

Nawa elementu
projektu budowlanego:

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia
budowlanego:

***Rozbudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami
w rejonie ulicy Zamek w sołectwie Pogórze***

Adres obiektu
budowlanego

Pogórze, ulice: Kępki, Zamek, Sąsiedzka

Kategoria obiektu

XXVI

budowlanego:

Nazwa jednostki
ewidencyjnej:

Skoczów-Obszar Wiejski

Numer obrębu
ewidencyjnego:

0010 Pogórze

Numery działek
ewidencyjnych:

***1327/7, 450/2, 1327/9, 1273/1, 451/3, 455/2, 449/1, 451/4,
451/6, 451/10, 343/3, 343/2, 343/1, 339/3, 342, 339/2,
1311/11, 639/7, 616/1***

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:

Maj 2024r.

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
5. Specyfikacja projektowanej inwestycji	.....5
6. Technologia rozbudowy sieci wodociągowej z przyłączami	.....8
7. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	.....9
8. Skrzyżowania z uzbrojeniem terenu	.....12
8.1. Lokalizacja inwestycji pod korytem cieku Pogórzanka	.....15
8.2. Lokalizacja inwestycji w pasie drogowym	.....17
9. Próba szczelności	.....17
10. Płukanie i dezynfekcja	.....17
11. Zasyпка wykopu i prace wykończeniowe. Warunki BHP	.....18
12. Odwodnienie wykopu	.....19
13. Uwagi końcowe	.....19
14. Zestawienie materiałów	.....20

II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Schemat węzłów wodomierzowych	.....23
2. Schemat hydrantu nadziemnego DN 80	.....24
3. Zabezpieczenie kabli elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych	.....25
4. Zabezpieczenie gazociągu średnioprężnego	.....26
5. Schemat studni wodomierzowej tworzywowej DN1000	.....27
6. Schemat rury ochronnej	.....28

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Warunki techniczne budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami,
- Wypis z Planu Miejsowego:
- Protokół z Narady Koordynacyjnej
- Opinia geotechniczna
- Decyzja Dyrektora Zarządu Zlewni w Katowicach
- Wizja lokalna
- Uzgodnienia branżowe
- Obowiązujące przepisy i normy
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 7 czerwca 2019, poz.1065).

2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest rozbudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami do nieruchomości zlokalizowanych w rejonie ulic: Kępki, Zamek i Sądziecka w sołectwie Pogórze działki nr 1327/7, 450/2, 1327/9, 1273/1, 451/3, 455/2, 449/1, 451/4, 451/6, 451/10, 343/3, 343/2, 343/1, 339/3, 342, 339/2, 1311/11, 639/7, 616/1 obr. 0010 Pogórze, gmina Skoczów - obszar wiejski.

W ramach opracowania projektuje się:

- sieć wodociągową,
- przyłącza wodociągowe.

Kategoria obiektu budowlanego XXVI.

3. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU

Dane gruntowe przyjęto na podstawie badań geotechnicznych podłoża gruntowego wykonanych przez firmę Geosond w kwietniu 2024r. pod budowę sieci wodociągowej z przyłączami w Pogórze przy ul. Zamek.

(...) Informacje ogólne

Opinię opracowano na podstawie 2 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 utwory akumulacji rzecznej wykształcone w postaci żwirów gliniastych i żwirów z otoczkami.

Powierzchnię terenu pokrywa warstwa gleby o grubości 0,3 m (otw. Nr 2) lub nasypu niekontrolowanego o miąższości 1,0 m.

Warunki wodne.

Woda gruntowa wystąpiła w obu otworach na głębokości 1,1-2,3 m p.p.t., zwierciadło wody ma charakter swobodny.

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

Warunki geotechniczne.

W podłożu dokumentowanego terenu wydzielono jedną grupę gruntów:

- czwartorzędowe utwory akumulacji rzecznej wykształcone w postaci żwirów gliniastych i żwirów z otoczkami.

Warstwa Ia – żwiry gliniaste plastyczne o $I_L=0,25$. Występują w rejonie otworu nr 2, gdzie zalegają na głębokości 0,3-1,0 m p.p.t.

Warstwa II – utwory akumulacji rzecznej w postaci żwirów z otoczkami. Ich stan określono jako średnio zagęszczony o stopniu zagęszczenia w wysokości $I_D=0,4$. Występują w strefie poniżej głębokości 1,0 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) . Ponieważ w rozpoznanych odcinkach projektowane są przewiertu sterowane, dlatego woda nie ma tu większego znaczenia.

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 /	3 szt.
– ilość kolejnych nieruchomości docelowo / stan docelowy /	12 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	12	100	1,2	1,5	1,8	1,4	0,11	0,03

Stan docelowy	48	100	4,8	1,5	7,2	1,4	0,43	0,12
Przyjęto $Q_{maxh} = Q1+Q2 = 0,15$ 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 023/TS3.WTS/2023/TT-2 z dnia 11.12.2023r. 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 (woA90 – węzeł W1) przewidziano za pomocą trójnika równoprzelotowego elektrooporowego PE100 SDR11 d90 oraz łączników rurowo–kołnierzowych DN80 do rur PE, PCV.

Roboty uwzględniają przełączenie istniejącego przyłącza wodociągowego do budynku mieszkalnego przy ul. Kępki 28 za pomocą redukcji elektrooporowej PE100 SDR11 d/d1 90/63 i d/d1 63/40 oraz łącznika rurowego kielichowego DN32.

4.1. Sieć wodociągowa

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur polietylenowych dwuwarstwowych PE100 RC/RC SDR11 PN16 o średnicy Dz90x8,2mm i Dz63x5,8mm oraz przyłącza wodociągowe z rur 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 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 opaski siodłowe PE.

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

Specyfikacja materiałowa

- sieć wodociągowa PE100 RC/RC PN16 Dz 90x8,2mm L = 462,0 mb.
w tym - wykopem otwartym L = 132,8 mb.
- przewiertem sterowanym L = 329,2 mb.
- sieć wodociągowa PE100 RC/RC PN16 Dz 63x5,8mm L = 169,3 mb.
w tym - wykopem otwartym L = 73,5 mb.
- przewiertem sterowanym L = 95,8 mb.
- studnie wodomierzowe tworzywowych DN1000 3 kpl.
- hydranty nadziemne technologiczne Hn DN80 2 kpl.
wraz z kształtkami żeliwnymi DN80
- armatura wodociągowa wg specyfikacji:

- trójniki równoprzelotowe elektrooporowe PE100 SDR 11 d90, d63;
- łączniki rurowo – kołnierzowe DN80 do rur PE, PCV-U;
- łącznik rurowo - kielichowy DN32 do rur PE, PCV-U;
- zasuwy żeliwne kołnierzowe DN80 (z80);
- zasuwy do przyłączy domowych z końcówkami do zgrzewania z żywicy POM DN 2" (ozn. Z2") oraz DN 1 1/4" (z5/4");
- tuleje kołnierzowe PE100 d90 do zgrzewania elektrooporowego z kołnierzami luźnymi stalowymi DN80;
- kolana elektrooporowe PE100 SDR11 d90, d63 oraz d40 90°, 45°;
- kolana doczołowe bosc PE100 SDR11 d90 oraz d63 60°, 22°, 11°;
- mufy elektrooporowe PE100 SDR11 d90, d63 oraz d40;
- redukcje elektrooporowe PE100 SDR11 d/d1 90/63 oraz d63/40;
- rury osłonowe dwudzielne DN100mm koloru niebieskiego;
- rury ochronne PE Dz160x9,5mm z płozami z tworzyw sztucznych i manszetami.

W ramach projektowanej inwestycji przewiduje się zabudowę w węzłach W3, W6 2 kpl. hydrantów nadziemnych technologicznych 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. tulei kołnierzowej PE Dz 90/DN80mm do zgrzewania elektrooporowego,
2. kołnierza luźnego stalowego DN80 PN10,
3. zasuwy kołnierzowej z uszczelnieniem miękkim – długiej np. Hawle typu E2 DN80 PN16 lub równoważnej, z trzpieniem, teleskopową obudową do zasuw i skrzynką uliczną żeliwną,
4. prostki przelotowej dwukołnierzowej FF z żeliwa sferoidalnego DN 80 o długości 1,0m,
5. kolana stopowego kołnierzowego żeliwnego 90° ze stopką typu N PN 16 DN 80 posadowionego na płycie chodnikowej 50x50x7 cm,
6. hydrantu żeliwnego nadziemnego DN 80 PN16 z samoczynnym odwodnieniem z chwilą pełnego odcięcia przepływu.

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

Szczegóły zabudowy przedstawiono w Projekcie technicznym, rys. nr 2.

Jako zasuwy odcinające i strefowe zabudować w węzłach:

1. W1, W2 - zasuwy DN 80mm (oznaczenie z80) z żeliwa sferoidalnego, kołnierzowe np. Hawle typu E2 DN100 PN16 lub równoważne,
2. W3 i W6 - zasuwy do przyłączy domowych DN 2" (oznaczenie Z2") z końcówkami do zgrzewania wraz kształtkami PE,
3. W4, W6, W7 - zasuwy do przyłączy domowych DN 1 1/4" (oznaczenie Z5/4") z końcówkami do zgrzewania wraz kształtkami PE

wyposażone w teleskopowy przedłużacz do wrzecion z obudową i skrzynkę uliczną.

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

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

Na etapie realizacji robót budowlanych dopuszcza się wariantową technologię rozbudowy wodociągu:

1. metodą bezwykopową :
 - 1.1.przewiert sterowany w rurze ochronnej PE Dz160x9,5mm - w obrębie pasa drogowego drogi gminnej ul. Kępki, węzły z2-z3;
 - 1.2. przewiert sterowany w rurze ochronnej PE Dz160x9,5mm - w obrębie przekroczenia Cieku Pogórzanka, węzeł z12 (I)- W5 (II);
 - 1.3. przewiert sterowany w terenach zielonych o przeznaczeniu rolniczym.
2. w otwartym wykopie z zastosowaniem podsypki piaskowej o grubości 20 cm i obsypki piaskowej o grubości 30 cm oraz dodatkowo w węzłach technologicznych i miejscach montażu armatury wodociągowej.

Budowa geologiczna: żwiry gliniaste i żwiry z otoczkami z swobodnym charakterem zwierciadła wody występującym 1,1-2,3 m p.p.t.

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

1. wykop otwarty: taśma ostrzegawcza - lokalizacyjna 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 sąsiadującą wkładką w taśmie ostrzegawczej oraz wyciągnąć do skrzynek zasuwowych celem radiolokacji sieci wodociągowej.

Montaż wodociągu w rurze osłonowej PE wykonać zgodnie z wytycznymi rys. nr 6 Projektu technicznego *Schemat rury ochronnej*. Na przewodach wodociągowych zamontować płozy z PE h=15mm oraz h=35mm. Koniec rury ochronnej uszczelnić manszetami z gumy EPDM.

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 PE100 RC Dz90mm przy kącie zmiany trasy 90⁰,
- pod zasuwami i hydrantami.

Skrzyżowania z istniejącym kablem energetycznym eN zabezpieczyć rurą dwudzielną DN100 (Dz110) koloru niebieskiego.

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

4.2. Przylącza wodociągowe

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

Elementy pomiarowe - zestawy wodomierzowe zaprojektowano w węzłach zlokalizowanych w studniach wodomierzowych tworzywowych DN 1000.

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

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

Jako urządzenie pomiarowe przyjęto wodomierz DN 15 np. ALTAIR V4 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 DN 1".

Schemat zabudowy zastawu wodomierzowego przedstawiono na rys. nr 5 *Schemat studni wodomierzowej*.

4.3. 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.

Wyposażenie: przejście szczelne $\varnothing 40$, redukcja elektrooporowa PE100 d/d140/32 z zaciskami montażowymi, adaptery PE/mosiądz GZ Dz/DN 32mm/1", zawór skośny DN1", konsola wodomierzowa L=300mm, wodomierz DN15 np. Altair V4, zawór antyskażeniowy DN1".

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. 5 Projektu Technicznego *Schemat studni wodomierzowej 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 doprowadzenie 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 wodociągu źródłowego wykonać zgodnie z założeniami zawartymi w Projekcie Technicznym rys. nr 1 *Schematy węzłów wodociągowych*.

7. WYPIS Z MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Projektowana rozbudowa sieci wodociągowej jest zgodna z:

- 4.1. zapisami z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego sołectwa Pogórze zatwierdzonego Uchwałą Rady Miejskiej Skoczowa Nr XII/118/2007 z dnia 30 sierpnia 2007 r.
- 4.2. zapisami z Miejscowego Planu Zagospodarowania przestrzennego dla obszaru lokalizacji gazociągu wysokiego ciśnienia DN 500 zatwierdzonego Uchwałą Rady Miejskiej Skoczowa Nr XXXVIII/486/2006 z dnia 23 lutego 2006r.

ad. 4.1. Wyszczególnienie, lokalizacja

– działka 1327/7, jednostka:

38 R - tereny łąk i pastwisk

– działka nr 450/2, jednostka:

38 R - tereny łąk i pastwisk
21 KDD - tereny drogi dojazdowej
18 R/ZL - tereny rolne z możliwością zalesienia

– działka nr 1327/9, jednostka:

18 R/ZL - tereny rolne z możliwością zalesienia
21 KDD - tereny drogi dojazdowej

– działka nr 1273/1, jednostka:

18 R/ZL - tereny rolne z możliwością zalesienia
39 R - tereny łąk i pastwisk

– działki nr 451/3, 455/2, 451/4, jednostka:

43 MN - tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej
39 R - tereny łąk i pastwisk

– działka nr 449/1, jednostka:

43 MN - tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej
39 R - tereny łąk i pastwisk

- | | |
|--|--|
| 21 KDD | - tereny drogi dojazdowej |
| 18 R/ZL | - tereny rolne z możliwością zalesienia |
| 6 KDL | - teren komunikacji drogi gminne (lokalne) |
| – działki nr 451/6, 451/10, jednostka: | |
| 43 MN | - tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej |
| – działka nr 343/3, jednostka: | |
| 43 MN | - tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej |
| 39 R | - tereny łąk i pastwisk |
| 6 KDL | - teren komunikacji drogi gminne (lokalne) |
| – działki nr 339/3, 342, jednostka: | |
| 42 R | - tereny łąk i pastwisk |
| – działka nr 339/2, jednostka: | |
| 16 R/ZL | - tereny rolne z możliwością zalesienia |
| – działka nr 1311/11, jednostka: | |
| 38 R | - tereny łąk i pastwisk |
| 21 KDD | - tereny drogi dojazdowej |
| 37 R | - tereny łąk i pastwisk |
| 18 R/ZL | - tereny rolne z możliwością zalesienia |
| 16 R/ZL | - tereny rolne z możliwością zalesienia |
| – działka nr 639/7, jednostka: | |
| 41 R | - tereny łąk i pastwisk |
| 15 KDD | - tereny drogi dojazdowej |
| 16 R/ZL | - tereny rolne z możliwością zalesienia |
| – działka nr 612/5, jednostka: | |
| 37 R | - tereny łąk i pastwisk |
| 18 R/ZL | - tereny rolne z możliwością zalesienia |
| 21 KDD | - tereny drogi dojazdowej |
| – działka nr 616/1, jednostka: | |
| 41 R | - tereny łąk i pastwisk |
| 15 KDD | - tereny drogi dojazdowej |

Rozdział 2 (...) Dla terenów oznaczonych na rysunku planu symbolami: od 1 MN do 64 MN, od 1 R do 53 R, od 1 R/ZL do 22 R/ZL, od 1 KDL do 13 KDL, od 1 KDD do 30 KDD ustala się przeznaczenie terenu:

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

Rozdział 3 (...) W zakresie ogólnym, dla całego obszaru opracowania ustala się zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, za wyjątkiem:

b) sieci i urządzeń związanych z infrastrukturą techniczną, dróg, określonych w przepisach odrębnych (...)

Rozdział 5 (...) Zaopatrzenie w wodę z gminnej sieci wodociągowej po jej rozbudowie, na warunkach określonych przez dysponenta sieci wodociągowej,

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

ad. 4.2. Wyszczególnienie, lokalizacja

- działka 1273/1 (częściowo), jednostka strukturalna:
 - 16RZz,g - tereny łąk i pastwisk przeznaczone pod zalesienie
- działka nr 339/2 (częściowo), jednostka strukturalna:
 - 16RZz,g - tereny łąk i pastwisk przeznaczone pod zalesienie
- działka nr 1311/11 (częściowo), jednostka strukturalna:
 - 16RZz,g - tereny łąk i pastwisk przeznaczone pod zalesienie
- działka nr 343/2, jednostka strukturalna:
 - 41R,g - tereny upraw polowych
 - 37M,g - tereny zabudowy mieszkaniowej i zagrodowej
 - L6(8),g - drogi lokalne
- działka nr 343/3 (częściowo), jednostka:
 - 41R,g - tereny upraw polowych
 - 37M,g - tereny zabudowy mieszkaniowej i zagrodowej
 - L6(8),g - drogi lokalne
- działki nr 343/1 jednostka:
 - 41R,g - tereny upraw polowych
 - 37M,g - tereny zabudowy mieszkaniowej i zagrodowej
- działka nr 639/7 (częściowo), jednostka:
 - 42 R,g - tereny upraw polowych
 - 37M,g - tereny zabudowy mieszkaniowej i zagrodowej
- działka nr 612/5 (częściowo), jednostka:
 - 42 R,g - tereny upraw polowych
 - D24(3),g - drogi dojazdowe
- działka nr 616/1 (częściowo), jednostka:
 - 42 R,g - tereny upraw polowych
 - D24(3),g - drogi dojazdowe

Warunki dodatkowe:

Rozdział 10 (...) Zasady obsługi w zakresie infrastruktury technicznej. Zasady zaopatrzenia w wodę:

- 1) ustala się zaopatrzenie z komunalnej sieci wodociągowej.

4.3. Informacje ogólne w zakresie obowiązywania zapisów MDCP

Projektowana inwestycja znajduje się:

1. w granicach terenu i obszaru górniczego „Pogórz” (dotyczy działek nr: 1327/7, 450/2 oraz częściowo 1327/9).

Projekt sieci wodociągowej uzgodniony bez uwag zgodnie z treścią *Opinii górniczo-geologicznej EXME Berger Group ZOK Spółka z .o.o. - uzgodnienie 3/2024 z dnia 08.02.2024r.*

oraz

1. poza strefą „B5” częściowej ochrony konserwatorskiej obejmującej teren oznaczony symbolami 6 DL, 6KDL w zakresie ochrony:

- historycznego przebiegu dróg
- zabytkowego drzewostanu;
- 2. poza otuliną Parku Krajobrazowego Beskidu Śląskiego;
- 3. poza Obszarem Specjalnej Ochrony Natura 2000;
- 4. poza terenami osuwiskowymi i predysponowanymi do powstania osuwisk;
- 5. poza terenem zalewowym;
- 6. poza terenami zlokalizowanymi w strefie ochrony sanitarnej cmentarzy.

8. SKRZYŻOWANIA Z UZBROJENIEM TERENU

Zakres inwestycji objęty został Naradą Koordynacyjną z dnia 07.03.2024r. znak WGD.6630.81.2024

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). Przebiegi przewodów linii napowietrznych należy zinwentaryzować we własnym zakresie. Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania projektowanej inwestycji urządzeniami TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonać zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami i normami. Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane z 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. Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż 10 m od skrajnych przewodów linii SN, należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką eksploatującą sieć. Odległości powyższe dotyczą również użycia sprzętu budowlanego, licząc odległość od najdalej wysuniętej części maszyny do skrajnego przewodu. Zachować należy odległość projektowanych sieci podziemnych od fundamentów słupów linii SN minimum 2 m, oraz słupów linii nN minimum 1 m. Prace ziemne należy prowadzić w taki sposób, aby nie naruszyć ustrojów słupów linii napowietrznych. W przypadku prac w pobliżu podziemnych urządzeń elektroenergetycznych TAURON Dystrybucja S.A. należy uzyskać zgodę na wyłączenia 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. z następującymi uwagami:

1. W przypadku gdy w rejonie skrzyżowania odległość między projektowanymi przewodami a zaprojektowanymi przewodami kanalizacji sanitarnej jest mniejsza niż 0,5 m, przewód wodociągowy należy zabezpieczyć rurą ochronną. W przypadku zastosowania do budowy przewodów wodociągowych rur RC z dodatkowym płaszczem ochronnym z PE lub PP i taśmą detekcyjną, SKO-EKO nie wymaga stosowania rur ochronnych na projektowanych przewodach wodociągowych z zastrzeżeniem zachowania warunków określonych przez operatora sieci wodociągowej.

2. Trasę projektowanych przewodów wodociągowych należy lokalizować w odległości min. 1 m od zaprojektowanych przewodów i studni kanalizacji sanitarnej.
3. Każdorazowo, przed przystąpieniem do robót w rejonie skrzyżowania, bądź zbliżenia z przewodami kanalizacji sanitarnej należy powiadomić tut. Spółkę z min. 7 dniowym wyprzedzeniem.
4. W rejonie skrzyżowań i zbliżeń projektowanych urządzeń wodociągowych z przewodami kanalizacji sanitarnej, roboty należy prowadzić ręcznie (nie dotyczy sytuacji gdy prace wykonywane są metodą bezwykopową), każdorazowo pod nadzorem pracownika Miejskiej Spółki SKO-EKO Sp. z o.o.
- 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 z następującymi uwagami:**

Prace prowadzić pod nadzorem Gazowni w Skoczowie. Skrzyżowanie wykonać zgodnie z Dz.U.2013 poz. 640. W przypadku niezachowania odpowiednich odległości należy przebudować gazociąg na koszt i staraniem inwestora. Za wszelkie uszkodzenia odpowiada inwestor. Miejsce skrzyżowania podlega odbiorowi przez pracownika Gazowni w Skoczowie i potwierdzone spisaniem protokołem. Przy przebiegu równoległym zachować odl. min. od gazociągu 1,5m.
- 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) **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).
- 8) **Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ - SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach – z następującymi uwagami:**

Ze względu na skrzyżowanie trasy projektowanego wodociągu z gazociągiem wysokiego ciśnienia DN 500 MOP 6,3 MPa rel. Cieszyn - Pogórze, w rejonie ul. Zamek 63 dz. nr 343/2, projekt(trasa + profil) prosimy uzgodnić z GAZ-SYSTEM SA Oddział w Świerklanach.
- 9) **Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów S.A. – brak uwag**
- 10) **Netia S.A. – brak uwag**
- 11) **Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach – brak uwag**
- 12) **TK TELEKOM Sp. z o.o. – brak uwag**

- 13) **Skoczowskie Przedsiębiorstwo Komunalne** – *brak uwag*
- 14) **Gmina Skoczów Miejski Zarząd Dróg** -zgodnie z warunkami podanymi w decyzji
MZD.5548. Uzg.08.49.2024 z dnia 22.01.2024 r.
- 15) **Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach Nadzór Cieszyn Budownictwa** – *z następującymi uwagami*
Nie dotyczy NW Cieszyn
- 16) **PKP Energetyka Obsługa sp. z o.o.** – *brak uwag*

Zakres inwestycji został również poddany uzgodnieniu z:

1. Eksploatatorem gazociągu wysokiego ciśnienia DN 500 MOP 6,3 MPa relacji Cieszyn — Skoczów - **Operatorem Gazociągów Przesyłowych GAZ — SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach** *z następującymi uwagami:*

(...) ułożenie na kanalizacji jednoczęściowej rury osłonowej (stalowej z izolacją zewnętrzną PE lub rurę PE100 RC SDR11) - dla kabla energetycznego - Arot SRS 1 10 np. DVK 1 10) o długości min. po 3,0 m od zewnętrznej ścianki gazociągu (mierząc prostopadle do osi gazociągu),

- w przypadku prowadzenia robót metodą wykopu otwartego należy uwzględnić odległości pionowe min. 0,20 m (między najbliższymi powierzchniami zewnętrznymi), natomiast dla metod bezwykopowych należy zachować odległość pionową większą niż 0,5 m - z tym zastrzeżeniem, że w przypadku wykonywania robót metodą przewiertu sterowanego (HDD) odległość ta powinna być nie mniejsza niż 1,5 m (uwzględniając konieczność przeprowadzenia analizy geologicznej), trwałe oznakowanie skrzyżowania poprzez ułożenie nad wodociągiem folii lub folii perforowanej o odpowiednim kolorze (w przypadku prowadzenie robót metodą wykopu otwartego) oraz jak jest to możliwe słupkiem znacznikowym lub tabliczką domiarową,

- zachować kąt skrzyżowania z gazociągiem nie mniejszy niż 60°.

Projektowany hydrant należy zlokalizować poza strefą kontrolowaną gazociągu, akceptujemy jego lokalizację przedstawioną na PZT - 4,7 m od gazociągu.

(...) Prace w miejscu skrzyżowania gazociągu w/c z rzeczoną inwestycją należy prowadzić pod płatnym nadzorem służb eksploatacyjnych Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach Terenowa Jednostka Eksploatacji Bielsko Biała tel. 32 4392900.

(...) Wykopy w pobliżu naszych urządzeń prowadzić ręcznie a zagęszczanie gruntu w rejonie gazociągu prowadzić bez zastosowania ciężkiego sprzętu wibracyjnego oraz poruszania ciężkim sprzętem budowlanym.

Nadmieniamy, że dla prawidłowej eksploatacji w/w gazociągu przesyłowego należy zapewnić pas eksploatacyjny o szerokości 6,0 m (po 3,0 m na stronę gazociągu). W rzeczonym pasie nie może być prowadzona żadna działalność mogąca utrudniać lub uniemożliwiać prawidłową eksploatację tj. zabrania się: urządzać składów na materiały budowlane, gromadzić urobku z prac ziemnych itp.

Przy niwelacji terenu dotychczasowe rzędne posadowienia gazociągu pozostawić bez zmian. Z uwagi na to, że przedstawiciel Oddziału nie jest osobą upoważnioną do wpisu do dziennika budowy, jego opinię w sprawie ewentualnych napraw lub zabezpieczeń należy przedłożyć

kierownikowi budowy przedmiotowego zadania. Powyższe fakty kierownik budowy powinien odnotować i potwierdzić w dzienniku budowy(...).

2. **Exme Berger Group: ZOK Sp. z o.o. Jastrzębie Zdrój.** Opinia górnictwo-geologiczna, uzgodnienie nr 3/2024 z dnia 2022-02-08

(...) Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w granicy TG Pogórz

Czynniki geologiczno-górnictwo, mogące mieć wpływ na realizację przedmiotowej inwestycji:

- Nie przewiduje się wpływu eksploatacji górnictwo na powierzchnię terenu.
- Nie przewiduje się zmian poziomu wód gruntowych w związku z eksploatacją gazu.
- Najbliższe obiekty budowlane (rurociągi, otwory wiertnicze) znajdują się w odległości ponad 250 metrów od projektowanej inwestycji.

3. zarządcą sieci teletechnicznej - **Orange Polska S.A.** Infrastruktura i Serwis Usług Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta, nr uzgodnienia 7308/2024/OPL z dnia 13.04.2024. *z następującymi uwagami:*

(...) W obszarze opracowania istnieje zaewidencjonowana infrastruktura teletechniczna administrowana i eksploatowana przez ORANGE POLSKA S.A., która nie koliduje z projektowanym zakresem uzgodnienia.

Uzgadniamy bez uwag lokalizację projektowanych elementów

W razie kolizji z linią słupową napowietrzną należy w/w linię przebudować kosztem i staraniem Inwestora.

3. zarządcą urządzeń melioracji szczegółowych, **Miejsko – Gminną Spółką Wodną w Skoczowie**, nr uzgodnienia MGSW nr 11/2024 z dnia 06.03.2024 *z następującymi uwagami:*
(...) Miejsko — Gminna Spółka Wodna w Skoczowie uzgadnia projekt zagospodarowania terenu dla inwestycji polegającej na budowie sieci wodociągowej w rejonie ul Zamek i ul. Sielskiej w sołectwie Pogórze, gmina Skoczów w zakresie urządzeń melioracji szczegółowych pod następującymi warunkami:

tereny gruntów są zmeliorowane /istnieje sieć drenarska/ o przekroju 50-160 drenaż posadowiony jest na głębokości do 1m a wylot gł. 140 w przypadku natrafienia i uszkodzenia ciągów drenarskich należy w dniu prowadzonych robót zgłosić uszkodzenie do tut. Spółki, wykonane obejścia, połączenia należy przed zasypaniem zgłosić do odbioru w tut. Spółce wraz z szkicem obejścia.

Pełna treść uzgodnień stanowi załącznik do Projektu Architektoniczno-Budowlanego.

8.1. LOKALIZACJA INWESTYCJI POD KORYTEM CIEKU DOPŁYW SPOD WILAMOWIC (CIEK WILAMOWICKI)

Na przedmiotową inwestycję Dyrektor Zarządu Zlewni w Katowicach udzielił Inwestorowi pozwolenie wodnoprawne na prowadzenie przez wody powierzchniowe płynące cieku Pogórzanka podziemnej sieci wodociągowej Dz63mm w rurze osłonowej PE RC Dz160x9,1mm na działce o numerze ew. 1311.11 obręb Pogórze, gmina Skoczów, powiat cieszyński (Decyzja CK.ZUZ.4210.98.2024.KK z dnia 21 maja 2024r.).

(...) Obowiązki uzyskującego niniejsze pozwolenie dla ochrony zasobów środowiska, interesów

ludzkich i gospodarki.

1. Poinformowanie nadzoru wodnego w Bielsku-Białej o terminie rozpoczęcia i zakończenia robót co najmniej z czternastodniowym wyprzedzeniem. Roboty należy prowadzić z należytą starannością pod nadzorem osoby uprawnionej, a po ich zakończeniu teren przywrócić do należytego stanu
2. Utrzymywanie w należytym stanie technicznym i pełnej sprawności technologicznej urządzeń i instalacji koniecznych do realizacji niniejszego pozwolenia.
3. Pokrycie ewentualnych szkód wyrządzonych na niekorzyść osób trzecich w przypadku awarii lub remontów urządzeń.
4. Oznaczenie miejsca przekroczenia słupkami betonowymi po obu stronach cieku.
5. O wykonaniu urządzeń wodnych należy poinformować pisemnie Zarząd Zlewni w Katowicach, powołując się na znak decyzji, przedkładając zgodnie z art. 311 ust. 3 ww. ustawy Prawo wodne zgłoszenia posiadanego urządzenia wodnego w celu wpisania do systemu gospodarowania wodami w terminie 60 dni od dnia przystąpienia do użytkowania tego urządzenia.
6. Dostarczenie do Nadzoru Wodnego w Bielsku-Białej przekrojów poprzecznych koryta cieku z naniesionymi rzędnymi przekroczenia oraz rzędnymi charakterystycznymi koryta.
7. Zawarcie umowy użytkowania z RZGW w Gliwicach PGW Wody Polskie na grunty pokryte wodami w myśl art. 261 ustawy z dnia 20 lipca 2017 Prawo Wodne.
8. Prowadzenia robót przy niskim stanie wód.
9. Zachowanie minimalnej odległości tj. 1,5m od dna koryta do górnej ściany rury osłonowej o zwrot nakładów poniesionych w związku z otrzymaniem pozwolenia.

Pełna treść decyzji stanowi załącznik do Projektu Architektoniczno-Budowlanego.

8.2. LOKALIZACJA INWESTYCJI W PASIE DROGOWYM

Uzgodnienie z Miejskim Zarządem Dróg w Skoczowie, MZD.5548.Uzg.08.49.2024 z dnia 22.01.2024r. z następującymi uwagami:

(...) trasę projektowanej sieci wodociągowej wraz z przyłączami w rejonie ul. Zamek i ul. Sielskiej w Pogórze oraz wyrażam zgodę na jej częściową lokalizację w pasie drogowym drogi gminnej - ul. Kępki w Pogórze (dz. nr 450/2, 1327/9), zgodnie z przedstawionym projektem zagospodarowania terenu, zastrzegając następujące warunki:

1. Roboty związane z budową sieci pod drogą należy wykonać metodą przewiertu bądź przycisku. Na dalszym odcinku można wykonać metodą wykopu otwartego.
2. Komory przewiertowe należy zlokalizować w odległości min. 1,0 m od krawędzi jezdni.
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. 0,80 m licząc od poziomu terenu.
4. Miejsce po wykopach należy przywrócić do stanu pierwotnego na koszt i staraniem Inwestora.
5. Odtworzenie terenów zielonych winno obejmować:
6. zasypanie materiałem z wykopu wraz z zagęszczeniem

7. usunięcie wszelkich kamieni i wyplantowanie - wykonanie warstwy humusu gr. 5-10 cm - obsianie mieszanką traw (..).

Pełna treść decyzji stanowi załącznik do Projektu Architektoniczno-Budowlanego.

9. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Po zakończeniu prac montażowych wodociągu przeprowadzić próbę ciśnieniowo – 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 utrzymana 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 dm³ roztworu). Dezynfekcja polega na dodaniu podchlorynu sodu do przepływającej wody na początku dezynfekowanego odcinka rurociągu w ilości pozwalającej na uzyskanie stężenia ok. 50g wolnego Cl₂ /m³ (ok. 350g NaClO/m³), 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 zasypki wykopu. Zasypkę należy wykonywać warstwami o grubości 0,20 m, gruntem bez kamieni, a w miejscach przekroczeń pod drogami tłuczniem 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 PE100 RC/RC SDR 11 Dz90x8,2mm w tym: - wykop otwarty - przewiert sterowany	462,0 132,8 329,2	m m m
2	Rura PE 100 RC SDR 11 Dz63x5,8mm - wykop otwarty - przewiert sterowany	169,3 73,5 95,8	m m m
Przyłącze wodociągowe			
1	Rura PE 100 RC SDR 11 Dz40x3,7mm	8,8	m

Tabela 2. Zestawienie materiałów – węzły

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Jedn.	Specyfikacja
Sieć wodociągowa				
1	Zasuwa klinowa kołnierzowa typ E DN80 PN16	5	szt.	np. HAWLE
2	Zasuwa do przyłączy domowych DN 2" (ozn. Z2") z końcówkami do zrzewania PE	1	szt.	np. HAWLE
3	Teleskopowa obudowa do zasuw	5	szt.	np. HAWLE
4	Teleskopowa obudowa do zasuw domowych	1	szt.	np. HAWLE
5	Skrzynka uliczna do zasuw	5	szt.	np. HAWLE
6	Skrzynka uliczna do zasuw domowych	1	szt.	np. HAWLE
7	Pierścień betonowy pod skrzynkę uliczną	6	szt.	np. HAWLE
8	Trójnik równoprzelotowy elektrooporowy PE100 SDR11 d90	3	szt.	np. Georg Fisher +GF+
9	Trójnik równoprzelotowy elektrooporowy PE100 SDR11 d63	2	szt.	np. Georg Fisher +GF+
10	Łącznik rurowo – kołnierzowy DN 90 do rur PE, PCV-U	2	szt.	np. AVK SUPA PLUS

11	Tuleja kołnierzowa PE d90 do zgrzewania elektrooporowego	8	szt.	np. Georg Fisher +GF+
12	Kołnierz luźny stal DN80 PN16	8	szt.	np. JAFAR
13	Króciec dwukołnierzowy FF DN80 z żeliwa sferoidalnego epoksydanowego L=1000 mm	2	szt.	np. Hawle
14	Kolano ze stopką typu N DN80	2	szt.	np. Hawle
15	Hydrant nadziemny DN80 z samoczynnym odwodnieniem	2	szt.	np. JAFAR
16	Skrzynka hydrantowa	2	szt.	np. Hawle
17	Mufa elektrooporowa PE100 SDR11 d90	16	szt.	np. Georg Fisher +GF+
18	Mufa elektrooporowa PE100 SDR11 d63	9	szt.	np. Georg Fisher +GF+
19	Redukcja elektrooporowa PE100 SDR11 d/d1 90/63	2	szt.	np. Georg Fisher +GF+
20	Redukcja elektrooporowa PE100 SDR11 d/d1 63/40	4	szt.	np. Georg Fisher +GF+
21	Kolano elektrooporowe PE100 SDR11 d90 90°	3	szt.	np. Georg Fisher +GF+
22	Kolano elektrooporowe PE100 SDR11 d90 45°	3	szt.	np. Georg Fisher +GF+
23	Kolano elektrooporowe PE100 SDR11 d63 45°	2	szt.	np. Georg Fisher +GF+
24	Kolano doczołowe bosc PE100 SDR11 d90 60°	1	szt.	np. Georg Fisher +GF+
25	Kolano doczołowe bosc PE100 SDR11 d90 22°	1	szt.	np. Georg Fisher +GF+
26	Kolano doczołowe bosc PE100 SDR11 d90 11°	1	szt.	np. Georg Fisher +GF+
27	Kolano doczołowe bosc PE100 SDR11 d63 60°	1	szt.	np. Georg Fisher +GF+
28	Kolano doczołowe bosc PE100 SDR11 d63 11°	2	szt.	np. Georg Fisher +GF+
29	Blok oporowy blok pod zasuwę i kolano ze stopką -płyta chodnikowa 0.5x0.5x0.07m	17	szt.	
30	Rura ochronna PE Dz160x9,5mm	30,5	m	
32	Płóza			
32.1	H=15mm, ilość obwodów	21,0	szt.	
32.2	H=35mm, ilość obwodów	8,0	szt.	
32	Manszeta, guma EPDM			
32.1	d1/d2 80x150	4	szt.	
32.1	d1/d2 50x150	2	szt.	

34	Rura osłonowa dwudzielna DN110 niebieska	1,0	m	np. Arot
35	Taśma lokalizacyjna o szerokości 100 mm z folii PE z wkładką ze stali wysokogatunkowej	206,3	m	
36	Drut miedziany o przekroju 6mm lub linka stalowa /2x/	2x425= 850.0	m	
Przyłącza wodociągowe				
1	Studnia wodomierzowa PE DN 1000 zgodnie z rys. nr 5	3	kpl.	np. ELPLAST+
2	Taśma lokalizacyjna o szerokości 100 mm z folii PE z wkładką ze stali wysokogatunkowej	8,8	m	
3	Zasuwa do przyłączy domowych DN 1 ¼" (ozn. Z5/4") z końcówkami do zgrzewania PE	3	szt.	np. HAWLE
4	Teleskopowa obudowa do zasuw domowych	3	szt.	np. HAWLE
5	Skrzynka uliczna do zasuw domowych	3	szt.	np. HAWLE
6	Pierścień betonowy pod skrzynkę uliczną	3	szt.	np. HAWLE
7	Łącznik rurowy kielichowy DN 32 do rur PE, PCV-U	1	szt.	np. AVK SUPA PLUS
7	Mufa elektrooporowa PE100 SDR11 d40	3	szt.	np. Georg Fisher +GF+
8	Kolano elektrooporowe PE100 SDR11 d40 90°	1	szt.	np. Georg Fisher +GF+
9	Kolano elektrooporowe PE100 SDR11 d40 45°	1	szt.	np. Georg Fisher +GF+