

Inwestor	Caritas Diecezji Sosnowieckiej ul. Korczaka 5, 41-200 Sosnowiec	
Projektant	Wacław Słaby ul. Banachiewicza 17/45 41-818 Zabrze	
Stadium	PROJEKT BUDOWLANY	
Element stadium	PROJEKT TECHNICZNY	
Zamierzenie budowlane	Budowa przyłącza do sieci kanalizacji sanitarnej budynku socjalnego Caritas Diecezji Sosnowieckiej w miejscowości Będzin przy ul. Energetycznej 10	
Nr tomu	TOM III	
Branża	sanitarna	
Adres budowli	województwo: śląskie, powiat: będziński, gmina: Będzin, miejscowość: Będzin, obręb: Łagisza	
Kategoria obiektu budowlanego	XXVI	
Nr ewidencyjne działek	1833/3 ; 1833/4	
Funkcja	Imię Nazwisko/nr uprawnień	Pieczęć i podpis
Projektant	Wacław Słaby SLK/0806/PWBS/23	

TOM III

PROJEKT TECHNICZNY

CZĘŚĆ OPISOWA

Opis techniczny

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Lp.	Tytuł rysunku	Nr rysunku
1.	Projekt Zagospodarowania Terenu - Plan Sytuacyjny	1
2.	Profil podłużny	2
3.	Zasuwa odcinająca kołnierzowa	3
4.	Rura ochronna	4
5.	Schemat wykopu	5

OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

1. ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE	3
1.1.Przedmiot i lokalizacja inwestycji	3
1.2.Zakres opracowania	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
3. BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ.....	3
3.1.Ogólny opis rozwiązań projektowych	3
3.2.Dobór materiałów i urządzeń	4
3.2.1. Dobór średnicy przyłącza części grawitacyjnej.....	4
3.2.2. Dobór przepompowni ścieków	6
3.2.3. Dobór średnicy przyłącza części ciśnieniowej	7
3.2.4. Dobór studni rozprężnej	8
3.2.5. Zasuwa odcinająca przyłącza części ciśnieniowej	8
3.3.Zestawienie materiałów	9
3.4.Połączenia rurowe sieci PE	9
3.5.Połączenia rurowe sieci PVC SN8	10
3.6.Wykonanie robót	10
3.6.1. Procedura budowy przyłącza kanalizacji sanitarnej, na terenie gminy Będzin	10
3.6.2. Ogólne wykonanie robót	11
3.7.Roboty ziemne	11
3.7.1. Wykonanie wykopów.....	11
3.7.2. Układanie rur i zasypywanie wykopów	12
3.7.3. Montaż zbiornika pompowni ścieków	12
3.7.4. Włączenie przyłącza do studni S.1 istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.....	13
3.7.5. Układanie przewodów elektrycznych.....	13
3.7.6. Likwidacja istniejących studni kanalizacyjnych	13
3.8.Skrzyżowania i przekroczenia	14
3.9.Izolacja antykorozyjna przewodów i armatury	14
3.10.Warunki stosowalności materiałów i urządzeń	14
3.11.Składowanie materiałów	15
3.11.1 Rury	15
3.11.2. Kruszywo.....	15
3.11.3. Pozostałe materiały	15
3.12.Transport.....	15
3.13.Próby szczelności.....	15
3.14.Oznakowanie trasy rurociągu przyłącza	16
3.15.Informacje o odpadach	16
3.16.Zabezpieczenie przejść dla ruchu pieszego.....	16
3.17.Przypisy, normy i dokumenty	17
4. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.....	17
5. PISMA.....	18
6. DOKUMENTY I ZAŚWIADCZENIA	18

1. Zamierzenie inwestycyjne

1.1. Przedmiot i lokalizacja inwestycji

Lokalizacja:

Miejscowość: Będzin,
Obręb: Łagisza,
Gmina: Miasto Będzin,
Powiat: Będzin,
Województwo: Śląskie

Przedmiot inwestycji:

Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynku socjalnego Caritas na działce budowlanej 1833/4 w miejscowości Będzin przy ul. Energetycznej 10.

1.2. Zakres opracowania

Zakres opracowania stanowi element projektu budowlanego i obejmuje wykonanie projektu technicznego przedmiotowej inwestycji.

2. Podstawa opracowania

Warunki techniczne na wykonanie przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynku socjalnego Caritas na działce budowlanej 1833/4 w miejscowości Będzin przy ul. Energetycznej 10, wydane przez Miejski Zakład Budynków Mieszkalnych w Będzinie w dniu 18.09.2025r.

3. Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej

3.1. Ogólny opis rozwiązań projektowych

Zakres prac obejmuje wykonanie przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynku socjalnego Caritas na działce budowlanej 1833/4 w miejscowości Będzin przy ul. Energetycznej 10.

Zgodnie z otrzymanymi warunkami technicznymi, przyłączy do sieci kanalizacji sanitarnej należy wykonać poprzez włączenie do istniejącej studni kanalizacji grawitacyjnej, oznaczonej na załączonym szkicu miejsca włączenia jako studnia S1. Studnia ta jest zlokalizowana na działce 1833/3 w odległości ok. 22,5m od budynku Caritas i stanowi pierwszą studnię grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej Ø315, wybudowanej wzdłuż ulicy Energetycznej. W związku z niekorzystnym rozkładem rzędnych istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej, względem wyprowadzonego z budynku Caritas przewodu kanalizacji sanitarnej, występuje konieczność budowy przepompowni ścieków. Przepompownia zostanie wybudowana na terenie działki Caritas, w jej południowo-zachodniej części, za istniejącym ogrodzeniem posesji. Włączenie do najbliższej studni sieci kanalizacji sanitarnej należy wykonać odcinkiem grawitacyjnym, przechodząc z części ciśnieniowej przyłącza do części grawitacyjnej poprzez pośrednią studnię rozprężną.

Część grawitacyjna przyłącza doprowadzająca ścieki do projektowanej przepompowni zostanie wykonana przewodami Dz160 PVC SN8, prowadzonymi wzdłuż budynku noclegowni. Odcinek ten zostanie włączony do istniejącego przewodu przyłącza DN160 w rejonie południowo-wschodniego naroża budynku, za pośrednictwem budowy nowej studni łącznikowej PE DN425.

Część ciśnieniowa przyłącza zostanie wykonana rurami Dz90 PE100 SDR11 RC PN16, zaś część grawitacyjna we wszystkich odcinkach rurami Dz160 PVC SN8.

Pompownia ścieków, zlokalizowana w południowo-zachodniej części działki Inwestora 1833/4, będzie wykonana w formie podziemnego zbiornika PEHD z przyłączami Dz160 PVC SN8 oraz Dz90 PE100 SDR11. Na przewodzie tłocznym w zbiorniku, zostanie zainstalowany zawór zwrotny kulowy z wyczystką DN80/3" oraz w odległości max. 2,0 m od zbiornika, zasuwą odcinającą DN80.

Zasilanie elektryczne układu pompowni zostanie wykonane kablem YKY 5x2,5mm² z tablicy rozdzielczej skrzynki przyłącza energetycznego budynku Caritas, znajdującego się na ścianie budynku, nieopodal miejsca lokalizacji projektowanej pompowni ścieków.

W odległości nie większej niż 4,0m od zbiornika pompowni, zostanie zlokalizowana szafa sterownicza zasilana z szafki bezpiecznikowej pompowni. Skrzynka bezpiecznikowa pompowni i panel alarmowy zostaną zamontowane przy ścianie budynku Caritas.

Odcinek części ciśnieniowej przyłącza pod miejscami parkingowymi, wzdłuż ulicy Energetycznej, zostanie wykonany w standardzie obciążenia ruchem ulicznym. W związku z tym, przewód ciśnieniowy należy prowadzić w rurze ochronnej Dz160 PE100 SDR17, której końce należy zabezpieczyć gumowymi manszetami EPDM typu N przymocowanymi do rur za pomocą nierdzewnych opasek. Rurę przewodową należy wprowadzić do ochronnej za pomocą płóz dystansowych typu BR. Również studnia rozprężna posiadać będzie pokrywę klasy D400 przystosowaną do ruchu ulicznego.

3.2. Dobór materiałów i urządzeń

3.2.1. Dobór średnicy przyłącza części grawitacyjnej

Średnicę przyłącza dobrano na podstawie otrzymanych warunków technicznych, przeprowadzonym wywiadzie branżowym (liczbie użytkowników i inwentaryzacji liczby urządzeń sanitarnych), zgodnie z normą PN-EN 12056 Systemy kanalizacji grawitacyjnej

W oparciu o powyższe przeprowadzono poniższe obliczenia.

$$Q_{ww} = K * \sqrt{\sum DU} \text{ [l/s]}$$

gdzie:

Q_{ww} - natężenie przepływu ścieków [l/s]

K - współczynnik częstości,

$\sum DU$ - suma odpływów jednostkowych

Typowe współczynniki częstości [K]

Lp.	Wykorzystanie urządzeń	K
1.	Korzystanie nieciągłe, mieszkanie, pensjonat, biuro	0,5
2.	Korzystanie okresowe, szpital, szkoła, restauracja, hotel	0,7
3.	Korzystanie zbiorowe, publiczne toalety i natryski	1
4.	Korzystanie specjalne, np. laboratoria	1,2

Tabela jednostkowych odpływów DU dla typowych urządzeń sanitarnych

Lp.	Urządzenie	Normatywny odpływ jednostkowy DU [dm ³ /s]	Ilość	Suma DU [dm ³ /s]
1.	Umywalka, bidet	0,5	8	4,0
2.	Natrysk bez korka	0,6	0	0
3.	Natrysk z korkiem	0,8	7	5,6
4.	Pojedynczy pisuar ze zbiornikiem	0,8	2	1,6
5.	Pisuar z zaworem sflukujacym	0,5	0	0
6.	Pisuar płytowy	0	0	0
7.	Wanna	0,8	0	0
8.	Zlew kuchenny	0,8	2	1,6
9.	Zmywarka	0,8	1	0,8
10.	Pralka do 5kg	0,8	0	0
11.	Pralka do 12kg	1,5	1	1,5
12.	Ustęo ze zbiornikiem 4,0 l	0	0	0
13.	Ustęo ze zbiornikiem 6,0 l	2	0	0
14.	Ustęo ze zbiornikiem 7,5 l	2	0	0
15.	Ustęo ze zbiornikiem 9,0 l	2,5	4	10,0
16.	Wpust podłogowy DN50	0,8	0	0
17.	Wpust podłogowy DN70	1,5	0	0
18.	Wpust podłogowy DN100	2	0	0
Suma odpływów jednostkowych:			DU	25,1
Współczynnik częstości			K	0,7
Natężenie przepływu ścieków			Q_{ww}	3,51

Suma normatywnych wypływów dla budynku wynosi:

$$\sum DU = 25,1 \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

Współczynnik częstości dobrano dla budynków socjalnych

$$K = 0,7$$

Natężenie przepływu ścieków dla powyższych założeń wynosi:

$$Q_{ww} = 3,51 \text{ [dm}^3\text{/s]} = 12,63 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

Dla powyższych obliczeń dobrano kanał Dz160 PVC-u Lite SN8 dla części grawitacyjnej przyłącza. Przy spadku 3,7% i wyznaczonym przepływie ścieków Q_{ww} , prędkość przepływu wynosi $w = 1,13 \text{ m/s}$.

Warunek minimalnej prędkości przepływu ścieków ($w=0,8\text{m/s}$) gwarantującej proces samooczyszczania przewodu dla dobranej średnicy został więc spełniony.

3.2.2. Dobór przepompowni ścieków

Dobór przepompowni ścieków został przeprowadzony na podstawie wyznaczonego przepływu obliczeniowego ścieków $Q_{ww} = 210$ [dm³/min], wymaganej geometrycznej wysokości podnoszenia $\Delta h_G = 2,58$ m oraz wysokości strat ciśnienia wynikających z oporów liniowych i miejscowych przepływu występujących w części ciśnieniowej przyłącza.

Wysokość strat wynikających z oporów liniowych dla rury Dz90 PE100 SDR11 RC PN16 wynosi $\Delta h_L = 0,26$ m, zaś oporów miejscowych (2 kolana DN90PE 45°, 1 kolano DN90PE 15°, 1 kolano DN90 stal 90°) wynosi $\Delta h_M = 0,07$ m.

Sumaryczna wymagana wysokość podnoszenia pompowni wynosi:

$$\Delta h = \Delta h_G + \Delta h_M + \Delta h_L = 2,58 + 0,07 + 0,26 = 2,9 \text{ m}$$

Uzyskaną wartość należy ze względów bezpieczeństwa pomnożyć przez współczynnik $k = 1,15$.

Minimalna wysokość podnoszenia dobieranej pompy powinna wynosi 3,4 m.

W związku z tym iż pompa tłocząca powinna mieć strumień przepływu większy od strumienia napływających ścieków, zaleca się dobór pompy na wydajność wyższą od dopływu o 10-20%. Zgodnie z wymogiem wydanych warunków technicznych należy zastosować pompownię wyposażoną w dwie pompy (jedną rezerwową), o jednakowych parametrach, armaturę odcinającą i zwrotną, szafę sterowniczą oraz rurę wentylacyjną (odpowietrzenie pompowni). W związku z powyższym oraz przeprowadzonymi obliczeniami, należy zastosować przepompownię wyposażoną w dwie pompy o wydajności $Q = 250$ dm³/min i minimalnej wysokości podnoszenia $\Delta h = 3,4$ m (każda), rurę wentylacyjną, zawór zwrotny i zasuwę (lub zawór) odcinającą, zainstalowane na przewodzie tłocznym oraz aparaturę sterującą i alarmową.

Tak pompy, jak i pozostałe wyposażenie przepompowni winne być przystosowane do pracy z ze ściekami nieoczyszczonymi. W związku z powyższym, zaprojektowano przepompownię zabudowaną w monolitycznym zbiorniku PEHD Ø1200 x 2100, odpornym na agresywne środowisko odprowadzanych fekaliów.

Zbiornik pompowni musi być szczelny i zabezpieczony przed powstawaniem osadu i kożucha ściekowego, a także gwarantować brak rozprzestrzeniania się uciążliwych zapachów.

Konstrukcja zbiornika powinna umożliwiać regulację głębokości poprzez nadstawki oraz zapewniać obsługę armatury przepompowni z powierzchni terenu.

Zbiornik przepompowni wykonany z wysokiej jakości PEHD, nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, chyba że producent elementów składowych zaleca inaczej.

Wyposażenie zbiornika pompowni ścieków

Zbiornik wyposażony powinien być w:

- zabezpieczenie antywyporowe (profil przeciwwyporowy),
- pokrywę PE z szczelnym zamkiem zabezpieczającą otwór włączowy Ø600,
- przygotowane przejście szczelne uszczelką „in situ” pod rurę wentylacyjną DN50
- przygotowane przejście szczelne uszczelką „in situ” pod kanał dopływowy PVC 160 SN8,
- przygotowane przejście szczelne uszczelką „in situ” pod kanał odpływowy Dz90 PE100 SDR11 RC PN16,
- przepust kablowy pod peszel DN50, uszczelniony uszczelką „in situ”,
- belkę do montażu złączy hakowych pomp wykonaną ze stali kwasoodpornej
- żebrę przeciwwyporowe
- możliwość szczelnego montażu nadstawek stanowiących przedłużenie komina włączowego (celem dostosowania pokrywy włączowej do powierzchni terenu)

Króćce wlotowe i wylotowe zostaną wykonane na zamówienie - indywidualnie dostosowane do niwelety rurociągów (wg. profilu wysokościowego sieci).

Pion tłoczny przepompowni wykonany zostanie rurą bezszwową DN80 fi 88,9 mm x 4,5 mm (ze stali kwasoodpornej). Zgodnie z wymaganiami PN, na przewodzie tłocznym w zbiorniku zabudowany będzie zawór zwrotno-kulowy z wyczystką DN80 / 3", przeciwdziałający cofaniu się ścieków do zbiornika pompowni.

Zastosowane pompy winne być pompami o swobodnym przelocie nie mniejszym niż \varnothing 70 mm. Pompa musi posiadać uszczelnienia mechaniczne, zabezpieczające część pompową oraz silnik elektryczny oraz być wyposażona w zabezpieczenie termiczne.

Montaż pompy powinien odbywać się bez konieczności wchodzenia do zbiornika.

Przepompownia powinna być wyposażona w układ sterujący, gwarantujący:

- naprzemienne załączanie pomp,
- zabezpieczenie przed przekroczeniem maksymalnego poziomu fekaliów w zbiorniku (awaryjne załączenie równoległe drugiej pompy)
- zabezpieczenie przed tzw. suchobiegiem pomp (czujnik minimalnego poziomu do wyłączenia pomp)

Zasilanie elektryczne przepompowni winno być wykonane przewodem YKY 5x2,5mm². Całość instalacji i urządzeń elektrycznych zbiornika przepompowni musi posiadać stopień ochrony min. IP68. Złącze elektryczne pompy winno być hermetyczne o stopniu ochrony min. IP68 i być umieszczone przy wlocie zbiornika pompowni, celem bezproblemowego odłączania pompy od układu sterowania przez obsługę serwisową. Wymagana moc zamówiona przyłącza energetycznego przepompowni 230/400V oszacowana została na poziomie 4,5 kW.

Przepompownia będzie sterowana i zasilana poprzez wolnostojącą szafkę sterowniczą, znajdującą się na zewnątrz przepompowni, w odległości nie większej niż 4,0m od zbiornika pompowni, zabezpieczoną przed dostępem osób niepowołanych (zamek) oraz negatywnym wpływem warunków otoczenia. Szafka sterownicza wykonana zostanie w hermetycznej plastikowej obudowie PVC o stopniu ochrony min. IP65.

Prócz skrzynki sterowniczej, należy zamontować:

- panel alarmowy (dźwiękowo-światlny) w obudowie hermetycznej min. IP65,
- szafkę bezpiecznikową pompowni ścieków w obudowie hermetycznej min. IP65 podłączoną do szafki przyłącza energetycznego posesji

Szafka bezpiecznikowa pompowni i panel alarmowy zostaną zamontowane przy ścianie budynku Caritas.

Zastosowana przepompownia jest kompletnym urządzeniem wykorzystywanym w systemach kanalizacji grawitacyjno-ciśnieniowej oraz ciśnieniowej. Przepompownia będzie przeznaczona do pompowania surowych ścieków komunalnych. Zabronione jest odprowadzanie, poprzez projektowany system kanalizacji, wód opadowych oraz innych ścieków niż bytowe. Wody opadowe właściciel posesji musi zagospodarować w granicach swojej działki budowlanej. Odprowadzane ścieki sanitarne muszą spełniać warunki określone w art. 9 Ustawy z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2024r. poz. 757, z późniejszymi zmianami).

3.2.3. Dobór średnicy przyłącza części ciśnieniowej

Poprawność doboru średnicy przyłącza części ciśnieniowej została sprawdzona w oparciu o poniższy wzór, dla zalecanej prędkości przepływu, która powinna mieścić się w granicach $w = 0,8 - 2,5$ [m/s].

$$Q_{ww} = A \cdot w \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

gdzie:

Q – natężenie przepływu (przepływ obliczeniowy)

w – prędkość przepływu wody w rurze

A – wewnętrzne pole przekroju rury

Na podstawie powyższego wzoru, po przekształceniach, jesteśmy w stanie wyznaczyć średnicę przewodu dla której jest zachowana wymagana minimalna prędkość przepływu w rurze przyłącza.

$$d = \sqrt{\frac{4Q}{\pi \times w}}$$

Dla przepływu $Q = 4,17 \text{ dm}^3/\text{s}$, oraz prędkości przepływu $w = 1,2 \text{ m/s}$, dopuszczalna średnica wewnętrzna rury wynosi 66,52 mm. W związku z tym na przewody przyłącza dobrano rury Dz90 PE100 SDR11 RC PN16, których wewnętrzna średnica wynosi 73,6 mm.

3.2.4. Dobór studni rozprężnej

Studnię rozprężną dobrano w oparciu o poniższe dane:

Przepływ nominalny $Q = 4,17 \text{ dm}^3/\text{s}$

Prędkość przepływu $w = 1,2 \text{ m/s}$

Medium - ścieki nieoczyszczone

Dobrano studnię rozprężną PEHD DN600 z deflektorem, wyposażoną w pokrywę klasy D400, przyłącza DN90PE i DN160PVC, o wysokości wymaganej 1,38m. W związku z płytką zabudową studni, należy zastosować docieploną pokrywę.

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi, deflektor studni winien być wykonany z materiału nierdzewnego, odpornego na agresywne środowisko ścieków sanitarnych.

3.2.5. Zasuwa odcinająca przyłącza części ciśnieniowej

Na przewodzie tłocznym przyłącza, w bliskiej odległości od zbiornika przepompowni, należy zamontować kołnierзовą zasuwę odcinającą DN80, wykonaną z żeliwa sferoidalnego, z miętko uszczelniającym klinem. Zasuwę należy posadowić na betonowym bloku podporowym grubości min. 50mm, a między zasuwę i blok podporowy należy włożyć podkładkę gumową lub folię PVC gr. 3mm.

Do połączenia zasuw z przewodami PE, należy zastosować tuleje kołnierзовe z pierścieniami wykonanymi ze stali nierdzewnej. Wszelkie zastosowane śruby i stalowe elementy muszą być wykonane ze stali nierdzewnej lub kwasoodpornej.

Zasuwa obsługiwana będzie za pomocą trzpienia w rurze teleskopowej wyprowadzonej do skrzynki ulicznej zasuw, posadowionej na betonowym bloczku grubości min. 50mm i zlicowanej z powierzchnią terenu. Użytkownik pompowni winien posiadać na wyposażeniu dwa klucze do obsługi niniejszej zasuw.

3.3. Zestawienie materiałów

Lp.	Element	Ilość	Jednostka	Oznaczenie rysunkowe
1	Rura Dz160x4,7 PVC-u SN8 Lita	28	mb	-
2	Rura Dz90x8,2 PE100 SDR11 RC	18	mb	-
3	Rura ochronna Dz160x9,5 PE100 SDR17 PN10	10,5	mb	-
4	Studnia łącznikowa PE DN425 z pokrywą klasy D400	1	szt	S.8
5	Studnia rozprężna PE DN600 z pokrywą klasy D400	1	szt	R.2
6	Przepompownia ścieków - pompa o wydajności min. 250 l/min i wysokości podnoszenia min. 3,4m - 2 szt. - zbiornik PEHD DN1200x2100 z wyposażeniem - 1 szt - szafka sterownicza z wyposażeniem - 1 szt - szafka zasilająca - 1 szt - panel alarmowy - 1 szt	1	kpl	P.7
7	Zasuwa odcinająca DN80 kołnierзова, wykonana z żeliwa sferoidalnego, z miękkim uszczelnieniem klina - przystosowana do ścieków sanitarnych	1	szt	Z.6
8	Obudowa teleskopowa do zasuw	1	szt	-
9	Skrzynka uliczna do zasuw i hydrantów podziemnych	1	szt	-
10	Kolano gięte elektrooporowe dn90 PE 45°	2	szt	K3, K4
11	Kolano gięte elektrooporowe dn90 PE 15°	1	szt	K5
12	Mufa elektrooporowa dn90 PE100	3	szt	-
13	Tuleja kołnierзова z kołnierzami DN80	3	szt	-
14	Manszeta EPDM typu N 160/90 + 4 opaski zaciskowe	2	szt	-
15	Płozy BR (ilość elementów obwodu 8)	12	obwodów	-
16	Tabliczka informacyjna/lokalizacyjna uzbrojenia KS	1	szt	-
17	Zaślepka Dz160PVC	1	szt.	-

3.4. Połączenia rurowe sieci PE

Przewody rurowe z PE należy łączyć metodą zgrzewania elektrooporowego. Warunki zgrzewania rur zależne są od własności zgrzewanego materiału. Informacje winien podać producent rur i kształtek. Załamania zbliżone do kątów 11°, 22°, 30°, 45°, 60°, 90° wykonać kształtkami fabrycznymi. Pozostałe mniejsze załamania wykonać poprzez gięcie na budowie przy wykorzystaniu własności elastycznych rur PE, zachowując promień gięcia zgodne z zaleceniami producenta. Z uwagi na straty ciśnienia należy unikać kształtek o kątach większych niż 45°.

Warunki zgrzewania rur zależne są od własności zgrzewanego materiału, informacje winien podać producent rur i kształtek. Łączenie rur PE musi się odbywać w temperaturze od +5°C do +30°C.

Połączenia rur z armaturą wykonać za pomocą tulei kołnierzowych PE/stal oraz muf elektrooporowych PE100. Pierścienie kołnierzowe połączeń tulejowych i stosowane w nich połączenia śrubowe, powinny być wykonane ze stali nierdzewnej lub kwasoodpornej.

Wszystkie elementy na sieci, złączki, kształtki itd. należy stosować odpowiednio dla danej technologii i zastosowanego materiału rur i armatury.

3.5. Połączenia rurowe sieci PVC SN8

Rury kielichowe klasy SN 8 i kształtki lite do sieci kanalizacyjnej z nieplastyfikowanego polichlorku winylu PVC, wg PN-EN 1401-1, łączone są na uszczelki gumowe, które dostarcza producent rur. Rury grawitacyjne łączone są na wcisk. Koniec bosa rury wsuwany jest w kielich stanowiący część rury czy kształtki. W kielichu znajduje się rowek o kształcie odpowiednim do zastosowanej uszczelki. Warunkiem poprawności wykonania połączenia jest prawidłowy dobór elementów o odpowiadających sobie wymiarach. Montaż połączeń kielichowych polega na wsunięciu (wciśnięciu) końca bosa rury w kielich z osadzoną uszczelką do określonej głębokości. Wszystkie połączenia rur PVC powinny być tak wykonane, aby zapewniona była ich szczelność przy ciśnieniu roboczym oraz próbnym. Szczegółowe warunki montażu wszelkich rodzajów złącz podawane są przez producenta elementu. Zmiany kierunków przewodu w pionie i poziomie należy dokonywać za pomocą studzienek kanalizacyjnych. Zawsze należy sprawdzić zakres dopuszczalnych ugięć i kąta zmiany kierunku stosowanych rur.

3.6. Wykonanie robót

3.6.1. Procedura budowy przyłącza kanalizacji sanitarnej, na terenie gminy Będzin

Przed przystąpieniem do realizacji prac, należy uzgodnić dokumentację projektową budowy przyłącza w Miejskim Zakładzie Budynków Mieszkalnych w Będzinie. Należy dostarczyć 3 egzemplarze projektu budowy, zawierającego:

- a) Opis techniczny z bilansem ścieków
- b) Projekt Zagospodarowania Terenu
- c) Profile wysokościowe przebiegu rurociągu grawitacyjnego i tłocznego,
- d) Niezbędne uzgodnienia

Przed rozpoczęciem prac w obrębie działki 1833/3 należy uzyskać zgodę właściciela terenu na czasowe zajęcie działki oraz umieszczenie przyłącza kanalizacji sanitarnej na jej terenie.

Do projektu należy dołączyć:

- dokument potwierdzający prawo Inwestora do dysponowania nieruchomością do której realizowane będzie przyłącze,
- w przypadku kolizji projektowanego przyłącza z innymi sieciami (infrastrukturą), projekt zagospodarowania terenu uzgodniony z gestorami sieci, bądź protokół Narady Koordynacyjnej z pozytywną akceptacją przebiegu projektowanej sieci,
- w przypadku projektowania przyłącza przez działki nie stanowiące własności Inwestora, pisemne zgody właścicieli tychże działek, na umieszczenie sieci kanalizacji sanitarnej na ich terenie,
- w przypadku prowadzenia robót w pasie drogowym, pisemną zgodę Zarządcy drogi na lokalizację sieci w pasie drogowym, wraz z pozyskanymi warunkami odtworzenia nawierzchni drogowej oraz potwierdzeniem złożenia wniosku o zajęcie pasa drogowego na czas prowadzenia robót (wraz z uiszczeniem stosownej opłaty),
- w przypadku konieczności włączenia się do sieci nie będącej własnością Gminy, pisemną zgodę Właściciela sieci na włączenie się do niej.

Po uzgodnieniu ww. dokumentacji, Inwestor występuje ze zgłoszeniem zamiaru przystąpienia do prac i zleceniem na pełnienie nadzoru nad robotami przez służby techniczne Gestora.

Wykonawcą przyłącza winna być osoba lub firma posiadająca stosowne uprawnienia budowlane w przedmiotowym zakresie prac.

W ustalonym terminie odbioru służby Gestora dokonują sprawdzenia jakości wykonania robót, na które Inwestor zobowiązany jest przygotować:

- oświadczenia geodety o zgodności tyczenia trasy przyłącza z projektem
- rysunek zagospodarowania terenu i lokalizacji sieci, z dokumentacji budowy, z naniesionymi pomiarami do punktów stałych
- dokumenty dopuszczenia użytych w procesie budowy materiałów (atesty, deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów)
- wyniki próby szczelności układu,

W trakcie odbioru dokonywane jest sprawdzenie wykonania:

- robót zanikowych w wykopie,
- szczelności połączeń przewodów
- szczelności zbiornika przepompowni ścieków
- poprawności wykonania połączeń elektrycznych
- poprawności działania zabezpieczeń alarmowych pompowni
- poprawności wykonania połączenia z siecią sanitarną

3.6.2. Ogólne wykonanie robót

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy zlecić nadzór techniczny wszystkim gestorom uzbrojenia podziemnego, znajdującego się na terenie budowy. Wszelkie roboty w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem ich właścicieli, stosując się do ich zaleceń odnośnie zabezpieczeń urządzeń.

Wykonawca dokona wytyczenia trasy i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków.

Włączenie zaprojektowanego przyłącza należy przeprowadzić po docelowym ułożeniu przewodu, wykonaniu wymaganych badań i prób w obecności przedstawiciela Gestora sieci, zgodnie z dokumentacją projektową i procedurami obowiązującymi w MZBM w Będzinie.

Na czas robót ziemnych (wykopów) sieci krzyżujące się z projektowaną siecią wodociągową należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Wykonawca jest odpowiedzialny za odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy, m.in. oznakowanie, oświetlenie, wykonanie zabezpieczeń (barierek ochronnych) i odwodnienia wykopów.

Wykonane przyłącze powinno zostać naniesione na mapy zasadnicze przez służby geodezyjne. Osoby wykonujące prace powinny posiadać stosowne uprawnienia do prowadzenia robót. Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją, przepisami prawa oraz procedurami obowiązującymi w MZBM w Będzinie. Rury układać zgodnie z wytycznymi producentów. Przyłącze przed zasypaniem wykopu należy poddać próbie szczelności. Niezasypane rurociągi należy zgłosić do odbioru technicznego. Materiały użyte do wykonania powinny posiadać stosowne aprobaty techniczne lub tzw. KOT, dopuszczające do stosowania w budownictwie w ciśnieniowych i grawitacyjnych sieciach kanalizacji sanitarnej.

3.7. Roboty ziemne

3.7.1. Wykonanie wykopów

Roboty ziemne oraz montażowe należy wykonać zgodnie z:

- BN-83/8836-02 Przewody podziemne Roboty ziemne
- PN-B-06050 – „Geotechnika. Roboty ziemne, Wymagania ogólne”

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej, przy czym powinno być ono na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie ostatniej warstwy gruntu (0,20 m) należy wykonać bezpośrednio przed

ułożeniem przewodów. Wykonawca robót zobowiązany jest do prowadzenia prac w suchym wykopie.

Dla gruntów nawodnionych i dla wykopów o ścianach pionowych oraz głębokości większej od 1,0 m należy prowadzić wykopy umocnione lub zamiennie zastosować wykopy skarpowe szerokoprzestrzenne zgodnie z normą PN-S-02205:1998.

W miejscach zbliżenia do istniejącego uzbrojenia wykopy wykonywane będą ręcznie. Odkopane kable lub rurociągi należy pod nadzorem jednostki eksploatacyjnej zabezpieczyć przez podwieszenie lub wsparcie na podporach. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę w miejsce nieutrudniające poruszanie się drogą dojazdową. Podczas prowadzenia robót – przez cały czas trwania budowy – należy wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i tablicami ostrzegawczymi, w nocy oświetlić światłem sztucznym – ostrzegawczym, w miejscach przejść dla pieszych ustawić kładki z barierkami.

3.7.2. Układanie rur i zasypywanie wykopów

Rurociąg należy ułożyć zgodnie z opracowanym profilem podłużnym, zachowując przykrycie gruntem o głębokości minimum 1,4 m. W przypadkach, gdy przykrycie jest mniejsze od wymaganej, przewody kanalizacyjne należy docieplić otuliną z nienasiąkliwej pianki izolacyjnej, zabezpieczonej od zewnątrz folią PVC. Nie dopuszcza się przykrycia rurociągów warstwą gruntu o grubości mniejszej niż 1,0 m.

Projektowane rurociągi należy ułożyć na podsypce z piasku o grubości min. 20 cm. Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i elementów mogących uszkodzić rurę, wykonane ze spadkiem wynikającym z posadowienia istniejącego rurociągu.

Zasypkę wykonywać za pomocą piasku min. 30 cm ponad wierzch przewodu. Zagęszczenie zasyпки należy bezwzględnie wykonać ręcznie, symetrycznie po obu stronach przewodu. Powyżej tej strefy zasypkę wykopu układać warstwami 20 cm z odpowiednim dokładnym ubijaniem do stopnia zagęszczenia minimum $I_s=0,97$. Niedopuszczalne jest używanie do zasyпки gruntów zmarzniętych i zawierających kamienie.

Wskaźniki zagęszczenia gruntu I_s dla układanych sieci powinny wynosić:

- $I_s=1,0$ - zagęszczenie dla przewodów układanych bezpośrednio pod drogą,
- $I_s=0,95$ - zagęszczenie dla sieci układanych poza korpusem drogowym (tereny zielone)

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłoże może stanowić grunt naturalny przy nienaruszonym dnie wykopu i pod warunkiem, że nie zawiera kamieni o wymiarach większych niż 20 mm – dotyczy rur posiadających aprobatę techniczną dopuszczającą do układania bez obsypki piaskowej, jednorodnych pod względem wszystkich cech fizyko-chemicznych w całej masie lub trójwarstwowych.

Należy pamiętać, aby w trakcie zasypywania i zagęszczania wykopu stopniowo wyciągać obudowy umacniające.

3.7.3. Montaż zbiornika pompowni ścieków

Pod zbiornik należy wykonać wykop, głębszy o ok. 40 cm od zbiornika i o ok. 30 cm szerszy niż jego zewnętrzne wymiary. Z wykopu należy usunąć elementy mogące uszkodzić zbiornik, takie jak kamienie, grudy czy korzenie i wypełnić go warstwą piasku. Grunt pod i wokół zbiornika należy zagęścić do stopnia $I_s=0,97$. Na terenach silnie nawodnionych trzeba dodatkowo ustabilizować podłoże wykopu płytą betonową.

W tak przygotowanym wykopie, na 40 cm warstwie zagęszczonej do stopnia $I_s=1,0$ podsypki piaskowej, umieszcza się zbiornik przepompowni, z zamontowaną uprzednio rurą wentylacyjną DN50, który następnie należy wypoziomować. Po właściwym ustawieniu

zbiornika, można podłączyć rurę PVC dopływu oraz rurę PE części ciśnieniowej przyłącza. Należy zachować szczelność zbiornika, uważając szczególnie na poprawność montażu uszczelek „in-situ” w miejscu przejścia rur przez ścianki zbiornika.

Ostatnie prace podczas wykonywania montażu obejmują próbę szczelności całości instalacji. Po zamknięciu zbiornika pompowni pokrywą, przerwę między jej korpusem a ścianą wykopu należy wypełnić piaskiem (bez zanieczyszczeń czy kamieni), eliminując ryzyko ewentualnego odkształcenia ścianek. W przypadku terenów o wysokim poziomie wód gruntowych, obsypkę z piasku zagęszcza się cementem do wysokości występowania wody.

3.7.4. Włączenie przyłącza do studni S.1 istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej

Rzędne włączenia projektowanego przyłącza należy dostosować do rzędnych studni S.1 istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej, zlokalizowanej na działce 1833/3.

Włączenie zostanie zrealizowane rurą Dz160 PVC_u Lite SN8.

Dno studni przyłączeniowej S.1 znajduje się na poziomie 268,24m n.p.m. Wpięcie przewodu przykanalika przyłącza należy wykonać w sposób szczelny z zastosowaniem przejścia szczelnego, które należy osadzić w otworze włączeniowym wykonanym wiertnicą o odpowiedniej średnicy dla rury przyłączeniowej Dz160 PVC_u Lite SN8. Niedopuszczalne jest wykonanie otworu poprzez kucie.

Po wykonaniu otworu w studni S.1 należy wykonać frezowanie kinety. Kinetę należy wyprofilować zgodnie z kierunkiem przepływu ścieków.

3.7.5. Układanie przewodów elektrycznych

Zasilanie pompowni ścieków należy zrealizować przewodem YKY 5x2,5mm². Przewody należy prowadzić w wykopach, na podsypce z piasku o szerokości 30cm i grubości 10 cm. W miejscach skrzyżowań z infrastrukturą podziemną, kabel elektryczny zabezpieczyć rurami Arota. Długość rury ochronnej należy liczyć 1,5 m od osi skrzyżowania.

Nad prowadzonym kablem należy w odległości 0,5m położyć ostrzegawczą czerwoną folię kalandrową o szerokości 20cm. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem rodzimym i zagęścić. Powyższe prace należy wykonywać po upewnieniu się, iż układane przewody są wyłączone spod napięcia.

3.7.6. Likwidacja istniejących studni kanalizacyjnych

W związku ze złym stanem technicznym istniejącej studni przyłącza kanalizacji sanitarnej budynku Caritas, zlokalizowanej na terenie działki Inwestora, tj. przy południowo-wschodnim narożu budynku została podjęta decyzja o jej likwidacji.

Przeznaczoną do likwidacji studnię, należy przed rozbiórką całkowicie opróżnić, a zawartość zutylizować w zakładzie oczyszczania ścieków. Strop studni należy w całości zdemontować, a wszystkie powierzchnie wewnętrzne zmyć wodą pod ciśnieniem i zdezynfekować wapnem gaszonym. Następnie szambo należy całkowicie wydobyć z ziemi i unieszkodliwić, a wykop zasypać gruntem rodzimym lub podobnym, z odpowiednim zagęszczeniem, zapewniającym stabilność gruntu – $I_s=0,97$. Pozostały bosc koniec rury Dz160 PVC, należy zamknąć zaślepką. W przypadku chęci pozostawienia przedmiotowej studni (z uwagi na świeżo wybrukowany teren wjazdu), należy zasklepić przewód istniejącego przyłącza przed niniejszą studnią, stosując również zaślepkę do rur Dz160 PVC. Studnię trwale zabezpieczyć przed otwarciem pokrywy.

3.8. Skrzyżowania i przekroczenia

Przekroczenia dróg, rowów i cieków

W miejscu prowadzenia części ciśnieniowej przyłącza pod terenem najezdnym, projektowane przyłącze będzie zabezpieczone rurą ochronną **Dz160 PE100 SDR17 PN10**.

Wewnątrz rury ochronnej rura przewodowa będzie ułożona współśrodkowo za pomocą płóz dystansowych.

Na końcach rury ochronnej zamontowane zostaną odpowiednie podwójne płozy dystansowe tworzywowe w rozstawie co 1,5 m. Końce rury ochronnej zostaną uszczelnione manszetami gumowymi 80x150 EPDM typu N, odpornymi na działanie wody lub płynów żrących. Manszety zabezpieczone zostaną przed zsunieniem opaskami zaciskowymi wykonanymi ze stali nierdzewnej.

Skrzyżowania z energetyczną infrastrukturą podziemną

Wszelkie prace w pobliżu istniejącej infrastruktury podziemnej, należy wykonać ręcznie.

Przy skrzyżowaniu przewodu kanalizacji sanitarnej z istniejącymi ziemnymi kablami energetycznymi, teletechnicznymi i światłowodami należy wykonać zabezpieczenie w postaci rury ochronnej dwudzielnej typu AROT montowanej na kolidującej infrastrukturze, zagęszczając dodatkowo grunt pod i w okolicy istniejącego kabla. Długość rury dwudzielnej nakładanej na istniejący przewód elektryczny należy liczyć 1,5 m od osi skrzyżowania z projektowaną siecią na każdą stronę (razem 3,0 m). Następnie wykonać podsypkę z piasku o szerokości 30 cm i grubości 10 cm pod i nad rurą osłonową zabezpieczającą kabel. Na obsypce z piasku umieścić folię kalandrową koloru czerwonego o szerokości 20 cm. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem rodzimym i zagęścić. Powyższe prace należy wykonywać po uprzednim wyłączeniu kabli spod napięcia i pod nadzorem ich Właściciela.

3.9. Izolacja antykorozyjna przewodów i armatury

Zabezpieczenie przewodu

Przewody z rur PE i PVC nie wymagają zabezpieczeń.

NIEDOPUSZCZALNY JEST KONTAKT ELEMENTÓW PE Z POWŁOKAMI BITUMICZNYMI.

Zabezpieczenie zbiornika tworzywowego pompowni PEHD

Zbiornik pompowni wysokiej jakości PEHD w środowisku nieagresywnym nie wymaga zabezpieczeń, chyba że producent zaleca inaczej.

Armatura

Wszystkie elementy armatury muszą być fabrycznie zabezpieczone antykorozyjnie bądź być wykonane z materiałów odpornych na korozję.

3.10. 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 są 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 są znakiem budowlanym, z zastrzeżeniem ust.4 Ustawy

Wszystkie elementy sieci muszą posiadać niezbędne dopuszczenia do stosowania w sieciach kanalizacji sanitarnej.

Ponadto zastosowanie materiałów powinno być uzgodnione z przyszłym eksploatatorem w zakresie zgodności ze standardami obowiązującymi u Gestora sieci.

Wszystkie elementy sieci muszą posiadać oznaczenia identyfikacyjne.

3.11. Składowanie materiałów

3.11.1 Rury

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Wykonawca jest zobowiązany układać rury w sposób zapewniający ich stateczność.

3.11.2. Kruszywo

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

3.11.3. Pozostałe materiały

Pozostałe materiały należy składować w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem, przestrzegając ściśle zaleceń producenta w tym zakresie.

3.12. Transport

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Zabezpieczy przewożone wyroby przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu). Armaturę i kształtki można przewozić krytymi środkami transportu. Powinny być zabezpieczone przed przesuwaniem i nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

3.13. Próby szczelności

Po zakończeniu robót montażowych, a przed całkowitym zasypaniem wykopów (należy pozostawić odkryte, co najmniej miejsca połączeń) przyłączy należy poddać próbie szczelności (ciśnieniowo-hydraulicznej), w obecności przedstawiciela Gestora sieci.

Niezależnie od wymagań, przed przystąpieniem do przeprowadzania próby szczelności, należy zachować następujące warunki:

- wszystkie złącza powinny być odkryte oraz w pełni widoczne i dostępne,
- odcinek przewodu na całej długości powinien być zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami,

- dokładnie wykonana obsypka i zamocowane złącza,
- wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- profil przewodu powinien być wykonany z lekkim nachyleniem i powinien umożliwiać jego odpowietrzenie i odwodnienie,
- badany odcinek przewodu należy wypełniać wodą od najniższego punktu,
- temperatura wody używanej przy próbie nie powinna przekraczać 20 °C,
- przewód ciśnieniowy nie powinien być nastłoneczniony, a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może spaść poniżej +1 °C,

W pierwszej kolejności zaleca się wykonanie badania z użyciem powietrza (metodą LC), a w przypadku negatywnych wyników kilku kolejnych prób należy dokonać ostatecznego badania z użyciem wody (metodą W). Badanie szczelności wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy próby zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, po wykonaniu poprawek należy ponownie przeprowadzić badania.

3.14. Oznakowanie trasy rurociągu przyłącza

Trasę ułożonego rurociągu należy oznakować przez ułożenie w wykopie (podczas zasypywania rurociągu), na wysokości 0,4 m nad rurociągiem, taśmy identyfikacyjnej o szerokości 20cm, wykonanej z tworzywa sztucznego, w kolorze brązowym. Oprócz taśmy, bezpośrednio na rurociągu, należy przymocować drut lokalizacyjny 2,5 mm², którego jeden koniec należy zamontować w sposób trwały w skrzynce ulicznej zasuw, a drugi połączyć galwanicznie z kablem lokalizacyjnym głównej sieci kanalizacji sanitarnej i zaizolować złącze (jeśli takowy kabel występuje).

Po zakończeniu robót związanych z wykonywaniem przyłącza należy dokonać oznakowania zamontowanej armatury, poprzez zawieszenie tablicy orientacyjnej na ogrodzeniu posesji lub słupku lokalizacyjnym na wysokości 1 - 1,5m ponad terenem.

3.15. Informacje o odpadach

Za wytwarzanie oraz gospodarkę odpadami odpowiadać będzie Wykonawca prac budowlanych.

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

Do odpadów tych należą:

- odpady materiałów instalacyjnych (kawałki kabli, rur, 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.

3.16. Zabezpieczenie przejść dla ruchu pieszego

Dla zabezpieczenia ruchu pieszego należy zastosować kładki w miejscach przejść dla pieszych.

Przy wykonywaniu przejść należy zwrócić uwagę, aby szerokość mostków nie była mniejsza niż 0,8 m przy ruchu jednokierunkowym oraz na konieczność zabezpieczenia przejść poręczą ochronną o wys. 1,1 m.

Przejścia powinny być dobrze oświetlone w nocy, a w okresach mroźnych zabezpieczone przed gołoledzią.

W PRZYPADKU :

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

W przypadku wystąpienia w terenie przyłączy nie wykazanych w warunkach technicznych lub na zaktualizowanej mapie do celów projektowych, Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć lub przebudować oraz wpiąć do sieci projektowanej, na warunkach uzgodnionych z Właścicielem przedmiotowego uzbrojenia.

3.17. Przypisy, normy i dokumenty

- PN-B-0100:1991 Wodociągi i kanalizacja - Urządzenia i sieć zewnętrzna - Oznaczenia graficzne;
- PN-EN 1852-1 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Polipropylen (PP) - Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu;
- PN-EN 23856:2021-12 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowego i bezciśnieniowego przesyłania wody, odwadniania i kanalizacji -- Systemy z termoutwardzalnych tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem szklanym (GRP), na bazie nienasyconej żywicy poliestrowej (UP);
- PN-EN 124-1 Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego
- PN-C-89224:2018-03P Systemy przewodów rurowych z termoplastycznych tworzyw sztucznych – Zewnętrzne systemy bezciśnieniowe i ciśnieniowe do przesyłania wody, odwadniania i kanalizacji z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) – Warunki techniczne wykonania i odbioru
- PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”
- BN-83/8836-02 Norma branżowa „Warunki techniczne wykonania”
- PN-B-06050 – „Geotechnika. Roboty ziemne, Wymagania ogólne”
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. 2000 nr 40, poz. 470)
- PN-EN 13067:2005 Personel spawający i zgrzewający tworzywa sztuczne - Egzamin kwalifikacyjny spawaczy i zgrzewaczy - Spawane i zgrzewane połączeń z termoplastycznych tworzyw sztucznych
- ISO 11413 Plastics pipes and fittings

4. Ochrona przeciwpożarowa

Na terenie objętym opracowaniem spełniono warunki ochrony przeciwpożarowej w zakresie p. poż., zapewnienia prawidłowej ochrony sieci oraz dojazdów straży pożarnych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, (dz. u. z dnia 14 maja 1999 r.); dział VI warunki techniczne dotyczące bezpieczeństwa z uwagi na możliwość wystąpienia pożaru lub innego miejscowego zagrożenia - § 155 i dalej.

5. Pisma

- Warunki techniczne na wykonanie przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynku socjalnego Caritas, położonego na działce budowlanej 1833/4 w Będzinie przy ul. Energetycznej 10, wydane przez Miejski Zakład Budynków Mieszkalnych w Będzinie w dniu 18.09.2025r.

6. Dokumenty i zaświadczenia

1. Kopia decyzji o nadaniu projektantowi uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności
2. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego
3. Oświadczenie Projektanta o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami

Oświadczenie projektanta
projektu technicznego

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejszym oświadczam, że projekt techniczny dla zadania pn.:

Budowa przyłącza do sieci kanalizacji sanitarnej budynku socjalnego
Caritas Diecezji Sosnowieckiej
w miejscowości Będzin przy ul. Energetycznej 10

sporządzony w dniu 22.11.2025r

dla

Caritas Diecezji Sosnowieckiej

ul. ul. Korczaka 5,
41-200 Sosnowiec

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zabrze, 22.11.2025r.

.....
Miejscowość, data

.....
Pieczęć wraz z podpisem