

Jednostka projektowa:					Egz.
<p style="text-align: center;">PUHP ALEX mgr inż. Lidia Poniatowska ul. Partyzantów 15 43-450 Ustroń NIP: 548-000-84-57 ; REGON: 072375280 tel. 510 14 13 27 ; 33 854 49 55</p>					PROJEKT TECHNICZNY
Inwestor:	Miasto Ustroń ul. Rynek 1 43-450 Ustroń				
Nazwa zamierzenia budowlanego:	Rozbudowa i przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ulicy Myśliwskiej w Ustroniu				
Adres i kategoria obiektu budowlanego:	ul. Myśliwska, 43-450 Ustroń Kategoria obiektu budowlanego: XXVI				
Identyfikator działki ewidencyjnej:	Rozbudowa sieć i przyłącza: 240302_1.0004.4824/17, 240302_1.0004.1402/17, 240302_1.0004.1402/16, 240302_1.0004.4824/16, 240302_1.0004.1345/87, 240302_1.0004.1345/88, 240302_1.0004.1345/89, 240302_1.0004.1345/30, 240302_1.0004.1345/31, 240302_1.0004.1345/9, 240302_1.0004.1345/73, 240302_1.0004.1345/85, 240302_1.0004.1345/86, 240302_1.0004.1345/6, 240302_1.0004.1345/100, 240302_1.0004.1352/12, 240302_1.0004.1352/10, 240302_1.0004.1352/11, 240302_1.0004.1352/7, 240302_1.0004.1314/3, 240302_1.0004.1373/11, 240302_1.0004.1373/1, 240302_1.0004.1373/13, 240302_1.0004.1373/7, 240302_1.0004.1373/4, 240302_1.0004.1373/9, 240302_1.0004.1358/22, 240302_1.0004.1358/20, 240302_1.0004.1373/12, 240302_1.0004.1378/4, 240302_1.0004.1375/3, 240302_1.0004.1373/2, 240302_1.0004.1371/2, 240302_1.0004.1371/8, 240302_1.0004.1371/9, 240302_1.0004.1371/10, 240302_1.0004.1306/2, 240302_1.0004.1352/6, 240302_1.0004.1306/1, 240302_1.0004.1382/3, 240302_1.0004.1297/4, 240302_1.0004.1402/15, 240302_1.0004.4824/18, 240302_1.0004.1401/63, 240302_1.0004.1401/69, 240302_1.0004.1401/68, 240302_1.0004.1345/32, 240302_1.0004.1345/42, 240302_1.0004.1373/3, 240302_1.0004.5077, 240302_1.0004.1308/1, 240302_1.0004.1382/2, 240302_1.0004.1358/24, 240302_1.0004.1358/12, 240302_1.0004.1358/4, 240302_1.0004.1358/11, 240302_1.0004.1380/6 Przebudowa: 240302_1.0004.4824/17, 240302_1.0004.1402/12, 240302_1.0004.4824/14, 240302_1.0004.1402/6, 240302_1.0004.4824/3				
Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Data opracowania	Podpis
Opracował:	mgr inż. Lidia Poniatowska		Branża sanitarna	sierpień 2022r.	
Opracował:	mgr inż. Natalia Duda		Branża sanitarna	sierpień 2022r.	
Projektant:	mgr inż. Magdalena Poniatowska	do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń nr SLK/8398/PWBS/18	Branża sanitarna	sierpień 2022r.	
Niniejszy projekt chroniony jest prawem autorskim. Projekt ani żaden jego fragment nie mogą być reprodukowane, powielane lub wykorzystywane do innych celów bez pisemnej zgody pracowni.					

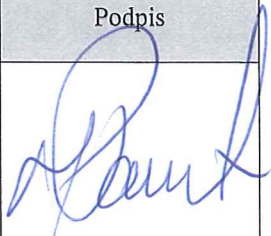
I.	DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU	4
	OŚWIADCZENIE	5
	KOPIA DECYZJI O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH PROJEKTANTA	6
	ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA DO WŁAŚCIWEJ IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO	7
II.	CZĘŚĆ OPISOWA	8
1	OPIS OBIEKTU BUDOWLANEGO	9
2	POŁĄCZENIA Z ISTNIEJĄCĄ SIECIĄ	9
2.1	Włączenie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej	9
2.1.1	Włączenie w studni Sp1	9
2.2	Uwaga	9
3	PARAMETRY TECHNICZNE	9
4	CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH	10
4.1	Układ trasy sieci i przyłącza	10
4.2	Kanalizacja sanitarna	10
4.2.1	Rury przewodowe	10
4.2.2	Rury ochronne	12
4.2.3	Zabudowa kanałów	12
4.3	Studnie kanalizacyjne	13
4.3.1	Studnia tworzywowa Dn425mm	13
4.3.2	Studnie betonowe z kręgów zbrojonych Dn600, Dn1000 mm, Dn1500, Dn2000	14
5	DOCIEPLENIE KANAŁÓW	15
6	BADANIA PRZEWODÓW KANALIZACYJNYCH. PRÓBA SZCZELNOŚCI	16
7	PUNKTY OSNOWY GEODEZYJNEJ I PUNKTY GRANICZNE	16
8	ODPOMPOWANIE WODY Z WYKOPÓW	16
9	ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW	16
10	ROBOTY ZIEMNE	18
11	ODTWORZENIE NAWIERZCHNI DRÓG	19
11.1	Odtworzenie nawierzchni dróg gminnych asfaltowych	19
11.2	Odtworzenie nawierzchni z kostki betonowej - brukowej, płyt betonowych sześciokątnych – trylinki, płyt chodnikowych	19
11.3	Odtworzenie nawierzchni gruntowych i żwirowych	19
12	SKRZYŻOWANIE SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I PRZYŁĄCZA Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM ..	20
13	SKRZYŻOWANIE KANALIZACJI SANITARNEJ Z SIECIĄ DRENARSKĄ	20
14	WARUNKI BHP	20
15	UWAGI KOŃCOWE	21
III.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	23

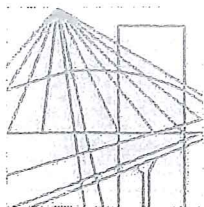
Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
1.1	Projekt zagospodarowania terenu - przebudowa	1:500
1.2	Projekt zagospodarowania terenu – rozbudowa	1:500
2.1	Profil podłużny - przebudowa	1:100/500
2.2	Profil podłużny – rozbudowa	1:100/500
2.3	Profil podłużny – rozbudowa	1:100/500
3	Studnia tworzywowa śr. 425mm	-
4	Studnia betonowa śr. 600mm z elementów zbrojonych	-
5	Studnia betonowa śr. 1000mm z elementów zbrojonych	-
6	Studnia betonowa śr. 1500mm z elementów zbrojonych	-
7	Studnia betonowa śr. 2000mm z elementów zbrojonych	-
8	Zabezpieczenie kabli	-
9	Zabezpieczenie gazociągu	-

I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z treścią art. 34 ust. 3d pkt. 3) Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tj. Dz. U. 2021 poz. 2351 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że przedmiotowa dokumentacja projektowa pt: „**Rozbudowa i przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ulicy Myśliwskiej w Ustroniu**” w części projektu technicznego, została opracowana zgodnie z dostępną wiedzą techniczną oraz obowiązującymi normami i przepisami prawa oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Podpis
Projektant:	mgr inż. Magdalena Poniatowska	do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń nr SLK/8398/PWBS/18	



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

Sygn. akt SLK/OKK/7131.7132/8398/18

DECYZJA

Katowice, dnia 04 grudnia 2018 r.

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2018 r., poz. 1202 z późn. zm.), § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pani Magdalena Poniatowska

mgr inż. inżynierii środowiska

ur. dnia 07 lutego 1990 w Dąbrowie Górniczej

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/8398/PWBS/18

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności.

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SIOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z art. 127a k.p.a., w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję (tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa). W takim wypadku, z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. Informuje się ponadto, że jeżeli w wyniku złożenia oświadczenia o zrzeczeniu się odwołania decyzja uzyska przymioty ostateczności i prawomocności – zamyka to również drogę do zaskarżenia jej do sądu administracyjnego.

Otrzymują:

1. Pani Magdalena Poniatowska
Partyzantów 15
43-450 Ustroń
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.

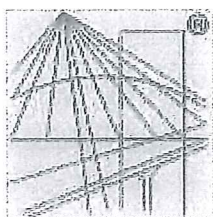


Skład orzekający OKK

1.
mgr inż. Franciszek Buszka

2.
mgr inż. Jan Spychała

3.
inż. Hieronim Spizewski



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-SYH-XDU-7QP *

Pani Magdalena Poniatowska o numerze ewidencyjnym SLK/IS/0873/19
adres zamieszkania ul. Partyzantów 15, 43-450 Ustroń
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-02-06 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1 OPIS OBIEKTU BUDOWLANEGO

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej będzie odprowadzała tylko i wyłącznie ścieki bytowo-gospodarcze do istniejącej kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w rejonie skrzyżowania ul. Myśliwskiej z ul. Partyzantów i ul. Jelenica w Ustroniu.

2 POŁĄCZENIA Z ISTNIEJĄCĄ SIECIĄ

2.1 Włączenie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej

2.1.1 Włączenie w studni Sp1

Włączenia do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej należy dokonać poprzez istniejącą studnię „Sp1” stosując systemowe szczelne przejście dostosowane do studni wyłączeniowej. Dotychczasowe włączenie przebudowywanego kanału należy zaślepić.

2.2 Uwaga

- Wykonawca zobligowany jest do dokonania odkrywki w miejscu, w którym projektowane jest połączenie sieci z istniejącą kanalizacją. Po wykonaniu odkrywki Wykonawca w porozumieniu z przedstawicielem Inwestora dokona weryfikacji sposobu wykonania projektowanego włączenia.
- Po wykonaniu połączeń Wykonawca obowiązany jest do wykonania dokumentacji fotograficznej, którą to następnie przekaże Inwestorowi za pośrednictwem protokołu.

3 PARAMETRY TECHNICZNE

Dane techniczne kanalizacji sanitarnej – przyłącza/instalacja zewnętrzna:

Typ rury	Długość [mb]
Ø160 PVC-U SN8 z wydłużonym kielichem	605,0
Ø200 PVC-U SN8 z wydłużonym kielichem	31,0

Dane techniczne kanalizacji sanitarnej - przebudowa:

Typ rury	Długość [mb]
Ø160 PVC-U SN8 z wydłużonym kielichem	29,0
Ø200 PVC-U SN8 z wydłużonym kielichem	220,5

Dane techniczne kanalizacji sanitarnej - rozbudowa:

Typ rury	Długość [mb]
Ø200 PVC-U SN8 z wydłużonym kielichem	1128,5
Ø225 PE100RC SDR17	261,0

Łącznie:

Typ rury	Długość [mb]
----------	--------------

Ø160 PVC-U SN8 z wydłużonym kielichem	578,0
Ø200 PVC-U SN8 z wydłużonym kielichem	1380,0
Ø225 PE100RC SDR17	261,0
Suma	2219,0

4 CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

4.1 Układ trasy sieci i przyłącza

Przebieg trasy uwzględnia:

- możliwość prowadzenia wykopu (miejsce składowania ziemi) oraz wykonania kanalizacji bezwykopową,
- ograniczenie zniszczeń zagospodarowania terenu.

Całą trasę kanalizacji sanitarnej pokazano na planie sytuacyjnym (rys. nr 1.1 przebudowa, rys. nr 1.2 rozbudowa). Trasa kanalizacji sanitarnej musi być wytyczona przez uprawnionego geodetę. Po wytyczeniu, a przed rozpoczęciem prac związanych z budową kanalizacji, Wykonawca zobligowany jest do dokonania odkrywek w miejscach lokalizacji wylotów instalacji kanalizacji sanitarnej z budynków celem weryfikacji lokalizacji oraz rzędnych wylotów.

Równocześnie należy zlokalizować istniejące uzbrojenie terenu poprzez ręczne (bez użycia sprzętu mechanicznego) wykonanie wykopów kontrolnych w obecności właścicieli/gestorów tych urządzeń.

4.2 Kanalizacja sanitarne

4.2.1 Rury przewodowe

Projektowaną kanalizację sanitarną należy wykonać z rur:

a) Rur PVC-U SN8 LITYCH z wydłużonym kielichem

Projektuje się rury PVC-U SN8 LITYCH z **wydłużonym kielichem**, łączone kielichowo na uszczelkę wargową SBR, o średnicy 200 x 5,9 mm i 160 x 4,7 mm (zgodnie z normą PN-EN 1401-1:2009), przeznaczone do zabudowania pod konstrukcjami budowlanymi oraz w odległości 1,0m do tych konstrukcji. Stosowane rury winny posiadać odporność na znaczne zmiany temperatur odprowadzanych ścieków, przy zachowaniu stosownej szczelności. Rury winny posiadać nadruk od wewnętrznej strony umożliwiający jednoznaczną identyfikację zastosowanych rur podczas kamerowania.

W trakcie łączenia rur pod odcinkiem wciskowym należy zastosować odpowiednie podkłady w celu ustawienia osi łączonych odcinków rur tak aby tworzyły prostą.

Montaż rur należy wykonywać zgodnie z wytycznymi zawartymi przez producenta rur w instrukcjach wykonania i odbioru sieci z PVC-U. Połączenie kielichowe wykonać poprzez zeskosowanie bosych końców rur pod kątem 15°, a następnie oznaczenie na bosym końcu głębokość kielicha. Przed łączeniem rur sprawdzić czy w gnieździe kielicha

znajduje się uszczelka, później należy wcisnąć bosy zeskosowany koniec rury do kielicha, po wcześniejszym nasmarowaniu go silikonową pastą. Do wciskania bosych końców należy stosować wciskarki – zabrania się wbijania rur. Połączenie można uznać za prawidłowo wykonane po osiągnięciu przez czoło kielich granicy wcisku przy zachowaniu współosiowości łączonych rur.

b) Rur PE100RC SDR17

Dla odcinka wykonywanego metodą bezwykopową projektuje się rury PE100RC SDR17 o średnicy 225mm. Rury te muszą spełniać następujące warunki:

- być dwuwarstwowe z PE100RC o podwyższonej odporności na propagację pęknięć oraz odporność na korozję naprężeniową;
- mieć konstrukcję dwuwarstwową. Warstwa wewnętrzna - podstawowa wytłaczana z polietylenu klasy PE100RC, a warstwa zewnętrzna, stanowiąca ok. 10% grubości ścianki rury, jest również wytłaczana z polietylenu PE100RC. Obie warstwy połączone ze sobą molekularnie przez współwytłaczanie, w celu uzyskania litej konstrukcji ścianki rury;
- być odporne na ścieranie oraz posiadać dużą gładkość hydrauliczną;
- posiadać certyfikat zgodności z PAS 1075;
- posiadać certyfikat ISO 9001;
- posiadać ważny atest higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieniczny w Warszawie;
- posiadać Krajową Ocenę Techniczną ITB (KOT) wydaną przez jednostki oceny technicznej, które zostały wytypowane przez Ministra Infrastruktury i Budownictwa, stwierdzające przydatność w technikach bezwykopowych oraz w montażu w wykopie otwartym. KOT winien być wydana na podstawie badań wyrobu, a nie granulatu, (dopuszczę się zamiennie Aprobata Techniczną ITB (AT) wydaną przed 1 stycznia 2017r., pod warunkiem jej ważności);
- posiadać Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych (KDWU) wydaną przez producenta/wytwórcę lub podmiot będący odpowiedzialnym za wyrób budowlany;
- posiadać oznakowanie znakiem budowlanym B;
- posiadać możliwość stosowania w budownictwie drogowym;
- zgodne z normami PN-EN 12201-1:2012, PN-EN 12201-2+A1:2013-12.

Rury należy łączyć poprzez zgrzewanie doczołowe lub za pomocą kształtek elektrooporowych zgodnie z normami PN-EN 12201-1:2011, PN-EN 12201-2:2011, PN-EN 12201-3:2011. Montaż rur należy wykonywać w temperaturze otoczenia w granicach +5° do +30° C. Zgrzewanie rur należy wykonywać zgodnie z instrukcjami i wytycznymi producenta rur.

UWAGA: Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia

(wycięcia/sfrezowania) wpływem wewnętrznych na wszystkich połączeniach zgrzewanych doczołowo, jeszcze przed zabudową przewodu w gruncie.

4.2.2 Rury ochronne

Jako rury ochronne projektuje się zastosowanie z rur PE100RC SDR17 o średnicy 315mm. Rury te muszą spełniać następujące warunki:

- być dwuwarstwowe z PE100RC o podwyższonej odporności na propagację pęknięć oraz odporność na korozję naprężeniową;
- mieć konstrukcję dwuwarstwową. Warstwa wewnętrzna - podstawowa wytłaczana z polietylenu klasy PE100RC, a warstwa zewnętrzna, stanowiąca ok. 10% grubości ścianki rury, jest również wytłaczana z polietylenu PE100RC. Obie warstwy połączone ze sobą molekularnie przez współwytłaczanie, w celu uzyskania litej konstrukcji ścianki rury;
- być odporne na ścieranie oraz posiadać dużą gładkość hydrauliczną;
- posiadać certyfikat zgodności z PAS 1075;
- posiadać certyfikat ISO 9001;
- posiadać ważny atest higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieniczny w Warszawie;
- posiadać Krajową Ocenę Techniczną ITB (KOT) wydaną przez jednostki oceny technicznej, które zostały wytypowane przez Ministra Infrastruktury i Budownictwa, stwierdzające przydatność w technikach bezwykopowych oraz w montażu w wykopie otwartym. KOT winien być wydana na podstawie badań wyrobu, a nie granulatu, (dopuszczę się zamiennie Aprobata Techniczną ITB (AT) wydaną przed 1 stycznia 2017r., pod warunkiem jej ważności);
- posiadać Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych (KDWU) wydaną przez producenta/wytwórcę lub podmiot będący odpowiedzialnym za wyrób budowlany;
- posiadać oznakowanie znakiem budowlanym B;
- posiadać możliwość stosowania w budownictwie drogowym;
- zgodne z normami PN-EN 12201-1:2012, PN-EN 12201-2+A1:2013-12.

Rury należy łączyć poprzez zgrzewanie doczołowe lub za pomocą kształtek elektrooporowych zgodnie z normami PN-EN 12201-1:2011, PN-EN 12201-2:2011, PN-EN 12201-3:2011. Montaż rur należy wykonywać w temperaturze otoczenia w granicach +5° do +30° C. Zgrzewanie rur należy wykonywać zgodnie z instrukcjami i wytycznymi producenta rur.

4.2.3 Zabudowa kanałów

Rury kanalizacyjne w wykopie otwartym ułożyć na podsypce piaskowej o grubości

20 cm zagęszczaną mechanicznie (w przypadku wystąpienia wysokiego zwierciadła wody gruntowej kanały ułożyć na podsypce żwirowej o uziarnieniu 2-20 mm). Po zabudowaniu przewodów kanały obsypać piaskiem na wysokość 20 cm ponad wierzch rury. Obsypkę należy zagęścić warstwowo. Obsypkę piaskową należy zagęszczać ręcznie warstwami tak aby przewody nie uległy przesunięciu oraz zniszczeniu.

Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć poprzez jego zaślepienie korkiem systemowym.

W miejscu wskazanym na profilu podłużnym (odcinki „S4.2”-„S5”, „S22”-„S26”, „S31”-„S32”, „S39”-„S40”, „S13”-„S57”) sieć kanalizacji sanitarnej należy wykonać metodą bezwykopową. Na odcinkach „S4.2”-„S5”, „S39”-„S40”, sieć należy zabudować w rurze ochronnej spełniającej wymagania opisane w pkt. 4.2.2 niniejszego opisu. Rury przewodowe prowadzić w rurach ochronnych za pomocą płóz pierścieniowych. Na obu końcach rur ochronnych (tj. na wlocie i wylocie) należy zabudować manszety.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przeglądu kamerą TV ułożonych i poddanych próbom szczelności odcinków kanałów śr. 200-160mm oraz jego zapisie na nośniku elektronicznym wraz z wykresami badanych odcinków.

4.3 Studnie kanalizacyjne

Lokalizacja, wymiary i materiał studzienek powinien być zgodny z opisami na profilach podłużnych. Studnie montować równolegle z budową kanałów w wykopie o ścianach pionowych, umocnionych.

Projektuje się następujące studnie:

4.3.1 Studnia tworzywowa Dn425mm

Projektuje się studnie tworzywowe rewizyjne o śr. 425mm. Projektowane studnie tworzywowe winny spełniać poniższe parametry techniczne:

- studnie prefabrykowane zbudowane z elementów wykonanych z tworzyw sztucznych PP lub PE z przeznaczeniem do zabudowy na zewnętrznych sanitarnych sieciach kanalizacyjnych, dopuszczone do zabudowy w pasie drogowym (wymagana stosowna aprobatą techniczną), z możliwością podłączenia rur kanalizacyjnych PVC-U dn160-200mm,
- studzienki zgodne z normą PN-EN 476:2000 (niewłazowe),
- studzienki dostosowane do głębokości zabudowy 6m i do poziomu wody gruntowej 5m,
- kinety i rury trzonowe spełniające wymagania normy PN-EN 13598-2:2009 (dotyczącej studzienek tworzywowych w obszarach obciążonych ruchem) sztywność obwodowa min $SN \geq 4 \text{ KN/m}^2$ w badaniu zgodnie z normą PN-EN 14982:2007,

UWAGA: wszystkie elementy danej studni muszą być od jednego producenta i stanowić komplet (jednolity system).

Studnia śr. 425 mm:

- rury trzonowe studzienek śr. 425mm winny być jednościenne, dwustronnie karbowane o sztywności obwodowej min $SN \geq 4 \text{ KN/m}^2$ w badaniu zgodnie z normą PN-EN 14982:2007,
- wykonane jako niewłazowe, posiadające średnicę wewnętrzną komina min. śr. 400mm,
- zwieńczenie włazami żeliwnymi z wypełnieniem betonowym klasy D400 (właz żeliwny spełniający wymagania normy PN-EN124:2000).

Włazy klasy D400 na studniach należy zabudować na rurze trzonowej za pośrednictwem adaptera pod właz na stożek (pierścień odciążający), posadowionym na stożku odciążającym (pierścień odciążający).

Poziom włazów należy wyrównać do niwelety terenu.

W przypadku stosowania studzienek z elementami nastawnymi na wlocie i wylocie nie wolno przekraczać dopuszczalnych odchyłeń zawartych w materiałach technicznych stosowanego systemu.

Wokół studzienek należy wykonać obsypkę piaskową o szerokości minimum 30cm i zagęszczać ją kolejnymi warstwami grubości 20cm do stopnia zagęszczenia $I_s=0,95 - 0,97$. Studnie posadowić na podsypce piaskowej, a w gruncie nawodnionym ze żwiru, o grubości 20 cm zagęszczonej mechanicznie.

Studnie tworzywowe mają gwarantować:

- szczelność połączeń elementów studni na ciśnienie minimum 0,5 bar,
- odporność na działanie siły wyporu wody gruntowej,
- zastosowanie różnego rodzaju kinet przelotowych o kątach 0, 30, 60 i 90 stopni, kinet połączeniowych (zbiorczych), kinet z jednym dopływem prawym lub lewym, z dopływem pod kątem 90 stopni. Wszystkie króćce dolotowe i wylotowe w kiniecie powinny posiadać możliwość nastawu w zakresie min. 5 stopni,
- możliwość wykonania dodatkowych podłączeń powyżej kinety o średnicach $\varnothing 160-200\text{mm}$ poprzez nawiercenie w rurze trzonowej studni wiertłem koronkowym i zastosowanie wkładki uszczelniającej tzw. „in situ”,
odporność chemiczną tworzywowych elementów składowych studni i uszczelek na związki chemiczne występujące w ściekach sanitarnych.

4.3.2 Studnie betonowe z kręgów zbrojonych Dn600, Dn1000 mm, Dn1500, Dn2000

Studnie projektuje się jako studnie wykonane z elementów betonowych prefabrykowanych zbrojonych. Elementy studni muszą być wykonane z betonu klasy

C35/45 o nasiąkliwości nie większej niż 5%, wodoszczelności W8, mrozo odporne F-150. Łączenie poszczególnych elementów studni na zintegrowane samosmarujące się uszczelki z elastomeru SBR zgodnie z normą PN-EN 681-1:2002/A3, PN-EN 681-2:2003/A2. Studnie winny być wyposażone w osadzone podczas prefabrykacji stopnie żłazowe żeliwne powlekane (nie dotyczy studni śr. 600) zgodnie z PN-EN 13101:2004 typu ciężkiego.

Włazy żeliwne klasy D400 (właz spełniający wymagania normy PN-EN124:2000). Na odcinku przebudowywanej kanalizacji sanitarnej w jezdni ul. Myśliwskiej (odcinek od „Sp1” do „Sp12” należy zabudować włazy z wkładką tłumiącą w pokrywie włazu. Na studniach śr. 600 mm włazy należy zabudować na płycie pokrywowej. Na studniach śr. 1000 i 1500 mm włazy należy zabudować na stożkach betonowych zbrojonych. Nie dotyczy studni „S8” oraz „S54”, gdzie włazy należy zabudować na płycie pokrywowej. Dla studni „S9”, „S10”, „S54” oraz „S66” włazy studni posadowić na rzędnej +0,5m nad terenem, celem zapobiegnięcia przedostawania się wód opadowych i roztopowych z pobliskich rowów.

W celu dostosowania poziomu rzędnej włazu do niwelety terenu należy zastosować pierścienie regulacyjne lub kliny betonowe. Dennica prefabrykowana – monolit kręgu i płyty dennej z wyprofilowaną kinetą oraz wbudowanymi szczelnymi przejściami przez ścianę, dostosowane do stosowanych materiałów, z których wykonywane są kanały.

Wokół studni należy wykonać obsypkę piaskową o szerokości minimum 30cm i zagęszczać ją kolejnymi warstwami grubości 20cm do stopnia zagęszczenia $I_s=0,95 - 0,97$. Studnie posadowić na podsypce piaskowej, a w gruncie nawodnionym ze żwiru o grubości 30 cm zagęszczonej mechanicznie. Wszystkie przejścia muszą być wykonane jako szczelne.

UWAGA: wszystkie elementy każdej studni muszą być od jednego producenta i stanowić komplet.

5 DOCIEPLENIE KANAŁÓW

W miejscach oznaczonych na profilach należy kanał docieplić łupinami styropianowymi gr. 20 cm. Łupiny styropianowe winny być wykonane ze styropianu klasy EPS036 GEO zgodnych z normą PN-EN 13163 o parametrach :

- współczynnik przewodzenia ciepła [W/mK] - $\leq 0,036$,
- wytrzymałość na zginanie [kPa] - ≤ 3 ,
- poziom naprężenia ściskającego [kPa] - ≥ 150 ,
- nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu [%] - ≤ 3 .

Łupiny styropianowe winny posiadać zamki ułatwiające montaż.

6 BADANIA PRZEWODÓW KANALIZACYJNYCH. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Próbę szczelności przewodów oraz studzienek należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-92/B-10735. Przed zasypaniem wykopu należy przeprowadzić próbę szczelności na eksfiltrację przy określonym ciśnieniu wody wewnątrz przewodu. Złącza kielichowe zarówno na rurach jak i połączeniach ze studzienkami nie powinny być zasypane. Wszystkie otwory badanego odcinka (łącznie z sięgaczami), muszą być na okres próby zakorkowane i zabezpieczone podparciem. Następnie do przewodu poddawanego próbie należy doprowadzić grawitacyjnie wodę. Po zasypaniu przeprowadzić próbę szczelności na infiltrację.

7 PUNKTY OSNOWY GEODEZYJNEJ I PUNKTY GRANICZNE

Prace ziemne w pobliżu punktów osnowy geodezyjnej oraz punktów granicznych należy prowadzić ze szczególną ostrożnością bez ich naruszenia. W miejscach gdzie prace będą prowadzone w odległości mogącej spowodować naruszenie istniejących punktów osnowy oraz punktów granicznych Wykonawca wykona zabezpieczenie tych punktów. W przypadku uszkodzenia, zniszczenia lub naruszenia stabilności punktu osnowy lub punktu granicznego Wykonawca jest zobligowany do ich odtworzenia na własny koszt. Odtworzenie należy wykonać zgodnie z ustawą z dnia 17.05.1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U. 2020 poz. 2052 ze zm.) oraz instrukcjami technicznymi wydanymi przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii.

8 ODPOMPOWANIE WODY Z WYKOPÓW

W przypadku pojawienia się w wykopach wody gruntowej lub opadowej należy ją odpompować pompami spalinowymi.

9 ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW

a) Zabezpieczenie wykopów liniowych

Do zabezpieczenia wykopów do głębokości 5,5 m zastosować zestaw, który jest systemem ciężkim i przenosi parcie gruntu do 50 KN/m². W skład zestawu wchodzić powinny: płyty podstawowe, płyty uzupełniające, słupy i rozpory.

Skład zestawu w zależności od głębokości zabezpieczanych wykopów:

- do głębokości 2,8 m - płyta podstawowa h – h=2,4 m płyta podstawowa h=2,4 m
- do głębokości h 4,0 m – płyta podstawowa h= 2,4 m płyta uzupełniająca h=1,2 m
- do głębokości 4,5 m - płyta podstawowa h = 2,4 m płyta podstawowa h=2,4 m
- do głębokości h= 5,5 m - płyta podstawowa h = 2.4 m płyta podstawowa h=2,4 m
płyta uzupełniająca h = 1,2 m

Pomiędzy płyty stosować rozpory składające się z dwóch kompletnych regulatorów zakończonych kołnierzami, skręcanymi z łącznikiem śrubami M15x55. Długość rozpór ustalić w zależności od wymaganej szerokości wykopu pomiędzy płytami zabezpieczającymi. Płyty stosowane w dolnej części zabezpieczenia powinny posiadać nóż ułatwiający zagłębianie zestawu w gruncie. Płyty w górnej części powinny być wyposażone w belki z otworami na zawiesia oraz posiadać wytrzymałość pozwalającą na wciskanie płyt ławką koparki.

Montaż zabezpieczeń na placu budowy ograniczyć do połączenia za pomocą śrub M16 x 55 kołnierzy regulatorów z łącznikiem. Zaleca się niezależnie rozkręcić regulatory dla uzyskania maksymalnej długości rozpory. Przygotowane rozpory wstawić w prowadnice płyt, mocując je sworzniami (każdy sworznień przed wypadnięciem należy zabezpieczyć przetyczką). Przygotowany zestaw ustawiać we wcześniej przygotowanym wykopie, za pomocą koparki lub dźwigu (wskazane jest wstępne wybranie gruntu na głębokość 0,5-0,8m). Zagłębienie zabezpieczeń w wykopie prowadzić przy równoczesnym wykonywaniu prac ziemnych. Przy wykonywaniu wykopów o głębokości 4,0 m stosować dodatkowo nadstawki zwiększające wysokość zestawu o 1,2 m. Nadstawki należy zmontować w sposób analogiczny jak zestaw podstawowy, jednak z zastosowaniem na jeden komplet płyt dwóch rozpór. Przygotowany zestaw uzupełniający ustawić na znajdującym się w gruncie zestawie podstawowym wprowadzając w prowadnice płyt podstawowych łączniki znajdujące się w dolnej części prowadnic nadstawki oraz przetykając sworzniami zabezpieczonymi zawleczkami.

Wydobycie zabezpieczeń wykopu winno następować w sposób odwrotny jak zagłębianie, przy równoczesnym wypełnieniu wykopu podsypką, obsypką i zasypką przy ich zagęszczeniu.

W przypadku wykopów głębszych niż 5,5m górną warstwę wykopu na głębokość 3,0m należy wykonać na rozkop.

b) Zabezpieczenie wykopów liniowych w miejscach skrzyżowań lub rozgałęzień

W miejscach rozgałęzień lub skrzyżowań należy zastosować zabezpieczenia słupowo-listwowe, które pozwalają zabezpieczyć wykop do głębokości 5,5 m. przy maksymalnym parciu gruntu 35 kN/m².

Montaż zabezpieczenia słupowo-listwowego rozpocząć od ustawienia w gruncie pierwszej pary słupów (wcześniej przygotowane w pozycji leżącej pierwszej pary słupów połączonych rozpórą). Po ustawieniu pierwszej pary słupów w gruncie, zaczepić haki zawiesia za uchwyty belki dolnej i za pomocą koparki lub dźwigu montować ją w prowadnicach słupa, w analogiczny sposób zamontować drugą belkę dolną w drugim

słupie, zachowując stałą odległość między belkami. Następnie montować drugą parę słupów, nasuwając je na pozostałe wolne prowadnice belek dolnych, w gniazda belek dolnych wprowadzić dwa słupki kwadratowe [6 x 6 cm] i zabezpieczyć je przetyczkami fi 22 x 130. Po założeniu belek dolnych w prowadnicach na czterech słupach montować płytki oporowe, a następnie w prowadnicach słupa wmontować belkę górną, zwracając uwagę na wprowadzenie słupków kwadratowych [6 x 6 cm] w odpowiednie gniazda belki górnej. Po ustaleniu właściwej odległości pomiędzy belką górną i dolną przełożyć przetyczkę fi 22 x 130 przez otwór słupka i gniazdo w belce górnej zabezpieczając tym samym belkę górną przed opadnięciem, w analogiczny sposób montować drugą belkę. W tak przygotowany zestaw włożyć listwy za pomocą uchwyty zaczepowego (10 sztuk na każdą ze ścian), umieszczając je w prowadnicach belki górnej i po zewnętrznej stronie belki dolnej, montując belkę dolną zwrócić uwagę aby w czasie pogłębiania i pracy odległość od dna wykopu do krawędzi belki dolnej (wysunięcie listew) nie była większa niż 100 cm. Wykonać wykop do żądanej głębokości jednocześnie zagłębiając listwy oraz słupy z belkami. W trakcie prac należy zwrócić uwagę aby krawędź belki górnej nie była wysunięta poza górną płaszczyznę słupów.

Demontaż zabezpieczenia wykonywać w odwrotnej kolejności przy jednoczesnym wykonywaniu wypełnieniu wykopu podsypką, obsypką i zasypką przy ich zagęszczeniu.

W przypadku wykopów głębszych niż 5,5m górną warstwę wykopu na głębokość 3,0m należy wykonać na rozkop.

10 ROBOTY ZIEMNE

- przed przystąpieniem do robót należy sporządzić dokumentację fotograficzną na placu budowy (wszystkich posesji) na nośniku elektronicznym CD lub DVD,
- przed przystąpieniem do robót wytyczyć trasę kanalizacji, wytyczenia dokonuje uprawniony geodeta,
- roboty prowadzić pod nadzorem gestorów uzbrojenia terenu oraz przedstawicieli Wodociągów Ziemi Cieszyńskiej sp. z o.o.,
- wszystkie wykopy zabezpieczyć ogrodzeniem lub taśmą ostrzegawczą wraz z tabliczkami ostrzegawczymi,
- wszystkie ściany wykopów przed montażem przewodów należy zabezpieczyć,
- przed ułożeniem przewodów z wykopu należy usunąć większe kamienie, w przypadku wystąpienia wód gruntowych należy je odpompować,
- szerokość robocza wykopu winna wynosić być min. 0,9 m,

- podczas budowy wodociągu należy ziemię z wykopu wywozić po za teren budowy,
- podczas zasypywania rurociągów zasypkę należy zagęszczać warstwowo,
- nadmiar ziemi z wykopów należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- uszkodzenia powstałe w wyniku budowy należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

11 ODTWORZENIE NAWIERZCHNI DRÓG

11.1 Odtworzenie nawierzchni dróg gminnych asfaltowych

Odtworzenie nawierzchni wykonać zgodnie z warunkami podanymi w decyzji Burmistrza Miasta Ustroń nr WI.7230.1.000083.2022.RM z dnia 13 maja 2022r.

11.2 Odtworzenie nawierzchni z kostki betonowej - brukowej, płyt betonowych sześciokątnych – trylinki, płyt chodnikowych

Po rozebraniu kostki brukowej i ułożeniu rur na podsypce piaskowej wykonać obsypkę piaskową o grubości 20 cm ponad wierzch rury, na szerokość wykopu wykonać podbudowę z kruszywa kamiennego niesortowanego zagęszczoną warstwami o gr. 20 cm, której wysokość zależy od głębokości wykopu. Górną warstwę podbudowy stanowić ma podbudowa zasadnicza, o grubości 20 cm, z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, o frakcji 0-63 mm. Wszystkie warstwy podbudowy wykonać na całą szerokość wykopu. Kostkę brukową oraz płyty betonowe sześciokątne układać na 3 cm podsypce cementowo piaskowej (1:4).

Wskaźnik zagęszczenia zasyпки oraz podbudowy, określony próbą Proctora ma wynosić I_s – min. 0,98.

Powyższe odtworzenie nawierzchni dotyczy również nawierzchni wykonanych z płyty betonowej chodnikowej o wymiarach 50 x 50 x 5 cm.

11.3 Odtworzenie nawierzchni gruntowych i żwirowych

Po ułożeniu rurociągu na podsypce piaskowej wykonać obsypkę piaskową o grubości 20 cm ponad wierzch rury, na szerokość wykopu wykonać podbudowę z kruszywa kamiennego niesortowanego zagęszczoną warstwami o gr. 20 cm, której wysokość zależy od głębokości wykopu. Górną warstwę podbudowy stanowić ma podbudowa zasadnicza, o grubości 25 cm, z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, o frakcji 0-63 mm. Wszystkie warstwy podbudowy wykonać na całą szerokość wykopu.

Wierzchnią warstwę stanowi kruszywo łamane o frakcji 0-30 mm, które należy uwałować, grubość warstwy wynosi 10 cm.

Wskaźnik zagęszczenia zasypki oraz podbudowy, określony próbą Proctora ma wynosić I_s – min. 0,98.

12 SKRZYŻOWANIE SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I PRZYŁĄCZA Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM

Projektowana sieć kanalizacyjna krzyżuje się z:

- istniejącym gazociągiem,
- istniejącymi kablami teletechnicznymi,
- istniejącymi kablami energetycznymi,
- istniejącym wodociągiem.

W przypadku istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz natrafienia na niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne, skrzyżowanie należy wykonać zgodnie z następującymi normami:

- PN-M-34501:1991, Gazociągi i instalacje gazowe - Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi - Wymagania,
- N SEP-E-004, Elektroenergetyczne linie napowietrzne - Projektowanie i budowa,
- N SEP-E-004, Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe -Projektowanie i budowa,
- PN-EN-1610:2002P, Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

Wszelkie prace ziemne w pobliżu podziemnego uzbrojenia terenu prowadzić ręcznie pod stałym, płatnym nadzorem pracowników danego gestora uzbrojenia.

13 SKRZYŻOWANIE KANALIZACJI SANITARNEJ Z SIECIĄ DRENARSKĄ

W przypadku natrafienia podczas robót na sieć drenarską i jej uszkodzenia należy uszkodzony odcinek odtworzyć, a przed zasypaniem podłożyć podkłady drewniane lub deski tak aby uniknąć rozszczelnienia podczas zasypywania wykopu. Grunt w pobliżu ciągu drenarskiego starannie ubić. Ponadto przez zasypaniem odkrytego drenażu należy dokonać wpisu do dziennika budowy oraz powiadomić pracownika Spółek Wodnych w Cieszynie o każdorazowym podłączeniu przerwanej sieci drenarskiej celem dokonania odbioru technicznego. Miejsca kolizji wodociągu z siecią drenarską nanieść na mapy sytuacyjne w skali 1:1000, które następnie należy Inwestorowi.

14 WARUNKI BHP

Podczas realizacji inwestycji należy roboty prowadzić zgodnie z przepisami BHP.

Należy zwrócić szczególną uwagę na:

- wykonanie zabezpieczeń wykopów,
- wykonanie dojeżdż i dojazdów do budynków,
- zabezpieczenie przed osobami postronnymi maszyn i urządzeń,
- zapewnienie zaplecza dla pracowników.

15 UWAGI KOŃCOWE

- Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć trasę sieci kanalizacyjnej.
- Przed przystąpieniem do realizacji wykopów w miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać wykop kontrolny – ręcznie, pod nadzorem gestora tegoż uzbrojenia.
- Wykonawca ma obowiązek wykonania wykopów w taki sposób aby powierzchniom gruntu nadać w całym okresie trwania robót spadki umożliwiające jego prawidłowe odwodnienie.
- Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niż wskazanych na mapach urządzeń podziemnych.
- Uszkodzone ciągi drenarskie, które są nie zinwentaryzowane, należy naprawić i zgłosić do odbioru przed zasypaniem.

Roboty montażowe, próby, odbiory, roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP a szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. 2000 nr 26 poz. 313),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 18 marca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. 2009 nr 56 poz. 462),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401),
- PN-B-10736:1999P, Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych,
- PN-B-06050:1999, Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne,
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, i Klimatyzacji, Warszawa 1994,

- Instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PE lub innych materiałów zastępczych na budowie.

UWAGA:

Wykonawca w ramach inwestycji dokona na wszystkich (przy ul. Myśliwskiej na odcinku od skrzyżowania z ul. Jelenica do skrzyżowania z ul. Katowicką) przełączanych istniejących przyłączach kanalizacyjnych przeglądu za pomocą kamery TV oraz dokona zadymienia przedmiotowych odcinków w celu wyeliminowania podłączeń wody deszczowej i drenażu do kanalizacji sanitarnej. Wszystkie nieprawidłowości w tym zakresie Wykonawca udokumentuje oraz za protokołem przekaze Inwestorowi oraz gestorowi sieci kanalizacji sanitarnej (WZC sp. z o.o. w Ustroniu).

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA