

Nawa elementu
projektu budowlanego:

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia
budowlanego:

***Rozbudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami
w rejonie ulicy Dębina i ulicy Zalesie w sołectwie
Pogórze***

Adres obiektu
budowlanego

Pogórze, ulice: Dębina, Zalesie

Kategoria obiektu
budowlanego:

XXVI

Nazwa jednostki
ewidencyjnej:

Skoczów-Obszar Wiejski

Numer obrębu
ewidencyjnego:

0010 Pogórze

Numery działek
ewidencyjnych:

***944/9, 1007/3, 1006/4, 1006/8, 1006/26, 1292/2, 1013/4,
1013/3, 1013/10, 1013/18, 1013/17, 1013/16, 1028,
1029/4, 1026/4, 1013/15***

Inwestor:

***Gmina Skoczów
ul. Rynek 1, 43-430 Skoczów***

Projektant:

mgr inż. Grzegorz Halama

*Uprawnienia do projektowania w specjalności instalacyjnej w
zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń
nr upr. SLK/8662/ PBS/19*

Opracował:

mgr inż. Agnieszka Jaszczurowska

Data opracowania:

Wrzesień 2023r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania	.....3
2. Założenia projektowe	.....3
3. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu	.....3
4. Obliczenia zapotrzebowania na wodę	.....4
4.1 Parametry hydrauliczne	.....5
5. Specyfikacja projektowanej inwestycji	.....5
6. Technologia rozbudowy sieci wodociągowej z przyłączami	.....9
7. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	.....10
8. Skrzyżowania z uzbrojeniem terenu	.....15
8.1. Lokalizacja inwestycji w pasie drogowym	.....17
9. Próba szczelności	.....18
10. Płukanie i dezynfekcja	.....18
11. Zasyпка wykopu i prace wykończeniowe. Warunki BHP	.....18
12. Odwodnienie wykopu	.....20
13. Uwagi końcowe	.....20
14. Zestawienie materiałów	.....21

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Schemat węzłów wodomierzowych	.....23
2. Schemat hydrantu nadziemnego DN 80	.....24
3. Schemat studni wodomierzowej tworzywowej DN1000	.....25
4. Zabezpieczenie kabli	.....26
5. Schemat rury ochronnej	.....27

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Warunki techniczne budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami
- Decyzja Burmistrza Miasta Skoczów
- Wypisy i wyrisy z Planu Miejsowego Zagospodarowania Przestrzennego
- Protokół z Narady Koordynacyjnej
- Uzgodnienie z Orange Polska S.A.
- Uzgodnienie z Miejsko-Gminną Spółką Wodną w Skoczowie
- Opinia górniczo-geologiczna, Exme Berger Group, ZOK Sp. z o.o. Jastrzębie Zdrój
- Opinia geotechniczna
- Wizje lokalne i uzgodnienia
- Obowiązujące przepisy i normy

2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest rozbudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w rejonie ulicy Dębina i ulicy Zalesie w sołectwie Pogórze zlokalizowanej w obrębie działek nr 944/9, 1007/3, 1006/4, 1006/8, 1006/26, 1292/2, 1013/4, 1013/3, 1013/10, 1013/18, 1013/17, 1013/16, 1028, 1029/4, 1026/4, 1013/15 obr. 0010 Pogórze, gmina Skoczów-obszar wiejski.

W ramach opracowania projektuje się:

- sieć wodociągową,
- przyłącza wodociągowe/ do wodomierza głównego w studni wodomierzowej/.

Kategoria obiektu budowlanego XXVI.

3. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU

Dane gruntowe przyjęto na podstawie prac i badań geologicznych mających na celu rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych podłoża budowlanego wykonanych przez firmę Geosond w sierpniu 2023 r. z dokładnością odpowiadającą potrzebom projektowanej inwestycji – Budowa sieci wodociągowej z przyłączami w rejonie ulic Dębina i Zalecie w sołectwie Pogórze

(...) Informacje ogólne

Opinię opracowano na podstawie 3 otworów do głębokości 3,0 m p.p.t.

Budowa geologiczna

Tektonicznie opisywany teren znajduje się w obrębie jednostki śląskiej fliszu karpackiego. Wg Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, Region Karpat i Przedgórze, Arkusz Skoczów, w skali 1: 50 000 oraz wcześniejszego rozpoznania geologicznego, w podłożu występują utwory z pogranicza jury i kredy, tzw. łupki cieszyńskie górne, przewarstwione wapieniem. Strop utworów skalistych zalega poniżej wykonanych wierceń, w zasięgu wierceń wystąpiły czwartorzędowe gliny pylaste zwarte w konsystencji twaroplastycznej oraz kredowe zwietrzliny starszego podłoża. Powierzchnię terenu pokrywa warstwa gleby o grubości 0,3 m.

Warunki wodne

Woda gruntowa do głębokości rozpoznania, czyli 3,0 m ppt, nie wystąpiła.

Wody powierzchniowe odprowadzane, są zgodnie ze spadkiem terenu do w/w zbiorników.

Warunki geotechniczne

Warstwa I – gliny pylaste zwięzłe twardoplastyczne o $I_L=0,15$. Występują w strefie przypowierzchniowej terenu.

Obciążenia dopuszczalne można przyjąć w wysokości $q_f=210\text{kPa}$.

Warstwa II – zwietrzeliny starszego podłoża w postaci glin pylastych zwięzłych z okruchami skał, twardoplastyczne o $I_L=0,10$. Występują w strefie poniżej głębokości 1,1-1,0 m p.p.t. W otworze nr 1 warstwy tej nie nawiercono, zalega poniżej 3,0 m p.p.t.

Wnioski i zalecenia

Na badanym terenie projektowana jest rozbudowa sieci wodociągowej, która ułożona będzie na głębokości ok. 1,5 m p.p.t. Na tej głębokości nie stwierdzono wody gruntowej. Podłoże rodzime badanego terenu posiada budowę geologiczną prostą, wg cytowanego na wstępie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. - w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 0, poz. 463) . Podłoże jest nośne, średnio ściśliwe. Generalnie można stwierdzić, że występujące \podłożu grunty są łatwo urabialne sprzętem mechanicznym i trzymające ściany wykopów. Warunki dogodne do wykonania otwartych wykopów.

Zgodnie z systemem osłony Przeciwsuwiskowej (SOPO), będącej główną bazą danych na temat osuwisk oraz terenów zagrożonych ruchami masowymi teren projektowanej inwestycji zahacza o tereny predysponowane do powstania osuwisk. Wykonane badania nie potwierdzają tego zagrożenia, ale należy zwrócić uwagę, że badania były punktowe i mogą nie dawać pełnego obrazu podłoża. W związku z tym sugeruje się wykonywanie wykopów prostopadle do spadku terenu, żeby zapobiec podcinaniu zboczy

Uchwała nr XII/118/2007 Rady Miejskiej Skoczowa z dnia 30 sierpnia 2007 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obejmującego obszar sołectwa Pogórze wprowadza konieczność poprzedzenia każdej inwestycji budowlanej w obszarach predysponowanych do powstawania różnego typu osuwisk ekspertyzą geotechniczną, a w terenach o nachyleniu powyżej 11^0 badania geologiczno-inżynierskie. W związku z lokalizacją na obszarze predysponowanym oraz wobec nachylenia mniejszego niż 11^0 zakres opracowania pozostawia się jako opinię geotechniczną.

Projektowaną inwestycję liniową należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej posadowienia obiektów budowlanych. Pod względem złożoności warunków geotechnicznych podłoże gruntowe zalicza się do prostych warunków gruntowych.

4. OBLICZENIE ZAPOTRZEBOWANIA NA WODĘ

Na terenie opracowania przyjęto 4 osoby na budynek jednorodzinny.

Zużycie wody przez odbiorców obliczono na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. 2002 nr 8 poz. 70).

Specyfikacja:

- ilość nieruchomości / stan aktualny / 4 szt.
- ilość kolejnych nieruchomości docelowo / stan docelowy / 10 szt.
- ilość osób w gospodarstwie domowym: 4 osoby
- jednostkowa zapotrzebowanie na wodę/gospodarstwa domowe: $q = 100 \text{ l/Mk/d}$
- współczynnik nierównomierności dobowej: $N_d = 1,5$
- współczynnik nierównomierności godzinowej: $N_h = 1,4$

Obliczenie maksymalnego godzinowego przepływu wody:

Wyszczególnienie	LM osób	q	Q _{śrd}	N _d	Q _{mx} d	N _h	Q _{max} h	
	Mk	l/Mk/d	m ³ /d	-	m ³ /d	-	m ³ /h	dm ³ /s
Stan aktualny	16	100	1,6	1,5	2,4	1,4	0,14	0,04
Stan docelowy	40	100	4,0	1,5	6,0	1,4	0,35	0,10
Przyjęto $Q_{\max h} = Q_1 + Q_2 = 0,14 \text{ l/s}$								

4.1. PARAMETRY HYDRAULICZNE

I. Wysokość strat liniowych

Wysokość strat liniowych przedstawiono w załączniku nr 1 i 2 części Projektu Architektoniczno-Budowlanego.

II. Parametry sieci wodociągowej:

Przyjęto parametry wody w sieci wodociągowej wynikającej z Warunków technicznych: ciśnienie statyczne w miejscu włączenia $p_s = 0,41 \text{ MPa}$.

Maksymalna wysokość ciśnienia (węzeł W7): 67,48 mH₂O (0,67 MPa) dla $Q = 0,25 \text{ l/s}$.
26,77 mH₂O (0,28 MPa) dla $Q = 10,25 \text{ l/s}$.

Minimalna wysokość ciśnienia (węzeł z1): 37,26 mH₂O (0,37 MPa) dla $Q = 0,25 \text{ l/s}$.
29,59 mH₂O (0,30 MPa) dla $Q = 10,25 \text{ l/s}$.

5. SPECYFIKACJA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Trasa projektowanej sieci wodociągowej wraz z przyłączami została przedstawiona na Projekcie Zagospodarowania Terenu – rys. nr 2.

Zgodnie z wytycznymi zawartymi w warunkach technicznych budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami, znak 006/TS3.WTS/2023/TT-3 z dnia 24.04.2023r. wydanych przez Wodociągi Ziemi Cieszyńskiej Sp. z o.o. w Ustroniu, w przyjętych rozwiązaniach projektowych założono wykonanie włączenia do istniejącego wodociągu z rur PCV Dz90 (wo90 – węzeł W1) za pomocą trójnika równoprzelotowego elektrooporowego PE

d90, kołnierza z króćcem PE do zgrzewania PE d90 oraz łączników kielichowo – kołnierzowych DN90 do rur PE, PCV.

W węźle W4.3 pod kątem budowy sieci wodociągowej w okresie perspektywicznym zabudowano trójnik elektrooporowy PE d63 wraz z zaślepką elektrooporową PE d63.

Specyfikacja materiałowa

Przewody wodociągowe z rur PE 100 RC/RC SDR 11 PN 16 o średnicy:

- sieć wodociągowa Dz 90x8,2mm L = 543,40 mb.
 Dz 63x5,8mm L = 55,00 mb.
 Dz 50x4,6mm L = 37,00 mb.
- przyłącze wodociągowe Dz 40x3,7 mm L = 19,20 mb.

5.1. Sieć wodociągowa

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur polietylenowych dwuwarstwowych PE100 RC/RC SDR11 PN16 odpowiednio o średnicach: Dz90x8,2mm; Dz 63x5,8mm; Dz 50x4,6mm oraz przyłączy wodociągowych o średnicy Dz40x3,7mm zgodnie z PAS 1075:2009.04 na podsypce piaskowej grubości 0,15m i w obsypce piaskowej grubości 0,20m.

Pancerz wyprodukowany z surowca PE 100 RC odpornego na wolną i szybką propagację pęknięć, oraz naciski punktowe (test pozytywny >8760h).

Pozostałe elementy rurociągu i zmiany kierunku trasy wodociągu wykonano za pomocą atestowanych kształtek elektrooporowych PE RC PN 16.

Rury z armatura żeliwną łączone będą przy pomocy tulei kołnierzowych i luźnych kołnierzy stalowych. Do połączeń kołnierzowych zastosować śruby i nakrętki z stali nierdzewnej.

W miejscach lokalizacji odejść przyłączy wodociągowych zaprojektowano:

- opaskę siodłową z nawiertką PE d90/40 (węzeł W3);
- trójniki elektrooporowe PE d63 SDR11 wraz z redukcją elektrooporową PE d/d1 63/40 SDR11 (węzły W4.2, W6);
- redukcję elektrooporową PE d/d1 50/40 SDR 11 (węzeł W7).

Jako system połączenia poszczególnych odcinków sieci przyjęto za pomocą kształtek elektrooporowych.

Uzbrojenie sieci:

- trójniki elektrooporowe PE d90, d63,
- łączniki rurowo – kołnierzowe DN 80 do rur PE, PCV-U,
- opaski siodłowe z nawiertką d90/40,
- zasuwy do przyłączy domowych z końcówkami do zgrzewania z żywicy POM DN 5/4”
- zasuwy klinowe kołnierzowe DN80 PN16,
- kołnierze luźne stal. DN80,
- tuleje kołnierzowe PE do zgrzewania elektrooporowego d90;
- kolana elektrooporowe PE d90 90⁰,
- kolana elektrooporowe PE d63 90⁰,
- kolana elektrooporowe bosc PE d90, d63 30⁰
- zaślepka elektrooporowa PE d63,
- redukcje elektrooporowe PE; d/d1 90/63; 63/50; 63/40; 50/40,
- mufy elektrooporowe PE; d90, d63, d50, d40,
- rury osłonowe dwudzielne z PE Dz 160x9,1mm,

- rury ochronne PE Dz160x9,1 lub stal. DN168,3x4,5mm,
- bloki oporowe.
- rury osłonowe z PE Dz 160x9.1mm lub stal DN 168.3x4.5 z płozami z tworzyw sztucznych i manszetami.

W ramach projektowanej inwestycji przewiduje się w węzłach W2, W4.1, W5, zabudowę 3 kpl. technologicznych hydrantów nadziemnych Hn DN80 służących do płukania i odpowietrzania sieci, oznakowanych w terenie tabliczką zgodną z normą PN-86/B-09700.

Węzeł hydrantowy składa się z:

1. króćca kołnierzonego z żeliwa sferoidalnego DN80 mm,
2. kształtki kołnierzonej do zgrzewania PE Dz 90mm,
3. zasuw kołnierzonej – krótkiej DN80 PN16 z trzpieniem, teleskopową obudową do zasuw i skrzynką uliczną żeliwną,
4. prostej przelotowej dwukołnierzonej FF z żeliwa sferoidalnego DN80mm o długości 1,0m,
5. kolana stopowego kołnierzonego żeliwnego 90° ze stopką typu N PN 16 DN80mm posadowionego na płycie chodnikowej 50x50x7 cm,
6. hydrantu technologicznego żeliwnego nadziemnego PN16 DN 80mm z zabezpieczeniem przed złamaniem i samoczynnym całkowitym odwodnieniem,
7. pierścienia dociskającego do kształtki kołnierzonej Dz 90mm.

Montaż hydrantu powinna uwzględniać możliwość jego odwodnienia poprzez obsypanie tłuczniem 2 - 16mm w otulinie z geowłókniny.

Szczegół zabudowy przedstawiono w Projekcie technicznym, rys. nr 2 „Schemat hydrantu nadziemnego”.

Jako zasuw odcinające i strefowe zabudować w węzłach W1 oraz W3 zasuw DN80mm (oznaczenie z80) z żeliwa sferoidalnego, kołnierzone np. Hawle typu E2 DN80 PN16 lub równoważne, w węzłach W3, W4.2, W6 zasuw do przyłączy domowych DN 1 1/4" (oznaczenie z40) z końcówkami do zgrzewania wraz kształtkami PE wyposażone w teleskopową obudowę i skrzynkę uliczną.

Skrzynkę uliczną usytuowaną poza pasem drogowym zabezpieczyć poprzez utwardzenie nawierzchni. Lokalizację zasuw w terenie oznaczyć przy pomocy tablicy orientacyjnej wg PN-86/B-09700.

Kształtki żeliwne zabezpieczyć poprzez zastosowanie gruntu mineralnego (piasek wielofrakcyjny).

Całość prac wykonać zgodnie z rys. nr 1 Projektu Technicznego *Schemat węzłów wodociągowych*.

Technologia wykonania sieci wodociągowej

Na etapie realizacji robót budowlanych przewiduje się wariantową technologię budowy wodociągu:

1. metodą wykopu otwartego - w terenach zielonych oraz istniejących wewnętrznych dróg prywatnych z zastosowaniem podsypki i obsypki piaskowej oraz dodatkowo w węzłach technologicznych i miejscach montażu armatury wodociągowej.
2. metodą bezwykopową /przewiertem sterowanym lub przeciskiem/ alternatywnie do metody wykopu otwartego:
 - w rurze ochronnej PE Dz160x9,1 lub stal. DN168,3x4,5 L=10,0m w obrębie przekroczenia ulicy Zalesie, dz. nr 1292/2 (droga gminna asfaltowa) oraz w obrębie działek 1013/16 i 1026/4 (L=4,6m).
 - w miejscu lokalizacji pod wjazdem utwardzonym, dz. nr 1026/4.

W celu późniejszej lokalizacji rurociągów z PE w wykopie nad rurociągiem należy ułożyć:

1. wykop otwarty: taśmę ostrzegawczą - lokalizacyjną o szerokości 100 mm z folii PE z wkładką ze stali wysokogatunkowej podłączoną do żeliwnych elementów armatury.
2. przewiert sterowany: dwa druty miedziane o przekroju 6mm lub dwie linki stalowe, które należy połączyć z sąsiadującą wkładką w taśmie ostrzegawczej oraz wyciągnąć do skrzynek zasuwowych celem radiolokacji sieci wodociągowej.

Montaż wodociągu w rurze osłonowej stalowej i PE wykonać zgodnie z wytycznymi rys. nr 5 Projektu technicznego *Schemat rury ochronnej*. Na przewodzie wodociągowym zamontować płóty z PE HD h=15mm. Koniec rury ochronnej uszczelnić manszetami z elastomeru.

Zagłębienie przewodów wodociągowych uwzględnia wysokość strefy przemarzania. Projektowane wodociągi zostaną ułożone na głębokości min. 1,40 m.p.p.t.

Na etapie realizacji sieci należy potwierdzić głębokość istniejącego uzbrojenia i w razie rozbieżności dostosować projektowane przewody do istniejącej niwelety.

Zaprojektowano betonowe bloki oporowe w następujących punktach sieci wodociągowej:

- na załomach trasy rurociągu
- pod zasuwami i hydrantami technologicznymi

Całość prac wykonać zgodnie z rys. nr 1 Projektu technicznego *Schematy węzłów wodociągowych*.

5.2. Przyłącza wodociągowe

Przyłącza wodociągowe wykonać z rur PE100 RC/RC SDR 11 PN 16 Dz 40x3,7 mm.

Elementy pomiarowe - zestawy wodomierzowe wraz z zaworem antyskażeniowym DN1" i reduktorem ciśnienia DN1" umieścić w studniach wodomierzowych tworzywowych DN1000 (Sw1, Sw2, Sw3, Sw4).

Zapotrzebowanie w wodę na cele socjalno-bytowe $\rightarrow Q_{\text{śrd}} = 0,4 \text{ m}^3/\text{d}$.

Przepływ obliczeniowy: $Q_{\text{śrh}} = Q_{\text{śrd}} \cdot N_d \cdot N_h / 24 = 0,4 \cdot 1,5 \cdot 1,4 / 24 = 0,035 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow 0,01 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Jako urządzenie pomiarowe przyjęto wodomierz DN 15 np. ALTAIR V3 firmy DIEHL Methering $Q_3 = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ lub równoważny.

Jako zabezpieczenie przed wtórnymi zanieczyszczeniami zgodnie z normą PE-EN 1717:2003 przewidziano instalację zaworu skośnego zaporowo - zwrotnego antyskażeniowego.

Jako urządzenie do obniżenia wysokiego ciśnienia wody w instalacji wewnętrznej przyjęto regulator ciśnienia DN1" zabudowany za wodomierzem głównym.

Schemat zabudowy zastawu wodomierzowego przedstawiono na rys. nr 3 *Schemat studni wodomierzowej tworzywowej*.

5.3. Studnia wodomierzowa DN1000

Studnie wodomierzowe projektowane jako szczelne, monolityczne, polietylenowe DN 1000mm składające się z pokrywy PE wypełnionej materiałem izolacyjnym, podstawy wodomierzowej, korpusu i redukcji oraz posiadającą wewnątrz stopnie złazowe umożliwiające dostęp do zestawu wodomierzowego.

Wypożenie: przejście szczelne $\varnothing 40$, redukcja elektrooporowa PE d40/32 z zaciskami montażowymi, adaptery PE/mosiądz GZ Dz32mm/1", zawór skośny 1", konsola wodomierzowa L=300mm, wodomierz DN15 np. Altair V4, zawór antyskażeniowy DN1", regulator ciśnienia DN1".

Pozostałe elementy wyposażeni studni wodomierzowej: adapter PE/mosiądz GZ Dz 32mm/ 1", mufa elektrooporowa PE d32 z zaciskami montażowymi DN32, przejście szczelne $\varnothing 32$.

Studnia winna posiadać uszczelki elastomerowe o średnicy 40 mm i 32 mm w miejscu przejścia przewodów z PE przez komorę studzienki oraz spocznik dla przymocowania zestawu wodomierzowego.

Podstawę studni posadowić na min. 15 cm wypoziomowanej podsypce piaskowo – cementowej w proporcji 4:1.

Wypełnienie wykopu wokół studni wykonać piaskiem drobnym, dobrze zagęszczalnym, warstwami o grubości 0,30 m z równomiernym zagęszczeniem warstw tak, aby minimalny stopień zagęszczenia gruntu wg skali Proctora (SP) wynosił 95 %.

Dno studni ożebrowanej dociążyć poprzez obetonowanie betonem C25/30. Elementy zaizolować przeciwwilgociowo: poziomo 1x papa izolacyjna zgrzewalna, pionowo 2x izolacja bitumiczna powłokowa.

Wszystkie połączenia odcinków od miejsca włączenia do węzła wodomierzowego wykonać za pomocą kształtek elektrooporowych. Po zakończeniu robót montażowych, studnię obsypać zgodnie z zaleceniami producenta.

Całość prac montażowych wykonać zgodnie z rys. 3 Projektu Technicznego *Schemat studni wodomierzowej tworzywowej DN1000*.

6. TECHNOLOGIA ROZBUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI

Rury należy układać w temperaturze powyżej 0°C, a wszelkiego rodzaju betonowania należy wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż + 8° C.

Jako system połączenia poszczególnych odcinków sieci przyjęto zgrzewanie za pomocą kształtek elektrooporowych zgodnie z normą PN-EN 12201-1:2011, PN-EN 12201-2:2011 oraz PN-EN 12201-3+A1:2011. Montaż rur należy wykonywać w temperaturze otoczenia w granicach +5° do +30° C. Zgrzewanie rur należy wykonywać zgodnie z instrukcjami i wytycznymi Producenta rur. Dostawca rur winien zapewniać dostawę całego systemu doprowadzenia wody tj. rury, kształtki, zgrzewarki do rur.

Do połączeń kołnierzowych zastosować tuleje PE z kołnierzem dociskowym PP - stal oraz śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej.

Włączenia do wodociągów źródłowych wykonać zgodnie z założeniami zawartymi w Projekcie Technicznym rys. nr 1 *Schemat węzłów wodociągowych*.

7. WYPIS Z MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Projektowana rozbudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami jest zgodna z zapisami z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego sołectwa Pogórze:

1. WN.6727.1.226.2023 z dnia 24.07.2023 wydanego przez Urząd Miejski w Skoczowie, zatwierdzonego Uchwałą nr XII/118/2007 Rady Miejskiej Skoczowa z dnia 30 sierpnia 2007 r. i opublikowanego w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego nr 188 poz. 3462 z dnia 06.11.2007r.
2. WN.6727.1.227.2023 z dnia 24.07.2023 wydanego przez Urząd Miejski w Skoczowie, zatwierdzonego Uchwałą Rady Miejskiej Skoczowa Nr XXXVIII/486/2006 z dnia 23 lutego 2006r. i opublikowaną w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego nr 49 poz. 1403 z dnia 24 kwietnia 2006r.
3. WN.6727.1.228.2023 z dnia 24.07.2023 wydanego przez Urząd Miejski w Skoczowie, zatwierdzonym Uchwałą Rady Miejskiej Skoczowa Nr XLI/526/2014 z dnia 21 sierpnia 2014 r. i opublikowaną w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego poz. 4371 z dnia 29.08.2014r.

Ad1.

Wyszczególnienie

– działka 944/9, jednostka:

18/MN - tereny zabudowy mieszkaniowej oraz zabudowy zagrodowej

16/R - tereny rolne

oraz częściowo *1/KDL* - teren komunikacji - drogi gminne (lokalne)

– działka nr 1007/3, jednostka:

16/R - tereny rolne

– działki nr: 1006/4, 1006/8, jednostka:

16/R - tereny rolne

oraz częściowo *1/KDL* - teren komunikacji - drogi gminne (lokalne)

– częściowo działka nr 1292/2, jednostka:

1/KDL - teren komunikacji - drogi gminne (lokalne)

– działka nr 1013/4 jednostka:

14/R - tereny rolne

oraz częściowo:

1/KDL - teren komunikacji drogi gminne (lokalne)

7R/ZL - tereny rolne z możliwością zalesienia

– działka nr 1013/3, jednostka:

14/R - tereny rolne

- działki nr 1013/10, 1013/18, 1026/4 jednostka:
 4MN/U - tereny zabudowy mieszkaniowej, zabudowy zagrodowej lub usługi
 14/R - tereny rolne
- działki nr 1013/17, 1013/16, 1028, 1029/4, jednostka:
 14/R - tereny rolne
- działki nr 1013/15 jednostka:
 17/MN,U - tereny zabudowy mieszkaniowej oraz zabudowy zagrodowej
 14/R - tereny rolne

Warunki dodatkowe:

- *obszary predysponowane do powstawania różnego rodzaju osuwisk* (dotyczy działek nr: 944/9, 1007/3, 1006/4, 1006/8, 1292/2, 1013/4, 1013/3, 1013/10, 1013/18, 1013/17, 1013/16, 1026/4, 1028, 1029/4, 1013/15),
- *strefa ochrony sanitarnej cmentarza – 150,0m* (dotyczy działek nr: 1006/4, 1006/8, 1292/2, 1013/4),
- *działka nr 1013/3 częściowo mieści się w jednostce strukturalnej miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru lokalizacji gazociągu wysokiego ciśnienia DN 500* (wypis i wyrys WN.6727.1.227.2023 z dnia 24.07.2023).

Rozdział 2

Przeznaczenie terenów, zasady ich zabudowy i zagospodarowania, parametry i wskaźniki kształtowania zabudowy oraz wskaźniki intensywności zabudowy, ograniczenie w ich użytkowaniu, w tym zakaz zabudowy.

§ 8

Dla terenu oznaczonego na rysunku planu symbolami od 1 MN do 64 MN ustala się:

1) Przeznaczenie terenu:

(...) d) sieci i urządzenia infrastruktury technicznej,

(...) 2) p) strefy techniczne dla sieci infrastruktury technicznej zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami odrębnymi zagospodarowanie terenów objętych strefami na podstawie wytycznych administratorów sieci stosownie do obowiązujących norm i przepisów, (...).

§ 9

Dla terenu oznaczonego na rysunku planu symbolami od 1 MN/U do 11 MN/U ustala się:

1) Przeznaczenie terenu:

(...) d) sieci i urządzenia infrastruktury technicznej,

2) Dla terenów wymienionych w § 9 pkt. 1 ustala się: (...)

r) strefy techniczne dla sieci infrastruktury technicznej zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami odrębnymi zagospodarowanie terenów objętych strefami na podstawie wytycznych administratorów sieci stosownie do obowiązujących norm i przepisów (...).

§ 23

Dla terenu oznaczonego na rysunku planu symbolami od 1 R do 53R ustala się:

1) Przeznaczenie terenu:

(...) b) sieci i urządzenia infrastruktury technicznej,

§ 27

Dla terenu oznaczonego na rysunku planu symbolami od 1 R/ZL do 22 R/ZL ustala się:

1) Przeznaczenie terenu:

(...) b) sieci i urządzenia infrastruktury technicznej,

§ 34

Dla terenu oznaczonego na rysunku planu symbolami od 1 KDL do 13 KDL ustala się:

1) Przeznaczenie terenu:

a) droga lokalna,

b) sieci i urządzenia infrastruktury technicznej (...)

§ 41

Dla terenów zlokalizowanych w strefie ochrony sanitarnej od cmentarza 1 ZC ustala się:

1) w odległości do 50,0 m od powierzchni grzebalnej - zakaz zabudowy poza usługami związanymi z funkcją cmentarza, parkingami i urządzeniami infrastruktury,

2) w odległości 50,0 m do 150,0 m od powierzchni grzebalnej dopuszcza się zagospodarowanie zgodnie z przeznaczeniem określonym w planie pod warunkiem wyposażenia terenów w urządzenia i sieci wodociągowe podłączone do wodociągu komunalnego (...).

§ 43

W obszarach predysponowanych do powstawania różnego typu osuwisk każdą inwestycję budowlaną należy poprzedzić ekspertyzą geotechniczną, a w terenach o nachyleniu powyżej 11 stopni należy wykonać badania geologiczno - inżynierskie.

Dla terenów wymienionych w pkt 1 ustala się:

1) zakaz wykonywania dużych niekontrolowanych nasypów bez stosownych decyzji,

2) dopuszczenia i ograniczenia w zagospodarowaniu wynikają z opracowanych ekspertyz geotechnicznych i badań geologiczno- inżynierskich.

W obszarach zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych ustala się:

1) zakaz wszelkiej zabudowy,

2) lokalizację sieci i urządzeń infrastruktury technicznej pod warunkiem wykonania badań geologiczno- inżynierskich.

Rozdział 5

Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji i infrastruktury technicznej, wymagania wynikające z potrzeb kształtowania przestrzeni publicznych

§ 54

(...) 9) Zagospodarowanie dróg, lokalizacja obiektów, sieci i urządzeń infrastruktury technicznej oraz pasów zieleni zgodnie z przepisami odrębnymi oraz w uzgodnieniu z zarządcą drogi.

§ 55

Zasady zaopatrzenia w wodę:

1) Zaopatrzenie w wodę z gminnej sieci wodociągowej po jej rozbudowie, na warunkach określonych przez dysponenta sieci wodociągowej,

2) Dopuszczenie zaopatrzenia w wodę z indywidualnych ujęć pod warunkiem zachowania wymaganej jakości wody.

Projektowana inwestycja znajduje się:

1. w obszarach predysponowanych do powstania różnego typu osuwisk – wykonana ekspertyza geotechniczna dopuszczająca budowę przedmiotowej inwestycji.
2. w strefie ochrony sanitarnej cmentarza- „zakaz zabudowy poza usługami związanymi z funkcją cmentarza, parkingami i urządzeniami infrastruktury”
3. poza obszarem terenów górniczych „Pogórz”
4. poza strefą ochrony lasu
5. poza otuliną Parku Krajobrazowego Beskidu Śląskiego
6. poza obszarami specjalnymi Natura 2000
7. poza strefami ochrony konserwatorskiej – ścisłej „A”
8. poza terenem zalewowym.

Ad.2 Wypis z Miejscowego Planu dla obszaru lokalizacji gazociągu wysokiego ciśnienia DN 500

Wyszczególnienie, lokalizacja

– działka 1013/3, jednostka:

częściowo 10R,g - tereny upraw polowych i ogrodnich

- trasa gazociągu wysokiego ciśnienia DN 500 oraz obiektów i urządzeń z nim związanych

§ 42

Dla terenów wyznaczonych liniami rozgraniczającymi, oznaczonych na rysunku planu symbolami 10R,g; 25R,g; 35R,g; 39R,g; 40R,g; 41R,g; 42R,g; 43R,g; 59R,g ustala się:

1. Przeznaczenie podstawowe terenu:

1) tereny upraw polowych i ogrodnich,

2) trasa gazociągu wysokiego ciśnienia DN 500 oraz obiektów i urządzeń z nim związanych. 2.

(...) 3. W strefie technicznej istniejącego gazociągu przechodzącego przez jednostki 10R,g oraz 25R,g (o szerokości 15 m) wszelkie prace budowlane należy uzgodnić z zarządcą sieci.

Rozdział 2

Ogólne zasady i warunki zagospodarowania terenu objętego planem

(...) § 10

Zasady obsługi w zakresie infrastruktury technicznej

1. Zasady zaopatrzenia w wodę

1) ustala się zaopatrzenie z komunalnej sieci wodociągowej,

2) do czasu realizacji wodociągu dopuszcza się zaopatrzenie z ujęć indywidualnych i wodociągów lokalnych.

Projektowana inwestycja na działce 1013/3 znajduje się:

1. w obszarach predysponowanych do powstania różnego typu osuwisk – wykonana ekspertyza geotechniczna dopuszczająca budowę przedmiotowej inwestycji
2. w strefie ochrony sanitarnej cmentarza- „zakaz zabudowy poza usługami związanymi z funkcją cmentarza, parkingami i urządzeniami infrastruktury”
3. poza obszarem terenów górniczych „Pogórz”
4. poza strefą ochrony lasu
5. poza otuliną Parku Krajobrazowego Beskidu Śląskiego

6. poza obszarem specjalnej ochrony ptaków i obszarami siedliskowymi - Natura 2000 „Dolina Górnej Wisły”
7. poza strefami ochrony konserwatorskiej – ścisłej „A”
8. poza terenem zalewowym;

Ad.3 Wypis z Miejscowego Planu dla obszaru lokalizacji gazociągu wysokiego ciśnienia DN 700

Wyszczególnienie, lokalizacja

– działka 1006/26, jednostka:

częściowo *IU* - tereny przeznaczone pod usługi

(...) Rozdział 3.

Ustalenia szczegółowe

§ 14.

1. Wyznacza się tereny zabudowy usługowej oznaczone na Rysunku planu symbolem *IU* i *2U*, z podstawowym przeznaczeniem pod usługi.
2. W terenie wyznaczonym w ust. 1 poza podstawowym przeznaczeniem dopuszcza się:
 - 1) urządzenia terenowe, obiekty małej architektury - towarzyszące kubaturowym obiektom usługowym
 - 2) zabudowę mieszkaniową jako funkcję uzupełniającą dla funkcji wiodącej;
 - 3) drogi wewnętrzne, parkingi, dojazdy i dojścia.

§ 10.

Zasady rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej są następujące:

(...) 2) w zakresie zaopatrzenia w wodę

- a) zaopatrzenie w wodę z gminnej sieci wodociągowej po jej rozbudowie,
- b) doprowadzenie wody w obszar objęty planem poprzez istniejącą sieć wodociągową Ø110 oraz istniejące wodociągi rozdzielcze,
- e) dopuszcza się zaopatrzenie ze źródeł indywidualnych,
- d) obowiązek zapewnienia przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę.

(...) 8) zmniejszenie lub likwidację pasów technicznych bądź stref kontrolowanych od sieci i urządzeń oznacza zmniejszenie lub likwidację ograniczeń w zagospodarowaniu terenów zgodnie z ich przeznaczeniem.

9) w obszarze objętym opracowaniem planu dopuszcza się realizację sieci infrastruktury technicznej w tym przesyłowego gazociągu wysokoprężnego DN700 wraz z obiektami, urządzeniami i towarzyszącą infrastrukturą techniczną w sposób nie kolidujący z innymi.

Projektowana inwestycja na działce 1006/26 znajduje się:

1. częściowo w granicy Obszaru Górniczego „Pogórz”- *Opinia górniczo – geologiczna*
2. Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 347 „Dolina Rzeki Górna Wisła”- *pismo Urzędu Województwa Śląskiego*

3. w strefie ochrony sanitarnej cmentarza - 150 m, „zakaz zabudowy poza usługami związanym z funkcją cmentarza, parkingami i urządzeniami infrastruktury”
4. częściowo w strefie ochrony sanitarnej cmentarza - 50 m, „zakaz zabudowy poza usługami związanymi z funkcją cmentarza, parkingami i urządzeniami infrastruktury”
5. w granicy udokumentowanego złoża „Pogórz”, *Opinia górniczo – geologiczna*
6. częściowo planowany gazociąg wysokoprężny DN700 – *Uzgodnienie Gaz System S.A.*
7. częściowo w strefie kontrolowanej od gazociągu wysokoprężnego DN700- *Uzgodnienie Gaz System S.A.*
8. w strefie technicznej od istniejących sieci infrastruktury technicznej, w której zawiera się istniejąca sieć gazowa - *Uzgodnienie Gaz System S.A.*

8. SKRZYŻOWANIA Z UZBROJENIEM TERENU

Zakres inwestycji objęty został Naradą Koordynacyjną z dnia 2023-08-31. znak WGD.6630.277.2023

Wnioski z narady:

- 1) Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej – *z następującymi uwagami:*

Dokładne położenie kabli elektroenergetycznych (w miejscach skrzyżowań i zbliżeń po ich realizacji) należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych, wykonanych ręcznie (bez użycia sprzętu mechanicznego). Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania projektowanej inwestycji urządzeniami TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonać zgód z ogólnie obowiązującymi przepisami i normami. Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane a zachowaniem szczególnych środków ostrożności przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje Odpowiedzialność za stosowanie bezpiecznych metod pracy, oraz ewentualne uszkodzenia naszych urządzeń ponosi kierujący pracami, względnie kierownik budowy lub właściciel obiektu. W przypadku prac w pobliżu urządzeń elektroenergetycznych TAURON Dystrybucja S.A. należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką eksploatującą sieć, uzyskać zgody na włączenia odpowiednich urządzeń energetycznych, oraz wystąpić o nadzór nad prowadzonymi robotami do Spółki TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej. Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z projektowanymi sieciami uzbrojenia technicznego należy zabezpieczyć dzielonymi rurami osłonowymi przepustów zgodnie z wytycznymi stanowiącymi załącznik do niniejszego uzgodnienia. Załącznik wytyczne do zabezpieczenia kabli

- 2) Miejska Spółka SKO-EKO Sp. z o.o. - *brak uwag*
- 3) Powiatowy Zarząd Dróg Publicznych w Cieszynie – *brak uwag*
- 4) Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. z siedzibą w Tarnowie Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze - Gazownia w Skoczowie –*brak uwag*
- 5) Starostwo Powiatowe w Cieszynie Wydział Geodezji, Kartografii i Katastru – *z następującymi uwagami:*

Zgodnie z art. 15.1 PGiK znaki geodezyjne podlegają ochronie. Kto wbrew przepisom niszczy, usuwa, przemieszcza w/w znaki podlega karze grzywny (art. 48.1.3 PGiK). W przypadku zniszczenia lub przemieszczenia znaków geodezyjnych wykonuje się odtworzenie punktów

zgodnie z pkt. 23 rozdz. 6 Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych z dnia 14 lutego 2012 roku (Dz. U. 2012 poz. 352).

- 6) Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego Departament Cyfryzacji i Informatyki - *brak uwag*
- 7) Urząd Gminy Hażlach- *brak uwag*
- 8) Wodociągi Ziemi Cieszyńskiej Sp. z o.o. – *z następującymi uwagami:*
Zarówno skrzyżowania projektowanych sieci z istn. wodociągiem jak i prace w pobliżu sieci wodociągowej prowadzić ręcznie i pod płatnym nadzorem pracownika WZC Sp. z o.o. Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy wykonać ręczne odkrywki kontrolne celem lokalizacji istn. uzbrojenia własności WZC Ustroń. Należy stosować się do warunków podanych w wytycznych WZC (w załączeniu)
- 9) Starostwo Powiatowe w Cieszynie Wydział Architektury i Budownictwa - *brak uwag*
- 10) Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ - SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach – *brak uwag*
- 11) Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągowe S.A- *brak uwag*
- 12) Netia S.A. – *z następującymi uwagami:*
Uzgadnia się z następującymi uwagami:
 - prace w pobliżu urządzeń telekomunikacyjnych prowadzić bez sprzętu mechanicznego, pod nadzorem przedstawicieli Netii,
 - kolidujące urządzenia telekomunikacyjne należy zabezpieczyć zgodnie z normami. W przypadku wystąpienia konieczności przebudowy P.T. uzgodnić z Netia S.A. Katowice ul. Konduktorska 33
 - powiadomić o terminie rozpoczęcia robót na adres e-mail: nadzory@netia.pl
- 13) Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach – *brak uwag*
- 14) Skoczowskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. – *brak uwag*
- 15) Gmina Skoczów Miejski Zarząd Dróg -zgodnie z warunkami podanymi w decyzji MZD.5548.Uzg.95.678.2023 z dnia 21.07.2023r.
- 16) Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach Nadzór Cieszyn – *nie dotyczy NW Cieszyn*

Zakres inwestycji został również poddany uzgodnieniu:

1. Z operatorem terenów górniczych - Exme Berger Group: ZOK Sp. z o.o. Jastrzębie Zdrój, Opinia górniczo-geologiczna, uzgodnienie nr 11/2023 z dnia 2023-07-28
(...) Projektowana inwestycja zlokalizowana jest poza granicą TG Pogórz.
2. Z zarządcą sieci teletechnicznej - Orange Polska S.A. Infrastruktura 18215/3464/23/OPL z 05.09.2023 *z następującymi uwagami:*
 - 1) Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do 1 m osi istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi pod nadzorem właścicielskiego przedstawiciela Orange Polska (...),

3. Z zarządcą urządzeń melioracji szczegółowych, Miejsko – Gminną Spółką Wodną w Skoczowie, nr uzgodnienia MGSW nr 27/2023 z dnia 11.08.2023 z *następującymi uwagami*:
- (...) W obrębie ul. Sielskiej w Pogórze występują urządzenia melioracji szczegółowych /sieć drenarska/
 - w przypadku natrafienia i uszkodzenia ciągów drenarskich należy w dniu prowadzonych robót zgłosić uszkodzenie do tut. Spółki,
 - wykonać naprawę, obejścia połączyć zgodnie z wymogami technicznymi w tym zakresie, aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie,
 - wykonane obejścia, połączenia należy przed zasypaniem zgłosić do odbioru w tut. Spółce z załączonym szkicem do odbioru.
4. Z operatorem gazociągów przesyłowych GAZ- SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach uzgodnienie nr 2023-161638 OS-DL.404.629.2023.4 (AZ) z dnia 2023-08-28 z *następującymi uwagami*:
- (...) w przedstawionym zakresie opracowania zlokalizowano gazociąg wysokiego ciśnienia DN 300 PN 6,3 MPa relacji Komorowice-Skoczów. Przedstawiony projekt budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami uzgadniamy pozytywnie względem sieci gazowej wysokiego ciśnienia DN 300. Szerokość strefy kontrolowanej dla lokalizacji sieci wodociągowej względem ww. gazociągu została określona w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. poz. 640) - załącznik nr 2, tabela 1. W strefach kontrolowanych nie należy wznosić obiektów budowlanych, urządzać stałych składów magazynów oraz podejmować działań mogących spowodować uszkodzenia gazociągu podczas jego użytkowania. Wszelkie prace w strefach kontrolowanych mogą być prowadzone tylko po wcześniejszym uzgodnieniu sposobu ich wykonania z właściwym operatorem sieci gazowej. Wobec powyższego w przypadku prowadzenia prac w strefie kontrolowanej gazociągu należy wystąpić z co najmniej 7-dniowym wyprzedzeniem o pełnienie płatnego nadzoru do służb eksploatacyjnych Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach (...)
- Dla prawidłowej eksploatacji gazociągu DN 300 należy zapewnić pas eksploatacyjny o szerokości 6.0 m. tj po 3.0 m od osi gazociągu na każdą ze stron, w którym nie należy urządzać składów materiałów, nasypów oraz podejmować działań mogących spowodować uszkodzenia gazociągu podczas jego użytkowania. (...)

8.1. LOKALIZACJA INWESTYCJI W PASIE DROGOWYM

Uzgodnienie z Miejskim Zarządem Dróg w Skoczowie nr MZD.5548.Uzg.95.678.2023 z dnia 21.07.2023r. z *następującymi uwagami*:

(...)

1. Roboty związane z budową sieci należy wykonać metodą przewiertu bądź przecisku.
2. Komory przewiertowe należy zlokalizować poza granicami działki nr 1292/2

3. Wodociąg zlokalizowany w pasie drogowym należy wykonać z rur wielowarstwowych o zwiększonej wytrzymałości na uszkodzenia zewnętrzne bądź umieścić w rurze ochronnej. Głębokość posadowienia winna wynosić min. 1,2 m licząc od poziomu terenu do wierzchu rury i min. 0,5 m od dna rowu do wierzchu rury
4. Miejsca po wykopach należy odtworzyć na koszt i staraniem Inwestora.
5. Miejski Zarząd Dróg nie ponosi odpowiedzialności za kolizje z urządzeniami obcymi znajdującymi się w pasie drogowym, lokalizację tych urządzeń należy uzgodnić z ich właścicielami.
6. Projektowana sieć nie może zmniejszyć stateczności i nośności korpusu drogi oraz naruszać urządzeń odwadniających ani innych podziemnych urządzeń drogowych (...).

Pełna treść Decyzji stanowi załącznik do Projektu Architektoniczno-Budowlanego.

9. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Po zakończeniu prac montażowych wodociągu przeprowadzić próbę ciśnieniową – hydrauliczną zgodnie z wymaganiami normy PN- PE 805 - załącznik A.27.

1. Faza wstępna. Czas relaksacji $t \geq 60$ minut.

2. Próba spadku ciśnienia.

Ciśnienie próbne STP $P = 1,5 \times PN$ nie mniej niż 1,0 MP, czas próby $t = 90$ minut.

3. Zasadnicza próba szczelności. Zintegrowany test spadku ciśnienia.

Ciśnienie próbne $\Delta p = 0,85 - 0,90\%$ STP, czas utrzymania próby $t = 30$ minut.

10. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA

Przed oddaniem sieci wodociągowej z przyłączami do eksploatacji należy wykonać jego płukanie i dezynfekcję.

Procedurę płukania i dezynfekcji przeprowadzić w trzech etapach:

1. płukanie wstępne – objętością min. 3 – krotnego przepływu,
2. dezynfekcja właściwa - objętością min. 2 – krotnego przepływu,
3. płukanie wtórne - objętością min. 2 – krotnego przepływu.
 - płukanie wstępne wykonywać z użyciem wody wodociągowej pitnej lub mieszanki wody/powietrza. Minimalna prędkość przepływu podczas płukania musi wynosić 2 m/s.
 - dezynfekcję wykonać za pomocą podchlorynu sodu (NaClO) o stężeniu od 12 – 15% chloru w roztworze (120 - 150 mg wolnego chloru w 1 dm^3 roztworu). Dezynfekcja polega na dodaniu podchlorynu sodu do przepływającej wody na początku dezynfekowanego odcinka rurociągu w ilości pozwalającej na uzyskanie stężenia ok. 50g wolnego Cl_2 / m^3 (ok. 350g $\text{NaClO} / \text{m}^3$), przetrzymaniu roztworu w przewodzie przez 24h i jego opróżnienie.
 - płukanie wtórne - należy prowadzić podobnie jak płukanie wstępne.

11. ZASYPKA WYKOPU I PRACE WYKOŃCZENIOWE. WARUNKI BHP

Po zakończeniu próby ciśnieniowej, przeprowadzeniu odbioru technicznego wodociągu, wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej oraz obsypki piaskowej wraz z zagęszczeniem przystąpić do zasyпки wykopu. Zasypkę należy wykonywać warstwami

o grubości 0,20 m, gruntem bez kamieni, a w miejscach przekroczeń pod drogami tłucznem na warstwie piasku o grubości 0,30 m. Równocześnie z zasypką należy równomiernie zagęszczać grunt do 95 % (SP), pod drogami do 97 % (SP).

Wszystkie prace należy prowadzić przy ścisłym zachowaniu przepisów BHP.

Przepisy regulujące:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
3. Instrukcja ITB nr 427/2007 „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne, zeszyt 1: Roboty ziemne”, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2007.
4. PN-EN 1997 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne.
5. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów tworzyw sztucznych – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej i Klimatyzacji - Warszawa 1994r.

Dla prac, w których wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, konieczne staje się wykonanie zejść (wejście) do wykopu z zachowaniem maksymalnej odległości między nimi 20,0m.

Podczas realizacji wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady, zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Balustrady powinny mieć poręcze na wysokości 1,1 m nad terenem i powinny się znajdować w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. W uzasadnionych przypadkach należy stosować szczelne przykrycie uniemożliwiające wpadnięcie do wykopu. W przypadku zastosowania przykrycia dopuszcza się zastąpienie balustrad linami lub taśmami na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od wykopu.

Zabrania się składowania urobku wraz z materiałami i wyrobami w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeśli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy, a także w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane. Również ruch środków transportowych obok wykopów powinien się odbywać poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W trakcie trwania robót ziemnych nie powinno się dopuszczać do tworzenia się nawisów gruntu.

Podczas realizacji zasypywania wykopów zabezpieczonych obudowami zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo je usuwać w miarę zasypywania wykopu jednoetapowo w gruntach spoistych – na głębokości nie większej niż 0,5 m oraz 0,3 m – w pozostałych gruntach. Przy robotach realizowanych koparkami należy pamiętać, aby sprzęt ustawiony był w odległości od wykopu nie mniejszej niż 0,6 m poza granicę klina naturalnego odłamu gruntu. Dla prac ziemnych sprzętem zmechanizowanym musi zostać wyznaczona strefa niebezpieczna. Zabrania się przebywania osób pomiędzy wykopem a ustawioną koparką.

Eksploatowanie maszyn roboczych określają przepisy rozporządzenia, zgodnie z którym eksploatacja maszyn może się odbywać na terenach rozpoznanych pod względem warunków geologicznych i gruntowych.

12. ODWODNIENIE WYKOPU

W miejscu występowania wody gruntowej lub przedostania się wody deszczowej do wykopu, należy wodę odpompować z uprzednio założonych w dnie wykopu studzienek odwadniających, z kręgów betonowych Ø600 mm, o wysokości 0,6m. Pompowanie prowadzić za pomocą pompy zatapialnej o dużej wydajności. Wodę z wykopów należy odpompować do cieków terenowych leżących w sąsiedztwie nawodnionego odcinka wykopu w uzgodnieniu z użytkownikiem cieku terenowego.

13. UWAGI KOŃCOWE

1. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej, a w szczególności z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych” COBRTI INSTAL, zeszyt 3 wrzesień 2001.
2. Wytyczenie trasy sieci wodociągowej należy wykonać w nawiązaniu do osnowy geodezyjnej, istniejących obiektów stałych, granic parcel oraz linii zabudowy w oparciu o Projekt Zagospodarowania Terenu.
3. Wszystkie roboty związane z budową należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, Polskimi Normami, Normami Branżowymi, warunkami podanymi w uzgodnieniach, przepisami BHP oraz zaleceniami oraz uwagami inspektora nadzoru, pozostałych służb budowlanych i państwowych.
4. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać odkrywki kontrolne dla szczegółowego zlokalizowania danego uzbrojenia.
5. Ostateczną kolejność realizacji poszczególnych odcinków należy ustalić na etapie przekazania budowy z uzgodnieniem z Wykonawcą i Inwestorem.
6. W celu prawidłowego i ekonomicznego realizowania projektowanej inwestycji zaleca się, aby w trakcie robót ziemnych przestrzegane były następujące wymogi:
 - roboty ziemne wykonywać należy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy,
 - podczas wykonywania robót budowlanych, zaleca się prowadzić roboty ziemne w okresie „suchym” oraz możliwie krótkim terminie, aby w razie wystąpienia obfitych opadów atmosferycznych nie doprowadzić do nadmiernego nawodnienia podłoża, a tym samym do pogorszenia się parametrów fizyko-mechanicznych gruntu, a w konsekwencji osunięcia ścian wykopu. W razie wystąpienia opadów woda zalegająca na dnie wykopu musi być natychmiast usuwana,
 - w przypadku konieczności prowadzenia robót ziemnych w okresie zimowym, należy chronić dno wykopu od przemarzania. Przy wznowieniu robót ziemnych, przemarznięta warstwa gruntu musi być każdorazowo usunięta,
 - na czas prowadzenia robót ziemnych świeży wykop należy odpowiednio zabezpieczyć przed obsypywaniem się ścian,
 - uwagi na głębokość ułożenia projektowanego przewodu oraz możliwość osuwania się ścian wykopu, zaleca się prowadzenie robót etapowo, na bieżąco układać przewody i sukcesywnie zasypując wykop,

7. Nadmiar ziemi z wykopów należy odwieźć na miejsce uzgodnione przez Wykonawcę z Inwestorem, pozostawiając na trasie wykopu, w terenie trawiastym jedynie taką ilość ziemi, która po ustabilizowaniu się gruntu będzie służyła do wyrównania terenu.

14. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Tabela 1. Zestawienie materiałów – rurociągi

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Jednostka
Sieć wodociągowa			
1	Rura PE 100 RC SDR 11 Dz90x8,2mm	543,40	m
2	Rura PE 100 RC SDR 11 Dz63x5,8mm	55,00	m
3	Rura PE 100 RC SDR 11 Dz50x4,6mm	37,00	m
Przylącze wodociągowe			
1	Rura PE 100 RC SDR 11 Dz40x3,7mm	19,20	m

Tabela 2. Zestawienie materiałów – węzły

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Jedn.	Specyfikacja
Sieć wodociągowa				
1	Zasuwa klinowa kołnierzowa DN80 PN16	4	szt.	np. HAWLE
2	Zasuwa do przyłączy domowych DN 5/4" z końcówkami do zgrzewania	4	szt.	np. HAWLE
3	Teleskopowa obudowa do zasuw	4	szt.	np. HAWLE
4	Teleskopowa obudowa do zasuw domowych	4	szt.	np. HAWLE
5	Skrzynka uliczna do zasuw	4	szt.	np. HAWLE
6	Skrzynka uliczna do zasuw domowych	4	szt.	np. HAWLE
7	Pierścień betonowy pod skrzynkę uliczną	8	szt.	np. HAWLE
8	Trójnik elektrooporowy PE d90 SDR11	5		np. Georg Fisher +GF+
9	Trójnik elektrooporowy PE d63 SDR11	2	szt.	np. Georg Fisher +GF+
10	Łącznik rurowo – kołnierzowy DN80 do rur PE, PCV-U	2	szt.	np. HAWLE
11	Tuleja kołnierzowa PE d90 do zgrzewania elektrooporowego	7	szt.	np. Georg Fisher +GF+
12	Kołnierz luźny stal DN80 PN16	7	szt.	np. Georg Fisher +GF+
13	Opaska do siodłowa PE z nawiertką d90/40	1	kpl.	np. Georg Fisher +GF+
14	Kolano elektrooporowe PE SDR11 d90 90°	4	szt.	np. Georg Fisher +GF+

15	Kolano bosc PE SDR11 d90 30°	2	szt.	np. Georg Fisher +GF+
16	Kolano elektrooporowe PE d63 90°	1	szt.	np. Georg Fisher +GF+
17	Kolano bosc PE SDR11 d63 30°	3	szt.	np. Georg Fisher +GF+
18	Mufa elektrooporowa PE SDR11 d90	11	szt.	np. Georg Fisher +GF+
19	Mufa elektrooporowa PE SDR11 d63	5	szt.	np. Georg Fisher +GF+
20	Mufa elektrooporowa PE SDR11 d50	1	szt.	np. Georg Fisher +GF+
21	Mufa elektrooporowa PE SDR11 d40	7	szt.	np. Georg Fisher +GF+
22	Redukcja elektrooporowa PE SDR11 d/d1 90/63	2	szt.	np. Georg Fisher +GF+
23	Redukcja elektrooporowa PE SDR11 d/d1 63/50	1	szt.	np. Georg Fisher +GF+
24	Redukcja elektrooporowa PE SDR11 d/d1 63/40	2	szt.	np. Georg Fisher +GF+
25	Redukcja elektrooporowa PE SDR11 d/d1 50/40	1	szt.	np. Georg Fisher +GF+
26	Zaślepka elektrooporowa PE SDR11 d63	1	szt.	np. FRIATEC/FRIALEN
27	Króciec dwukołnierzowy FF DN80 z żeliwa sferoidalnego epoksydanowego L=1000 mm	3	szt.	np. Hawle
28	Kolano ze stopką typu N DN80	3	szt.	np. Hawle
29	Hydrant technologiczny nadziemny DN80 z samoczynnym odwodnieniem	3	szt.	np. JAFAR
30	Skrzynka hydrantowa	3	szt.	np. Hawle
31	Pierścień betonowy pod skrzynkę hydrantową	3	szt.	np. Hawle
32	Blok oporowy pod zasuwę i kolano ze stopką -płyta chodnikowa 0,5x0,5x0,07m	11	szt.	
33	Blok oporowy	13	szt.	
34	Rura osłonowa dwudzielna PE Dz 110mm,	4,0	m	np. Arot
35	Rura ochronna PE Dz160x9,1 lub stal. DN168,3x4,5mm w tym płazy, manszety	14,60	m	
36	Taśma lokalizacyjna o szerokości 100 mm z folii PE z wkładką ze stali wysokogatunkowej	601,0	m	
37	Drut miedziany o przekroju 6mm lub linka stalowa /2x/	2 x 34,4 = 68,80	m	
Przylączy wodociągowe				
1	Studnia wodomierzowa PE DN 1000 z regulatorem ciśnienia DN 1" i armaturą zgodnie z rys. nr 3	4	kpl.	np. ELPLAST
2	Taśma lokalizacyjna o szerokości 100 mm z folii PE z wkładką ze stali wysokogatunkowej	19,2	m	