.

Poniżej przedstawiono tabelę rozkładu w czasie dopływu i odpływu do zbiornika wraz z wymaganą pojemnością dla odpływu zgodnego z Warunkami Technicznymi, który wyniesie 10 l/s.

Tabela rozkładu w czasie dopływu i odpływu ze zbiornika:

Założony czas deszczu [min]	Założony czas deszczu [h]	jednostkowy odpływ q [l/s ha]	Dopływ [dm ³ /s]	Objętość wody z powierzchni zlewni [m ³]	Zrzut	l/s
					10	
					Zrzut wody [m ³]	Objętość zbiornika [m ³]
1	2	3	4	5	6	7
10,000	0,17	322,04	40,770	24,462	6,00	18,462
15,000	0,25	251,33	31,818	28,636	9,00	19,636
20,000	0,33	208,69	26,420	31,704	12,00	19,704
30,000	0,50	158,69	20,090	36,163	18,00	18,163
45,000	0,75	119,27	15,100	40,771	27,00	13,771
60,000	1	96,83	12,258	44,129	36,00	8,129
90,000	1,5	71,66	9,073	48,992	54,00	0,000
120,000	2	57,73	7,309	52,625	72,00	0,000
180,000	3	40,75	5,159	55,720	108,00	0,000

240,000	4	31,83	4,030	58,025	144,00	0,000
300,000	5	26,28	3,327	59,882	180,00	0,000
360,000	6	22,47	2,845	61,447	216,00	0,000
420,000	7	19,69	2,492	62,806	252,00	0,000
480,000	8	17,56	2,223	64,011	288,00	0,000
540,000	9	15,87	2,009	65,097	324,00	0,000
600,000	10	14,50	1,836	66,086	360,00	0,000
660,000	11	13,36	1,692	66,996	396,00	0,000
720,000	12	12,40	1,570	67,840	432,00	0,000
780,000	13	11,80	1,493	69,889	468,00	0,000
840,000	14	11,24	1,423	71,734	504,00	0,000
900,000	15	10,75	1,360	73,462	540,00	0,000
960,000	16	10,30	1,304	75,085	576,00	0,000
1020,000	17	9,89	1,252	76,618	612,00	0,000
1080,000	18	9,52	1,205	78,070	648,00	0,000
1140,000	19	9,17	1,162	79,448	684,00	0,000
1200,000	20	8,86	1,122	80,762	720,00	0,000
1260,000	21	8,57	1,085	82,017	756,00	0,000
1320,000	22	8,30	1,051	83,217	792,00	0,000
1380,000	23	8,05	1,019	84,369	828,00	0,000
1440,000	24	7,81	0,989	85,476	864,00	0,000
1500,000	25	7,60	0,962	86,541	900,00	0,000
1560,000	26	7,39	0,936	87,568	936,00	0,000
1620,000	27	7,20	0,911	88,559	972,00	0,000
1680,000	28	7,01	0,888	89,517	1008,00	0,000
1740,000	29	6,84	0,866	90,445	1044,00	0,000
1800,000	30	6,68	0,846	91,343	1080,00	0,000
1860,000	31	6,53	0,826	92,215	1116,00	0,000
1920,000	32	6,38	0,808	93,062	1152,00	0,000
1980,000	33	6,24	0,790	93,885	1188,00	0,000
2040,000	34	6,11	0,774	94,685	1224,00	0,000
2100,000	35	5,98	0,758	95,464	1260,00	0,000
2160,000	36	5,86	0,742	96,224	1296,00	0,000
2220,000	37	5,75	0,728	96,964	1332,00	0,000
2280,000	38	5,64	0,714	97,686	1368,00	0,000
2340,000	39	5,54	0,701	98,392	1404,00	0,000
2400,000	40	5,43	0,688	99,081	1440,00	0,000
2460,000	41	5,34	0,676	99,755	1476,00	0,000
2520,000	42	5,25	0,664	100,414	1512,00	0,000
2580,000	43	5,16	0,653	101,059	1548,00	0,000
2640,000	44	5,07	0,642	101,690	1584,00	0,000
2700,000	45	4,99	0,632	102,309	1620,00	0,000
2760,000	46	4,91	0,621	102,915	1656,00	0,000
2820,000	47	4,83	0,612	103,510	1692,00	0,000
2880,000	48	4,76	0,602	104,093	1728,00	0,000
2940,000	49	4,69	0,593	104,666	1764,00	0,000

3000,000	50	4,62	0,585	105,228	1800,00	0,000
3060,000	51	4,55	0,576	105,780	1836,00	0,000
3120,000	52	4,49	0,568	106,322	1872,00	0,000
3180,000	53	4,42	0,560	106,855	1908,00	0,000
3240,000	54	4,36	0,552	107,379	1944,00	0,000
3300,000	55	4,30	0,545	107,894	1980,00	0,000
3360,000	56	4,25	0,538	108,401	2016,00	0,000
3420,000	57	4,19	0,531	108,900	2052,00	0,000
3480,000	58	4,14	0,524	109,392	2088,00	0,000
3540,000	59	4,09	0,517	109,875	2124,00	0,000
3600,000	60	4,04	0,511	110,352	2160,00	0,000
3660,000	61	3,99	0,505	110,821	2196,00	0,000
3720,000	62	3,94	0,499	111,283	2232,00	0,000
3780,000	63	3,89	0,493	111,739	2268,00	0,000
3840,000	64	3,85	0,487	112,188	2304,00	0,000
3900,000	65	3,80	0,481	112,631	2340,00	0,000
3960,000	66	3,76	0,476	113,068	2376,00	0,000
4020,000	67	3,72	0,471	113,500	2412,00	0,000
4080,000	68	3,68	0,465	113,925	2448,00	0,000
4140,000	69	3,64	0,460	114,345	2484,00	0,000
4200,000	70	3,60	0,455	114,759	2520,00	0,000
4260,000	71	3,56	0,451	115,168	2556,00	0,000
4320,000	72	3,52	0,446	115,573	2592,00	0,000

2.2 Roboty ziemne

Projektowane elementy kanalizacji deszczowej ułożone będą w ziemi. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z PN-B-10736:1999 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania”, a w szczególności z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy. Wykopy pod rurociągi należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne zgodnie z PN-B-06050:1999/Ap1 „Geotechnika. Roboty ziemne”. W miejscach występowania podziemnej infrastruktury technicznej, wykopy należy wykonywać ręcznie.

Ponadto należy przestrzegać następujących zasad:

- roboty ziemne prowadzić w okresach o małym nasileniu opadów,
- wykopy należy wykonywać bezpośrednio przed ułożeniem rurociągu (zabudową zbiornika, separatora, studni),
- wykopy wykonywać na odcinkach umożliwiających szybkie ułożenie przewodu (bądź innego elementu) i jego obsypanie,
- wykopy należy chronić przed dopływem wód gruntowych, a wody opadowe i przypadkowe odprowadzać na bieżąco.

W okresie zimowym przewiduje się zmiany w sposobie prowadzenia prac. Będą one uwarunkowane warunkami technicznymi i atmosferycznymi,

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z:

BN-83/8836-02 Norma branżowa. Warunki techniczne wykonania.

PN-S-02205 – „Drogi samochodowe, Roboty ziemne. Wymagania i badania”.

PN-B-06050 – „Geotechnika. Roboty ziemne, Wymagania ogólne”.

2.3 Warunki wykonania robót

Roboty ulegające zakryciu powinny być na bieżąco odbierane przez nadzór techniczny. Przy niekorzystnych warunkach atmosferycznych roboty wykonywać w namiocie.

2.4 Zabezpieczenie wykopów

Minimalna szerokość wykopu powinna być dostosowana do rodzaju robót i umożliwiać montaż wykonywanych elementów.

Wykopy należy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. "w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych" (Dz. U. Nr 47/2003 poz. 401z późniejszymi zmianami).

Sposoby zabezpieczenia wykopów, to:

- szalunki z bali drewnianych,
- szalunki przy zastosowaniu elementów profilowanych z blach stalowych,
- szalunki samopogrążalne - sposób zalecany.

Wykopy należy wykonać jako otwarte, wąskoprzestrzenne szalowane. Metody wykonywania wykopów oraz sposób ich zabezpieczenia poprzez oszalowanie powinny być dostosowane do głębokości wykopów, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy (szalunku) powinna być dostosowana do średnicy rurociągu lub studni. Szalowanie ścian wykopu należy prowadzić w miarę jego głębienia.

Zdjęcie ostatniej warstwy gruntu (0,20m) należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem przewodów. Usunięcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób zaaprobowany przez Inżyniera. Wykonawca robót zobowiązany jest do prowadzenia prac w suchym wykopie. W przypadku wystąpienia wód gruntowych, należy odwodzić wykop. Sposób odwodnienia zostanie wybrany przez Wykonawcę.

2.5 Zasypywanie wykopów

Użyty materiał i sposób zasypania wykopów nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego rurociągu i powłok ochronnych oraz zabudowanych na nim elementów (armatura, studnia).

Wykopy ponad warstwę obsypki, należy zasypać gruntem rodzimym, o ile jego właściwości gwarantują uzyskanie właściwego stopnia zagęszczenia, warstwami o grubości 20-30 cm.

Warstwy te należy zagęszczać ręcznie lub mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu zasypowego powinien wynosić odpowiednio:

- | | |
|--|----------|
| - warstwy do głębokości 1,2m od niwelety drogi | Is= 0,97 |
| - warstwy do głębokości poniżej 1,2m od niwelety drogi | Is=0,97 |
| - warstwy zasypowe na całej głębokości na terenach zielonych | Is=0,97 |

Nadmiar ziemi z wykopu należy odwozić w miejsce uzgodnione z służbami Inwestora.

2.6 Warunki stosowalności materiałów i urządzeń

Zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r "o wyrobach budowlanych" Dz.U.Nr.92 z 2004r. poz. 881 wszystkie wyroby budowlane nadają się do stosowania jeżeli:

- oznakowane są CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną, bądź specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE lub EOG, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- umieszczone w określonym przez KE wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki inżynierskiej,
- oznakowane z zastrzeżeniem ust.4, znakiem budowlanym.

Wszystkie elementy sieci muszą posiadać oznaczenia identyfikacyjne. Zastosowanie materiałów powinno być uzgodnione z Gestorem sieci w zakresie zgodności ze standardami obowiązującymi w danym przedsiębiorstwie.

2.7 Zabezpieczenie przejść dla ruchu pieszego

Wykopy w obszarze zabudowanym należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań. Przejścia dla pieszych zabezpieczyć stosując kładki o nośności 150 kg/m. Minimalna szerokość winna wynosić 0,75m. Kładki muszą posiadać barierkę o wysokości 1,1m, poprzeczkę na wysokości 0,65m i krawężnik o wysokości 0,15m. Kładkę oprzeć min. 1,0m poza skrajnię wykopu.

2.8 Warunki ogólne wykonania i odbioru

Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II "Instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz obowiązującymi normami.

Ogólne warunki wykonywania robót ziemnych powinny być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) rozdział 10.

W miejscach szczególnego uzbrojenia podziemnego wykonać próbne przekopy kontrolne dla dokładnego ustalenia usytuowania przewodów i ewentualnego dokonania specjalnych zabezpieczeń przewodów w przypadku zbyt bliskich odległości między nimi, niezgodnych z przepisami.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić Użytkowników istniejącego uzbrojenia o prowadzeniu prac w pobliżu ich sieci.

Wszystkie prace ziemne należy wykonać pod nadzorem Właścicieli urządzeń podziemnych zachowując zasadę starannego wykonania robót.

Wykonawca (tj. kierownik budowy, kierownicy robót oraz pracownicy) powinni posiadać odpowiednie uprawnienia wykonawcze branży instalacyjnej.

Wykonawca powinien być przeszkolony z zakresu BHP i P.POŻ przez zatrudnionego lub wyznaczonego inspektora BHP zgodnie z Polskim Prawem opublikowanym w Dz. U. 1997/109/704.

Inspektor BHP będzie stanowić jednostkę odpowiedzialną za zdrowie, bezpieczeństwo i ochronę przed wypadkami personelu i załogi. Inspektor posiadać będzie odpowiednie kwalifikacje oraz uprawnienia do wydawania poleceń oraz stosowania środków zapobiegających wypadkom na budowie.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania inwestycji powiadomi okręgowe jednostki służby zdrowia, policji i straży pożarnej o terminie rozpoczęcia robót, czasie trwania inwestycji, o ewentualnych zmianach w organizacji ruchu i zapewnionych drogach dojazdowych do placu budowy a także możliwej skali wystąpienia niebezpieczeństwa.

Wykonawca zapewni na budowie punkt opatrunkowy oraz wyposaży go w niezbędne środki do udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku.

W przypadku wystąpienia wypadku na budowie Wykonawca powiadomi w ciągu 24 godzin Głównego Inżyniera budowy a także odpowiednie Władze o tym zdarzeniu, jeżeli prawo wymaga takiego zgłoszenia.

Po uzyskaniu Pozwolenia na budowę przez Inwestora, kierownik budowy powinien złożyć oświadczenie o przejęciu obowiązków kierownika danej Inwestycji w Powiatowym Inspektoracie Nadzoru Budowlanego oraz powinien zaopatrzyć się w dziennik budowy.

Kierownik budowy powinien zadbać, aby na terenie budowy powstały drogi ewakuacyjne bądź przejścia ewakuacyjne, które podczas budowy powinny być przejezdne lub przechodzie, wolne od jakichkolwiek przeszkód.

Przy prowadzeniu robót ziemnych Wykonawca szczególną uwagę powinien zwrócić uwagę aby:

- zabezpieczenia ścian wykopów były wykonane deskowaniem ażurowym w gruntach spoistych, zwartych lub szalunkiem szczelnym w gruntach piaszczystych i pylastych – jeżeli jest to konieczne należy zastosować obudowy i rozpory stalowe,
- ziemię z wykopów odkładać w odległości min. 1,0 m od krawędzi wykopu,
- wykopu wygrodzić barierkami ochronnymi o wysokości 1,1 m, ustawianymi w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu,
- prowadzenie robót w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać ręcznie i pod nadzorem Właścicieli tego uzbrojenia,
- w czasie wykonywania wykopów w rejonie pasów drogowych oraz miejscach dostępnych dla osób trzecich (postronnych) należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego,
- koparka w czasie pracy była ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu,
- nie dopuścić do przebywania osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką nawet w czasie jej postoju,
- jeżeli wykopu osiągną głębokość większą niż 1,0 m wykonać zejście (wejście) do wykopu (odległość między zejściami nie może być większa niż 20 m),
- każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie poprzedzone było sprawdzeniem stanu jego obudowy lub skarp,
- wchodzenie do wykopu lub wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.

Wykonawca musi przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na otwartym terenie budowy, w maszynach i pojazdach, w pomieszczeniach socjalno-biurowych oraz magazynach i składach.

Materiały łatwopalne będą przechowywane 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.

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

Konsekwencje użycia materiałów szkodliwych dla ludzi i otoczenia wg warunków kontraktu i zgodnie ze Specyfikacjami poniesie Zamawiający.

Podczas realizacji inwestycji Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel budowy nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał na budowie węzeł higieniczno-sanitarny dla personelu, odpowiednio zlokalizowany i dobrany pod względem ilości punktów czerpalnych wody zimnej i ciepłej oraz ubikacji.

Kierownik budowy jest zobowiązany wykonać Plan BIOZ zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dz. 23.06.2003r. (Dz. U. Nr 120, poz.1126).

Przy budowie sieci stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach z instytucjami i Użytkownikami przewodów.

W PRZYPADKU :

Kolizji z urządzeniami infrastruktury technicznej podziemnej nie wykazanymi na mapie do celów projektowych oraz w wywiadach branżowych, warunkach technicznych lub ułożonych niezgodnie z obowiązującymi przepisami, Wykonawca zobowiązany jest do ich zabezpieczenia lub przebudowy na warunkach uzgodnionych z Właścicielem przedmiotowego uzbrojenia.

Wystąpienia w terenie przyłączy nie wykazanych w wywiadach branżowych, warunkach technicznych lub na mapie zaktualizowanej do celów projektowych Wykonawca zobowiązany jest do ich zabezpieczenia lub przebudowy oraz wpięciu do sieci projektowanej, na warunkach uzgodnionych z Właścicielem przedmiotowego uzbrojenia

2.9 Informacje o odpadach

Za wytwarzanie oraz gospodarkę odpadami odpowiadać będzie Wykonawca prac budowlanych, który we własnym zakresie zobowiązany będzie do uzyskania niezbędnych decyzji i składania informacji.

W trakcie prowadzenia inwestycji dominować będą odpady, związane z prowadzeniem robót ziemnych i robót rozbiórkowych.

Do odpadów tych należą:

- złom stalowy (rury i kształtki stalowe) – kod 170405
- gruz budowlany (kawałki cegieł, beton) – kod 170102, 170180, 170101
- odpady materiałów instalacyjnych (kawałki kabli, drewna itp.) kod 170411, 170201
- opakowania (opakowania po materiałach budowlanych wykonane z papieru lub metalu) kod 15 01 01, 15 01 04.

Niedopuszczalne są wycieki smarów i materiałów pędnych z maszyn budowlanych i środków transportu do gruntu i wszelkich zbiorników wodnych.

Karty przekazania odpadów wytworzonych w czasie prac oraz oświadczenia należy dołączyć do dokumentacji odbiorowej.

Projektant zakłada demontaż istniejących hydrantów (wyłączonych z eksploatacji).

Uwaga:

Utylizację wszystkich elementów przewidzianych do demontażu powierzyć firmie specjalizującej się w tej dziedzinie.

3 ZESTAWIENIE WYROBÓW BUDOWLANYCH

Lp. lub nr poz.	Wyszczególnienie	Symbol katalogowy nr normy lub rys. roboczego	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1	Rury kanalizacyjne strukturalne z PP-B, SN8: DN 200 DN 315	Katalog Producenta	mb	70,5 87,5	
2	Studnia żelbetonowa Dn1000: - włazem kanałowym Dn600 klasy C250 z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonym przed otwarciem - płytą pokrywową - kręgami 1000mm z uszczelkami - dolną częścią studni - stopniami żłazowymi - przejściem szczelnym przez ściany - pierścieniem wyrównawczym	Zgodnie z rys. typowym	kpl.	3	KD-2, KD-3, KD-4
3	Studnia żelbetonowa z regulatorem przepływu Dn1000: - włazem kanałowym Dn600 klasy C250 z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonym przed otwarciem - płytą pokrywową - kręgami 1000mm z uszczelkami - dolną częścią studni - stopniami żłazowymi - przejściem szczelnym przez ściany - pierścieniem wyrównawczym - regulatorem przepływu	Zgodnie z rys. typowym	kpl.	1	KD-1
4	Odwodnienie liniowe - koryto z betonu z rusztem o szerokości wew.150mm	Katalog Producenta	mb	4,0	
5	Wpust deszczowy z osadnikiem 1,0m: - wpustem ściekowym ulicznym klasycznym z żeliwa sferoidalnego z uchylnym rusztem klasa D400 - pierścień odciążający - płyta odciążająca - kręgi betonowe Dn 500 - kosz do wpustu deszczowego	Zgodnie z rys. typowym	kpl.	5	WP-1, H=1,30m WP-2, H=1,40m WP-3, H=0,65m WP-4, H=1,40m WP-5, H=1,30m
6	Separator substancji ropopochodnych, pionowy: - średnica Dn1000 - przepływ nominalny $Q_n = 3\text{dm}^3/\text{s}$ - przepływ maksymalny $Q_{\text{max}} = 30\text{dm}^3/\text{s}$ - średnica kanału na wlocie 200 mm	Katalog Producenta	kpl.	1	
7	Zbiornik retencyjny betonowy (żelbetowy) poj. 20m ³ z przejściem szczelnym przez ściany	Katalog Producenta	kpl.	1	

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SPIS RYSUNKÓW DO PROJEKTU KANALIZACJI DESZCZOWEJ

- 1. Orientacja**
- 2. Plan sytuacyjny**
- 3. Profil podłużny**
- 4. Schemat zabudowy studni kanalizacyjnej i wpustu ulicznego**
- 5. Schemat zabudowy zbiornika retencyjnego**
- 6. Schemat zabudowy odwodnienia liniowego**