



PRACOWNIA PROJEKTOWO-USŁUGOWA
„PU-PROJEKT”,
ul. Hallera 13, 38-300 Gorlice
Tel. 511 735 673, email: paulinaurbanik@interia.pl

PROJEKT TECHNICZNY

OBIEKT BUDOWLANY:

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w m. Stróżówka gm. Gorlice – etap VIII.

KATEGORIA OBIEKTU:

XXVI

USTYTUŁOWANIE INWESTYCJI:

Jednostka ewidencyjna: Gmina Gorlice [120504_2], Obręb: Stróżówka [0008], Dz. nr: 264/1, 264/2, 264/3, 264/4, 264/5, 265, 266, 267/1, 268, 269, 270/4, 970/3.

INWESTOR:

Gmina Gorlice ul. 11 Listopada 2, 38-300 Gorlice

FAZA:

Projekt budowlany

IMIĘ NAZWISKO:	FUNKCJA/BRANŻA:	PODPIS
mgr inż. Paulina Urbanik	Projektant: MAP/0516/PWOS/14 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych sanitarna	
mgr inż. Urszula Szrajner - Sobol	Sprawdzający: MAP/0358/PWBS/15 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych sanitarna	

Data opracowania: grudzień 2023r.

EGZ. 1

SPIS TREŚCI DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

I. Dokumenty dołączone do projektu.

1. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta.....	3
2. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego.....	3
3. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych sprawdzającego.....	4
4. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego.....	4
5. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.....	5

II. Część opisowa projektu technicznego

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.....	6
2. Zamierzony sposób użytkowania obiektu budowlanego.....	6
3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego.....	6
4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.....	6-10
5. Przekroczenia dróg, potoków oraz rowów melioracyjnych.....	10
6. Opinia geotechniczna oraz informacje o sposobie posadowienia obiektu budowlanego....	10
7. Realizacja robót – roboty ziemne i roboty montażowe.....	10-16
8. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem.....	16-17
9. Próby szczelności.....	17
10. Kontrola jakości.....	18
11. Ogólne warunki dotyczące realizacji robót.....	18-19
12. Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.....	19-20
13. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.....	20-22
14. Uwagi końcowe.....	22

III. Część rysunkowa projektu technicznego

1. Projekt zagospodarowania terenu.....	23
2. Profil podłużny kanalizacji.....	24
3. Skrzyżowanie sieci z gazociągami.....	25
4. Schemat zabezpieczenia wykopu.....	26

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 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 art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pani mgr inż. Paulina Justyna Urbanik
urodzona dnia 12.10.1983 r. w Lesku
uzyskała

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0516/PWOS/14

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pani Paulina Urbanik posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUŻECIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Maria Dams

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane
(tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną
specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 14 ust. 3 Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), niniejsze
uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem
budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłotne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe
i kanalizacyjne.

Zgodnie z § 10 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej
specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie
danej specjalności.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Maria Dams



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
MAP-4IQ-VRD-PCF *

Pani Paulina Justyna Urbanik o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0047/15

adres zamieszkania Zagórzany 527, 38-333 Zagórzany

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-13 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ k.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza 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.pib.org.pl lub kontaktując się z Biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

DECYZJA

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 2014 r., poz. 1946), art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 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), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pani Urszula Szrajner-Sobol

magister inżynier

kierunek: inżynieria środowiska

ur. dnia 21.12.1973 r. w Gorlicach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0358/PWBS/15

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości treści strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Powołanie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmont Rawicki

2. Członek Składu Oczekującego
mgr Stanisław Chrobak

3. Członek Składu Oczekującego
mgr inż. Maria Doma

Otrzymała:

1. Pani Urszula Szrajner-Sobol
ul. Karwacjanów 11

38-300 Gorlice

2. Elementy Inspekcji Nadzoru Budowlanego

3. a.a.

Skład Okręgowej
Komisji Kwalifikacyjnej



Skład Okręgowej
Komisji Kwalifikacyjnej

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmont Rawicki

2. Członek Składu Oczekującego
mgr Stanisław Chrobak

3. Członek Składu Oczekującego
mgr inż. Maria Doma



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-SAD-SFY-DRD *

Pani Urszula Szrajner-Sobol o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0287/15

adres zamieszkania ul. Karwacjanów 11, 38-300 Gorlice

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-06-22 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78, 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.pib.org.pl lub kontaktując się z Biurem Właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane

(Dz. U. z 2023 r. poz. 682), oświadczamy, że projekt techniczny pn.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w m. Stróżówka gm. Gorlice – etap VIII.

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Dokumentacja jest kompletna w rozumieniu celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANT:

mgr inż. Paulina Urbanik
Upr. nr MAP/0516/PWOS/14

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Urszula Szrajner-Sobol
Upr. nr MAP/0358/PWBS/15

Część opisowa projektu technicznego

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.

Rodzaj obiektu budowlanego: 1.55.552 - budowle inżynierskie lądowe – rurociągi i przewody – rurociągi przesyłowe

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

2. Zamierzony sposób użytkowania obiektu budowlanego.

Na obszarze objętym opracowaniem projektuje się budowę nowych odcinków sieci kanalizacji sanitarnej. Celem projektowanej rozbudowy sieci jest zwiększenie jej dostępności i objęcia zasięgiem większej liczby nieruchomości oraz uporządkowanie gospodarki ściekowej.

3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego.

Sieć kanalizacyjna wraz z obiektami towarzyszącymi jest obiektem liniowy i nie wpływa na układ przestrzenny oraz nie ma formy architektonicznej.

4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania sieci kanalizacyjnych muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy Prawo Budowlane.

4.1 Sieć kanalizacji sanitarnej

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej zlokalizowana została na działkach prywatnych, drogach gminnych. Działki prywatne stanowią głównie działki budowlane zabudowane i przeznaczone pod budowę. Przebieg sieci zaplanowany został możliwie najkrótszą trasą, w oparciu o lokalne warunki ukształtowania terenu, istniejącą i planowaną zabudowę, a także przy uwzględnieniu istniejącego i projektowanego uzbrojenia terenu. W wyniku analizy istniejącego stanu zabudowy oraz wysokościowego ukształtowania terenu i wymagań technicznych projektuje się dla tej miejscowości układ sieci kanalizacyjnej w systemie grawitacyjnym i ciśnieniowym. Odbiór ścieków z budynku nr 212 zlokalizowanego na działce nr 266, ze względu na niekorzystną lokalizację, odbywał się będzie w systemie grawitacyjno - tłocznym do projektowanej studzienki oznaczonej na planie sytuacyjnym S9. Na działce 266 zostanie zlokalizowana przydomowa przepompownia ścieków d – 800mm. W zbiorniku zaprojektowano jedną pompę do ścieków z nożem tnącym. Pompa musi być w pełni zatapialna, opuszczana po podwójnych prowadnicach z poziomu terenu. Pompa

powinna być wyposażona w hydrodynamiczny zawór płuczący montowany na korpusie pompy mający na celu wywołanie burzliwego ruchu wirowego w studni pompowni ścieków, celem poderwania z dna zanieczyszczeń sedymentujących oraz rozbicie tworzącego się na powierzchni zwierciadła ścieków kożucha. Zastosowanie zaworu płuczącego nie wymaga zastosowania dodatkowego źródła zasilania oraz odrębnego układu sterowania. Woluta i obudowa silnika powinna być wykonana z żeliwa. Pompa wirowa, odśrodkowa wyposażona w nóż tnący i płytę wykonaną ze stali nierdzewnej. Silnik indukcyjny asynchroniczny pompy powinien być wykonany ze stopniem ochrony IP 68. Projektowany kanał tłoczny wykonać z rur kanalizacyjnych PEHD 100 PN 10 d-63/3,8mm. Zasilanie energetyczne do przepompowni zostanie doprowadzone z budynku nr 212.

Kanalizacja sanitarna zostanie docelowo odprowadzona do istniejącego kolektora d-200 zlokalizowanego na działce nr 270/4 w m. Stróżówka gm. Gorlice.

Projektuje się układ kanalizacji sanitarnej składający się z głównych kolektorów grawitacyjnych, do których przewodami bocznymi doprowadzane będą ścieki sanitarne z obszarów poszczególnych zlewni. Odcinki sieci kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur PVC łączonych kielichowo o wytrzymałości SN 8 - odcinki grawitacyjne oraz z rur PE 100 RC SDR 17 odcinki wykonane metodą przewiertu sterowanego. W miejscach zmiany kierunku sieci oraz na połączeniach kolektorów projektuje się studnie kanalizacyjne. Jako studnie wjazdowe projektuje się studnie plastikowe D-400 z wjazdem typu B125 i D400.

Całkowita długość projektowanych sieci:

Kanalizacja sanitarna.

- kanalizacja sanitarna grawitacyjna d-200mm, L=579,5m
- kanalizacja sanitarna grawitacyjna d-200mm, L=20,5m – przewiert
- kanalizacja sanitarna grawitacyjna d-160mm, L=17,5m
- kanalizacja sanitarna tłoczna d-63mm – L=83,0m
- przydomowa przepompownia ścieków - 1szt.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej (wykonanie po stronie właściciela posesji):

- odcinek PP-B212, L=14,5m

4.1.1 Przewody kanalizacji sanitarnej

W zakresie średnicy dn160-200 należy wykonać z rur PVC o sztywności obwodowej SN8. Materiał musi spełniać wymagania normy PN-EN 1401-1. Rury muszą posiadać możliwość podłączania przez system złączek insitu do projektowanej studzienki kanalizacyjnej. Do uszczelnienia kielichów na połączeniach rur PVC należy stosować uszczelki gumowe. Na powierzchni zewnętrznej, rury muszą posiadać trwałe napisy z powtarzalnością min. co 2 metry zawierające między innymi: nazwę producenta, nazwę własną rury, materiał, średnicę, klasę sztywności obwodowej, serię produkcyjną, dokument odniesienia (numer Aprobaty Technicznej). Na powierzchni wewnętrznej, rury muszą posiadać trwałe napisy zawierające: między innymi nazwę własną rury, materiał, średnicę, klasę sztywności obwodowej. Ścianka wewnętrzna rury musi być w kolorze jasnym, ułatwiającym inspekcję video na etapie eksploatacji sieci.

4.1.1.1. Charakterystyka studni PVC-U.

Jako podstawowe na trasie projektowanej kanalizacji należy zastosować studnie PVC. Studnie te są przeznaczone do budowy grawitacyjnych sieci kanalizacji sanitarnych. Zastosowano studnie d-400. Elementów studni z PVC nie należy montować w temperaturach ujemnych. Wszystkie elementy studni wykonane PP oraz PVC wraz z uszczelkami elastomerowymi, są odporne na ścieki pochodzące z gospodarstw domowych. Zgodnie z wymaganiami normatywnymi wszystkie studnie zachowują szczelność przy ciśnieniu co najmniej 5.0m słupa wody (0.05 MPa). Wykop w miejscu posadowienia studni należy poszerzyć tak, aby wokół studni powstała strefa wolnej przestrzeni ok. 30cm. Dna wykopu wyrównać, usunąć duże i ostre kamienie, przygotować warstwę podsypki o grubości:

- 10cm dla gruntu rodzimego niewysadzinowego,
- 10-20 cm dla gruntu rodzimego wątpliwego wysadzinowo,
- 20-30 cm dla gruntu rodzimego wysadzinowego.

Podsypka powinna być tym grubsza im wyższy jest poziom wody gruntowej w miejscu posadowienia. Podsypkę najlepiej wykonać z piasku bądź pospółki. Warstwa podsypki układana bezpośrednio pod dnem studni nie powinna być zagęszczana bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia. Pozwoli to na elastyczne dopasowanie studni i podłączonych rur podczas wykonywania zasypki. Podsypka zostanie dogęszczona podczas zagęszczania

kolejnych warstw wokół studni. Na podsypce należy ustawić i wypoziomować kinetę. Należy także zwrócić uwagę, aby wszystkie zagłębienia wynikające z kształtu kinety zostały dokładnie wypełnione gruntem. Króćce wlotowe i wylotowe kinety połączyć z rurami kanalizacyjnymi. Nieużywane króćce zaślepić korkami kanalizacyjnymi. Rury nie mogą opierać się na złączach, dlatego tam gdzie to konieczne należy wykonać zagłębienia pod kielichami. Kinetę należy zasypać na wysokość około 15cm powyżej króćców wlotowych. Do zasypywania należy zastosować materiał gruntowy użyty do wykonania podsypki. Zagęścić ręcznie z zachowaniem ostrożności. Zamontować rurę wznoszącą. Elementy te powinny posiadać odpowiednią wysokość uzależnioną od zagłębienia studni. Celem prawidłowego zmontowania końcówkę uciętej rury wznoszącej należy przed zamontowaniem w kinecie zukosować i posmarować środkiem poślizgowym. Wykop należy zasypywać warstwami, równomiernie ze wszystkich stron studni – różnice wysokości nie mogą być większe niż 15cm. Materiał gruntowy używany do zasypywania studni może być wyselekcjonowanym gruntem rodzimym lub gruntem obcym, łatwym do zagęszczenia. Nie można stosować gruntów wysadzinowych. Nie może być zamrożony lub zbrylony, maksymalna wielkość ziaren nie może przekraczać 40mm. Niedopuszczalne jest układanie gruntów w stanie upłynnionym. Zagęszczanie zasypki powinno przebiegać ręcznie (warstwami nie grubszymi niż 15cm) lub lekkim sprzętem (grubość warstwy nie większa niż 30 cm) – niedopuszczalne jest stosowanie sprzętu ciężkiego. W miejscach gdzie zachodzi konieczność włączenia się do studni kanałem powyżej kinety należy wykonać podłączenie wykonując otwór w rurze wznoszącej. Z uwagi na naturalną szczelność studni plastikowych celem zapobiegania przenikania zapachów do budynków mieszkalnych należy co 3÷4 studnię nakryć **pokrywą z otworami wentylacyjnymi**.

4.1.1.2. Odległości od istniejącego uzbrojenia

W zakresie istniejącego uzbrojenia terenu na trasach projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej występuje: sieć gazowa, sieć teletechniczna kablowa, elektryczna napowietrzna i kablowa oraz oświetlenie uliczne. Minimalne zalecane odległości poziome sieci kanalizacji grawitacyjnej od uzbrojenia terenu:

- słupów telefonicznych - 1,5 m
- słupów energetycznych linii napowietrznych 0,4kV - 2,0 m
- słupów energetycznych linii napowietrznych 15kV - 3,0 m
- słupów energetycznych linii napowietrznych 110kV - 5,0 m
- kabli telefonicznych - 1,0 m
- kabli energetycznych - 1,0 m

- gazociągów - 1,5 m
- gazociągów wykonanych po 2001 roku – 0,5 m
- wodociągu - 1,5 m
- budynków przy głęb. kanał. do 3 m - 3,0 m
- budynków przy głęb. kanał. do 5 m - 5,0 m
- drzew - 2,0 m

5. Przekroczenia dróg, rowów melioracyjnych

Przejścia pod drogami, należy wykonać przewiertem sterowanym zgodnie z warunkami wydanymi przez zarządcę. Przekroczenie rowu melioracyjnego należy wykonać przewiertem bez naruszania jego skarp i dna.

6. Opinia geotechniczna oraz informacje o sposobie posadowienia obiektu budowlanego.

Po przeprowadzonej wizji w terenie stwierdza się, że grunt, w którym zostanie posadowiona sieć kanalizacyjna jest zwięzły o strukturze żwirowo-gliniastej.

Sieć kanalizacyjna nie naruszy struktury istniejącego gruntu. Na obszarze objętym inwestycją występują proste warunki gruntowe. Poziom wód gruntowych ulega okresowym wahaniom. Podczas długotrwałych opadów atmosferycznych i topnienia pokrywy śnieżnej podnosi się, a w okresach suchych obniża się. Nie stwierdzono niekorzystnych zjawisk i procesów destabilizujących podłoże gruntowe. Na obszarze objętym inwestycją nie zaobserwowano występowania przejawów powierzchniowych ruchów masowych.

Wszelkie wykopy należy zabezpieczyć przed napływem wód opadowych oraz gruntowych. Prace ziemne prowadzić, tak aby nie dopuścić do zamoknięcia oraz przemarzania gruntów w dnie wykopu i na skarpach.

Sieć kanalizacyjną zaliczono do **II kategorii geotechnicznej**, w związku z tym należy opracować opinię geotechniczną wraz z projektem geotechnicznym. Po zakończeniu budowy teren zostanie zrekultywowany i oddany do użytkowania zgodnie z dotychczasowym przeznaczeniem.

7. Realizacja robót – roboty ziemne i roboty montażowe

Przed przystąpieniem do robót terenowych należy zapoznać się z dokumentacją projektową, warunkami wydanymi przez zarządy dróg gminnych, uzgodnieniem z Wodami Polskimi

(decyzja wodnoprawna), a także innymi wydanymi uzgodnieniami i decyzjami dokumentacją geotechniczną.

Konieczne jest dokonanie geodezyjnego wytyczenia trasy sieci przez uprawnionego geodetę.

Należy powiadomić gestorów infrastruktury technicznej o planowanym terminie rozpoczęcia prac oraz zlecić nadzór nad prowadzonymi robotami.

7.1. Wykonywanie prac w pasie drogowym

Na obszarze inwestycji występują: drogi gminne i drogi będące własnością prywatną. Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym należy uzyskać decyzję zezwalającą na prowadzenie prac – zajęcie pasa drogowego, dochowując wszelkich wymaganych warunków m.in. opracować i uzgodnić projekt organizacji ruchu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003, w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem – Dz. U. nr 177, poz. 1729. Przed rozpoczęciem prac teren robót należy zabezpieczyć i oznakować, a także wyznaczyć ew. objazdy zgodnie z opracowanym projektem organizacji ruchu. Baza sprzętowa, materiałowa i socjalna wykonawcy musi zostać odpowiednio przygotowana i zabezpieczona. Przekroczenia gminnej należy wykonać metodą bezwykopową, bez naruszania nawierzchni dróg.

7.2. Wykonywanie prac na czynnych odcinkach sieci kanalizacyjnej

Na obszarze opracowania brak jest sieci kanalizacji sanitarnej.

Wszelkie roboty na sieci kanalizacyjnej wymagają zgody administratora sieci – Gminy Moszczenica. Nie ma możliwości wyłączenia czynnej sieci kanalizacyjnej z pracy. Przed przystąpieniem do prac budowlanych konieczne jest zaślepienie kanałów dopływowych, a także kolektora odpływowego remontowanego odcinka sieci. Zabezpieczenie kanałów przed napływem ścieków wykonać za pomocą korków pneumatycznych.

Utrzymanie stałego odbioru ścieków z budynków i zapewnienie ciągłej pracy sieci jest w gestii wykonawcy robót. Wykonawca robót bezwzględnie musi zadbać, aby roboty związane z pompowaniem nie były uciążliwe dla mieszkańców i użytkowników pobliskich obiektów.

Przy prowadzeniu prac na czynnych odcinkach sieci kanalizacyjnej bezwzględnie przestrzegać należy przepisów BHP wynikających z Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych.

7.3. Technologia wykopu otwartego

Roboty ziemne prowadzone wykopem otwartym, należy prowadzić w wykopach wąsko przestrzennych. Wykopy prowadzić mechanicznie, a w pobliżu istniejących urządzeń infrastruktury ręcznie. Wszystkie prace prowadzone muszą być zgodnie z normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne – wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania”, PN-B-06050:1999 „Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne” oraz przy bezwzględnym zachowaniu warunków BHP.

Roboty przygotowawcze. Do robót przygotowawczych zalicza się: stabilizację gruntu, oznakowanie przebiegu instalacji podziemnych lub innych przeszkód, przygotowanie terenu (usunięcie elementów zbędnych, zabezpieczenie drzewostanu i innych istniejących obiektów, ewentualne usunięcie kolidujących elementów), przygotowanie i oznakowanie dróg dojazdowych oraz przejść dla pieszych, oznakowanie terenu budowy. Równolegle prowadzić roboty geodezyjne – pomiary oraz inwentaryzację wykonanych odcinków sieci (przed zasypaniem). W sytuacji wystąpienia wód podziemnych należy prowadzić odwodnienie powierzchniowe i wgłębne. W terenie zielonym z pasa budowlano-montażowego należy zebrać warstwę humusu grubości 20cm. Zebrany humus należy składować w pasie budowlano-montażowym wzdłuż jego granicy. Po zakończeniu robót budowlano-montażowych humus zostanie rozplantowany w pasie robót. W terenie utwardzonym (jezdnie chodniki, parkingi) dokonać należy rozbiórki istniejącej nawierzchni.

Zabezpieczenie wykopów. Ściany wykopów wąsko przestrzennych muszą być zabezpieczone przed osunięciem się gruntu i zawaleniem. Wykopy zabezpieczyć stosując metalowe obudowy płytowe, szalunki, ścianki szczelne. Stosowane systemowe zabezpieczenia muszą posiadać dokumentację techniczną (DTR).

Wykop zabezpieczyć balustradą jeżeli jego głębokość przekracza 1,0m. Balustrada powinna być wykonana zgodnie z wymaganiami przepisów bhp (wysokość poręczy 1,1m, balustrada z deski krawężnikowej 15 cm). Odległość balustrady od wykopu nie powinna przekraczać 1,0m.). Rodzaj zabezpieczenia ścian wykopu dobrać uwzględniając głębokość wykopu, rodzaj gruntu, obciążenia zewnętrzne oraz szerokość wykopu. Jeśli głębokość wykopu osiągnie 1m od poziomu terenu, konieczne jest wykonanie zejść (wejść) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20m. Przy organizacji robót należy wyznaczyć strefy niebezpieczne. Niedopuszczalne jest składowanie urobku z wykopu bezpośrednio przy jego krawędzi. Przy krawędzi wykopu należy pozostawić pas bezpieczeństwa o szerokości 0,6m po każdej jego stronie, pod warunkiem, że ściany wykopu są zabezpieczone i uwzględniono obciążenie gruntem przy doborze szalunku. Każdorazowo po

wystąpieniu deszczu lub mrozu przed dopuszczeniem do wykonywania pracy należy sprawdzić stan techniczny wykopu.

Absolutnie zabronione jest przebywanie pracowników w niezabezpieczonym wykopie.

7.4. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonać dokumentację fotograficzną, bądź filmową terenu. Dokumentacja ta ułatwi odtworzenie terenu do stanu pierwotnego. Roboty w pasie drogowym prowadzić można po uzyskaniu decyzji na zajęcie pasa drogowego. Warunkiem uzyskania decyzji jest opracowanie projektu organizacji ruchu. Przed rozpoczęciem prac teren robót należy zabezpieczyć i oznakować, a także wyznaczyć ew. objazdy zgodnie z opracowanym projektem organizacji ruchu. Roboty prowadzić mechanicznie – koparkami i ręcznie w miejscach, które tego wymagają np. przy odkrywce istniejącego uzbrojenia.

Dla ograniczania zniszczeń istniejącej infrastruktury technicznej oraz powierzchni użytkowanych rolniczo jak i dla zwiększenia bezpieczeństwa pracy przewiduje się wykonanie robót montażowych w wąsko przestrzennych wykopach liniowych. Roboty ziemne w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, a szczególnie skrzyżowań z gazociągami niskoprężnymi należy rozpocząć od ręcznego wykonania odkrywek tychże sieci przy udziale przedstawicieli ich administratorów. Zgodnie z uzgodnionymi warunkami wykonania robót z właścicielami gruntów ornych i ogrodów na trasie poszczególnych odcinków projektowanej kanalizacji przewiduje się tu ręczne zdjęcie warstwy ziemi uprawnej o gr. 15cm. Po wykonaniu robót montażowych ostatnią warstwą zasypu winna być w/w warstwa humusu. Po wykonaniu wykopu z jego dna należy usunąć ewentualne kamienie, grudy i rumosz, dno wyrównać. Prace ziemne prowadzić starannie nie pozostawiając zbyt długo otwartego wykopu. Rury w wykopie układać na przygotowanym podłożu. Rurociągi układać zgodnie z dokumentacją. W przypadku gruntów słabonośnych należy dokonać ich wymiany. Szerokość warstwy podsypki powinna być równa szerokości wykopu. Podsypkę zagęścić do wskaźnika zagęszczenia minimum $I_s = 0,98$. Zagęszczanie należy wykonywać warstwami o miąższości dostosowanej do wybranej metody zagęszczenia. Kolektory układać ze spadkami wskazanymi na profilach podłużnych. Wszystkie napotkane przewody na trasie wykonywanego wykopu, biegnące prostopadle bądź równolegle z wykopem, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w taki sposób, aby zapewnić ich eksploatację. W przypadku napotkania niezainwentaryzowanego uzbrojenia należy je zabezpieczyć i zgłosić do inwentaryzacji. Wykonawca jest zobowiązany na własny koszt usunąć kolizję z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Wszystkie przewody należy traktować jako czynne. Zachować bezwzględną ostrożność i stosować się do zasad BHP w trakcie

odkrywki istniejącego uzbrojenia. W przypadku zalewania wykopów przez wody gruntowe należy wykonać zagłębienie, skąd sukcesywnie należy wypompowywać napływającą wodę lub zastosować system igłofiltrów. Całość wykopów oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Po ułożeniu rurociągu i dokonaniu odbioru w zakresie wykonanego podłoża oraz szczelności zmontowanego rurociągu wykonać należy obsypkę w strefie ochronnej rurociągu do wysokości min. 30 cm ponad rurociąg z piasku/gruntu rodzimego z zagęszczeniem do wskaźnika minimum $I_s=0,98$ wg Proctora. Po dokonaniu odbioru i przeprowadzeniu prób szczelności kolektorów można przystąpić do zasypywania wykopów. Wypełnienie wykopu powinno następować warstwami o stałej grubości nie większej niż 30 cm. Grubość warstw w zależności od rodzaju gruntu i maszyn zagęszczających określa się na podstawie próbnego zagęszczenia. Następna, wyżej położona warstwa może być układana po osiągnięciu wymaganego zagęszczenia warstwy poprzedniej. Strefa przykrycia rozciągająca się do 1,0 m ponad wierzchem rury, powinna być zagęszczona przy pomocy średnich ubijaków wibracyjnych (max ciężar roboczy 0,6 kN) lub za pomocą płyt wibracyjnych (max ciężar roboczy 5 kN). Ciężkie zagęszczarki stosować w warstwach przykrycia odległych o ok. 1,0 m od wierzchu rury. Montaż przewodów przeprowadzić starannie zgodnie z wytycznymi producenta materiału, obowiązującymi przepisami i zasadami bezpieczeństwa pracy. Przygotowanie podbudowy i odtworzenie nawierzchni drogi wykonać zgodnie z decyzjami wydanymi przez odpowiednich zarządców dróg oraz Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 14 maja 1999 r.). Przekroczenia dróg utwardzonych wykonać metodą przecisku lub przewiertu. Wykop komory zabezpieczyć przed napływem wód opadowych.

7.5. Technologia przewiertu sterowanego

W miejscach wskazanych na planie zagospodarowania roboty należy wykonać metodą bezwykopową. Wykonanie nowych kolektorów metodą bezwykopową projektuje się przewiertem sterowanym. Pierwszym etapem przewiertu jest wykonanie przecisku sterowanego za pomocą żerdzi prowadzących z zadaniem spadkiem i kierunkiem aż do komory odbiorczej gdzie następuje demontaż żerdzi. Drugie etap to poszerzanie otworu do żądanej średnicy pozwalającej na instalację rur. Poszerzanie i transport urobku odbywa się zazwyczaj za pomocą wiertnicy ślimakowej w rurze stalowej która podąża w otworze prowadzona po linii żerdzi prowadzących. W miarę poszerzania, żerdzie prowadzące są demontowane w komorze odbiorczej. Etap ostatni to instalacja rur docelowych wpychanych za wiertnicą ślimakową

w rurze stalowej. Jednocześnie podczas wpychania rur demontowane są rury stalowe wraz ze ślimakiem.

7.6. Odwodnienie wykopów

Roboty budowlano-montażowe prowadzić można wyłącznie w wykopie odwodnionym. Sposób prowadzenia odwodnienia uzależniony jest od głębokości zalegania wody podskórnej, ilości wody napływającej do wykopu, głębokości posadowienia kolektorów oraz rodzaju gruntu. Ilość wody w gruncie uzależniona jest od pory roku i ilości opadów atmosferycznych. Najprostszą metodą jest odwadnianie wykopów metodą powierzchniową, bezpośrednio z wykopu, za pomocą pomp spalinowych lub elektrycznych. Odpompowywana woda gruntowa pozbawiona jest w swoim składzie substancji niebezpiecznych nie ma więc konieczności jej podczyszczania.

W przypadku znacznego zagłębienia dna kanału lub w przypadku dużego napływu wody do wykopu należy odwodnić wykop za pomocą igłofiltrów lub drenażu.

W miarę możliwości zaleca się przeprowadzenie robót w okresie suchym.

7.7. Montaż kolektorów grawitacyjnych

Przy montażu kolektorów należy ściśle przestrzegać instrukcji producenta materiału. Prace należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, zachowując przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy. Rury układać na uprzednio przygotowanym podłożu, na podsypce – zagęszczonej min. do $I_s=0,98$, stabilnej, wyprofilowanej zgodnie z projektowanym spadkiem przewodu. Materiał podsypki i obsypki powinien być jednorodny, nie powinien zawierać kamieni lub innych elementów mogących uszkodzić rurę. Prace instalacyjne należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną z uwzględnieniem wymagań norm PN-EN 1610 oraz PN-ENV 1046.

7.7.1. Montaż rurociągów grawitacyjnych z PVC

Właściwie przeprowadzone roboty montażowe gwarantują późniejszą długoletnią eksploatację systemu, szczelność połączeń i trwałość systemu.

Systemy kanalizacji zewnętrznej PVC posiadają sposób połączeń kielichowych, łączonych „na wcisk”. Polega on na połączeniu bosego końca rury do kielicha z fabrycznie zamontowaną uszczelką. Uszczelki są fabrycznie mocowane przez producenta w specjalnie wyprofilowanych rowkach kielichów. Bosy koniec jest odpowiednio fazowany przez producenta. Rura posiada oznaczenie głębokości do której należy wsunąć rurę do kielicha. Przy montażu każdorazowo należy sprawdzić brak podwinięcia uszczelki w kielichu.

Uszczelki przed połączeniem należy posmarować środkiem poślizgowym. Jako środki poślizgowe stosować profesjonalne, zatwierdzone do stosowania do uszczelek gumowych i tworzyw preparaty. Powinny one tracić właściwości poślizgowe po zamontowaniu.

Bezpośrednio przed montażem usunąć korek zabezpieczający (jeżeli występuje) oraz oczyścić miejsca połączenia z piasku i innych zanieczyszczeń. Następnie posmarować uszczelkę środkiem poślizgowym. Przewody ustawić współosiowo i wsunąć bosy koniec do kielicha do oznaczonego miejsca. Przy mniejszych średnicach czynność wykonać ręcznie, przy większych przy pomocy sprzętu pomocniczego (pasy, bloki). Zabronione jest bezpośrednie dobijanie rury młotkiem, lub innymi narzędziami ponieważ może to skutkować uszkodzeniem przewodu.

Po zakończeniu montażu przystąpić do wykonania obsypki bocznej i zasypki rury.

7.7.2. Montaż studni

Prawidłowe wykonanie robót montażowych studni sieci kanalizacyjnej jest warunkiem ich szczelności oraz zapobiega ich osiadaniu. Znaczna część studni kanalizacyjnych zlokalizowana jest w pasie drogowym, co dodatkowo zaostrza standardy wykonania robót.

Przed przystąpieniem do robót montażowych należy geodezyjnie wyznaczyć lokalizację studni. Lokalizacja studni wskazana jest na planie zagospodarowania terenu.

7.7.3. Studnie tworzywowe

Transport i składowanie elementów studni zgodnie z wymaganiami producenta materiału. Przed zastosowaniem każdego elementu sprawdzić należy czy nie został uszkodzony. Studnie tworzywowe montować należy na przygotowanym podłożu. Jako podbudowę zastosować piasek lub warstwę żwiru. Warstwę podbudowy zagęścić i wyrównać. Bezpośrednio pod dennicą zastosować warstwę z betonu C12/15. Następnie zamontować dennicę zachowując rzędną posadowienia elementu założoną w projekcie. Sprawdzić poziome ułożenie elementu, wykonać połączenia z kolektorem, a następnie obetonować betonem C12/15 na wysokość ok. 15cm. Na przygotowany element denny zamontować rurę trzonową, następnie teleskop z włazem. Podczas robót montażowych na bieżąco należy kontrolować pionowe i poziome ułożenie elementów. Całość obsypać piaskiem, zagęszczać warstwami. Po wykonaniu odtworzenia nawierzchni wykonać regulację studni dostosowując niweletę do niwelety jezdni.

8. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Teren objęty opracowaniem to zabudowa wiejska, gdzie występuje rozbudowana infrastruktura podziemna i naziemna. Nie wyklucza się kolizji z infrastrukturą podziemną i istnienia

uzbrojenia nie zainwentaryzowanego. W przypadku kolizji bezpośredniej z istniejącym uzbrojeniem, należy dokonać jego przebudowy. Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie zgody i decyzje w przypadku konieczności przebudowy lub dodatkowego zabezpieczenia istniejącej infrastruktury. Przed rozpoczęciem prac w zbliżeniu do istniejących sieci należy powiadomić gestorów infrastruktury o planowanym terminie rozpoczęcia robót i uzgodnić warunki prowadzenia robót. Bezwzględnie należy przestrzegać zasad Bezpieczeństwa i higieny pracy. Wszystkie urządzenia należy traktować jako czynne.

Wszystkie napotkane przewody na trasie wykonywanego wykopu, biegnące prostopadłe bądź równoległe z wykopem, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w taki sposób aby zapewnić ich eksploatację.

Kolizja z siecią gazową – kąt skrzyżowania kanalizacji z gazociągami nie powinien być mniejszy niż 60°. Prace w pobliżu sieci gazowej powinny być prowadzone pod nadzorem administratora urządzeń. Odkrywki gazociągu każdorazowo należy dokonać ręcznie, a gazociąg zabezpieczyć przed uszkodzeniem w trakcie trwania robót. Należy zachować szczególną ostrożność przy prowadzeniu prac budowlanych w rejonie czynnej sieci gazowej.

Kolizja z kablem elektrycznym – wszelkie prace przy zbliżeniach do sieci elektrycznej powinny być uzgodnione z Rejonem Energetycznym Tarnów ul. Lwowska 72-96B, 33-100 Tarnów i prowadzone pod jego nadzorem. W miejscach kolizji prace ziemne wykonać ręcznie, przy stosowaniu sprzętu mechanicznego należy dokonać wyłączenia prądu w uzgodnieniu z RE. Na istniejących kablach energetycznych stosować rury ochronne dwudzielne.

Linie napowietrzne – wszelkie prace w rejonie linii napowietrznych wymagają bezwzględnego przestrzegania zasad BHP. Należy uważać, aby nie zahaczyć (ramieniem koparki, łąką geodezyjną ani innym sprzętem) o przewody elektryczne.

Kolizja z kablami teletechnicznymi – odkrywki przewodów dokonać ręcznie. Prace prowadzić pod nadzorem administratora sieci. W miejscach skrzyżowań kable teletechniczne zabezpieczyć rurą dwudzielną o średnicy dostosowanej do wiązki kabli.

9. Próby szczelności sieci

Sieć kanalizacji sanitarnej

Po wykonaniu odcinka sieci kanalizacyjnej należy poddać go płukaniu, a następnie próbie szczelności. Badanie szczelności sieci i studni – próba wykonać zgodnie z PN:EN 1610:2002 – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

10. Kontrola jakości

Kontrola wykonania instalacji polega na sprawdzeniu zgodności jej budowy z projektem. Należy zweryfikować:

- Oś przewodu powinna być wytyczona przez geodetę, potwierdzona na szkicu geodezyjnym.
- Maksymalna szerokość wykopu nie powinna przekraczać szerokości określonej w normach.
- Głębokość wykopu powinna być zgodna z głębokością określoną w projekcie. Dno wykopu wyrównać do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi ustalonymi w projekcie i dowiązane do reperów ustalonych przez geodetę.
- Szalowanie ścian wykopu musi zabezpieczać jego stateczność i powinno być usuwane w miarę postępu zasypki wykopu.
- Rury i kształtki zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem powinny być składowane w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych powinny być zabezpieczone przed działaniem promieni słonecznych.
- Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód opadowych. Sposób zabezpieczenia wykopów przed napływem wód opadowych powinien zabezpieczać odpowiednio wyprofilowany teren.
- Rury i kształtki przygotowane do montażu powinny być oznakowane zgodnie z wymogami, a także zgodnie z dokumentami stwierdzającymi dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
- Przewód powinien być ułożony zgodnie z wytyczoną osią na wyrównanym podłożu wykopu i zinwentaryzowany przez geodetę. Na podsypce przewód powinien być zagłębiony na całej długości co najmniej do $\frac{1}{4}$ swojego obwodu.
- Obsypka przewodu powinna być przeprowadzona starannie, zagęszczana ręcznie lub mechanicznie.
- Wysokość zasypki ochronnej, tj. warstwy gruntu nad wierzchem rury nie powinna być mniejsza niż 30 cm. Zagęszczenie zasypki wstępnej powinno w zasadzie odbywać się ręcznie. Zagęszczenie zasypki głównej przewodu może odbywać się mechanicznie.

11. Ogólne warunki dotyczące realizacji robót

Przed przystąpieniem do robót wykonać należy następujące czynności:

- Zabezpieczyć w terenie charakterystyczne punkty trasy, jak oś wykopu, zmiany kierunków i urządzeń itp.
- Materiały niezbędne do realizacji zadania składować jedynie w wyznaczonych miejscach składowych i zgodnie z wytycznymi producenta materiału.
- Każdy materiał dostarczony na plac budowy powinien być zatwierdzony, być dopuszczony do stosowania w budownictwie potwierdzone przez deklarację zgodności z normą wg, której był wyprodukowany lub aprobatę techniczną.
- Plac budowy musi zostać zabezpieczony przed dostępem osób postronnych zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.
- Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym powinien być opracowany i zatwierdzony projekt organizacji ruchu.
- Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie zgody i decyzje w przypadku konieczności przebudowy lub dodatkowego zabezpieczenia istniejącej infrastruktury oraz na własny koszt usunąć kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.
- W przypadku stwierdzenia rozbieżności stanu faktycznego z założeniami przyjętymi w projekcie należy powiadomić inwestora oraz jednostkę projektową.

12. Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

- Wykonać oznaczenia i ogrodzenia na czas budowy zawierające informacje o grożącym niebezpieczeństwie.
- Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z przepisami prawa i wiedzą techniczną.
- Nadzór nad robotami instalacyjno – montażowymi należy powierzyć osobie posiadającej uprawnienia budowlane odpowiedniej branży.
- Należy dokonać geodezyjnego wytyczenia sieci i obiektów oraz wyznaczyć lokalizację uzbrojenia podziemnego.
- Sprzęt mechaniczny mogą obsługiwać wyłącznie pracownicy posiadający stosowne uprawnienia i dopuszczenia.
- Przebywanie w bezpośrednim zasięgu pracującego sprzętu jest zabronione.
- Wszelkie roboty w obrębie linii energetycznych, słupów oraz urządzeń i sieci podziemnych wykonywać ręcznie.
- Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem.

- W przypadku napotkania w trakcie prowadzenia robót na uzbrojenie nie zinwentaryzowane należy w/w uzbrojenie zabezpieczyć, zinwentaryzować i powiadomić operatora.
- Wszystkie wykopy na czas budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.
- Całość robót związanych z budową instalacji wykonać zgodnie z polskimi normami i instrukcjami montażu producentów materiałów i urządzeń.

13. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

a) zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilości i jakości sposobu odprowadzenia ścieków

Zapotrzebowanie wody zgodnie z obliczeniami, jakość zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 07 grudnia 2017r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.u.2017 poz. 2294).

b) rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Proces realizacji przedsięwzięcia pociągnąć może za sobą powstawanie odpadów takich jak kawałki rur, wycinki z połączeń odgałęzień rur, pręty stalowe, czy też nadmiar ziemi powstały z wykopu. Aby zapobiec degradacji walorów krajobrazowych odpady te będą usuwane z miejsca powstania i gromadzone w wyznaczonym miejscu (teren budowy, baza wykonawcy), a następnie przekazane odbiorcy odpadów. Nadmiar ziemi z wykopów wprawdzie nie jest odpadem, ale będzie zagospodarowany do rekultywacji wyrobisk, kształtowaniem dróg na terenie gminy, niwelacją terenu. Nadmiar gruntu z wykopów składowany będzie we wskazanych miejscach w uzgodnieniu z Inwestorem. Wykonywanie robót budowlanych musi być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami bezpiecznego oraz ekonomicznego obchodzenia się z substancjami i materiałami, a późniejsza eksploatacja zapewnić utrzymanie obiektów we właściwym stanie przy zachowaniu zasad wynikających z przepisów prawa i obowiązków zarządcy kanalizacji. W trakcie realizacji inwestycji zastosowane będą odpowiednie, skuteczne rozwiązania zabezpieczające wykopy, wskazane jest zasypywanie wykopów każdego dnia, w przypadku konieczności pozostawienia otwartego wykopu zostanie on zabezpieczony ogrodzeniem lub przykryty siatką tak, aby uniemożliwić wpadnięcie do niego.

d) emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się.

Na etapie realizacji inwestycji i w trakcie eksploatacji sieci wodociągowej i kanalizacyjnej nie przewiduje się emisji zanieczyszczeń gazowych. W związku z powyższym nie ma konieczność wykonania obliczeń emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

e) właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzenienia się.

Obiekty infrastruktury podziemnej takie jak sieci wodociągowe nie generują:

- Hałasu
- Drgań i wibracji
- Nie są źródłem pola magnetycznego
- Nie ograniczają dostępu do drogi publicznej
- Nie emitują zanieczyszczeń do powietrza, wód i gleby
- Nie powodują zmiany wyglądu terenu, w którym zostały zlokalizowane

Po wykonaniu inwestycji teren będzie doprowadzony do stanu pierwotnego.

f) ochrona drzewostanu

Trasę projektowanej sieci kanalizacyjnej zaprojektowano z zachowaniem istniejącego drzewostanu. Niedopuszczalny jest ruch pojazdów i praca maszyn budowlanych w obrębie systemów korzeniowych w świetle korony drzew. Przebieg kanalizacji został tak zaprojektowany, że nie będzie konieczna wycinka drzew i krzewów.

g) wpływ na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Projektowana inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływać na zdrowie ludzi a wręcz przeciwnie. Poprzez zapewnienie stałej dostawy wody oraz odbiór ścieków bytowo - gospodarczych znacznie poprawi się komfort życia mieszkańców, w szczególności tych którzy borykają się z ciągłym brakiem dostępu do wody .

Projektowane przedsięwzięcie inwestycyjne obejmujące swym zasięgiem budowę sieci kanalizacyjnej nie będzie oddziaływała w fazie eksploatacji na wody podziemne i powierzchniowe. Inwestycja nie będzie również w sposób negatywny oddziaływała na powietrze atmosferyczne ani na klimat akustyczny, drzewostan, glebę, świat roślinny i

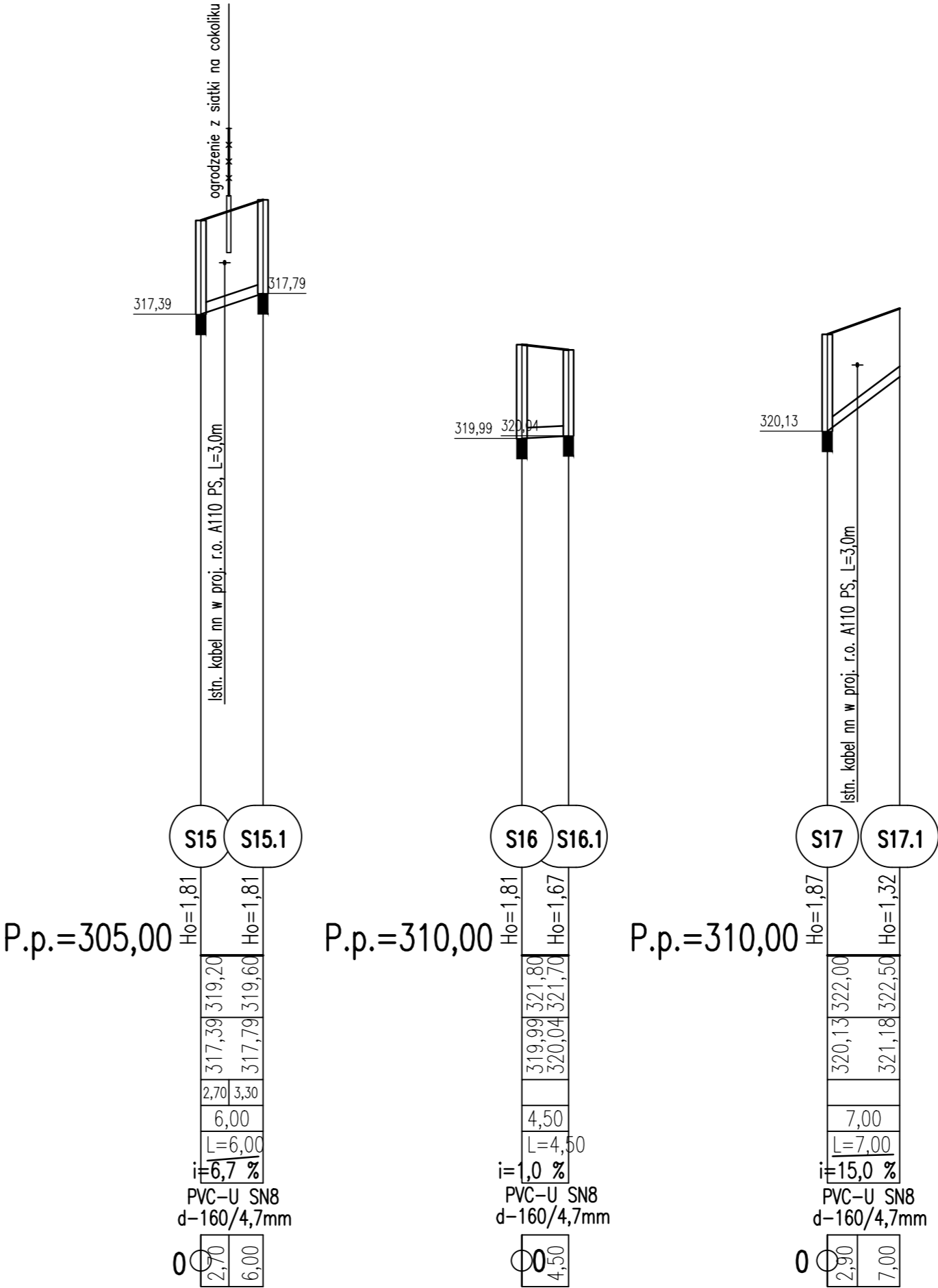
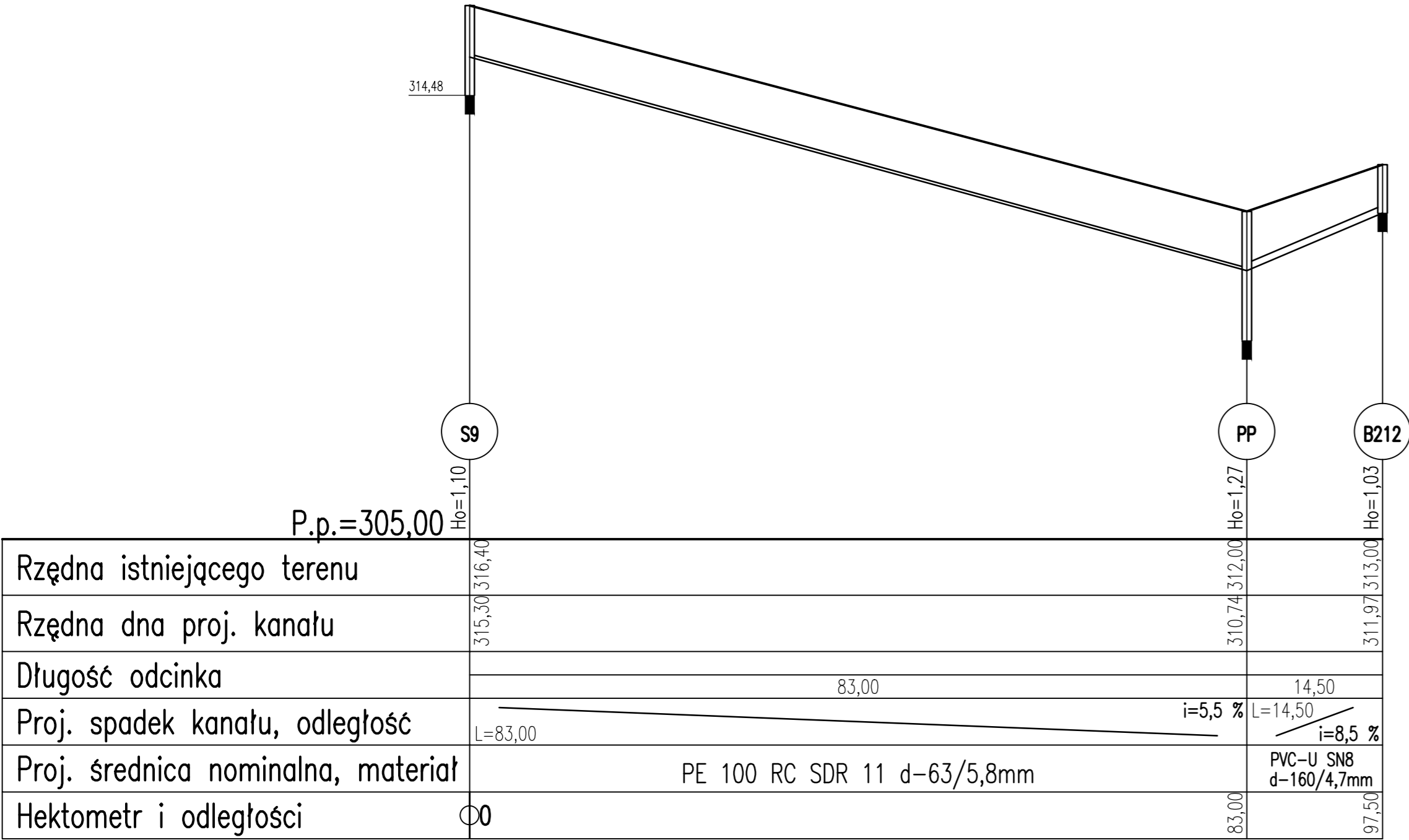
zwierzęcy, obiekty sąsiednie oraz na zdrowie ludzi. Nie spowoduje też występowania konfliktów społecznych. W trakcie realizacji inwestycji planuje się prowadzenie robót budowlanych przy budowie sieci wyłącznie w porze dziennej w godzinach 7-22 dla zminimalizowania wpływu hałasu na otoczenie pochodzącego 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 pod wodociąg i kanalizację spowodują chwilowe przekształcenie powierzchni ziemi i okresowe zakłócenie walorów krajobrazowych w obrębie prowadzonych prac. Proces realizacji przedsięwzięcia pociągnąć może za sobą powstawanie odpadów takich jak kawałki rur, wycinki z połączeń odgałęzień rur, pręty stalowe, czy też nadmiar ziemi powstały z wykopu.

14. Uwagi końcowe.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z projektem, Prawem Budowlanym oraz „Wytycznymi wykonania i obioru kanalizacji COBRTI Instal stosując się ściśle do uwag i zaleceń instytucji uzgadniających.

Opracował: mgr inż. Paulina Urbanik

Gorlice, grudzień 2023r.



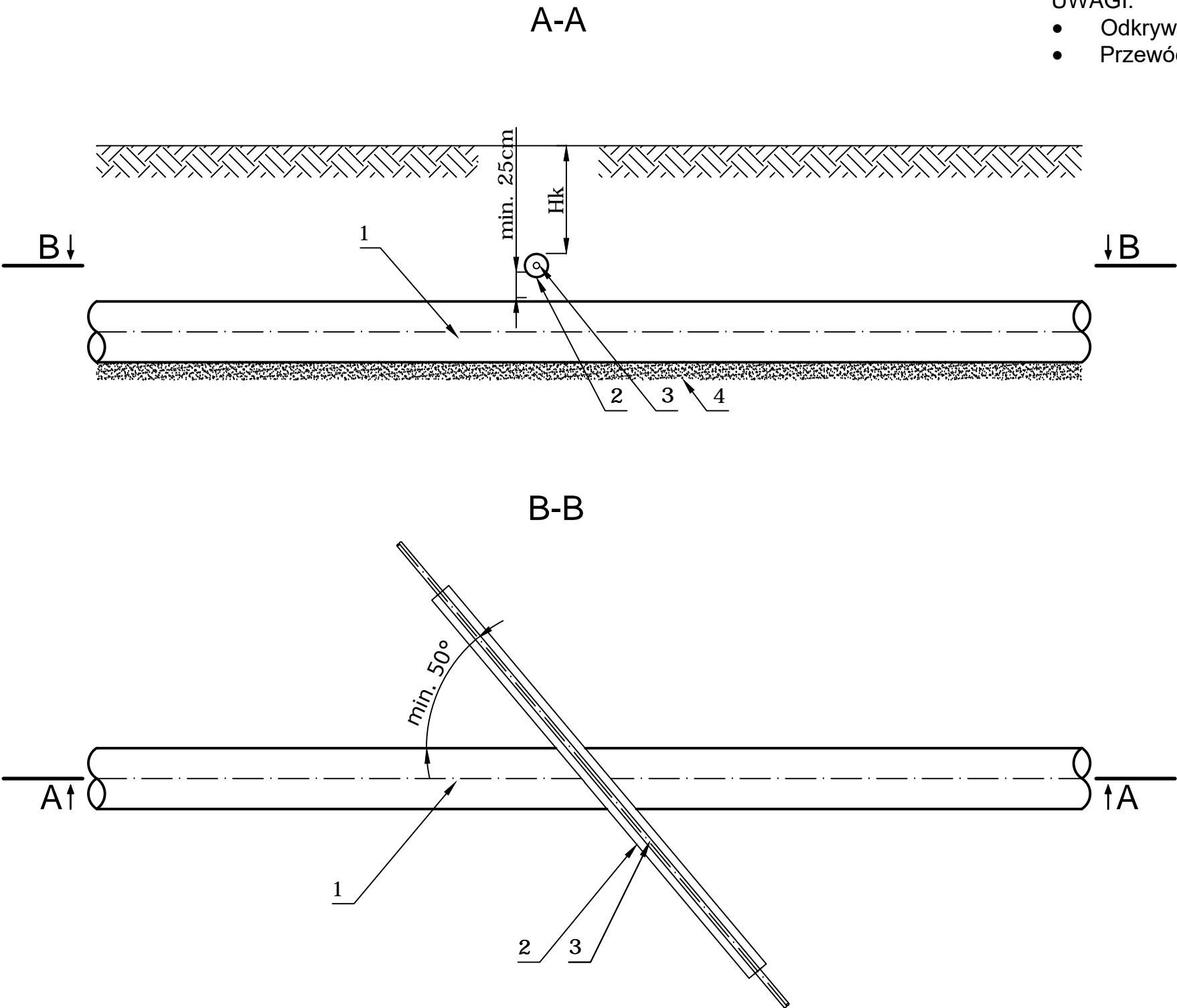
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:			
 PRACOWNIA PROJEKTOWO - USŁUGOWA "PU - PROJEKT" PAULINA URBANIK UL. HALLERA 13, 38-300 GORLICE tel. 511735673, email: paulinaurbanik@interia.pl			
INWESTOR:	Gmina Gorlice, ul. 11 Listopada 2, 38-300 Gorlice		
NAZWA ZADANIA:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w m. Stróżówka gm. Gorlice - etap VIII.		
TEMAT RYSUNKU:	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej		
ADRES INWEST.:	Jed. ewd.: Gmina Gorlice, obręb: Stróżówka [0008], dz. nr: 264/1, 264/2, 264/3, 264/4, 264/5, 265, 266, 267/1, 268, 269, 270/4, 970/3.		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	NR UPRAWNIENI:		PODPIS:
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Paulina Urbanik	MAP/0516/PWOS/14 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepła, wentylacyjnych, grzewczych i wodociagowych i kanalizacyjnych.	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Urszula Szrajner - Sobol	MAP/0358/PWBS/15 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepła, wentylacyjnych, grzewczych i wodociagowych i kanalizacyjnych.	
Prawa autorskie zastrzeżone wg ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. Nr 80 poz. 504 z 2000r.)	STADIUM: PB	SKALA: 1:100/500	DATA: 12.2023r. NR RYS.: 3

SKRZYŻOWANIE SIECI KANALIZACYJNEJ Z KABLEM ENERGETYCZNYM /
TELETECHNICZNYM
OZNACZENIA:

- 1. Sieć wodociągowa w obrębie skrzyżowania wg projektu
- 2. Rura ochronna dwudzielna - średnica i długość zgodnie z projektem
- 3. Kabel energetyczny
- 4. Podsypka i obsypka przewodu

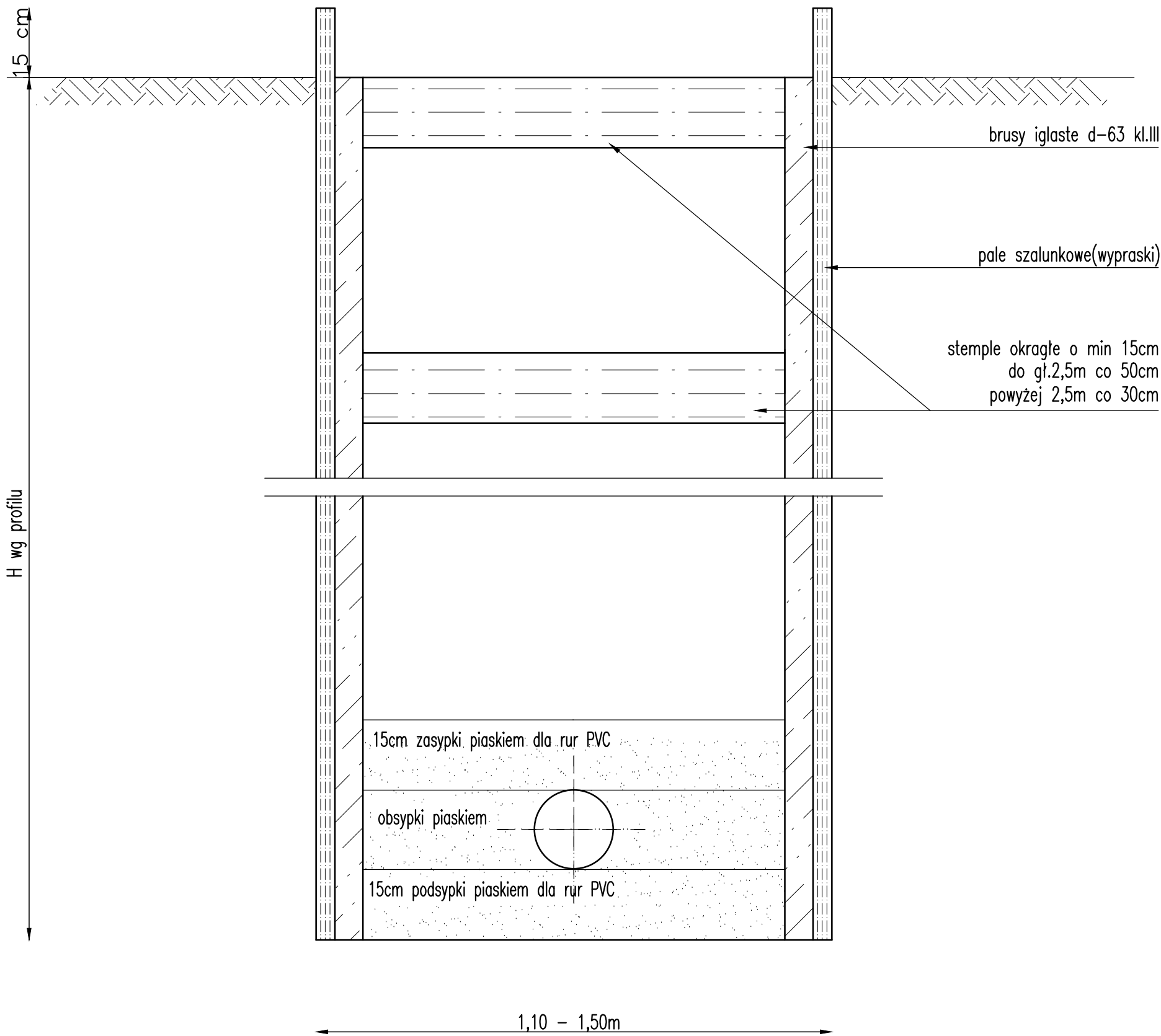
UWAGI:

- Odkrywki przewodu wykonać ręcznie pod nadzorem gestora sieci
- Przewód zabezpieczyć przed zerwaniem



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:				
		PRACOWNIA PROJEKTOWO - USŁUGOWA "PU - PROJEKT" PAULINA URBANIK UL. HALLERA 13, 38-300 GORLICE tel. 511735673, email: paulinaurbanik@interia.pl		
INWESTOR:		Gmina Gorlice, ul. 11 Listopada 2, 38-300 Gorlice		
NAZWA ZADANIA:		Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w m. Stróżówka gm. Gorlice - etap VIII.		
TEMAT RYSUNKU:		Skrzyżowanie sieci kanalizacyjnej z kablem energetycznym		
ADRES INWEST.:		Jed. ewd.: Gmina Gorlice, obręb: Stróżówka [0008], dz. nr: 264/1, 264/2, 264/3, 264/4, 264/5, 265, 266, 267/1, 268, 269, 270/4, 970/3.		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Paulina Urbanik	MAP/0516/PWOS/14	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepła, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych.	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Urszula Szrajner - Sobol	MAP/0358/PWBS/15	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepła, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych.	
Prawa autorskie zastrzeżone wg ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. Nr 80 poz. 904 z 2000r.)		STADIUM:	SKALA:	DATA:
		PB	-	12.2023r.
				NR RYS.: 4

Schemat zabezpieczeń ścian wykopów
skala 1:10



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:				
		PRACOWNIA PROJEKTOWO - USŁUGOWA "PU - PROJEKT" PAULINA URBANIK UL. HALLERA 13, 38-300 GORLICE tel. 511735673, email: paulinaurbanik@interia.pl		
INWESTOR:		Gmina Gorlice, ul. 11 Listopada 2, 38-300 Gorlice		
NAZWA ZADANIA:		Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w m. Stróżówka gm. Gorlice - etap VIII.		
TEMAT RYSUNKU:		Zabezpieczenie wykopu		
ADRES INWEST.:		Jed. ewd.: Gmina Gorlice, obręb: Stróżówka [0008], dz. nr: 264/1, 264/2, 264/3, 264/4, 264/5, 265, 266, 267/1, 268, 269, 270/4, 970/3.		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		NR UPRAWNIENI:		PODPIS:
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Paulina Urbanik	MAP/0516/PWOS/14		
		do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepła, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych.		
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Urszula Szrajner - Sobol	MAP/0358/PWBS/15		
		do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepła, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych.		
Prawa autorskie zastrzeżone wg ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. Nr 80 poz. 904 z 2000r.)		STADIUM:	SKALA:	DATA:
		PB	1:10	12.2023r.
				NR RYS.: 5