STRONA TYTUŁOWA
PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

INWESTOR	GMINNY ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ SP. Z O.O. UL. USTRONNA 12, 89-606 CHARZYKOWY		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI		
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	MIEJSCOWOŚĆ: CHOJNICZKI GMINA: CHOJNICE KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI		
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ: CHOJNICE [JED. NR 220203_2] NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO: CHOJNICZKI [0003] NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: 565, 577, 575, 574, 567		
IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA/ PODPIS
Projektant inż. Artur Szarmach	**do projektowania bez ograniczeń w specjalności sieci i instalacje sanitarne nr uprawnień: POM/0224/PWOS/10**	**Branża sanitarna**	03.03.2024r

☐ Egzemplarz inwestor: **1/3**	☐ Egzemplarz wydz. AB : **2/3**	☐ Egzemplarz nadzór budowlany: **3/3**

Charzykowy 03.03.2024r

Spis zawartości projektu

1.	**Strona tytułowa do projektu zagospodarowania działki**		str.1
1.1	Oświadczenie projektanta		str.2
1.2	Spis zawartości projektu		str.3
1.3	Opis techniczny- projekt zagospodarowania terenu		str.4-6
1.4	rys. nr 1 – projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500	str.7
1.5	Uprawnienia i przynależność do Izby Inżynierów		str.8-9
2.	**Strona tytułowa projektu architektoniczno - budowlanego**		str.1
2.1	Oświadczenie projektanta		str.2
2.2	Opis techniczny - projekt architektoniczno-budowlany, zestawienie przyłączy wodociągowych, karta katalogowa.		str.3-11
2.3	rys. nr 1 – Profil sieci wodociągowej HP80-1 do Wi1	skala 1:100/500	str.12
2.4	rys. nr 2 – Profil sieci wodociągowej HP80-3 do Wi2	skala 1:100/500	str.13
2.5	rys. nr 3 – Szczegół - węzły do HP (węzły W7, W12, W20)	skala 1:20	str.14
2.6	rys. nr 4 – Szczegół - węzły (Wi1 i Wi2)	skala 1:20	str.15
2.7	rys. nr 5 – Szczegół - odgałęzienie do przyłaczy	skala 1:20	str.16
2.8	rys. nr 6 – Profil sieci kanalizacji sanitarnej Si1-S3	skala 1:100/500	str.17
2.9	rys. nr 7 – Profil sieci kanalizacji sanitarnej Si2-S7	skala 1:100/500	str.18
2.10	rys. nr 8 – Profil przyłącza kan. sanit.SR1-SR5	skala 1:100/500	str.19
2.11	rys. nr 9 – Profil przyłącza kan. sanit.SR6-SR9	skala 1:100/500	str.20
2.12	rys. nr 10 – Profil przyłącza kan. sanit.SR10-SR15	skala 1:100/500	str.21
2.13	rys. nr 11 – Profil przyłącza kan. sanit.SR16-SR18	skala 1:100/500	str.22
2.14	rys. nr 12 – Profil przyłącza kan. sanit.SR19-SR22	skala 1:100/500	str.23
3.	**Załączniki projektu budowlanego**		str.1
3.1	Odpis protokołu z Narady Koordynacyjnej		str.2-3
3.2	Uzgodnienie droga Gmina Chojnice		str.4-5
3.3	**Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**		str.6-9

OPIS - DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami na działkach nr geod.: 565, 577, 575, 574, 567 w miejscowości Chojniczki gm. Chojnice.
Zadanie będzie realizowane w celu zaopatrzenia w wodę oraz odprowadzanie ścieków bytowych nowych odbiorców. Celem opracowania jest ustalenie niezbędnego zakresu działań inwestycyjnych prowadzących do realizacji zamierzenia. Zakres opracowania obejmuje sieć wodociągową i kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami do działek, których planowany podział geodezyjny (na etapie procedowania) przedstawiono w części graficznej opracowania.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁEK:

Działki objęte opracowaniem tj. nr:
- 565, 577, 575, 574, 567- stanowią własność Gminy Chojnice.

W rejonie objętym niniejszym opracowaniem znajduje się obecnie:
- Sieć wodociągowa
- Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
- Sieć gazu ziemnego
- Sieć energetyczna i telekomunikacyjna

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU:

W zakres opracowania wchodzą :
Sieć wodociągowa:
- rurociągi PE-HD90/5,4mm - dł. rzutu sieci – 309,2m (dł. rury 311,8m)
- hydranty HPdn=80 - 3 szt.
- zasuwy dn 80 - 8 szt.
- przyłącza wodociągowe PE-HD32 - 22 szt. (dł. rzutu łącznie -122,70m)

Sieć kanalizacji sanitarnej-grawitacyjna:
- kanały sanitarne PVC200/5,9mm - dł. rzutu sieci – 329,0m (dł. rury 331,0m)
- studzienki betonowe dn =1000 mm - 4 szt.
- studzienki betonowe dn =1200 mm - 3 szt.
- studzienki rewizyjne dn 315 z zasuwą burzową – 22 szt.
- przyłącza kanalizacyjne PVC160/4,7mm - 22 szt. (dł. rzutu łącznie -207,20m)

4. POWIERZCHNA TERENU POD PROJEKTOWANE PRZEDSIĘWZIĘCIE NA DZIAŁKACH NR GEOD. 565, 577, 575, 574, 567.

Wykonanie projektowanych sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnych wymaga czasowego zajęcia terenu o szerokości pasa około 3,0 m , o długości łącznie do około 350 m. Przewiduje się maksymalne zagłębienie wykopu pod przewody wodociągowe do ok. 1,7 m natomiast przewody i studzienki kanalizacji sanitarnej do ok.3,6m.

5. INFORMACJE I DANE

5a. Rodzaje ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikających z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.

Teren inwestycji nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne stosownie do zapisów ustawy z dnia 3 lutego 1995r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz.U. z 202 lr. poz. 1326 ze zm.), ponieważ po realizacji inwestycji teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego i użytkowany zgodnie z dotychczasowym przeznaczeniem, a użytki leśne nie występują.
Przed przystąpieniem do prowadzenia prac ziemnych należy zebrać wierzchnią warstwę gleby w celu jej późniejszego wykorzystania do prac pielęgnacyjno – porządkowych.

5b. Informacje z rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską

Brak występowania w obszarze niniejszej inwestycji obiektów zabytkowych oraz stref ochrony konserwatorskiej i archeologicznej.
Zgodnie z ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami Dz. U. z 2021 r. poz. 710 ze zm.), kto trakcie prowadzenie robót budowlanych lub ziemnych, odkrył przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, jest zobowiązany wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryte przedmioty, zabezpieczyć przy użyciu dostępnych środków ten przedmiot i miejsce jego odkrycia, niezwłocznie zawiadomić o tym Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a jeśli nie jest to możliwe Wójta Gminy Chojnice.

5c. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej oraz ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu działki lub teren zamierzenia budowlanego:

Teren działek nr 565, 577, 575, 574, 567 nie podlega wpływom eksploatacji górniczej ponieważ nie znajduje się w granicach terenu górniczego. W trakcie przygotowania i realizacji inwestycji zapewnione zostanie oszczędne korzystanie z terenu oraz ochrona gleby, zieleni , naturalnego ukształtowania i stosunków wodnych lub podjęte zostaną działania kompensujące przyrodniczo. Przy prowadzeniu prac budowlanych wykorzystane , przekształcane i wyłączone zostaną elementy przyrodnicze w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją przedmiotowej Inwestycji.

5d. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi:

Projektowane zamierzenie nie jest zaliczane do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019r. poz. 1839 ze zm.)
Projektowane użytkowanie i zagospodarowanie terenu nie może stanowić źródła zanieczyszczeń dla środowiska wodno - gruntowego oraz pogorszyć stanu siedlisk przyrodniczych. Na etapie realizacji inwestycji i użytkowania terenu należy zastosować rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne ograniczające negatywny wpływ na środowisko. Podczas realizacji inwestycji nie przewiduje się użycia sprzętu i transportu szczególnie hałaśliwego i uciążliwego dla otoczenia, nie wymaga tego projektowana technologia. W przypadku gniazdowania ptaków wszelkie prace powinny odbywać się poza okresem lęgowym ptaków

Prace budowlane będące źródłem nadmiernego hałasu należy prowadzić wyłącznie w porze dziennej, w godz. 7.00 – 22.00. W trakcie prac budowlanych należy dbać o utrzymanie pracujących pojazdów i urządzeń w dobrym stanie technicznym, tak aby uniknąć przenikania zanieczyszczeń ropopochodnych do wód opadowych lub do gruntu i wód gruntowych. Po zakończeniu robót należy uporządkować teren, z wykorzystaniem wierzchniej warstwy gleby zdjętej podczas wykopów.

5d. dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi
Hydranty zaprojektowane na sieci wodociągowej służyć będą do celów eksploatacyjnych tj. płukania i odpowietrzania, a nie do celów ochrony p.poż..

5e. Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.
Przewiduje się wykonanie rurociągu głównie z wykorzystaniem metody wykopowej oraz bezwykopowej (przewiertu sterowanego). Wykopy prowadzone będą podczas realizacji kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej oraz w punktach wyjścia głowicy wiercącej oraz miejscach kolizji z istniejącą infrastrukturą.

5f. Informacje o obszarze oddziaływania inwestycji.

Analiza uwarunkowań formalno-prawnych objęła przepisy techniczno-budowlane oraz pozostałe przepisy, których unormowania mogą mieć wpływ na określenie obszaru oddziaływania inwestycji Obszar oddziaływania wyznaczono na podstawie:
- Uchwała nr XXVI/350/2005 Rady Gminy w Chojnicach z dnia z dnia 16 marca 2005 r.
- ustawa o drogach publicznych Dz.U. 1985 nr 14 poz. 60 z dnia 3 marca 1985 r z póz. zmianami.
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2019 r. poz. 1186).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003r. Nr 47, poz. 401),

Wzięto również pod uwagę przepisy Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku Dz.U.Nr120, poz.826 , tekst jednolity Dz.U. 2014 poz.112. z dnia 22 stycznia 2014 r.

- ***Zanieczyszczeń pyłowych, gazowych i płynnych***

Prace związane z inwestycją będą miały znikomy wpływ na zanieczyszczenie powietrza, a ewentualne emisje nie będą uciążliwe dla człowieka. Ich stężenie nie przekroczy standardów jakości środowiska.

- ***Oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne***

- Projektowana inwestycja nie wprowadza zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych.

- ***Podsumowanie***

Zamierzona inwestycja nie wpłynie na pogorszenie warunków użytkowania sąsiednich nieruchomości, nie będzie również oddziaływać negatywnie na dalej położone nieruchomości, a w szczególności nie ograniczy sposobu ich zagospodarowania.
Przedsięwzięcie zalicza się do tzw. inwestycji liniowej, której realizacja może spowodować oddziaływanie na środowisko w różnych jego komponentach. Oddziaływanie to ogranicza się do najbliższego otoczenia trasy inwestycji liniowej. Ogólnie oddziaływanie na środowisko, które wystąpi w fazie realizacji przedsięwzięcia można scharakteryzować jako chwilowe, nieciągłe, o niewielkim natężeniu, skoncentrowane wzdłuż trasy inwestycji. W trakcie realizacji inwestycji planuje się prowadzenie robót budowlanych wyłącznie w porze dziennej w godzinach 7-22 dla zminimalizowania wpływu hałasu na otoczenie pochodzącego z pracy maszyn budowlanych (koparki, środki transportowe i inne). Wzrost emisji spalin z maszyn budowlanych nie przekroczy dopuszczalnych norm ze względu na charakter liniowy inwestycji i ciągłe przemieszczanie się frontu robót tym samym rozproszenie zanieczyszczeń z emisji spalin z materiałów pędnych maszyn budowlanych.
Wykonywane wykopy spowodują chwilowe przekształcenie powierzchni ziemi i okresowe zakłócenie walorów krajobrazowych i uprawnych w obrębie prowadzonych prac. Proces realizacji przedsięwzięcia pociągnąć może za sobą powstawanie odpadów takich jak kawałki rur, wycinki z połączeń odgałęzień rur, czy też nadmiar ziemi powstały z wykopu. Aby temu zapobiec odpady te będą usuwane z miejsca powstania i gromadzone w wyznaczonym miejscu (teren budowy, bazy wykonawcy), a następnie przekazane odbiorcy odpadów. Ziemia zostanie zrekultywowana.
Planowana inwestycja nie spowoduje po jej zrealizowaniu wzrostu emisji hałasu, pyłów, odorów itp. ,a także nie spowoduje powstania obszaru ograniczonego użytkowania jak również zmian w sposobie użytkowania terenu.
Obszar oddziaływania inwestycji obejmuje jedynie teren działek nr geod. 565, 577, 575, 574, 567 w miejscowości Chojniczki , gm. Chojnice.

opracował:

inż. Artur Szarmach
projektant specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
uprawnienia projektowe nr POM/0224/PWOS/10

Mapa do celów projektowych
SKALA 1:500

SZKIC ORIENTACYJNY 1:50000



WOJEWÓDZTWO		POMORSKIE
POWIAT		CHOJNICKI
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA		CHOJNICE – G 220203_2
OBRĘB		CHOJNICZKI Nr 0003
MIEJSCOWOŚĆ		CHOJNICZKI
NAZWA UKŁADU WSPÓŁRZĘDNYCH	PROSTOKĄTNYCH PŁASKICH	2000/6
	WYSOKOŚCI	PL-EVRF2007-NH
OZNACZENIE PRACY		6640.115.2023
DATA WYKONANIA:		13.01.2024

WYKONAWCA:
PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO USŁUGOWE
ATLAS GEO MGR INŻ.MAREK PARTYKA

KIEROWNIK PRACY:
MGR INŻ. MAREK PARTYKA
UPRAWNIENIA 21118

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera pozytywnie zweryfikowany operat techniczny. Jednocześnie informuje, że system ewidencyjny odpowiedzialność karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	6640.115.2023
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Chojnicki
Wykonawca prac geodezyjnych	P.H.U. ATLAS GEO MGR. INŻ. MAREK PARTYKA
Data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	6640.115.2023_30509 18.01.2024
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac.	mgr inż. Marek Partyka uprawnienia nr 21118

Signed by / Podpisano przez:
Marek Andrzej Partyka
Date / Data:
2024-01-18 15:18

Uwagi ogólne:
Na czas budowy wykopy zabezpieczyć przed zalaniem wodą opadową oraz oznaczyć barierkam i lub taśmą ostrzegawczą ,a w godzinach nocnych oświetlić lampami ostrzegawczymi.
Przewody układać przy temperaturze powyżej 0°C.
Warstwę urodzajną -glebo - należy składować oddzielnie i wykorzystać do zasypania sieci. W przypadku wystąpienia niezinwentaryzowanego uzbrojenia należy powiadomić użytkownika sieci i wspólnie z kierownikiem budowy ustalić dalszy tok postępowania. Zasypywanie wykopu prowadzić warstwami grubości 30 cm z mechanicznym zagęszczeniem.
Rzędne istniejącego kolizyjnego uzbrojenia uściślić w trakcie wykonawstwa.
Przy układaniu rur należy przestrzegać następujących warunków technicznych:
- podsypka (ze żwiru lub piasku) o grubość podsypki 0,1m
- obsypywanie rur z boków sypkim materiałem zagęszczanym warstwami.
- warstwa nadsypki winna być ułożona do poziomu 30 cm powyżej wierzchu rury.
- 40cm nad przewodem wodociągowym ułożyć taśmę metalizowaną niebieską
Na odcinku przejścia pod pasem jezdnym obsypkę zagęścić do 90% ZPPr.
W miejscach kolizji z kablami i rurociągami wykonać wykopy kontrolne i dostosować układanie przewodu do zaistniałych warunków. Na kable nałożyć rury ochronne Arot o dł. 2,0 m.

Uwaga:
Zachować minimalne odległości poziome:
- między wodociągiem a kanalizacją i gazociągiem / 1.5m
- między wodociągiem i kanalizacją a kablem eNN / 0.8m
- długość odcinków między studniami podano pomiędzy osiami pionowymi studni

OBJAŚNIENIA:
- Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej — 200 x 5,9, L= 50,00m, ks, 0,5 %
- Projektowane studnie kanalizacyjne — S3 160,10 / 158,50 zd-1,60m
- Projektowana sieć wodociągowa — 90 x 5,4, L= 182,00 m, w
- Punkt umowny sieci (węzeł, zmiana kierunku) — W1 172,40 / 170,84 zo-1,56m
- Hydrant dn80 — HP80
- Projektowane zasuwy — Z-DN80

Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
ul. Ustronna 12, 89-606 Charzykowy

Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami na dz. nr. 565, 577, 575, 574, 567 w miejscowości Chojniczki, gm. Chojnice.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Branża: SANITARNA	Skala:1:500	Rys.nr 1	
Projektant: specjalność: sieci i instal. sanit.	INŻ. ARTUR SZARMACH upr. nr POM/0224/PWOS/10	Podpis:	Data:03.03.2024r.

STRONA TYTUŁOWA
PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

INWESTOR	GMINNY ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ SP. Z O.O. UL. USTRONNA 12, 89-606 CHARZYKOWY		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI		
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	MIEJSCOWOŚĆ: CHOJNICZKI GMINA: CHOJNICE KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI		
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ: CHOJNICE [JED. NR 220203_2] NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO: CHOJNICZKI [0003] NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: 565, 577, 575, 574, 567		
IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA/ PODPIS
Projektant inż. Artur Szarmach	**do projektowania bez ograniczeń w specjalności sieci i instalacje sanitarne nr uprawnień: POM/0224/PWOS/10**	**Branża sanitarna**	03.03.2024r

Charzykowy, 03.03.2024r

OPIS
- DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

do projektu budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami na działkach nr geod.: 565, 577, 575, 574, 567 w miejscowości Chojniczki gm. Chojnice.

1. Podstawa opracowania

1.1. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
1.2. Zlecenie Inwestora G.Z.G.K. sp. z o.o.
1.3. Wizja lokalna w terenie
1.4. Plan miejscowy i koncepcja podziału działki.
1.5. Uzgodnienia z gestorami sieci i właścicielami gruntów .

2. Rodzaj i kategoria obiektu będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego

Przedmiotem opracowanie jest budowa obiektu liniowego, tj. sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami.
Kategoria obiektu budowlanego – XXVI.

3. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Obiekt służyć będzie do przesyłania wody z sieci będących w posiadaniu / zarządzie G.Z.G.K. sp. z o.o. z siedzibą w Charzykowy.

4. Istniejące uzbrojenie podziemne

W rejonie objętym niniejszym opracowaniem znajduje się obecnie:

- Sieć energetyczna i telekomunikacyjna
- Sieć gazowa
- Sieć wodociągowa
- Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

5. Sieć wodociągowa

Projektowana sieć wodociągowa wykonana będzie częściowo w technologii wykopowej z rur PE-HD 90x5,4 mm , SDR17, PN10, wg PN-EN 12201-2. Łączenie rur w technologii zgrzewania doczołowego. Włączenia w istniejące sieci wodociągowe oraz montaż poszczególnych węzłów wykonać wg załączonych odpowiednich rysunków. Rodzaj dobranej armatury połączeniowej (w miejscach włączeń) zweryfikować po dokonaniu odkrywki z dopasowaniem do średnicy i materiału istniejącego wodociągu. W przypadku napotkania armatury w złym stanie technicznym należy w każdym przypadku rozważyć jej wymianę w uzgodnieniu z Inwestorem i Gestorem sieci. Zasuwy i kolana stopowe posadowić na blokach podporowych betonowych, oddzielonych od kształtki za pomocą 2 warstw grubej folii budowlanej. Sieć wody układać z minimalnym przykryciem 1,40m . Niewielkie zmiany kierunków przewodu wykonać łagodnie naginając rurę pozostałe za pomocą łuków (kształtek). Trzpienie zasuw oraz należy zabezpieczyć typowymi skrzynkami żeliwnymi. Teren wokół zasuw i hydrantów należy obrukować w promieniu 1m ze spadkiem 1% od urządzenia.

5.1 Przyłącza wodociągowe

Doprowadzenie wody do działek (w trakcie procedury podziałowej) projektowanymi przyłączami z projektowanego oraz istniejącego wodociągu (PE90 zlokalizowanego w drodze publicznej dz. nr geod. 577) . Włączenie wykonać prostopadłe do wodociągu za pomocą opaski do nawiercania np.: f-my „Hawle" typu „Hawex" z gwintem przyłączeniowym 2" i odciąć kombinacyjną zasuwą do nawiercania dn 1" firmy „Hawle" nr kat. 2681 typ iso - zgodnie z rys. zamieszczonym w części graficznej lub wykonać w inny sposób (ustalony z G.ZG.K. sp. z o.o). Projektowane przyłącza wodociągowe wykonać z rur min. PE Ø32 (PE 100, SDR 17) do granicy wydzielonych działek (wg koncepcji).

5.2 Zgrzewanie rur PE

Proces zgrzewania przeprowadzić zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta rur.
Przed wykonaniem połączenia należy usunąć na odpowiedniej długości rury, zewnętrzną warstwę PP (polipropylenu). Zgrzewanie prowadzić w temp. powyżej 0° C. w przypadku zgrzewania w temp. poniżej 0°C, wietrznej pogody lub w czasie deszczu lub w czasie występowania mgły należy miejsce zgrzewania osłonić namiotem, a powietrze wewnątrz osuszyć/ogrzać nagrzewnicą. Namiot ochronny należy rozstawić również wtedy, gdy połączenia wykonujemy tam, gdzie występuje zapylenie.

Kurz osiadający na powierzchni łączonych elementów po ich odsunięciu od płyty grzewczej nie będzie w pełni usunięty na zewnątrz wraz z wypływką i dodatkowo będzie osłabiał połączenie.

5.3 Hydranty

Zaprojektowano trzy hydranty HP80 np:

- **nadziemne** sztywne np. f-my „Hawle"nr kat.5053H4 oraz
- alternatywnie podziemne jeśli zachodzi taka konieczność (w porozumieniu z Gestorem) z podwójnym zamknięciem np. f-my „Krammer" nr kat.240

Hydranty HP80 zamontować na łuku kołnierzowym ze stopką f-my „Hawle" nr kat.5049 dn80 (stopka na bloku podporowym oddzielonym za pomocą 2 warstw grubej folii budowlanej).
Projektowane hydranty będą służyć do celów eksploatacyjnych tj. płukania i odpowietrzania sieci wodociągowej, a nie do celów p.poż.

5.4 Próba szczelności wodociągu

Próbę szczelności wykonać przed zasypaniem wykopu w obecności dostawcy wody – użytkownika. Projektowany przewód ciśnieniowy należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-B/10725;1997 (dla rury) i PN-EN 805:grudzień 2002 (dla systemu) i instrukcją producenta rur.
Wg PN-B/10725;1997 przed wykonaniem próby należy usztywnić przewód, odsłonić wszystkie połączenia rur. Ciśnienie próby 1 MPa, wynik jest pozytywny, jeżeli po upływie 30 min nie nastąpi spadek ciśnienia powyżej wartości 0,06 Mpa, a w czasie następnych 120 min. spadek ciśnienia nie przekroczy 0,02 Mpa. Jeżeli w tym czasie krzywa zmian ciśnienia wykaże jednak spadek, to jest to oznaką nieszczelności badanego odcinka. Wtedy próbę należy powtórzyć. Powtórne wykonanie zasadniczej próby szczelności jest dopuszczalne pod warunkiem przeprowadzenia całej procedury testowej po 60-cio minutowym okresie relaksacji w fazie wstępnej.
Norma PN-B-10725:1997 nie uwzględnia pełzania rury PE w trakcie badania, co jest przyczyną spadku ciśnienia wewnątrz rurociągu i tym samym kłopotów z zakończeniem próby szczelności z wynikiem pozytywnym. W związku z tym badania szczelności odcinków przewodu PE zaleca się przeprowadzać zgodnie z procedurą określoną w załączniku do normy EN 805. Poza procedurą badania szczelności odcinków przewodu wszelkie inne wymagania normy PN-B-10725 winny być stosowane. Wyniki próby na szczelność powinny być ujęte w protokołach, podpisane przez wykonawcę i inwestora.

5.5 Płukanie i dezynfekcja przewodów wodociągowych

Przewody wodociągowe przed oddaniem do eksploatacji należy przepłukać czystą wodą przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Włączenie przewodów do eksploatacji może nastąpić po uzyskaniu pozytywnych badań fizykochemicznych i bakteriologicznych z laboratoriów do tego upoważnionych. W razie otrzymania negatywnych w/w wyników należy dokonać dezynfekcji sieci wodociągowej. Dezynfekcję przeprowadzić wodą chlorowaną (podchlorynem wapnia lub sodu) zawierającego co najmniej 50 mg $Cl2/dm^3$ przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godz. Po przeprowadzeniu dezynfekcji należy ponownie przepłukać przyłącze wodociągowe i dokonać badania bakteriologicznego wody.

6. <u>Sieć kanalizacyjna grawitacyjna</u>

Sieć grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur kanały sanitarne PVC200/5,9mm lite (z PVC niespienionego) przy zachowaniu minimum klasy S np. firmy „Wavin" o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową. Sztywność obwodowa dla tej klasy rur kanalizacyjnych wynosi min SN = 8 kPa. Przewody grawitacyjne należy poddać próbie na infiltrację i eksfiltrację zgodnie z PN-92/B-10735.

6.1 Przyłącza kanalizacji sanitarnej

Ścieki odprowadzane będą grawitacyjnie projektowanymi przyłączami PVC160 z działek (w trakcie procedury podziałowej) do projektowanej oraz istniejącej (zlokalizowanej w drodze publicznej dz. nr geod. 577) sieci kanalizacji sanitarnej. Przyłącze zakończyć studzienką rewizyjną z zasuwą burzową PVC315 np.: f-my „ Karmat". Zespół klapy urządzenia połączony jest na stałe z drążkiem chromoniklowym zakończonym uchwytem.
Pozwala to na wyjęcie tego elementu ze studzienki w celu dokonania przeglądu i konserwacji. Po dokonaniu przeglądu umieszczamy zespół z klapą za pomocą drążka w mechanizmie zatrzaskowym. Włączenie przyłączy wykonać do studzienek rewizyjnych sieci zgodnie z załącznikiem graficznym. Przewód grawitacyjny przyłączy wykonać z rur kielichowych PCV min. klasy S uszczelnionych za pomocą uszczelek gumowych. Sztywność obwodowa dla tej klasy rur kanalizacyjnych wynosi SN=8 kPa. Studzienki niewłazowe (inspekcyjne) na wydzielonych działkach zwieńczyć rurą teleskopową i włazem żeliwnymi min. klasy obciążenia B125 wspartym na stożku żelbetowym

Wymagana szczelność połączeń elementów studzienki: 0,5 bara, odporność chemiczna tworzywowych elementów składowych zgodna z ISO/TR 10358,odporność chemiczna uszczelek zgodna z ISO/TR 7620. Przestrzeń wokół rury trzonowej i teleskopowej (min. 0,3 m od ścianki rury) powinna być zagęszczona warstwami o grubości ≤ 0,3 m w sposób nie powodujący owalizacji rury zgodnie z PN-EN 1610 oraz PN-ENV 1046:2007. Posadowienie zwieńczeń żeliwnych wyższych klas dla studzienek powinno być rozwiązane jako „pływające",tj. powinno zapewniać bezpieczne przeniesienie obciążeń od ruchu drogowego (na podjeździe) na podłoże gruntowe lub warstwy konstrukcyjne nawierzchni, a zwieńczenie żeliwne nie powinny opierać się na górnych krawędziach studzienek. Powinna być zachowana szczelina 3-5 cm pomiędzy górną krawędzią studzienki a podparciem włazu. Szczelina powinna być wypełniona gruntem niewysadzinowym przy przemarzaniu lub pianką montażową. Elementy zwieńczenia powinny być powiązane z nawierzchnią drogową i jednocześnie powinna być zapewniona dylatacja pomiędzy trzonem studzienki a nawierzchnią powiązaną z włazem. Przewiduje się, że zwieńczenia z pierścieniami/stożkami odciążającymi oparte są na nośnym podłożu gruntowym lub dolnej warstwie podbudowy nawierzchni drogowej, a zwieńczenie z elementem teleskopowym (rura lub adapter) opartym na górnej warstwie podbudowy drogowej. Warstwa wiążąca elementy żeliwne z nawierzchnią powinna być ciągła i mieć miąższość min. 4-5 cm. Sztywne elementy zwieńczenia (np. stożek odciążający) powinny być usytuowane min.10 cm poniżej nawierzchni. Wykonawca odpowiedzialny za montaż włazu powinien każdorazowo dostosować sposób montażu do konkretnego rozwiązania konstrukcji nawierzchni utwardzonej (**na obecnym etapie nie znany jest ostateczny rodzaj nawierzchni**) . Przed montażem należy sprawdzić, czy żaden element nie jest uszkodzony. W żadnym wypadku nie należy montować uszkodzonych elementów.

6.2 Studzienki kanalizacyjne sieci

Studzienki betonowe

Projektuje się studzienki rewizyjne betonowe o średnicy wewnętrznej dn=1,0m i dn=1,2m. Dno studzienek (studnia denna) powinno być monolitycznym prefabrykowanym elementem betonowym. Studzienki powinny być całkowicie szczelne (dla ciśnień wody do 5 m słupa wody).

Wymagania dla projektowanych studzienek betonowych:

- beton klasy C35/45 (B45),
- nasiąkliwość nie większa od 5 %,
- włoskowate zarysowania elementów betonowych o szerokości rozwarcia do 0,1 mm,
- wskaźnik w/c nie większy od 0,45,
- maksymalna zawartość chlorków 1% w stosunku do masy cementu,
- do produkcji elementów studz. stosować należy cement siarczanoodporny zgodnie z PN-EN 197-1,
- beton powinien być zwarty i jednorodny (o parametrach w/w) we wszystkich elementach, także w kinecie,
- do łączenia kręgów stosować należy uszczelki wykonane z elastomeru SBR lub EPDM spełniające wymagania PN-EN 681-1,
- minimalna siła wyrywająca stopień złazowy nie powinna być mniejsza od 5 kN,
- grunt pod podstawą studzienki należy zagęścić do wskaźnika 98%, wartości Proctora,

moduł odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2,2,

- kineta w dolnej części, do wysokości połowy średnicy kanału, powinna mieć przekrój poprzeczny zgodny z przekrojem kanału, w górnej części – ściany pionowe o wysokości równej co najmniej jednej czwartej średnicy kanału.
- pozostałe wymagania zgodnie z normami PN-EN 1917, PN-EN 476, PN-EN 1610, PN-EN 12063, PN-B-10736 oraz PN-EN 752.

Studzienki betonowe dla klasy ekspozycji XA1, nie wymagają izolacji antykorozyjnej zarówno na powierzchni zewnętrznej jak i wewnętrznej. W przypadku stwierdzenia możliwości pracy studzienki w środowisku o klasie ekspozycji XA2 i XA3 należy zastosować odpowiednie powłoki izolacyjne.

W każdym przypadku studzienka powinna być połączona z przewodem za pomocą krótkich odcinków rur (o długości około 0,5 m). W przypadku posadowienia studzienek na gruntach spoistych o zadowalającej nośności (grunty w stanie zwartym, półzwartym i twardoplastycznym), wykop pod studzienkę należy pogłębić o około 25 cm, a usunięty grunt spoisty zastąpić żwirem, pospółką lub piaskiem z odpowiednim zagęszczeniem. W uzbrojeniu studzienek zastosować stopnie złazowe pokryte tworzywem sztucznym (zaleca sie stosowanie stopni pokrytych tworzywem w jaskrawym kolorze) oraz włazy żeliwne w klasie obciążeń D400. W drogach i chodniku stosować włazy z zamkami zatrzaskowymi. Stopnie złazowe powinny wystawać minimum 120 mm przed lico ścianki. W miejscach połączeń kanałów ściekowych ze studzienkami zamontować systemowe przejścia szczelne.

Budowę nawierzchni drogowej poprzedzić poprawnym zagęszczeniem wykopu – przy studzienkach zagęszczenie prowadzić warstwami na całej wysokości studzienki i uzyskać stopień zagęszczenia gruntu zgodnie z wymaganiami .
Wykonawca odpowiedzialny za montaż włazu powinien każdorazowo dostosować sposób montażu do konkretnego rozwiązania konstrukcji nawierzchni utwardzonej **(na obecnym etapie nie znany jest ostateczny rodzaj nawierzchni dróg)** . Przed montażem należy sprawdzić, czy żaden element studni nie jest uszkodzony. W żadnym wypadku nie należy montować uszkodzonych elementów.

7. Warunki gruntowo-wodne i geotechniczne

W marcu 2024r. wykonano badania geotechniczne celem określenia warunków gruntowo-wodnych podłoża na działce nr 565 w miejscowości Chojniczki.
Na powierzchni terenu w obszarze badań nie stwierdzono pęknięć i progów osuwiskowych. Teren badań nie jest objęty osuwaniem się gruntów. Nie przewiduje się zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie. Nie jest wymagane również prowadzenie monitorowania wybudowanych obiektów w czasie ich użytkowania. Nie przewiduje się szkodliwego oddziaływania wód gruntowych na projektowane obiekty budowlane. Wody podziemne nie charakteryzują się zasadniczo negatywnymi parametrami mogącymi agresywnie wpływać na materiały, z których wykonane będą elementy obiektów. Rozpoznane w podłożu grunty posiadają korzystne parametry w związku z tym nie zachodzi konieczność obliczeniowego ustalania nośności i osiadania podłoża oraz jego stateczności. Odcinkowo nasypy stanowią grunt użyty do niwelacji terenu oraz do podbudowy dróg i traktów pieszych.
Według klasyfikacji rodzajowej warunków gruntowych, ujętej w rozporządzeniu MT,BiGM z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U.Nr 0, poz. 463), ***w miejscu projektowanej inwestycji występują proste warunki gruntow***e, projektowane obiekty budowlane należy zaliczyć do pierwszej (wykopy do 2m głębokości) i drugiej kategorii geotechnicznej (wykopy powyżej 2m głębokości).
Na niniejszym terenie **nie przewiduje się wysokiego poziomu wód gruntowych** mimo to zaleca się wykonanie prac latem przy obniżonym poziomie wód gruntowych ze względu na przeprowadzenie prac metodą wykopową.
Należy zwrócić uwagę, aby w czasie wykonawstwa robót ziemnych nie dopuścić do nadmiernego zawilgocenia gruntów spoistych (warstwa II), które pod wpływem zawilgocenia znacząco pogarszają swoje właściwości. Przy niezachowaniu należytej ostrożności podczas wykonywania prac ziemnych, mogą ulec uplastycznieniu co spowoduje pogorszenie ich parametrów geotechnicznych. Roboty budowlane należy prowadzić w okresie bezdeszczowym.
W przypadku gdy warunki posadowienia (gruntowo-wodne) będą inne, niż wskazane w dokumentacji geotechnicznej, należy z Inwestorem, kierownikiem budowy i inspektorem nadzoru ustalić przebieg prowadzenia dalszych prac.

8. Wykonawstwo robót ziemnych .

Przewiduje się wykonanie rurociągów metodą wykopową. Wykopy prowadzone będą w takim przypadku również w punktach wyjścia głowicy oraz miejscach kolizji z istniejącą infrastrukturą.
Zakłada się posadowienie sieci wodociągowej na „półce” obok sieci kanalizacji sanitarnej.
Należy zachować szczególną ostrożność podczas skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem – roboty w miejscu przewidywanych kolizji wykonywać ręcznie.
Na całej długości rurociągów wodociągowego przeciągnąć drut sygnalizacyjny (stalowy ocynkowany gr.5mm) ułatwiający lokalizację rurociągu lub w miejscach wykopów na wysokości ok. 40 cm nad przewodem na zagęszczonej obsypce ułożyć taśmę ostrzegawczą z folii PVC z wtopionym drutem aluminiowym. Koniec drutu taśmy należy dowiązać do umieszczonego w ziemi pionowego pręta o średnicy 16 mm. Druty poszczególnych odcinków taśmy na trasie rurociągów należy ze sobą powiązać w celu zapewnienia ciągłości oznaczenia. Rury układać na głębokościach zgodnych z niniejszą dokumentacją projektową . Zmiany kierunków przewodu wykonać za pomocą łuków o kącie max.45° lub w zakresie przewidzianym dla danego rodzaju rury, łagodnie naginając rurę.

Metoda wykopowa

Wykonać wykop do wymaganej głębokości. Przewody układać wg instrukcji producenta. Rury układać na podsypce z piasku nie zawierającego cząstek o wymiarach powyżej 20 mm. Wysokość podsypki min. 10 cm. Obsypkę o wysokości min. 30 cm wykonać z piasku zagęszczonego warstwami co 10 cm. Przewody układać w wykopie na wyrównanym podłożu.
Zapewnić stopień zagęszczenia gruntu odpowiedni do lokalizacji przewodów i występujących lub przewidywanych obciążeń zewnętrznych.

Zaleca się przyjęcie stopnia zagęszczenia gruntu na minimalnym poziomie 92% wartości Proctora (SP - Standardowy Proctor) dla terenów zielonych, 95% SP dla terenów utwardzonych o niewielkim obciążeniu ruchem drogowym, 98% SP dla dróg o dużym obciążeniu ruchem drogowym.
W przypadku wykonania wykopu o głębokości większej od projektowanej należy wyrównać podłoże warstwą suchego, ubitego piasku, nigdy gruntem z wykopu. Wykopy na drodze należy wykonywać mechanicznie, a w rejonie nasycenia uzbrojenia podziemnego – ręcznie.
Przewiduje się prowadzenie robót ziemnych w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach umocnionych wypraskami stalowymi lub wykonane w innym systemie.
Codziennie przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić czy nie nastąpiło ich poluzowanie. Odeskowanie i rozparcie ścian wykopu wykonywać stopniowo w miarę zagłębienia wykopu przy czym przestrzeń czasowo nieodeskowana nie powinna przekraczać 0,4m.
Rozdeskowania wykopu należy dokonać w następujący sposób :
-po ułożeniu warstwy obsypki do 1/3 średnicy rury i zagęszczeniu usunąć deskę lub wypraskę
-układać i zagęszczać następne warstwy obsypki na wys. około 5 – 10 cm od spodu następnej deski z wypełnieniem i zagęszczeniem przestrzeni zajmowanej uprzednio przez deskę lub wypraskę.
Obudowa poziomu wykopu powinna wystawać przynajmniej 15cm ponad przylegający teren w celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych.
W czasie wykonywania robót należy zwrócić uwagę na nośność gruntu w miejscu prowadzenia przewodów. Powinien być to grunt stabilny, jeżeli grunt będzie słabonośny, należy go wymienić. W miejscu wybranego gruntu należy utworzyć ławę żwirowo - piaskową. Ława powinna być utworzona na macie z geowłókniny lub siatce z tworzywa oraz odpowiednio zagęszczona
Po stwierdzeniu prawidłowości wykonania kanału należy go zasypać. Zasypka wykopów powinna być prowadzona warstwami grubości do 30cm wraz z dokładnym zagęszczeniem – podsypka żwirowo-piaskowa zagęszczona do współczynnika Id= 0,40. Po ułożeniu kanałów i zasypaniu wykopów nawierzchnia musi być doprowadzona do stanu pierwotnego. Istniejące podziemne uzbrojenie terenu w czasie wykonywania sieci należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub zniszczeniem poprzez obudowanie i podwieszenie w wykopie. Należy zachować szczególną ostrożność w miejscu skrzyżowania z kablami – na kablu należy zastosować rurę ochronną dwudzielną typu „AROT” d110. Na czas budowy wykopy zabezpieczyć przed zalaniem wodą opadową oraz oznaczyć barierkami lub taśmą ostrzegawczą a w godzinach nocnych oświetlić lampami ostrzegawczymi. Przewody układać przy temperaturze powyżej 0°C. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić wszystkie instytucje, których uzbrojenie znajduje się w rejonie prowadzenia robót. Przed zasypaniem wykop zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej.
Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-68/B-06050 -„Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze” oraz BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”, częściowo mechanicznie oraz ręcznie. Ręcznie przy zbliżeniach do budynku oraz przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem.
Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II („Instalacje sanitarne i przemysłowe”) oraz ze zmianami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanymi przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej i Klimatyzacji. Prace montażowe wykonać także zgodnie z wytycznymi zawartymi w poradnikach montażu producentów urządzeń. Podczas wykonywania robót ziemnych przestrzegać przepisów b.h.p. Zmiany w stosunku do projektu dokonane w czasie realizacji robót muszą być uwidocznione w dokumentacji powykonawczej i inwentaryzacji - geodezyjnej.
Wymagane odległości przewodu wodociągowego od istniejącego uzbrojenia podziemnego:
od kabla energetycznego: 0,8 m
od kabla teletechnicznego: 0,5 m
Uwagi do montażu rur ochronnych:
- pomiędzy rurami zastosować płozy dystansowe typu "B" np. Integra
- montaż pierwszej płozy w odległości max 0,15 m od skraju rury
- odległość pomiędzy płozami od 1,0 do 1,5 m
- końcówki rury osłonowej uszczelnić manszetami typu "U"
- jako rury ochronne zastosować przewody z PE-HD lub PVC o średnicy Ø200 w klasie "S".

9. Uwagi końcowe

Montaż sieci, zastosowanych urządzeń należy powierzyć przeszkolonej firmie, zgodnie z wytycznymi producentów i Gestora sieci. Niniejsze opracowanie nie obejmuje zakresu robót związanych z organizacją budowy i technologią wykonania robót tymczasowych na czas budowy. Dla przewidywanego zakresu robót podstawowych przewiduje się zakres robót tymczasowych obejmujący:

- ewentualne odwodnienie wykopów na czas budowy w miejscach włączeń węzłowych lub wykopów
- tymczasowe zasilanie placu budowy w energię elektryczną;
- umocnienie ścian wykopu z zastosowaniem konstrukcji zabezpieczających
- organizację ruchu na czas budowy (w zakresie obowiązków Wykonawcy);
- odbudowę nawierzchni po robotach liniowych;
- ochrona i odbudowa ogrodzeń i innych obiektów;
- zakorkowanie wymienianych odcinków rur sieci i przyłączy
- wykonanie badań zagęszczenia i nośności gruntu

Przewody przed zasypaniem należy zgłosić roboty do inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej**.**
W czasie wykonywania robót wykonawca winien stosować się do:
- obowiązujących norm i przepisów
- wytycznych producentów zastosowanych materiałów/urządzeń
- wytycznych/warunków Gestorów sieci
- wytycznych/warunków zarządców Dróg (Gminnych).

Przed rozpoczęciem prac należy powiadomić wszystkich gestorów uzbrojenia w pobliżu którego prowadzone będą prace, uzgadniając jednocześnie z nimi przebieg istniejących sieci.
Po odkryciu istniejących sieci uzbrojenia podziemnego należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub zerwaniem. Każdą napotkaną nie zinwentaryzowaną sieć należy traktować jako czynną i zgłosić ten fakt gestorowi danej sieci.

Opracował:
inż. Artur Szarmach
projektant specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
uprawnienia projektowe nr POM/0224/PWOS/10

ZESTAWIENIE PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH						
Oznaczenie węzła	**Wsp. x**	**Wsp. y**	**Rzędna ter. proj. [m]**	**Rzędna ter. istn. [m]**	**Rzędna osi rur. [m]**	**Długość rzutu przyłącza [m]**
W2	6468968.55	5955077.05	159,10	159,10	157,54	3,00
W3	6468956.70	5955034.55	159,95	159,95	158,39	3,00
W4	6468955.30	5955029.10	160,00	160,00	158,44	3,00
W5	6468942.40	5954977.85	160,70	160,70	159,14	3,20
W6	6468940.40	5954970.10	160,40	160,40	158,84	4,20
W8	6469067.65	5955061.55	160,70	160,70	159,14	7,00
W9	6469067.50	5955061.05	160,70	160,70	159,14	5,50
W10	6469058.50	5955025.25	161,45	161,45	159,89	5,50
W11	6469058.35	5955024.75	161,45	161,45	159,89	4,50
W13	6469047.45	5954981.60	161,25	161,25	159,69	5,50
W14	6469047.35	5954981.10	161,25	161,25	159,69	4,50
W15	6469045.65	5954974.25	161,10	161,10	159,54	5,50
W16	6469045.50	5954973.75	161,10	161,10	159,54	4,50
W17	6469045.50	5954937.95	160,10	160,20	158,68	7,50
W18	6469036.35	5954937.45	160,10	160,20	158,68	6,50
W19	6469032.40	5954921.80	160,50	160,50	158,94	2,50
W20	6469032.30	5954921.80	160,50	160,50	158,94	1,50
Wi3	6469155.35	5955010.00	158,45	158,45	156,89	7,70
Wi4	6469143.15	5954957.10	158,95	158,95	157,39	9,10
Wi5	6469141.70	5954950.55	158,90	158,90	157,34	9,40
Wi6	6469129.45	5954901.55	159,50	159,50	157,94	9,80
Wi7	6469128.00	5954895.70	159,80	159,80	158,24	9,80
22 szt. przyłacza wodociągowe PE-HD 32x2,0 (SDR17) + opaski do nawiercania + zasuwy dn25					łączna dł.	**122,70**

Studzienki z zasuwą burzową

Z regulacją wysokości

NOWOŚĆ

Nowy produkt Karmatu stanowi rozszerzenie oferty w zakresie urządzeń przeciwzalewowych dla budownictwa jedno i wielorodzinnego. Kompletna Studzienka z Zasuwą burzową przeznaczona jest do montażu wewnątrz lub na zewnątrz budynku.

Regulacja wysokości sprawia, że zamontowaną w początkowej fazie budowy studzienkę z zasuwą burzową można dopasować do posadzki na etapie jej wykańczania.



Studzienka z zasuwą burzową
Z regulacją wysokości

SZB16 - przeznaczona do rur ø 160
SZB20 - przeznaczona do rur ø 200



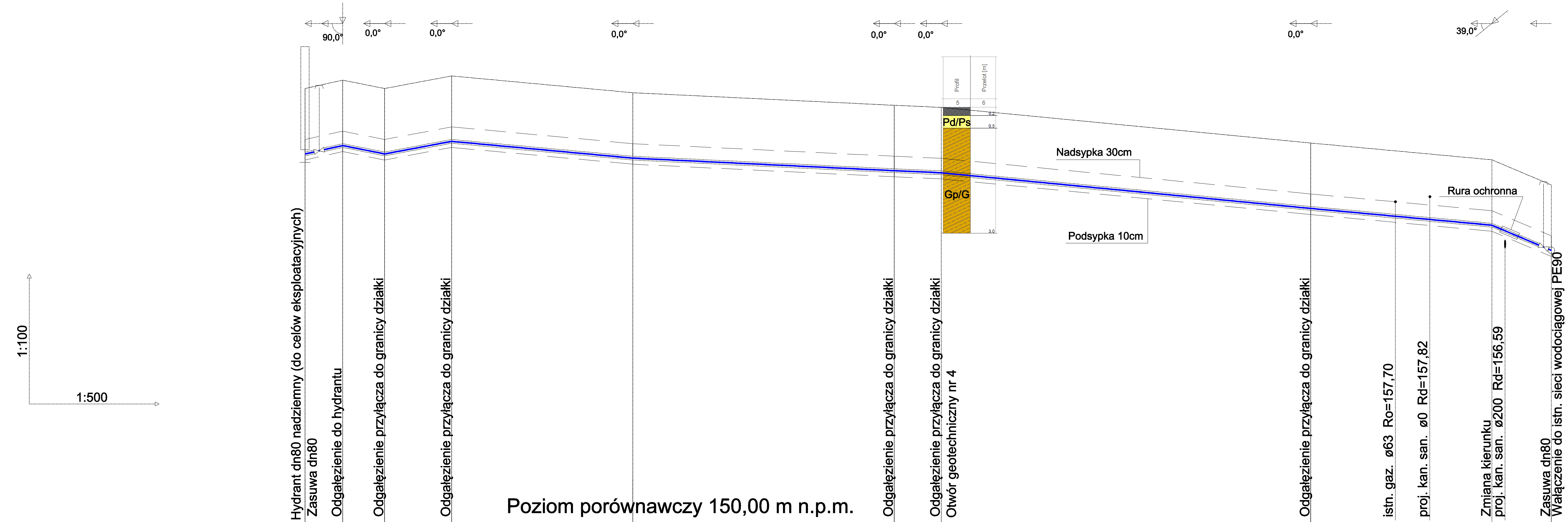
Studzienka z zasuwą burzową
Z regulacją wysokości

SZB16W - przeznaczona do rur ø 160
SZB20W - przeznaczona do rur ø 200



W pełni szczelna, zabezpiecza przed nieprzyjemnymi zapachami. Jej wizjer wyposażony w uszczelnienia zapewnia wygodny dostęp do mechanizmu Zasuwy burzowej i do samego rurociągu.





	HP80-1	W7	W6	W5	W4a	W4	W3	W2	istn. gaz.	W1	proj. kan. san.	Wi1
Rzędna terenu projektowanego	160,40	160,60	160,40	160,70	160,30	160,00	159,95	159,10		158,70	158,57	158,10
Rzędna terenu istniejącego	160,40	160,60	160,40	160,70	160,30	160,00	159,95	159,10	158,91	158,70		158,10
Rzędna osi rurociągu [m]	158,84	159,04	158,84	159,14	158,74	158,44	158,39	157,54	157,35	157,14	157,01	156,54
Zagłębienie osi rurociągu	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56		1,56		1,56
Długość trasy [m]	0,00	4,50	9,45	17,45	39,10	70,35	75,95	120,05	130,15	141,60	143,18	148,70

Odcinek	Odległości [m]	Średnice, materiał	Spadek
HP80-1 – W7	4,50	90×5,4 PE100_SDR17_sz	4,44 %
W7 – W6	4,95	90×5,4	4,04 %
W6 – W5	8,00	PE100_SDR17_sz 90×5,4	3,75 %
W5 – W4a	21,65	90×5,4 PE100_SDR17_sz	1,85 %
W4a – W4	31,25	90×5,4 PE100_SDR17_sz	0,96 %
W4 – W3	5,60	90×5,4	0,89 %
W3 – W2	44,10	90×5,4 PE100_SDR17_sz	1,93 %
W2 – W1	21,55	90×5,4 PE100_SDR17_sz	1,86 %
W1 – Wi1	7,10	90×5,4 PE100_SDR17_sz	8,45 %

0,0 … 1,0

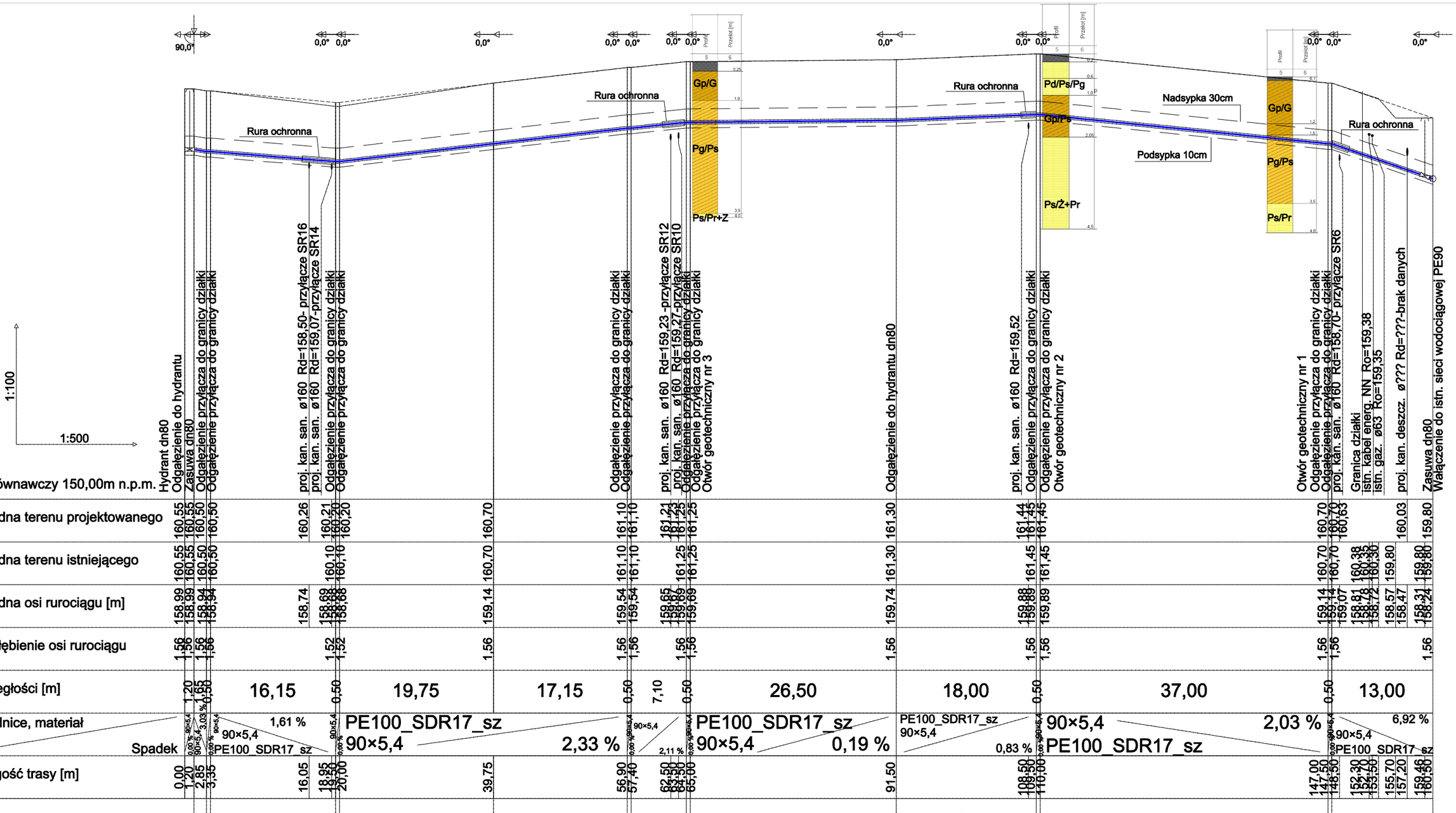
HP80-1 W7 W6 W5 W4a W4 W3 W2 W1 Wi1

UWAGI DO MONTAŻU EWENTUALNYCH RUR OCHRONNYCH:
- pomiędzy rurami zastosować płozy dystansowe typu "B" np. Integra
- montaż pierwszej płozy w odległości max 0,15 m od skraju rury
- odległość pomiędzy płozami od 1,0 do 1,5 m
- końcówki rury osłonowej uszczelnić manszetami typu "U"
- jako rury ochronne zastosować przewody z PVC o średnicy d200 w klasie "S"

Uwagi ogólne:
Na czas budowy wykopy zabezpieczyć przed zalaniem wodą opadową oraz oznaczyć barierkam i lub taśmą ostrzegawczą ,a w godzinach nocnych oświetlić lampami ostrzegawczymi.
Przewody układać przy temperaturze powyżej 0°C.
Warstwę urodzajną -glebę - należy składować oddzielnie i wykorzystać do zasypania rurociągu.
W przypadku wystąpienia niezinwentaryzowanego uzbrojenia należy powiadomić użytkownika sieci i wspólnie z inspektorem nadzoru ustalić dalszy tok postępowania.
Zasypywanie wykopu prowadzić warstwami grubości 30 cm z mechanicznym zagęszczeniem.
Rzędne istniejącego kolizyjnego uzbrojenia uściślić w trakcie wykonawstwa.
Przy układaniu rur należy przestrzegać następujących warunków technicznych:
- podsypka (ze żwiru lub piasku) o grubość podsypki 0,1m
- obsypywanie rur z boków sypkim materiałem zagęszczanym warstwami.
- warstwa nadsypki winna być ułożona do poziomu 30 cm powyżej wierzchu rury.
- 40cm nad przewodem ułożyć taśmę metalizowaną biało-niebieską

Na odcinku przejścia pod pasem jezdnym obsypkę zagęścić do 90% ZPPr.
W miejscach kolizji z kablami i rurociągami wykonać wykopy kontrolne i dostosować układanie przewodu do zaistniałych warunków. Na kable nałożyć rury ochronne Arot o dł. 2,0 m.

Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. ul. Ustronna 12, 89-606 Charzykowy	
Projekt: Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami na dz. nr: 565, 577, 575, 574, 567 w miejscowości Chojniczki, gm. Chojnice.	
PROFIL SIECI WODOCIĄGOWEJ - ODC. HP80-1 do Wi1	
Branża: SANITARNA	Skala: 1:100 /1:500 Rys.nr 1
Projektant: specjalność sieci i instalacje sanitarne — INŻ. ARTUR SZARMACH POM/0224/PWOS/10	Podpis: Data:03.03.2024r.



UWAGI DO MONTAŻU EWENTUALNYCH RUR OCHRONNYCH:
- pomiędzy rurami zastosować płozy dystansowe typu "B" np. Integra
- montaż pierwszej płozy w odległości max 0,15 m od skraju rury
- odległość pomiędzy płozami od 1,0 do 1,5 m
- końcówki rury osłonowej uszczelnić manszetami typu "U"
- jako rury ochronne zastosować przewody z PVC o średnicy d200 w klasie "S"

Uwagi ogólne:
Na czas budowy wykopy zabezpieczyć przed zalaniem wodą opadową oraz oznaczyć barierkam i lub taśmą ostrzegawczą ,a w godzinach nocnych oświetlić lampami ostrzegawczymi.
Przewody układać przy temperaturze powyżej 0°C.
Warstwę urodzajną -glebę - należy składować oddzielnie i wykorzystać do zasypania rurociągu.
W przypadku wystąpienia niezinwentaryzowanego uzbrojenia należy powiadomić użytkownika sieci i wspólnie z inspektorem nadzoru ustalić dalszy tok postępowania.
Zasypywanie wykopu prowadzić warstwami grubości 30 cm z mechanicznym zagęszczeniem.
Rzędne istniejącego kolizyjnego uzbrojenia uściślić w trakcie wykonawstwa.
Przy układaniu rur należy przestrzegać następujących warunków technicznych:
- podsypka (ze żwiru lub piasku) o grubość podsypki 0,1m
- obsypywanie rur z boków sypkim materiałem zagęszczanym warstwami.
- warstwa nadsypki winna być ułożona do poziomu 30 cm powyżej wierzchu rury.
- 40cm nad przewodem ułożyć taśmę metalizowaną biało-niebieską
Na odcinku przejścia pod pasem jezdnym obsypkę zagęścić do 90% ZPPr.
W miejscach kolizji z kablami i rurociągami wykonać wykopy kontrolne i dostosować układanie przewodu do zaistniałych warunków. Na kable nałożyć rury ochronne Arot o dł. 2,0 m.

Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
ul. Ustronna 12, 89-606 Charzykowy

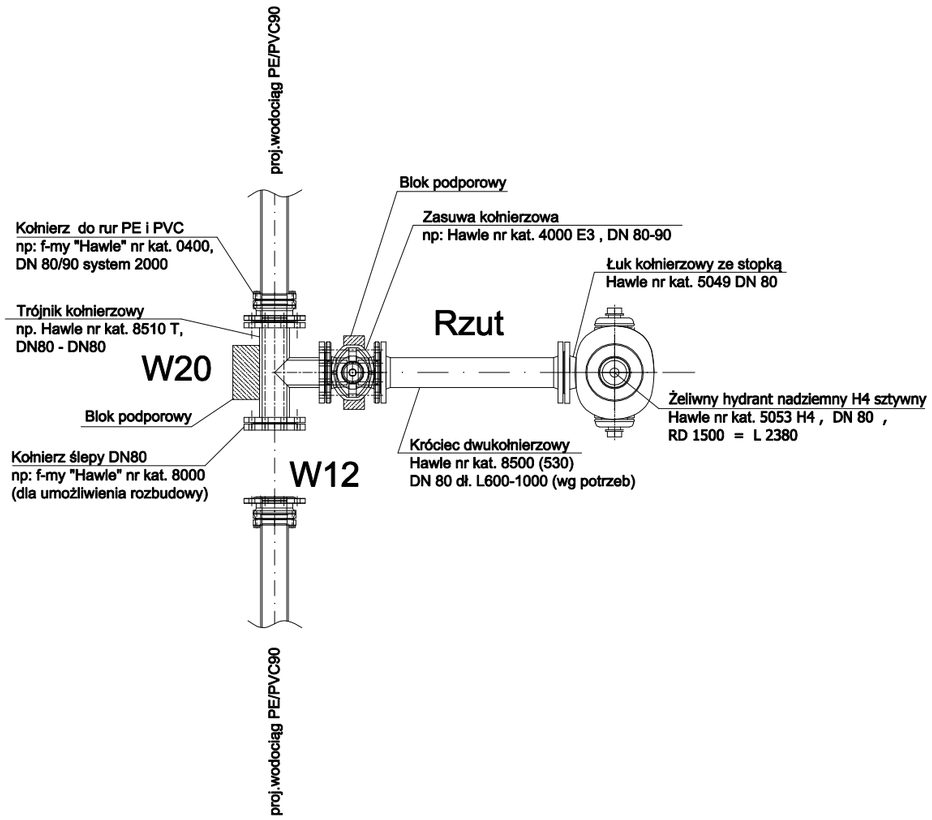
Projekt: Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami na dz. nr: 565, 577, 575, 574, 567 w miejscowości Chojniczki, gm. Chojnice.

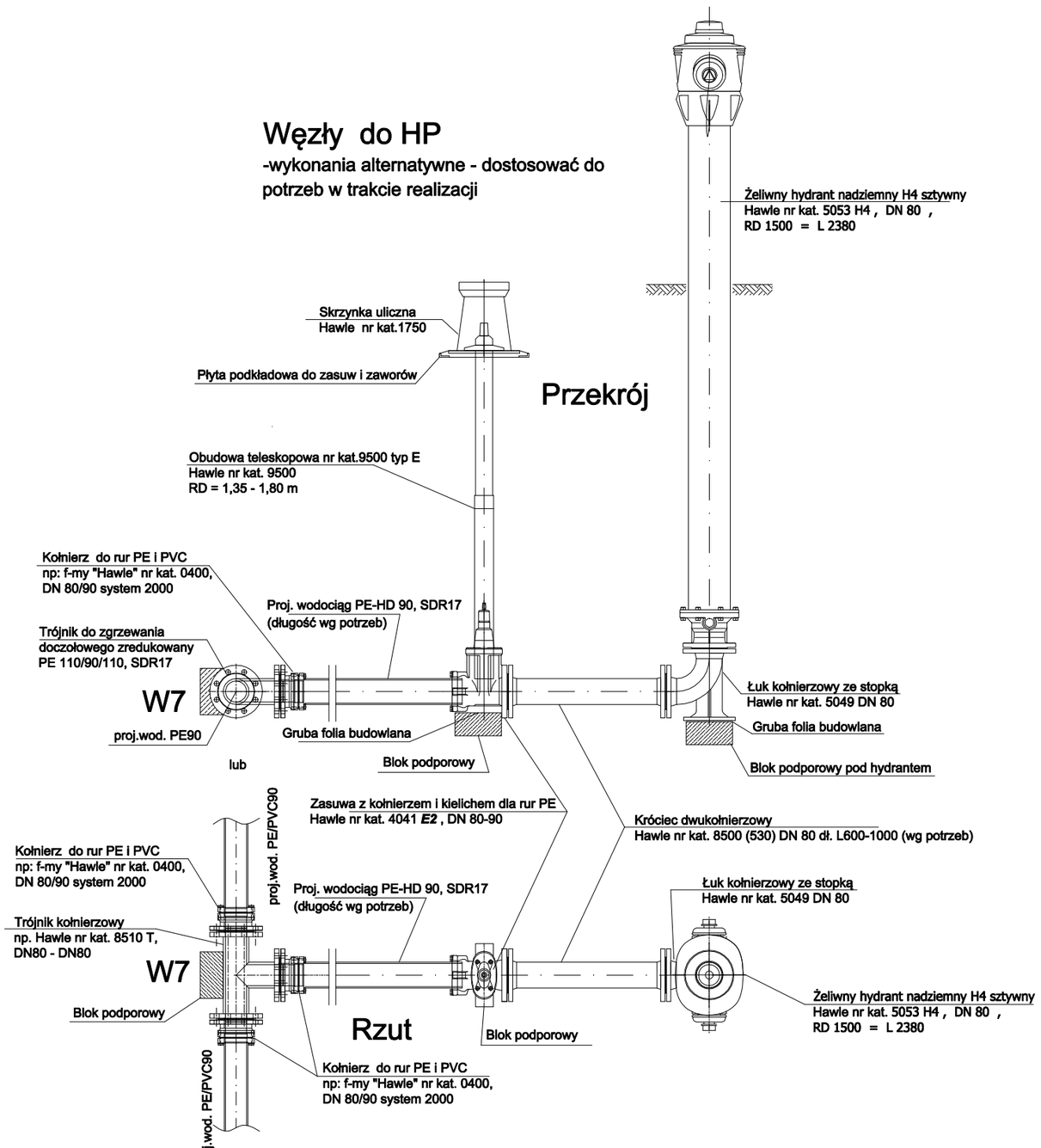
PROFIL SIECI WODOCIĄGOWEJ - ODC. HP80-3 do Wi2

Branża: SANITARNA	Skala: 1:100 /1:500	Rys.nr 2
Projektant: specjalność sieci i instalacje sanitarne	INŻ. ARTUR SZARMACH POM/0224/PWOS/10	Podpis: Data:03.03.2024r.

Węzły do HP

-wykonania alternatywne - dostosować do potrzeb w trakcie realizacji

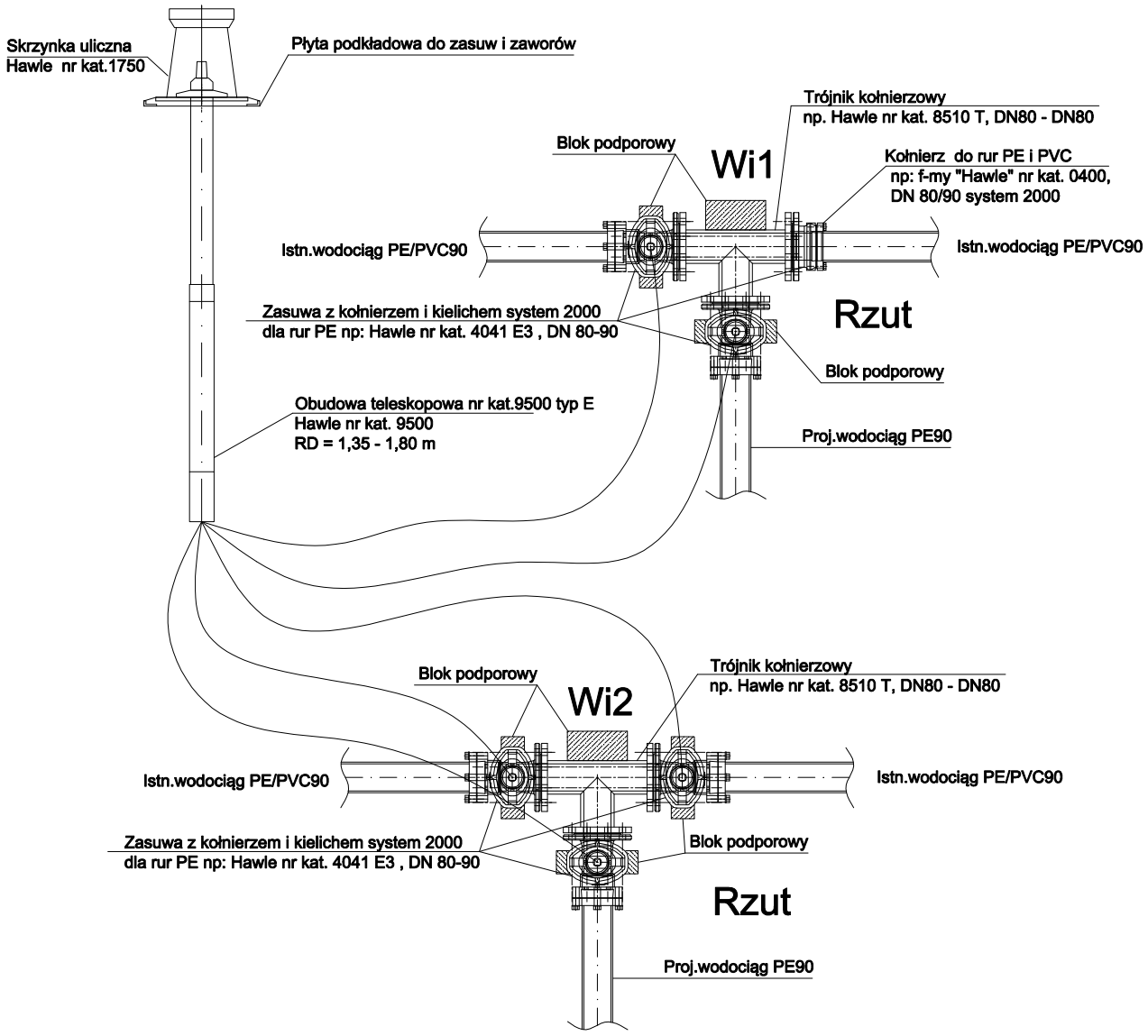




Uwaga:
Zasuwy osadzć na blokach podporowych i odizolować grubą folią budowlaną

Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. ul. Ustronna 12, 89-606 Charzykowy			
Projekt: Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami na dz. nr: 565, 577, 575, 574, 567 w miejscowości Chojniczki, gm. Chojnice.			
Szczegół- WĘZŁY DO HP (węzły W7, W12, W20)			
Branża: SANITARNA		Skala:1:20	Rys.nr 3
Projektant: specjalność instal.-inż. - sieci i instal. sanitarne	INŻ. ARTUR SZARMACH POM/0224/PWOS/10	Podpis:	Data:03.03.2024r.

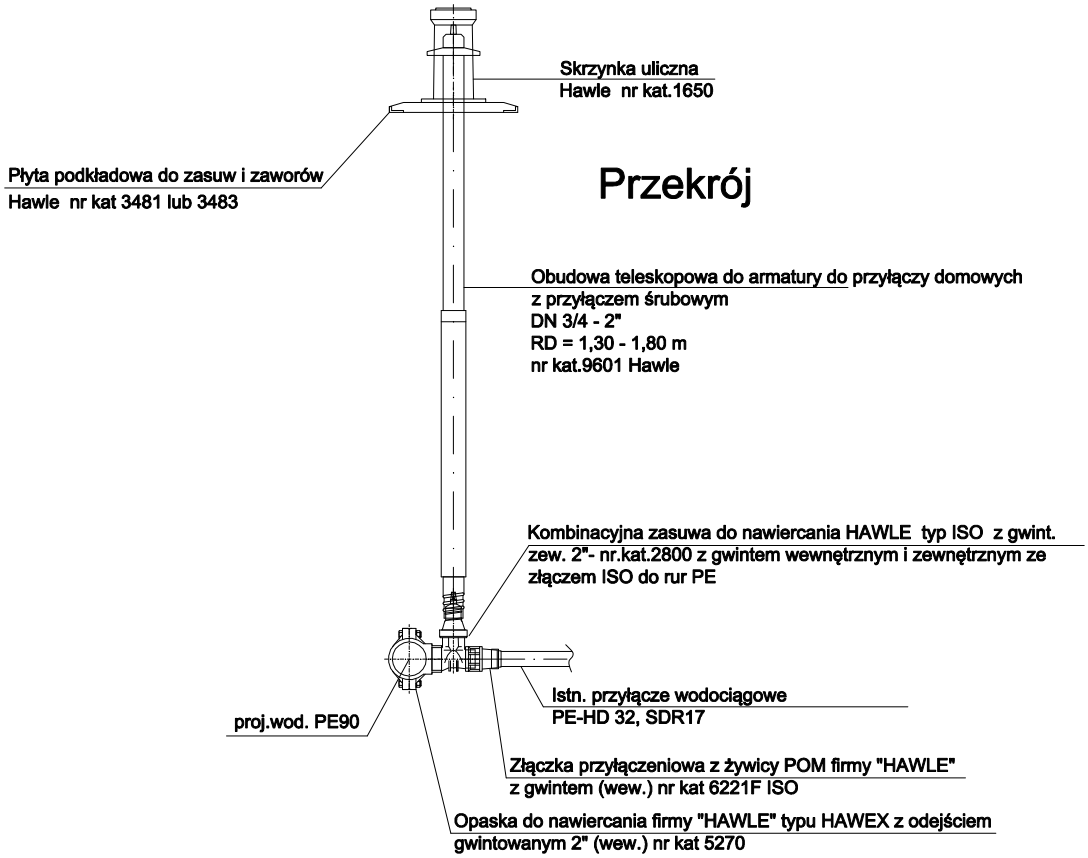
Przekrój



Uwaga:
Zasuwy osadzć na blokach podporowych
i odizolować grubą folią budowlaną

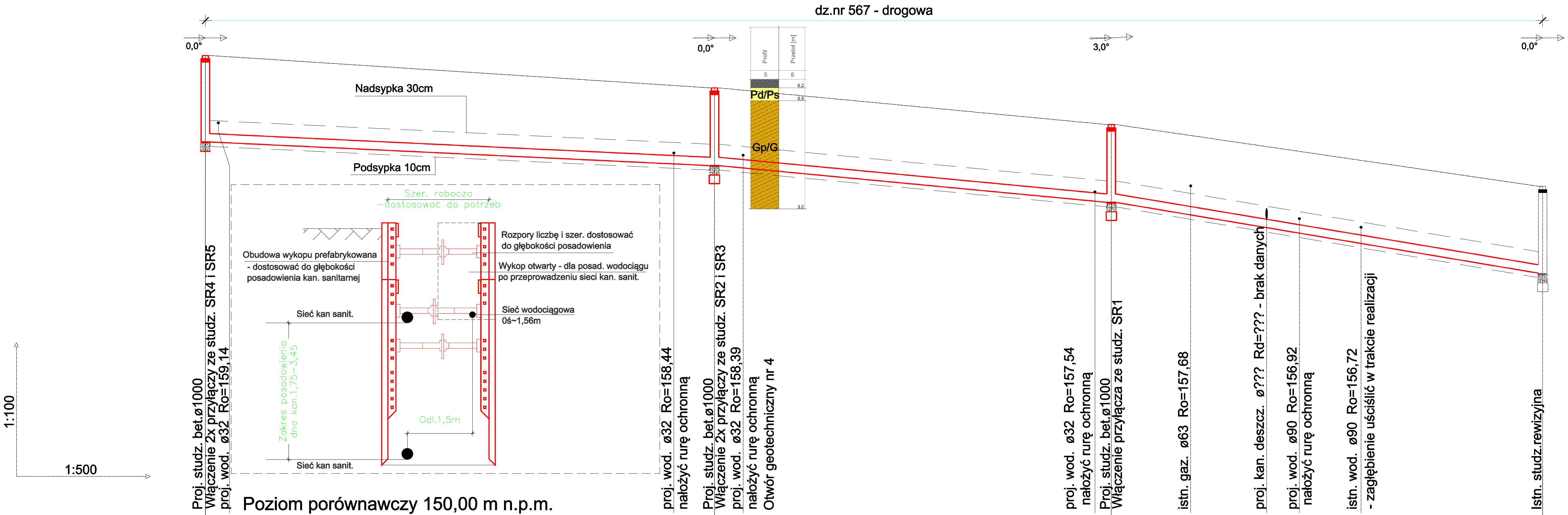
Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. ul. Ustronna 12, 89-606 Charzykowy			
Projekt:	Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami na dz. nr: 565, 577, 575, 574, 567 w miejscowości Chojniczki, gm. Chojnice.		
Szczegóły- węzły (Wi1 i Wi2)			
Branża: SANITARNA		Skala:1:20	Rys.nr 4
Projektant: specjalność instal.-inż. - sieci i instal. sanitarne	INŻ. ARTUR SZARMACH POM/0224/PWOS/10		Podpis: Data:03.03.2024r.

SZCZEGÓŁ-
ODGAŁĘZIENIE DO PRZYŁACZY DOMOWYCH
(propozycja rozwiązania)



Uwaga:
Zasuwy osadzć na blokach podporowych
i odizolować grubą folią budowlaną

Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. ul. Ustronna 12, 89-606 Charzykowy			
Projekt:	Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami na dz. nr: 565, 577, 575, 574, 567 w miejscowości Chojniczki, gm. Chojnice.		
Szczegół- przyłącza odgałęzienia			
Branża: SANITARNA		Skala:1:20	Rys.nr 5
Projektant: specjalność instal.-inż. - sieci i instal. sanitarne	INŻ. ARTUR SZARMACH POM/0224/PWOS/10		Podpis: Data:03.03.2024r.



Rzędna terenu projektowanego	160,70	160,69	160,01	159,95	159,90	159,14	159,10		158,59	158,48		157,67
Rzędna terenu istniejącego	160,70			159,95			159,10	158,85			158,28	157,67
Rzędna dna kanału	158,70	158,69	158,20	158,15	158,09	157,34	157,30	157,00	156,71	156,59	156,35	155,66
Zagłębienie dna kanału [m]	2,00			1,80			1,80					2,01
Odległości [m]	59,00				46,00			50,00				
Średnice, materiał / Spadek	200×5,9 PVC-U_SDR34_I 0,93 %				200×5,9 PVC-U_SDR34_I 1,85 %			200×5,9 PVC-U_SDR34_I 3,28 %				
Długość trasy [m]	0,00	1,50	54,30	59,00	62,33	103,10	105,00	114,20	123,00	126,80	133,95	155,00

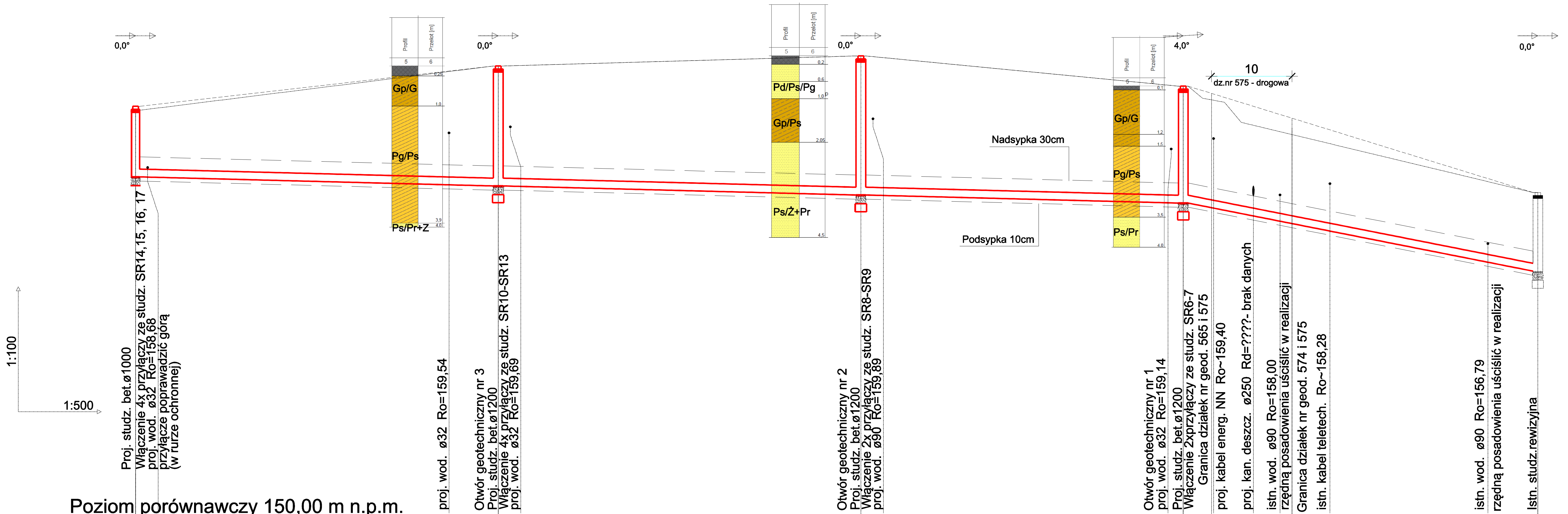
0,0   1,0

S3   S2   S1   Si1

Uwagi ogólne:
Na czas budowy wykopy zabezpieczyć przed zalaniem wodą opadową oraz oznaczyć barierkam i lub taśmą ostrzegawczą ,a w godzinach nocnych oświetlić lampami ostrzegawczymi.
Przewody układać przy temperaturze powyżej 0°C.
Warstwę urodzajną -glebę - należy składować oddzielnie i wykorzystać do zasypania rurociągu.
W przypadku wystąpienia niezinwentaryzowanego uzbrojenia należy powiadomić użytkownika sieci i wspólnie z inspektorem nadzoru ustalić dalszy tok postępowania.
Zasypywanie wykopu prowadzić warstwami grubości 30 cm z mechanicznym zagęszczeniem.
Rzędne istniejącego kolizyjnego uzbrojenia uściślić w trakcie wykonawstwa.
Przy układaniu rur należy przestrzegać następujących warunków technicznych:
- podsypka (ze żwiru lub piasku) o grubość podsypki 0,1m
- obsypywanie rur z boków sypkim materiałem zagęszczanym warstwami.
- warstwa nadsypki winna być ułożona do poziomu 30 cm powyżej wierzchu rury.
Na odcinku przejścia pod pasem jezdynm obsypkę zagęścić do 90% ZPPr.
W miejscach kolizji z kablami i rurociągami wykonać wykopy kontrolne i dostosować układanie przewodu do zaistniałych warunków. Na kable nałożyć rury ochronne Arot o dł. 2,0 m.

UWAGI DO MONTAŻU EWENTUALNYCH RUR OCHRONNYCH:
- pomiędzy rurami zastosować płozy dystansowe typu "B" np. Integra
- montaż pierwszej płozy w odległości max 0,15 m od skraju rury
- odległość pomiędzy płozami od 1,0 do 1,5 m
- końcówki rury osłonowej uszczelnić manszetami typu "U"
- jako rury ochronne zastosować przewody z PVC o średnicy d200 w klasie "S"

Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. ul. Ustronna 12, 89-606 Charzykowy			
Projekt: Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami na dz. nr: 565, 577, 575, 574, 567 w miejscowości Chojniczki, gm. Chojnice.			
PROFIL SIECI KAN. SANITARNEJ - ODC. Si1-S3			
Branża: SANITARNA		Skala: 1:100 /1:500	Rys.nr 6
Projektant: specjalność sieci i instalacje sanitarne	INŻ. ARTUR SZARMACH POM/0224/PWOS/10	Podpis: Data:03.03.2024r.	



Poziom porównawczy 150,00 m n.p.m.

Długość trasy [m]	Rzędna terenu proj.	Rzędna terenu istn.	Rzędna dna kanału	Zagł. dna kanału [m]
0,00 (S7)	160,20	160,10	158,45	1,75
38,90	161,05		158,26	
45,00 (S6)	161,20	161,20	158,22	2,97
46,50	161,21		158,22	
90,00 (S5)	161,45	161,45	158,00	3,45
91,50	161,43		157,99	
128,50	160,73		157,81	
130,00 (S4)	160,70	160,70	157,80	2,90
132,40		160,40	157,71	
133,76	160,51		157,66	
135,10		160,30	157,60	
137,20		159,80	157,52	
142,00		159,57	157,34	
143,50				
148,20		159,28	157,10	
167,80		158,35	156,35	
174,00 (Si2)	158,06	158,06	156,11	1,95

Odcinek	Odległości [m]	Średnice, materiał	Spadek
S7 – S6	45,00	200×5,9 PVC-U_SDR34_I	0,50 %
S6 – S5	45,00		
S5 – S4	40,00		
S4 – Si2	44,00	200×5,9 PVC-U_SDR34_I	3,84 %

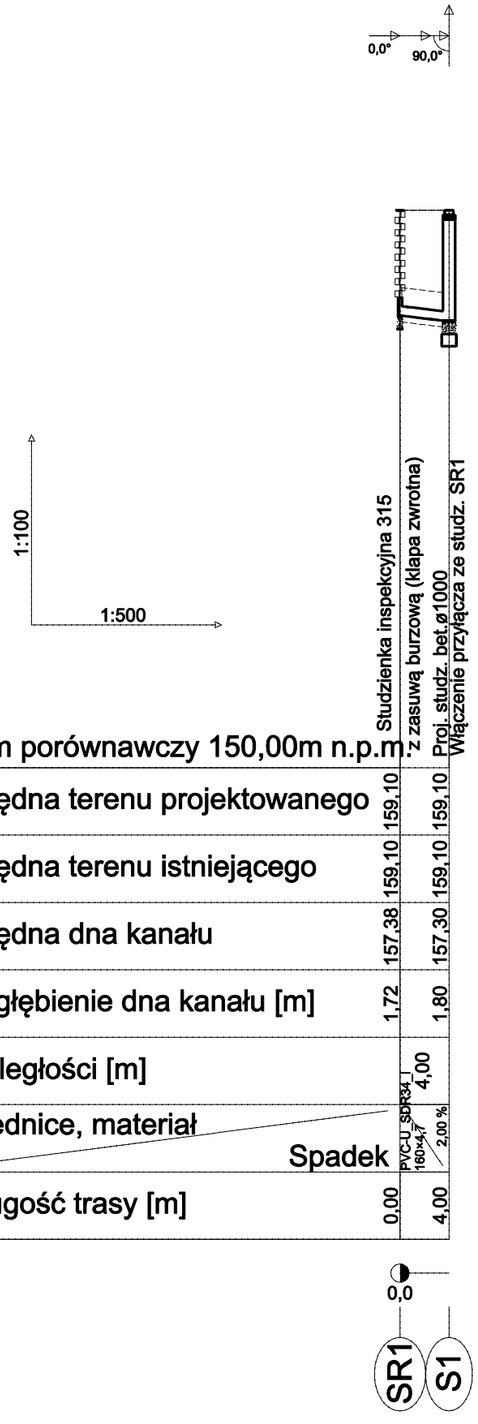
0,0 1,0

S7 S6 S5 S4 Si2

Uwagi ogólne:
Na czas budowy wykopy zabezpieczyć przed zalaniem wodą opadową oraz oznaczyć barierkam i lub taśmą ostrzegawczą ,a w godzinach nocnych oświetlić lampami ostrzegawczymi.
Przewody układać przy temperaturze powyżej 0°C.
Warstwę urodzajną -glebę - należy składować oddzielnie i wykorzystać do zasypania rurociągu.
W przypadku wystąpienia niezinwentaryzowanego uzbrojenia należy powiadomić użytkownika sieci i wspólnie z inspektorem nadzoru ustalić dalszy tok postępowania.
Zasypywanie wykopu prowadzić warstwami grubości 30 cm z mechanicznym zagęszczeniem.
Rzędne istniejącego kolizyjnego uzbrojenia uściślić w trakcie wykonawstwa.
Przy układaniu rur należy przestrzegać następujących warunków technicznych:
- podsypka (ze żwiru lub piasku) o grubość podsypki 0,1m
- obsypywanie rur z boków sypkim materiałem zagęszczanym warstwami.
- warstwa nadsypki winna być ułożona do poziomu 30 cm powyżej wierzchu rury.
Na odcinku przejścia pod pasem jezdynm obsypkę zagęścić do 90% ZPPr.
W miejscach kolizji z kablami i rurociągami wykonać wykopy kontrolne i dostosować układanie przewodu do zaistniałych warunków. Na kable nałożyć rury ochronne Arot o dł. 2,0 m.

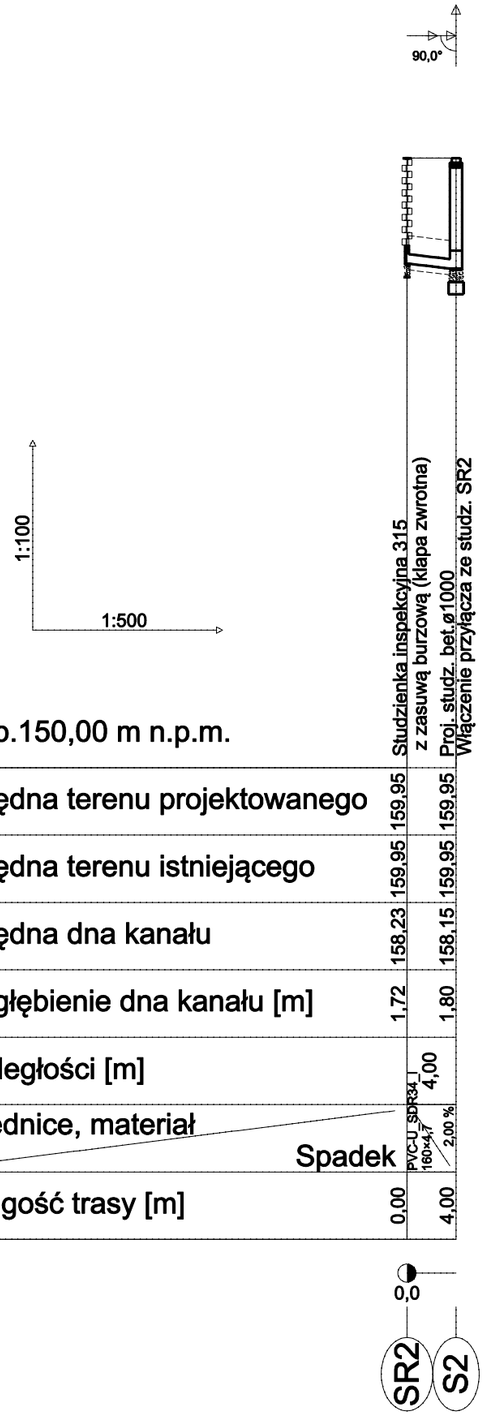
UWAGI DO MONTAŻU EWENTUALNYCH RUR OCHRONNYCH:
- pomiędzy rurami zastosować płozy dystansowe typu "B" np. Integra
- montaż pierwszej płozy w odległości max 0,15 m od skraju rury
- odległość pomiędzy płozami od 1,0 do 1,5 m
- końcówki rury osłonowej uszczelnić manszetami typu "U"
- jako rury ochronne zastosować przewody z PVC o średnicy d200 w klasie "S"

Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. ul. Ustronna 12, 89-606 Charzykowy			
Projekt: Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami na dz. nr: 565, 577, 575, 574, 567 w miejscowości Chojniczki, gm. Chojnice.			
PROFIL SIECI KAN. SANITARNEJ - ODC. Si2-S7			
Branża: SANITARNA		Skala: 1:100 /1:500	Rys.nr 7
Projektant: specjalność sieci i instalacje sanitarne	INŻ. ARTUR SZARMACH POM/0224/PWOS/10	Podpis: Data:03.03.2024r.	



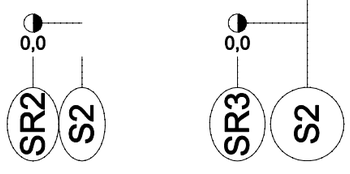
Poziom porównawczy 150,00m n.p.m.

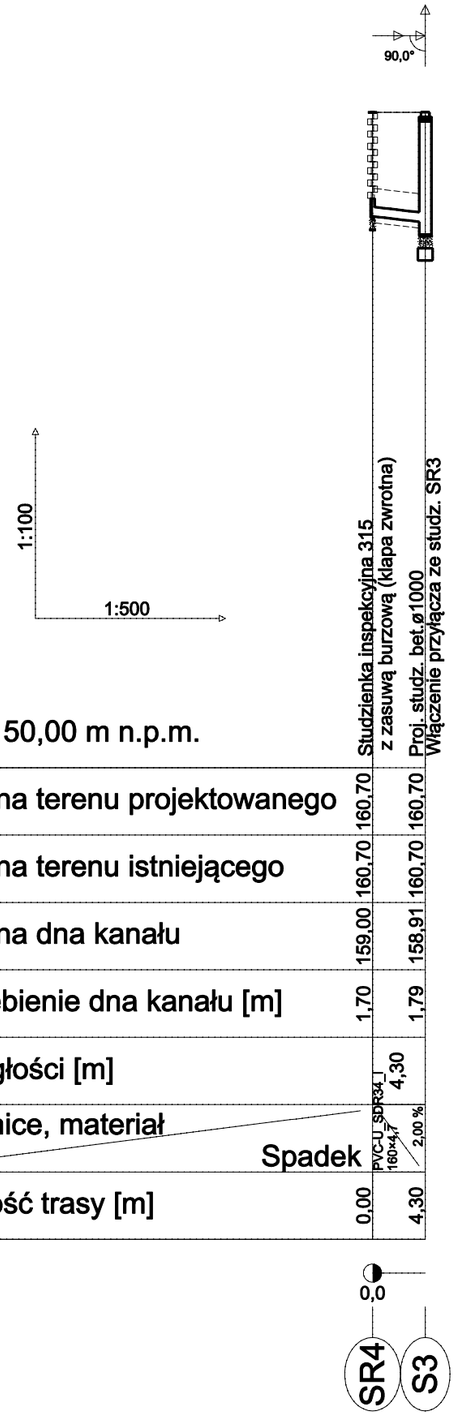
Rzędna terenu projektowanego	159,10	159,10	
Rzędna terenu istniejącego	159,10	159,10	
Rzędna dna kanału	157,38	157,30	
Zagłębienie dna kanału [m]	1,72	1,80	
Odległości [m]		4,00	
Średnice, materiał / Spadek		PVC-U SDR34_I 160×4,7	2,00 %
Długość trasy [m]	0,00	4,00	



P. p.150,00 m n.p.m.

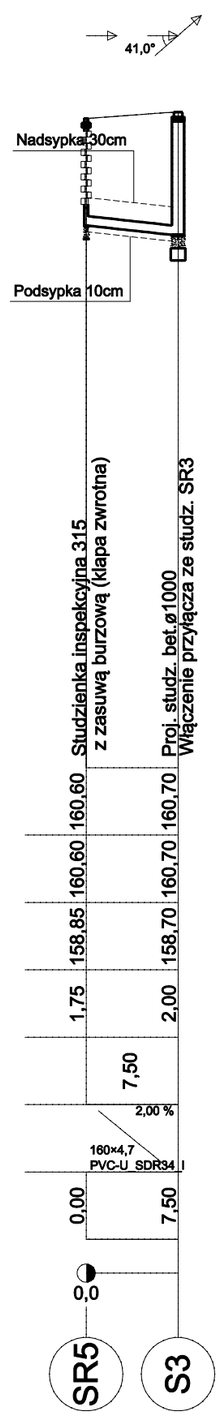
Rzędna terenu projektowanego	159,95	159,95		
Rzędna terenu istniejącego	159,95	159,95		
Rzędna dna kanału	158,23	158,15	158,26	158,15
Zagłębienie dna kanału [m]	1,72	1,80	1,69	1,80
Odległości [m]		4,00		5,70
Średnice, materiał / Spadek		PVC-U SDR34_I 160×4,7 2,00 %		1,93 % PVC-U SDR34_I 160×4,7
Długość trasy [m]	0,00	4,00	0,00	5,70





P. p.150,00 m n.p.m.

Rzędna terenu projektowanego	160,70	160,70	
Rzędna terenu istniejącego	160,70	160,70	
Rzędna dna kanału	159,00	158,91	
Zagłębienie dna kanału [m]	1,70	1,79	
Odległości [m]		4,30	
Średnice, materiał / Spadek		PVC-U SDR34_I 160×4,7	2,00 %
Długość trasy [m]	0,00	4,30	



Rzędna terenu projektowanego	160,60	160,70	
Rzędna terenu istniejącego	160,60	160,70	
Rzędna dna kanału	158,85	158,70	
Zagłębienie dna kanału [m]	1,75	2,00	
Odległości [m]		7,50	
Średnice, materiał / Spadek		2,00 % PVC-U SDR34_I 160×4,7	
Długość trasy [m]	0,00	7,50	

Uwagi ogólne:
Na czas budowy wykopy zabezpieczyć przed zalaniem wodą opadową oraz oznaczyć barierkam i lub taśmą ostrzegawczą ,a w godzinach nocnych oświetlić lampami ostrzegawczymi.
Przewody układać przy temperaturze powyżej 0°C.
Warstwę urodzajną -glebę - należy składować oddzielnie i wykorzystać do zasypania rurociągu.
W przypadku wystąpienia niezinwentaryzowanego uzbrojenia należy powiadomić użytkownika sieci i wspólnie z inspektorem nadzoru ustalić dalszy tok postępowania.
Zasypywanie wykopu prowadzić warstwami grubości 30 cm z mechanicznym zagęszczeniem.
Rzędne istniejącego kolizyjnego uzbrojenia uściślić w trakcie wykonawstwa.
Przy układaniu rur należy przestrzegać następujących warunków technicznych:
- podsypka (ze żwiru lub piasku) o grubość podsypki 0,1m
- obsypywanie rur z boków sypkim materiałem zagęszczanym warstwami.
- warstwa nadsypki winna być ułożona do poziomu 30 cm powyżej wierzchu rury.
Na odcinku przejścia pod pasem jezdynm obsypkę zagęścić do 90% ZPPr.
W miejscach kolizji z kablami i rurociągami wykonać wykopy kontrolne i dostosować układanie przewodu do zaistniałych warunków. Na kable nałożyć rury ochronne Arot o dł. 2,0 m.

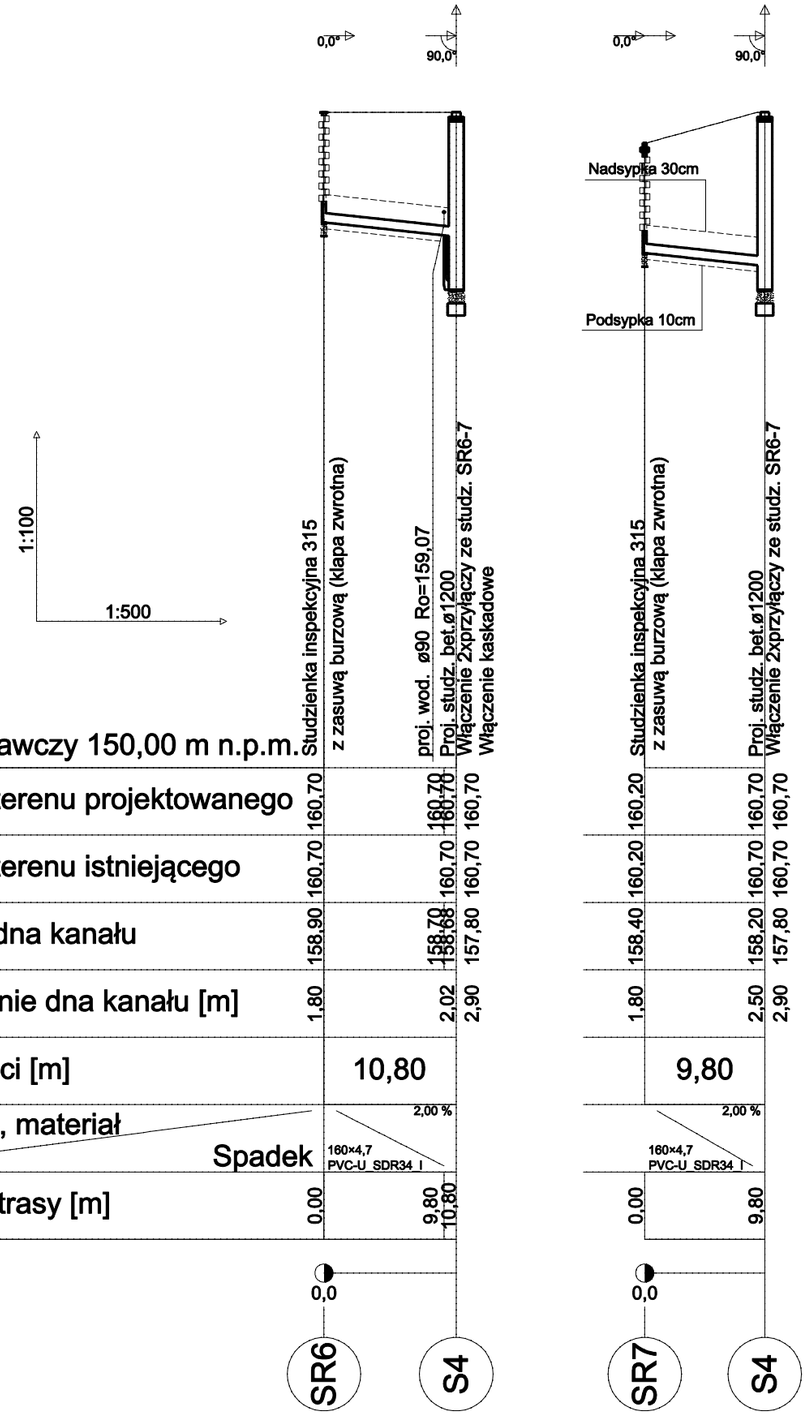
UWAGI DO MONTAŻU EWENTUALNYCH RUR OCHRONNYCH:
- pomiędzy rurami zastosować płozy dystansowe typu "B" np. Integra
- montaż pierwszej płozy w odległości max 0,15 m od skraju rury
- odległość pomiędzy płozami od 1,0 do 1,5 m
- końcówki rury osłonowej uszczelnić manszetami typu "U"
- jako rury ochronne zastosować przewody z PVC o średnicy d200 w klasie "S"

Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
ul. Ustronna 12, 89-606 Charzykowy

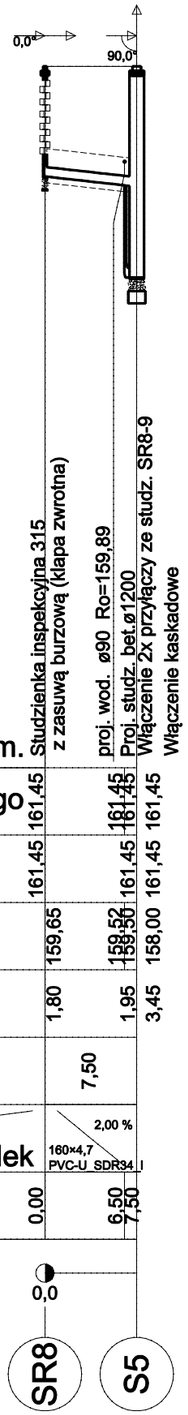
Projekt: Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami na dz. nr: 565, 577, 575, 574, 567 w miejscowości Chojniczki, gm. Chojnice.

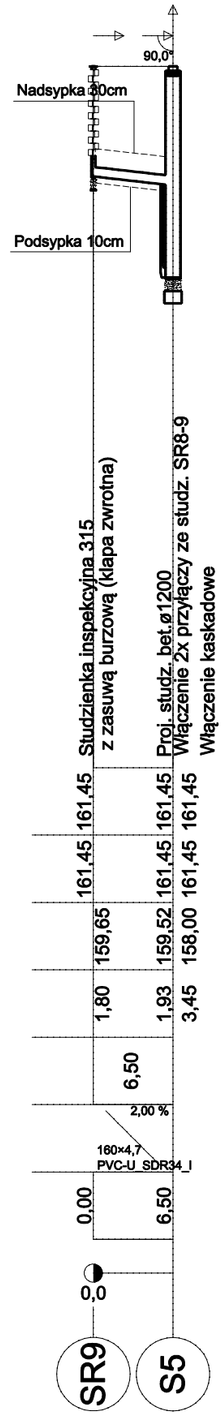
PROFILE PRZYŁĄCZY KAN. SANIT. - SR1-SR5

Branża: SANITARNA	Skala: 1:100 /1:500	Rys.nr 8	
Projektant: specjalność sieci i instalacje sanitarne	INŻ. ARTUR SZARMACH POM/0224/PWOS/10	Podpis:	Data:03.03.2024r.



Uwagi ogólne:
Na czas budowy wykopy zabezpieczyć przed zalaniem wodą opadową oraz oznaczyć barierkam i lub taśmą ostrzegawczą ,a w godzinach nocnych oświetlić lampami ostrzegawczymi.
Przewody układać przy temperaturze powyżej 0°C.
Warstwę urodzajną -glebę - należy składować oddzielnie i wykorzystać do zasypania rurociągu.
W przypadku wystąpienia niezinwentaryzowanego uzbrojenia należy powiadomić użytkownika sieci i wspólnie z inspektorem nadzoru ustalić dalszy tok postępowania.
Zasypywanie wykopu prowadzić warstwami grubości 30 cm z mechanicznym zagęszczeniem.
Rzędne istniejącego kolizyjnego uzbrojenia uściślić w trakcie wykonawstwa.
Przy układaniu rur należy przestrzegać następujących warunków technicznych:
- podsypka (ze żwiru lub piasku) o grubość podsypki 0,1m
- obsypywanie rur z boków sypkim materiałem zagęszczanym warstwami.
- warstwa nadsypki winna być ułożona do poziomu 30 cm powyżej wierzchu rury.
Na odcinku przejścia pod pasem jezdynm obsypkę zagęścić do 90% ZPPr.
W miejscach kolizji z kablami i rurociągami wykonać wykopy kontrolne i dostosować układanie przewodu do zaistniałych warunków. Na kable nałożyć rury ochronne Arot o dł. 2,0 m.





UWAGI DO MONTAŻU EWENTUALNYCH RUR OCHRONNYCH:
- pomiędzy rurami zastosować płozy dystansowe typu "B" np. Integra
- montaż pierwszej płozy w odległości max 0,15 m od skraju rury
- odległość pomiędzy płozami od 1,0 do 1,5 m
- końcówki rury osłonowej uszczelnić manszetami typu "U"
- jako rury ochronne zastosować przewody z PVC o średnicy d200 w klasie "S"

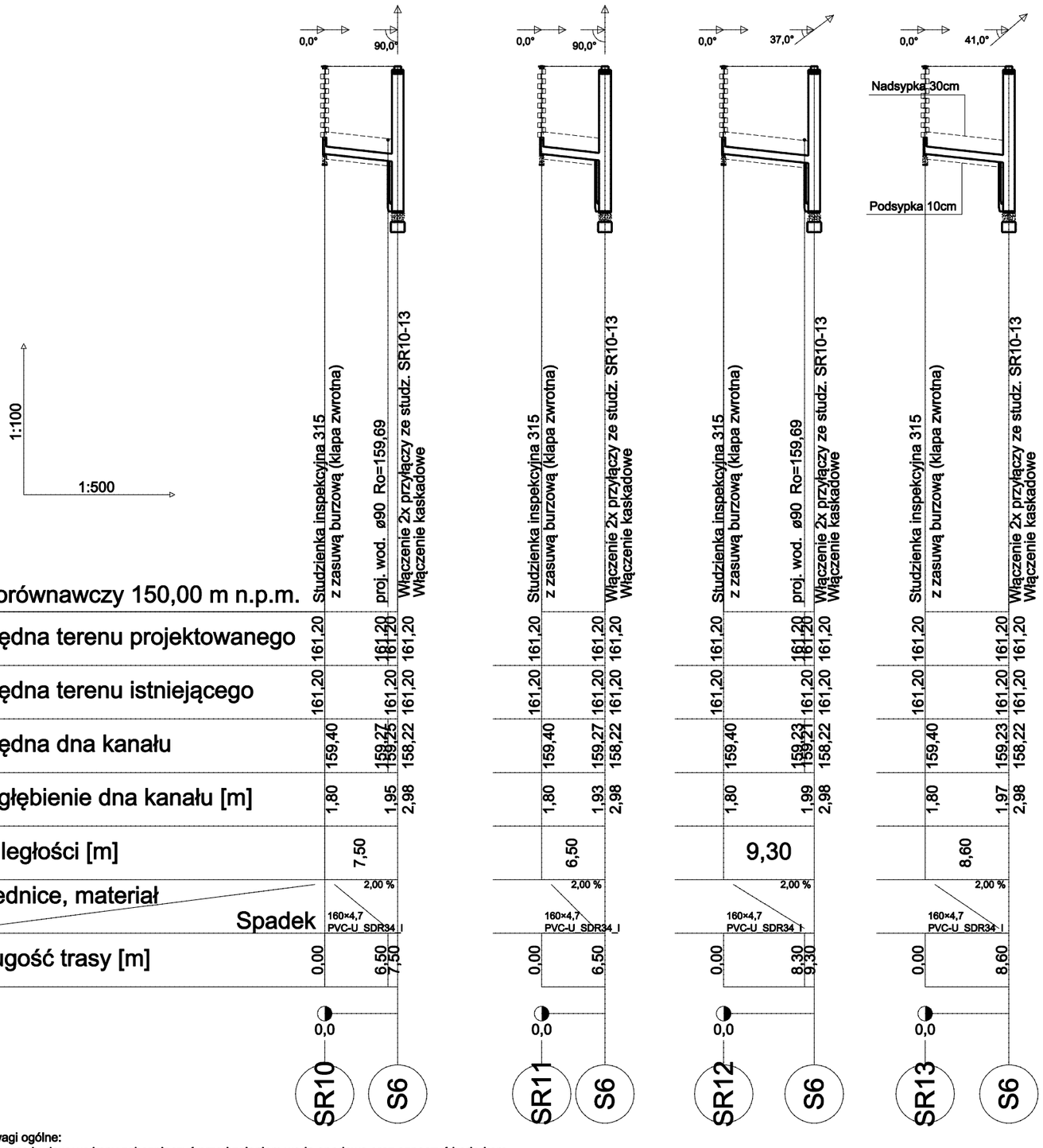
Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
ul. Ustronna 12, 89-606 Charzykowy

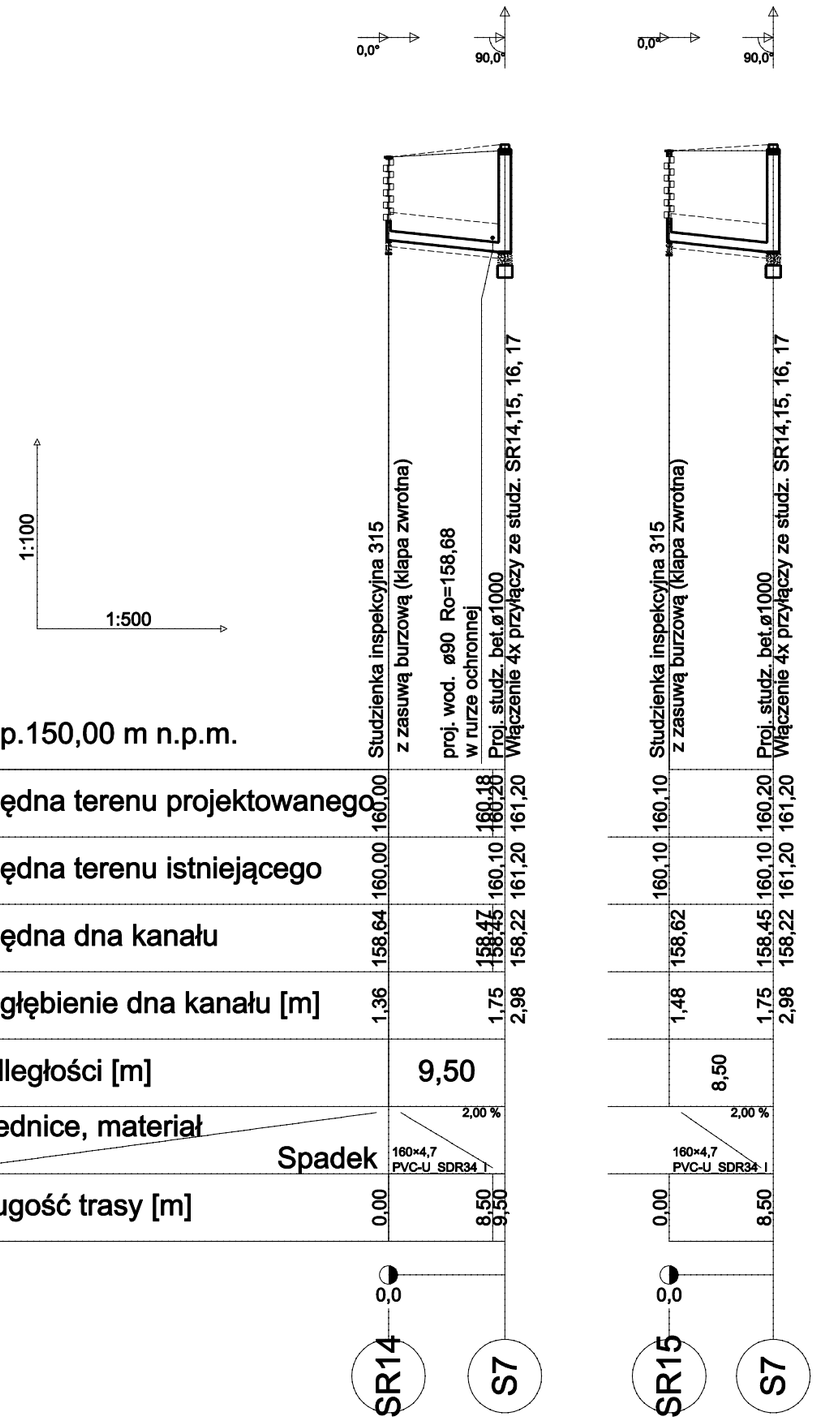
Projekt: Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami na dz. nr: 565, 577, 575, 574, 567 w miejscowości Chojniczki, gm. Chojnice.

PROFILE PRZYŁĄCZY KAN. SANIT. - SR6-SR9

Branża: SANITARNA	Skala: 1:100 /1:500	Rys.nr 9

Projektant: specjalność sieci i instalacje sanitarne	INŻ. ARTUR SZARMACH POM/0224/PWOS/10	Podpis: Data:03.03.2024r.





Uwagi ogólne:
Na czas budowy wykopy zabezpieczyć przed zalaniem wodą opadową oraz oznaczyć barierkam i lub taśmą ostrzegawczą ,a w godzinach nocnych oświetlić lampami ostrzegawczymi.
Przewody układać przy temperaturze powyżej 0°C.
Warstwę urodzajną -glebę - należy składować oddzielnie i wykorzystać do zasypania rurociągu.
W przypadku wystąpienia niezinwentaryzowanego uzbrojenia należy powiadomić użytkownika sieci i wspólnie z inspektorem nadzoru ustalić dalszy tok postępowania.
Zasypywanie wykopu prowadzić warstwami grubości 30 cm z mechanicznym zagęszczeniem.
Rzędne istniejącego kolizyjnego uzbrojenia uściślić w trakcie wykonawstwa.
Przy układaniu rur należy przestrzegać następujących warunków technicznych:
- podsypka (ze żwiru lub piasku) o grubość podsypki 0,1m
- obsypywanie rur z boków sypkim materiałem zagęszczanym warstwami.
- warstwa nadsypki winna być ułożona do poziomu 30 cm powyżej wierzchu rury.
Na odcinku przejścia pod pasem jezdynm obsypkę zagęścić do 90% ZPPr.
W miejscach kolizji z kablami i rurociągami wykonać wykopy kontrolne i dostosować układanie przewodu do zaistniałych warunków. Na kable nałożyć rury ochronne Arot o dł. 2,0 m.

UWAGI DO MONTAŻU EWENTUALNYCH RUR OCHRONNYCH:
- pomiędzy rurami zastosować płozy dystansowe typu "B" np. Integra
- montaż pierwszej płozy w odległości max 0,15 m od skraju rury
- odległość pomiędzy płozami od 1,0 do 1,5 m
- końcówki rury osłonowej uszczelnić manszetami typu "U"
- jako rury ochronne zastosować przewody z PVC o średnicy d200 w klasie "S"

Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
ul. Ustronna 12, 89-606 Charzykowy

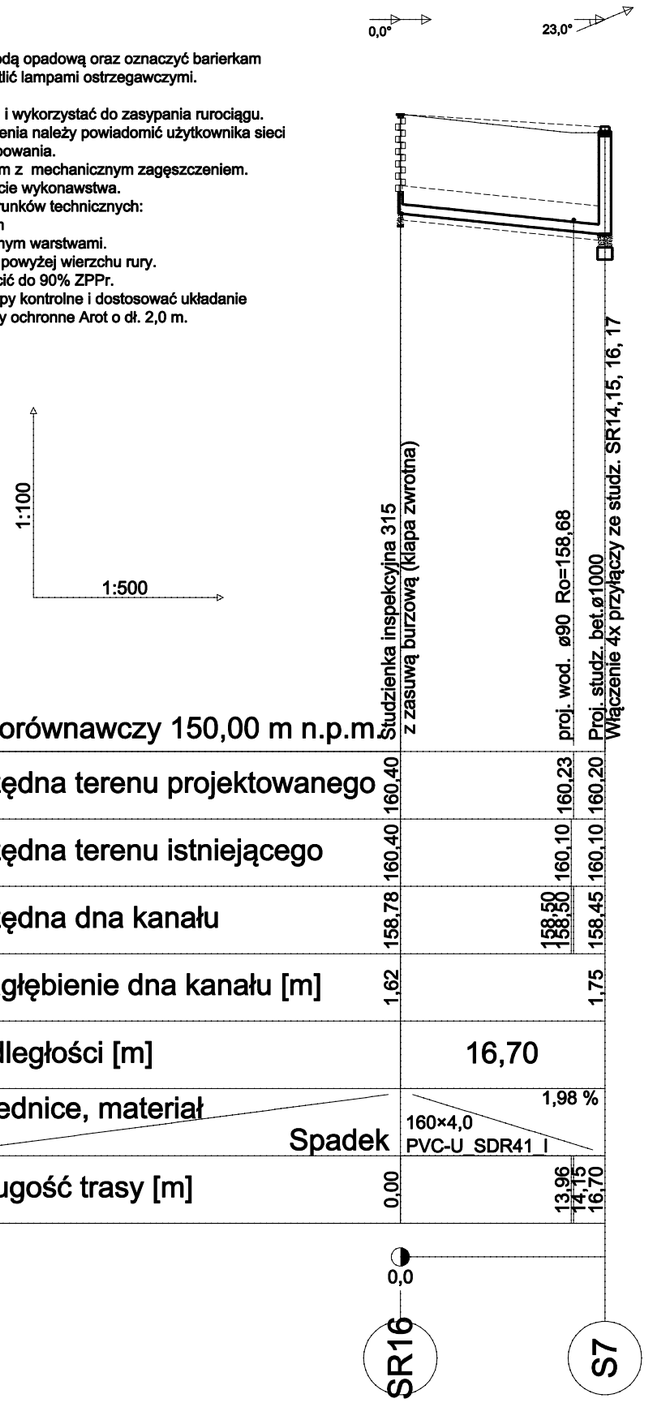
Projekt: Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami na dz. nr: 565, 577, 575, 574, 567 w miejscowości Chojniczki, gm. Chojnice.

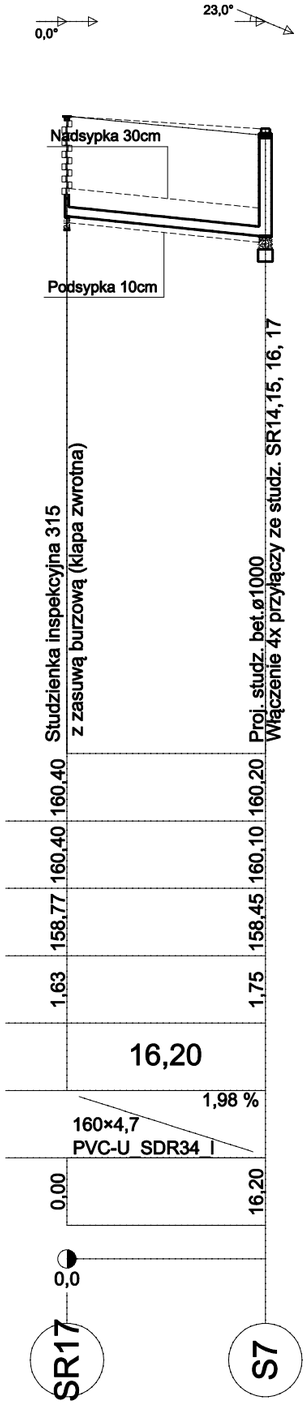
PROFILE PRZYŁĄCZY KAN. SANIT. - SR10-SR15

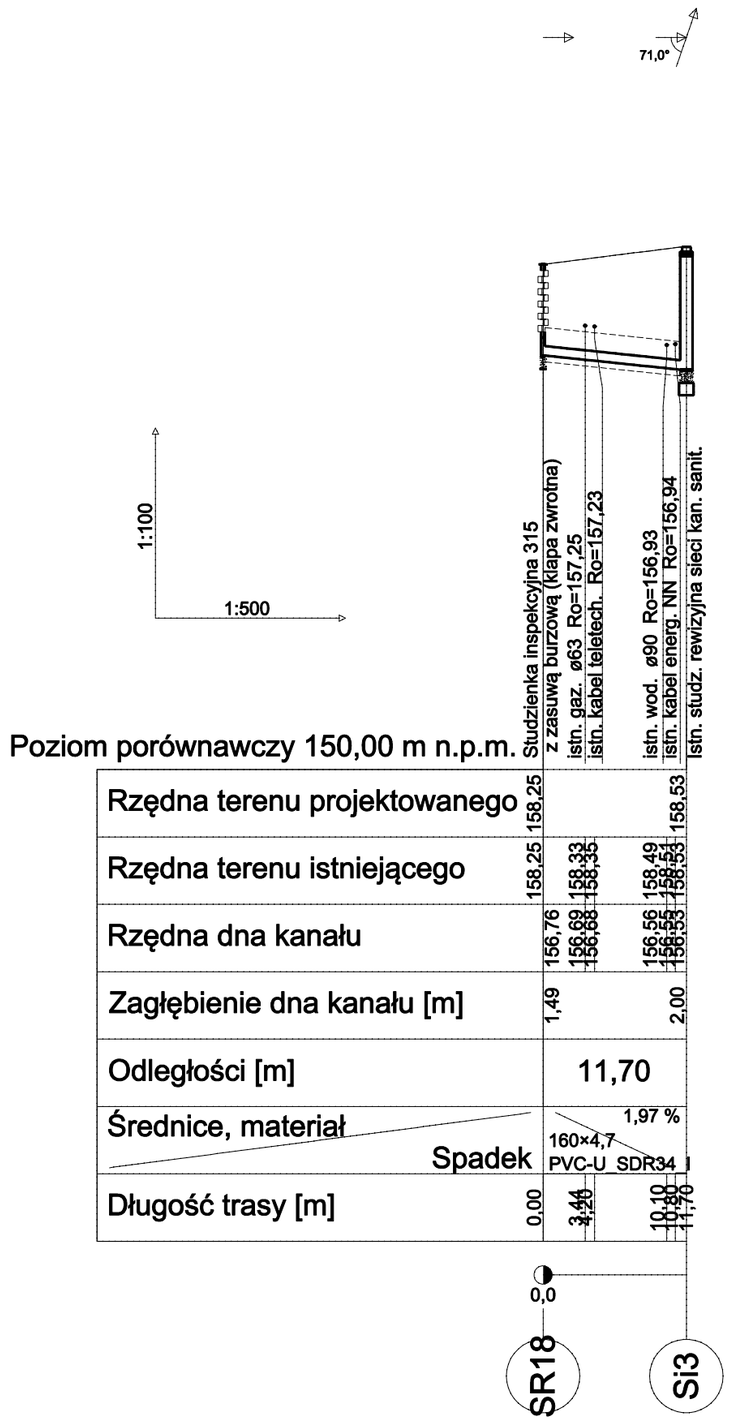
Branża: SANITARNA	Skala: 1:100 /1:500	Rys.nr 10

Projektant: specjalność sieci i instalacje sanitarne	INŻ. ARTUR SZARMACH POM/0224/PWOS/10	Podpis: Data:03.03.2024r.

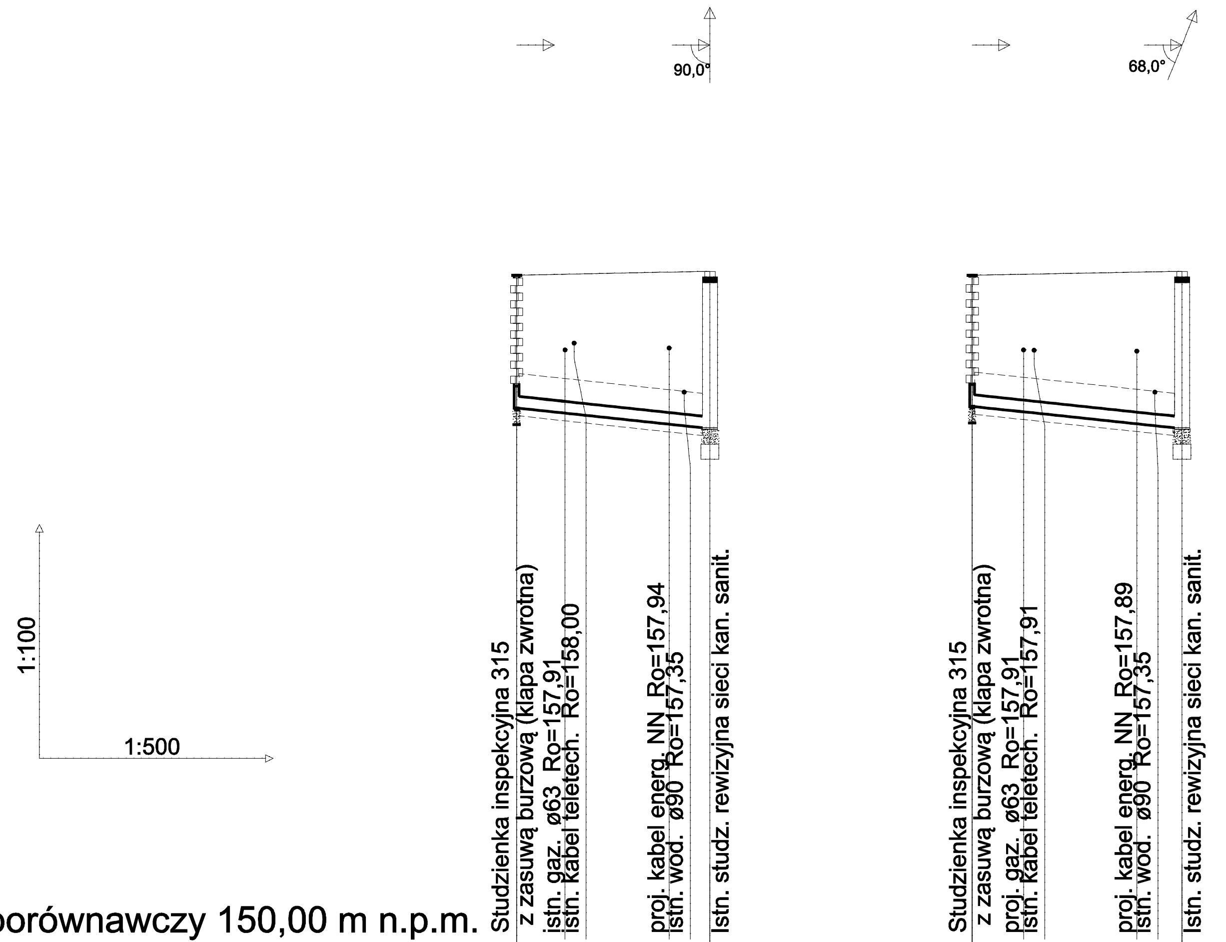
Uwagi ogólne:
Na czas budowy wykopy zabezpieczyć przed zalaniem wodą opadową oraz oznaczyć barierkam i lub taśmą ostrzegawczą ,a w godzinach nocnych oświetlić lampami ostrzegawczymi.
Przewody układać przy temperaturze powyżej 0°C.
Warstwę urodzajną -glebę - należy składować oddzielnie i wykorzystać do zasypania rurociągu.
W przypadku wystąpienia niezinwentaryzowanego uzbrojenia należy powiadomić użytkownika sieci i wspólnie z inspektorem nadzoru ustalić dalszy tok postępowania.
Zasypywanie wykopu prowadzić warstwami grubości 30 cm z mechanicznym zagęszczeniem.
Rzędne istniejącego kolizyjnego uzbrojenia uściślić w trakcie wykonawstwa.
Przy układaniu rur należy przestrzegać następujących warunków technicznych:
- podsypka (ze żwiru lub piasku) o grubość podsypki 0,1m
- obsypywanie rur z boków sypkim materiałem zagęszczanym warstwami.
- warstwa nadsypki winna być ułożona do poziomu 30 cm powyżej wierzchu rury.
Na odcinku przejścia pod pasem jezdynm obsypkę zagęścić do 90% ZPPr.
W miejscach kolizji z kablami i rurociągami wykonać wykopy kontrolne i dostosować układanie przewodu do zaistniałych warunków. Na kable nałożyć rury ochronne Arot o dł. 2,0 m.







Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. ul. Ustronna 12, 89-606 Charzykowy	
Projekt: Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami na dz. nr: 565, 577, 575, 574, 567 w miejscowości Chojniczki, gm. Chojnice.	
PROFILE PRZYŁĄCZY KAN. SANIT. - SR16-SR18	
Branża: SANITARNA	Skala: 1:100 /1:500 Rys.nr 11
Projektant: specjalność sieci i instalacje sanitarne	INŻ. ARTUR SZARMACH POM/0224/PWOS/10 Podpis: Data:03.03.2024r.



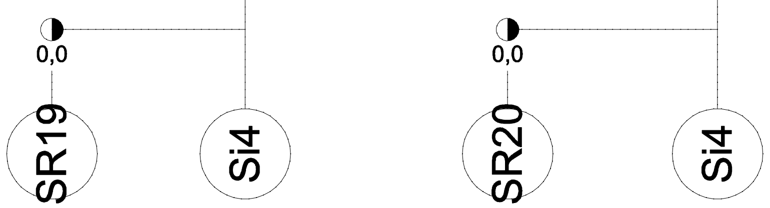
Poziom porównawczy 150,00 m n.p.m.

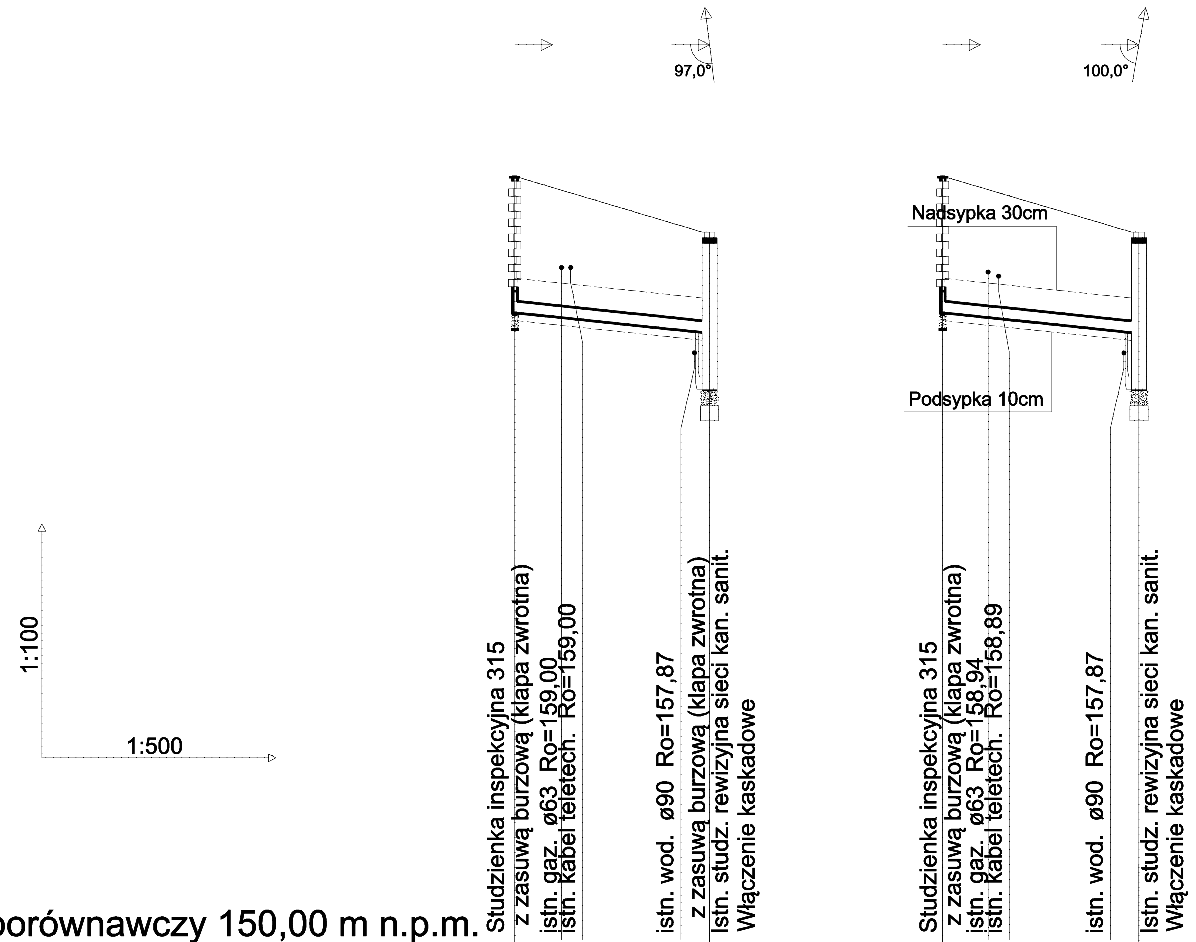
SR19 – Si4

Rzędna terenu projektowanego	158,90; 158,94; 158,95
Rzędna terenu istniejącego	158,90; 158,91; 158,91; 158,94; 158,95
Rzędna dna kanału	157,14; 157,07; 157,06; 156,93; 156,91; 156,88
Zagłębienie dna kanału [m]	1,76; 2,07
Odległości [m]	12,80
Średnice, materiał / Spadek	160×4,7 PVC-U_SDR34_I / 2,03 %
Długość trasy [m]	0,00; 3,20; 3,80; 10,10; 11,10; 12,80

SR20 – Si4

Rzędna terenu projektowanego	158,90; 158,91; 158,94; 158,95
Rzędna terenu istniejącego	158,90; 158,91; 158,94; 158,95
Rzędna dna kanału	157,16; 157,09; 157,08; 156,94; 156,92; 156,88
Zagłębienie dna kanału [m]	1,74; 2,07
Odległości [m]	13,90
Średnice, materiał / Spadek	160×4,7 PVC-U_SDR34_I / 2,01 %
Długość trasy [m]	0,00; 3,40; 4,10; 10,90; 12,10; 13,90





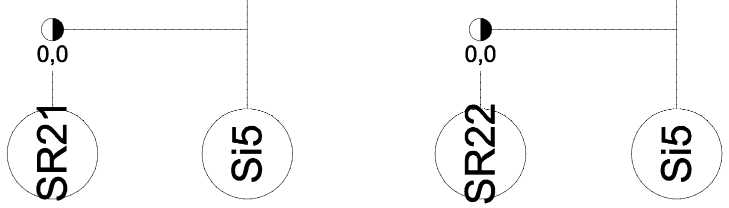
Poziom porównawczy 150,00 m n.p.m.

SR21 – Si5

Rzędna terenu projektowanego	160,20; 159,47
Rzędna terenu istniejącego	160,20; 160,03; 160,00; 159,53; 159,47
Rzędna dna kanału	157,65; 158,40; 158,34; 158,33; 158,16; 158,14; 157,39
Zagłębienie dna kanału [m]	2,55; 1,80; 1,33; 2,08
Odległości [m]	12,90
Średnice, materiał / Spadek	160×4,7 PVC-U_SDR34_I / 2,00 %
Długość trasy [m]	0,00; 3,10; 3,70; 11,90; 12,90

SR22 – Si5

Rzędna terenu projektowanego	160,20; 159,47
Rzędna terenu istniejącego	160,20; 160,04; 160,00; 159,53; 159,47
Rzędna dna kanału	158,40; 158,34; 158,33; 158,16; 158,14; 157,39
Zagłębienie dna kanału [m]	1,80; 1,33; 2,08
Odległości [m]	13,00
Średnice, materiał / Spadek	160×4,7 PVC-U_SDR34_I / 2,00 %
Długość trasy [m]	0,00; 3,00; 3,70; 12,00; 13,00



Uwagi ogólne:
Na czas budowy wykopy zabezpieczyć przed zalaniem wodą opadową oraz oznaczyć barierkam i lub taśmą ostrzegawczą ,a w godzinach nocnych oświetlić lampami ostrzegawczymi.
Przewody układać przy temperaturze powyżej 0°C.
Warstwę urodzajną -glebę - należy składować oddzielnie i wykorzystać do zasypania rurociągu.
W przypadku wystąpienia niezinwentaryzowanego uzbrojenia należy powiadomić użytkownika sieci i wspólnie z inspektorem nadzoru ustalić dalszy tok postępowania.
Zasypywanie wykopu prowadzić warstwami grubości 30 cm z mechanicznym zagęszczeniem.
Rzędne istniejącego kolizyjnego uzbrojenia uściślić w trakcie wykonawstwa.
Przy układaniu rur należy przestrzegać następujących warunków technicznych:
- podsypka (ze żwiru lub piasku) o grubość podsypki 0,1m
- obsypywanie rur z boków sypkim materiałem zagęszczanym warstwami.
- warstwa nadsypki winna być ułożona do poziomu 30 cm powyżej wierzchu rury.
Na odcinku przejścia pod pasem jezdnym obsypkę zagęścić do 90% ZPPr.
W miejscach kolizji z kablami i rurociągami wykonać wykopy kontrolne i dostosować układanie przewodu do zaistniałych warunków. Na kable nałożyć rury ochronne Arot o dł. 2,0 m.

UWAGI DO MONTAŻU EWENTUALNYCH RUR OCHRONNYCH:
- pomiędzy rurami zastosować płozy dystansowe typu "B" np. Integra
- montaż pierwszej płozy w odległości max 0,15 m od skraju rury
- odległość pomiędzy płozami od 1,0 do 1,5 m
- końcówki rury osłonowej uszczelnić manszetami typu "U"
- jako rury ochronne zastosować przewody z PVC o średnicy d200 w klasie "S"

Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. ul. Ustronna 12, 89-606 Charzykowy			
Projekt: Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami na dz. nr: 565, 577, 575, 574, 567 w miejscowości Chojniczki, gm. Chojnice.			
PROFILE PRZYŁĄCZY KAN. SANIT. - SR19-SR22			
Branża: SANITARNA		Skala: 1:100 /1:500	Rys.nr 12
Projektant: specjalność sieci i instalacje sanitarne	INŻ. ARTUR SZARMACH POM/0224/PWOS/10		Podpis: Data:03.03.2024r.

INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

INWESTOR	GMINNY ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ SP. Z O.O. UL. USTRONNA 12, 89-606 CHARZYKOWY
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	MIEJSCOWOŚĆ: CHOJNICZKI GMINA: CHOJNICE KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ: CHOJNICE [JED. NR 220203_2] NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO: CHOJNICZKI [0003] NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: 565, 577, 575, 574, 567

Imię i nazwisko oraz adres projektanta
sporządzającego informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

inż. Artur Szarmach
Plac Piastowski 18
89-600 Chojnice

Charzykowy, 03.03.2024r

ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO

INWESTOR	GMINNY ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ SP. Z O.O. UL. USTRONNA 12, 89-606 CHARZYKOWY		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI		
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	MIEJSCOWOŚĆ: CHOJNICZKI GMINA: CHOJNICE KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI		
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ: CHOJNICE [JED. NR 220203_2] NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO: CHOJNICZKI [0003] NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: 565, 577, 575, 574, 567		
IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA/ PODPIS
Projektant inż. Artur Szarmach	**do projektowania bez ograniczeń w specjalności sieci i instalacje sanitarne nr uprawnień: POM/0224/PWOS/10**	**Branża sanitarna**	03.03.2024r

Charzykowy 03.03.2024r

INFORMACJA BIOZ

Spis treści

1. Dane ogólne .
1.1. Cel i zakres opracowania .
1.2. Materiały wykorzystane w opracowaniu
2. Zakres robót i kolejność realizacji
3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
4. Elementy zagospodarowania stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
5. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.
6. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.
7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót budowlanych.

1. Dane ogólne .

1.1. Cel i zakres opracowania .

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została opracowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.03 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. /Dz.U. nr 120,poz.1126./ Zgodnie z art.21a ust.1 na kierowniku budowy spoczywa obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /BIOZ"/ uwzględniającego specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych, w tym planowane jednoczesne prowadzenie robót budowlanych. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia/ "BIOZ"/ sporządzić zgodnie z Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.03 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. /Dz.U. nr 120, poz.1126./

1.2. Materiały wykorzystane w opracowaniu

[1]. Projekt budowlany budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami w miejscowości Chojniczki, gm. Chojnice na dz. nr 565, 577, 575, 574, 567.
[2]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.03 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. /Dz.U. Nr 120/03,poz.1126./
[3]. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. /Dz.U. Nr 169/03 poz.1650/
[4].Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
[5.] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych./Dz.U. Nr 118/01 poz.1263/
[6]. PN-B-10736:1999; Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

2.0. Zakres robót i kolejność realizacji

Projektuje się budowę sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej . Cała infrastruktura techniczna zaliczana jest do obiektów budowlanych liniowych zlokalizowanych pod powierzchnią terenu , co nie wymaga trwałego wydzielania terenu. Kolejność realizacji poszczególnych elementów uzbrojenia podziemnego dowolna, gdy nie kolidują ze sobą.

3.0. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Istniejące obiekty budowlane to :
- budynki mieszkalne i gospodarcze
- kable elektryczne i telekomunikacyjne
- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej .

4.0. Elementy zagospodarowania stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Istniejące zagospodarowanie terenu nie stwarza zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

5.0. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

Projektowana inwestycja ze względu na specyfikę prowadzonych robót, stwarza szczególnie wysokiego ryzyka powstawania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności:
- przysypania ziemią
- występowania w obrębie prowadzonych robót linii elektrycznych,
-możliwości utonięcia pracownika,
-prowadzenia robót ziemnych

Zgodnie z § 6. Rozporządzenia do robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi zalicza się :

a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m.
b) wykonywanie prac budowlanych pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
- 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV,
- 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyŻej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV,
Roboty ziemne będą wykonywane mechanicznie , ściany wykopów umocnione , ziemia na odkład wywieziona .

1. Przewody wodociągowe posadowione na głębokości 1,4 -1,5 m będą wykonywane mechanicznie , bez umocnień o bezpiecznym nachyleniu ścian wykopów.
2.Kanały ściekowe będą układane w wykopach umocnionych. Przyjęte zalecenia w P.B. dotyczące robót ziemnych nie stwarzają szczególnego ryzyka zgodnie z § 6 pkt.a i k. Jedynym potencjalnym zagrożeniem dla zdrowia pracowników będzie prowadzenie prac ziemnych w pobliżu istniejących kabli energetycznych oraz montażowych na dnie wykopu. Dlatego też należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń zawartych w normie Wymagania ogólne i PN-B/10736:1999, Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

6.0. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.
Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

7.0 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót budowlanych.
1. Wykonawca jest obowiązany zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwego inspektora pracy, na 7 dni przed rozpoczęciem budowy lub rozbiórki, na której przewiduje się wykonywanie robót budowlanych trwających dłużej niż 30 dni roboczych i jednoczesne zatrudnienie co najmniej 20 osób albo na której planowany zakres robót przekracza 500 osobodni.
2. Uczestnicy procesu budowlanego współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy.
3. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.
4. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
5. Stosowanie środków ochrony indywidualnej, w szczególności takich jak szelki bezpieczeństwa, jest dopuszczalne, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej.
6. Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.
7.1.Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót.
7.2. Bezpieczną odległość wykonywania robót, o których mowa w ust.1, ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.
7.3. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
7.4. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.
8. 1. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady, o których mowa w § 15 ust. 2_1, zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.
8.2. Poręcze balustrad, o których mowa w ust. 1, powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu.
8.3. Niezależnie od ustawienia balustrad, o których mowa w ust. 1, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu.
8.4. W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad, o których mowa w ust. 3, teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu.
9. Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.

10.1. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.
10.2. Wykopy bez umocnień, o głębokości większej niż 1 m, lecz nie większej od 2 m, można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska.
10.3. Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione.
10.4. Niedopuszczalne jest używanie elementów obudowy wykopu niezgodnie z przeznaczeniem.
11. W czasie wykonywania wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu, zgodnym z przepisami odrębnymi, należy:
1) w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu;
2) likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy;
3) sprawdzać stan skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy.
12. W czasie wykonywania koparką wykopów wąskoprzestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.
13.1. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.
13.2. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.
13.3. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.
14. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.
15.1. Jeżeli roboty odbywają się w wykopie wąskoprzestrzennym jednocześnie z transportem urobku, wykop przykrywa się szczelnym i wytrzymałym zabezpieczeniem.
15.2. Pojemniki do transportu urobku powinny być załadowane poniżej górnej ich krawędzi.
16. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:
1) w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy;
2) w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.
17. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
17. 1. W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu.
17.2. Zabezpieczenie można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych:
1) w gruntach spoistych - na głębokości nie większej niż 0,5 m;
2) w pozostałych gruntach - na głębokości nie większej niż 0,3 m.
18.W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia się nawisów gruntu.
18.1. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
18.2. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.
19. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.
20. Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

Opracował: *inż. Artur Szarmach*
projektant specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
uprawnienia projektowe nr POM/0224/PWOS/10

.....