	<p>Projekt budowlany</p> <p>Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulic Żeglarskiej Wakacyjnej i Rekreacyjnej w Gliwicach.</p>	<p>Nr. proj. PB-148</p> <p>1/86</p>
---	--	--

Egz. nr 1

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulic Żeglarskiej, Wakacyjnej i Rekreacyjnej w Gliwicach.
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Gliwice, ul. Żeglarska, Wakacyjna i Rekreacyjna. działki nr: 282, Obręb Czechowice Północ, 159, 160, 161, 158, 138/1, 138/2, 169, 175, 178, 179, 180, 104/1, 104/2, 104/3, , obręb Zalew Czechowice kategoria obiektu budowlanego: XXVI
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH:	246601_1.0022.282; 246601_1.0059.159; 246601_1.0059.160; 246601_1.0059.161; 246601_1.0059.158; 246601_1.0059.138/1; 246601_1.0059.138/2; 246601_1.0059.169; 246601_1.0059.175; 246601_1.0059.178; 246601_1.0059.179; 246601_1.0059.180; 246601_1.0059.104/1, 246601_1.0059.104/2; 246601_1.0059.104/3,;
INWESTOR:	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gliwicach ul. Rybnicka 47, 44 – 100 Gliwice
PROJEKTANT:	mgr inż. Weronika Przybycin upr. bud. nr: SLK/8702/PBS/19

Gliwice, sierpień 2025r.

Załącznik do Zgłoszenia
AB. 6743.6. 2025
z dnia 11.02.2025 r. dotyczący
rozbudowy sieci wodociągowej i sieci
kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulic
Żeglarskiej, Wakacyjnej i Rekreacyjnej
w Gliwicach.

SPIS TREŚCI:

I. Część opisowa

1. Przedmiot i zakres opracowania	5
2. Inwestor.	5
3. Podstawa opracowania.....	5
4. Usytuowanie planowanej inwestycji.....	6
5. Stan istniejący.	6
6. Projektowane zagospodarowanie terenu.	7
7. Zgodność inwestycji z ustaleniami MPZP.....	7
8. Stan prawny terenu, zajęcie terenu na cele budowy.....	8
9. Wpływ inwestycji na środowisko.	9
10. Informacja o wpisie do rejestru zabytków oraz ochronie na podstawie ustaleń MPZP.	9
11. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.	9
11.1. Zasięg oddziaływania obiektu.....	9
11.2. Wskazanie przepisów w oparciu, o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:	9
12. Warunki geotechniczne.....	10
12.1. Warunki gruntowo – wodne.....	10
12.2. Warunki geologiczno – górnicze.	10
12.3. Kategoria geotechniczna.....	10
13. Wytyczne realizacji.....	11
13.1. Roboty montażowe.	11
13.2 Sieć wodociągowa.....	11
13.3. Sieć kanalizacji sanitarnej.....	15
13.4. Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącym uzbrojeniem.....	15
13.5 Odbudowa nawierzchni dróg i ulic	17
13.6 Odbudowa nawierzchni terenów zielonych	17
13.7 Roboty w pobliżu istniejących drzew.	18
13.8 Odbudowa istniejących rowów	19
13.9. Roboty ziemne i montażowe.....	19
13.10. Organizacja ruchu na czas robót.....	21
13.11. Roboty przygotowawcze.....	21
13.12 Roboty ziemne	21
13.13. Wykopy otwarte.....	22
13.14. Metoda bezwykopowa.	23
13.15. Odwodnienie wykopów.	24
13.16. Próby szczelności.....	25



Projekt budowlany
Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wzdłuż
ulic Żeglarskiej Wakacyjnej i Rekreacyjnej w Gliwicach.

3/86

13.16. Płukanie i dezynfekcja wodociągu.....	26
14. Uwagi końcowe.	26
15. Zagadnienia BHP.	27
17. Specyfikacja podstawowych elementów.....	28


II. Załączniki formalne.

1. Oświadczenie projektanta.
2. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych.
3. Kopia zaświadczenia o przynależności do izby samorządu zawodowego.
4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (strony 1 – 5).
5. Warunki techniczne PWiK Sp. z o.o. w Gliwicach – pismo nr DT/318/2025 z 30.01.2025r.
6. Decyzja Zarządu Dróg Miejskich nr ZDM/2370/2024/MJU z 19.09.2024r.
7. Postanowienie nr 2024/109 z dnia 08.10.2024r
8. Opinia ZDM w Gliwicach dot. lokalizacji sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej na dz. nr 159, 160, 161, 158, obręb Zalew Czechowice pismo nr ZDM-UPD.436.873.2021.DS z dnia 18.01.2022r.
9. Pismo ZDM w Gliwicach dot. przedłużenia ważności opinii pismo nr ZDM-UPD.436.873.2021.DS/MJU z dnia 19.09.2024r.
10. Zgoda na wejście w teren i czasowe zajęcie nieruchomości pismo Urzędu Miasta Gliwice nr GN.6852.1.135.2024 z dnia 13.09.2024r.
11. Pismo ZDM dot., wyrażenia zgody na wejście w teren i czasowe zajęcie nieruchomości nr. ZDM-RSP.532.13.2022.AT z dnia 30.09.2024r.
12. Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu z dnia 28.10.2022r.
13. Wywiad branżowy Tauron Dystrybucja pismo znak: TD/OGL/OMD/2022-06-09/0000016 z dnia 09.06.2022r.
14. Wywiad branżowy PSG pismo znak: PSGZA.0159.463.0398.1709.160105924.21 z dnia 02.06.2022r.
15. Uzgodnienie projektu przez PWiK Sp. z o.o. w Gliwicach – pismo nr DT/369/2025 z dnia 06.02.2025 r.
16. Uzgodnienie pod względem kolizji z istniejącą siecią kanalizacji deszczowej – pismo nr DT/P/2025/561 z dnia 21.02.2025 r.
17. Decyzja Zarządu Dróg Miejskich nr ZDM/1439/2025/MJU. z 12.06.2025r.

18. Uzgodnienie z Wojewódzkim konserwatorem zabytków pismo nr K-AR.5183.16.25 z dnia 19.02.2025r.
19. Uzgodnienie lokalizacji projektowanej sieci wodociągowej z Urbanistą miasta Gliwice nr korespondencji UM.338480.2025 z dnia 20.03.2025r.
20. Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu z dnia 07.08.2025r.

III. Część rysunkowa

1. Projekt zagospodarowania terenu – rys. nr PB-148-R-01
2. Profil podłużny sieci wodociągowej – rys. nr PB-148-R-02
3. Schemat montażowy sieci wodociągowej – rys. nr PB-148-R-03
4. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej – rys. nr PB-148-R-04
5. Studzienka kanalizacyjna DN1200mm – rys. nr PB-148-R-05

	<p align="center">Projekt budowlany</p> <p align="center">Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulic Żeglarskiej Wakacyjnej i Rekreacyjnej w Gliwicach.</p>	<p align="center">Urząd Miejski w Gliwicach Wydział Architektury i Budownictwa</p> <p align="center">Nr proj. PB-148</p> <p align="center">5/86</p>
---	---	---

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany inwestycji polegającej na rozbudowie sieci wodociągowej z polietylenu PE100RC $\varnothing 160 \times 14,6$ mm i sieci kanalizacji sanitarnej z PVC $\varnothing 200 \times 5,9$ mm wzdłuż ulic Żeglarskiej, Wakacyjnej i Rekreacyjnej w celu podłączenia w przyszłości terenów przyległych na których planowana jest zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna.

Z uwagi na to, że całość problematyki została przedstawiona w niniejszym projekcie zagospodarowania terenu nie przewiduje się opracowywania projektu technicznego ani projektu architektoniczno-budowlanego.

2. Inwestor.

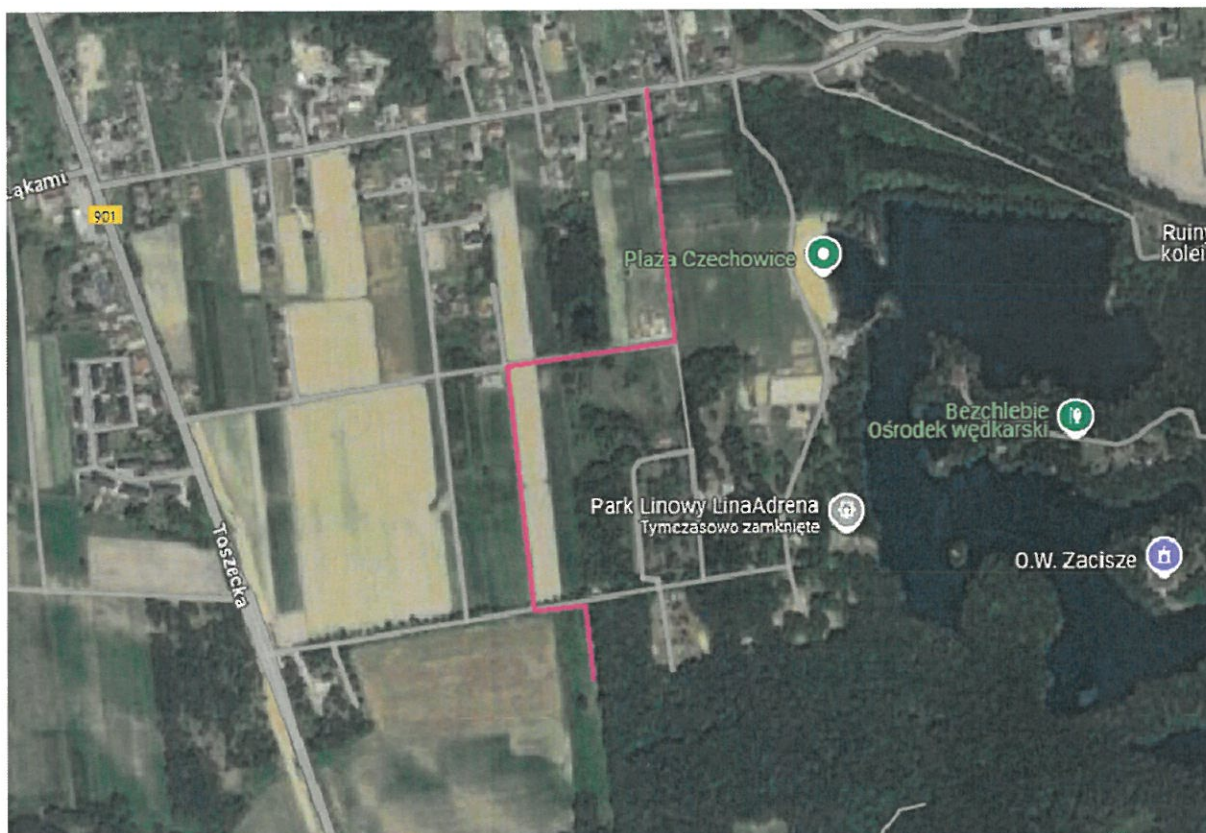
Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gliwicach
ul. Rybnicka 47, 44-100 Gliwice

3. Podstawa opracowania.

- Mapa do celów projektowych.
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (z późn. zm.)
- Uchwała Rady Miejskiej w Gliwicach XLIII/906/2014 z 08 maja 2014 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Gliwice dla obszaru obejmującego „osiedle Czechowice”.
- Uzgodnienie projektu przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. – pismo nr DT/369/2025 z dnia 06.02.2025 r.
- Przepisy prawne i normy aktualne na dzień sporządzenia projektu.

4. Usytuowanie planowanej inwestycji.


Projektowane sieci zlokalizowane są w północnej części miasta Gliwice w dzielnicy Czechowice.



5. Stan istniejący.

Aktualnie działki w rejonie planowanej budowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej są częściowo zabudowane. W rejonie inwestycji, w pasie drogowym ul. Ziemięcickiej, Wakacyjnej, Żeglarskiej i Rekreacyjnej istnieje następujące uzbrojenie:

- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- sieć elektroenergetyczna,
- sieć telekomunikacyjna

	<p style="text-align: center;">Projekt budowlany</p> <p style="text-align: center;">Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulic Żeglarskiej Wakacyjnej i Rekreacyjnej w Gliwicach.</p>	<p style="text-align: center;">Urząd Miejski w Gliwicach Wydział Architektury i Budownictwa</p> <p style="text-align: center;">Nr proj. PB-148</p> <p style="text-align: center;">7/86</p>
---	---	--

6. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Projekt obejmuje wykonanie:

- Odcinka sieci wodociągowej z polietylenu PE100RC $\varnothing 160 \times 14,8$ mm, która zostanie włączona do istniejącej sieci wodociągowej PE Dz160 mm w ul. Ziemięcickiej oraz zostanie połączona z siecią wodociągową PE Dz 90 mm w rejonie budynku nr 34 przy ul. Wakacyjnej.
Łączna długość projektowanej sieci wodociągowej wynosi $L = 930$ m
- Odcinka sieci kanalizacji sanitarnej $\varnothing 200 \times 5,9$ mm która zostanie włączona do istniejącej studni na sieci kanalizacyjnej PVC Dz200 mm w rejonie budynku nr 34 przy ul. Wakacyjnej. Realizację budowy sieci kanalizacji sanitarnej przewidziano w dwóch etapach (objęte ww. zgłoszeniem):
 - I Etap od istniejącej studni kistn. w rejonie budynku nr 34 przy ul. Wakacyjnej do projektowanej studni S8 o długości $L = 227,89$
 - II etap od projektowanej studni S8 do projektowanej studni S13 o długości $L = 188,76$ m
 Łączna długość projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej wynosi $L = 416,65$ m.

7. Zgodność inwestycji z ustaleniami MPZP.

Na obszarze planowanej inwestycji obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego - Uchwała Rady Miejskiej w Gliwicach Nr XLIII/906/2014 z 08 maja 2014 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Gliwice dla obszaru obejmującego „osiedle Czechowice”.

Cały zakres inwestycji mieści się w obszarze terenu oznaczonego na MPZP symbolem:

- 04KDZ (tereny dróg publicznych – zbiorczych);
- 012KDD (tereny dróg publicznych- dojazdowych);
- 04KDL (tereny dróg publicznych – lokalnych)
- 11MNn (tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej),
- 2MNUn (tereny zabudowy mieszkaniowo – usługowej – nowe),
- 3MNUn (tereny zabudowy mieszkaniowo – usługowej – nowe).
- 11ZP (tereny zieleni urządzonej)
- 10ZP (tereny zieleni urządzonej)
- 10WSc (tereny wód powierzchniowych),

które uwzględniają w pasach dróg budowę ciągów i urządzeń uzbrojenia terenu, jako przeznaczenie uzupełniające.


8. Stan prawny terenu, zajęcie terenu na cele budowy.

Projektowane rurociągi zaprojektowano głównie na działkach drogowych. Dla wszystkich działek Inwestor uzyskał zgody na lokalizację inwestycji. Zajęcie terenu na czas budowy może nastąpić po uprzednim powiadomieniu właścicieli terenu. Prace budowlane w drodze dojazdowej do posesji należy prowadzić w uzgodnieniu z jej współwłaścicielami.

Tab.1. Zestawienie działek.

Lp.	Obręb	Nr działki	Adres lub położenie	Forma władania	Osoba fizyczna lub prawna posiadająca tytuł prawny/imię nazwisko lub nazwa/adres	Podstawa uzyskania zgody
1.	Czechowice Północ	282	ul. Ziemięcicka	własność	Gmina Gliwice	Decyzja ZDM nr ZDM/2370/2024/MJU z dnia 19.09.2024r.
2.	Zalew Czechowice	175,178,179,180	Ul. Rekreacyjna	własność		ZDM/1439/2025/MJU z dnia 12.06.2025r.
3.	Zalew Czechowice	159,160,161,158	ul. Żeglarska, Wakacyjna	własność		Pismo ZDM w Gliwicach nr ZDM-RSP.532.13.2022.AT z dnia 30.09.2024r.
4.	Zalew Czechowice	138/1, 169	ul. Wakacyjna, Rekreacyjna	własność		Pismo UM Gliwice nr GN.6852.1.135.2024 z dnia 13.09.2024r.
5.	Zalew Czechowice	138/2	ul. Wakacyjna	współwłasność	Osoby fizyczne	Oświadczenie z dnia 09.03.2022r. i 25.03.2022r
6.	Zalew Czechowice	104/1	Ul. Rekreacyjna	własność	Osoba fizyczna	Oświadczenie z dnia 31.01.2025r
7.	Zalew Czechowice	104/2				Oświadczenie z dnia 31.01.2025r
8.	Zalew Czechowice	104/3				Oświadczenie z dnia 31.01.2025r

Zajęcie terenu działek nr 282, 175, 178, 179, 180, 159, 160, 161, 158, 138/1, 169 tj. ul. Ziemięcicka, Żeglarska, Wakacyjna, Rekreacyjna na czas budowy może nastąpić po uprzednim, uzyskaniu zgody na zajęcie pasa drogowego oraz z uwzględnieniem warunków zawartych w uzgodnieniach załączonych do projektu. Na lokalizację projektowanych sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacyjnej, Inwestor uzyskał zgodę ich właścicieli tj. zarządcy drogi - decyzja nr ZDM/2370/2024/MJU z 19.09.2024r. oraz pisma nr ZDM-RSP.532.13.2022.AT z dnia 30.09.2024r. , pismo UM Gliwice nr GN.6852.1.135.2024 z dnia 13.09.2024r.

	<p align="center">Projekt budowlany</p> <p align="center">Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulic Żeglarskiej Wakacyjnej i Rekreacyjnej w Gliwicach.</p>	<p align="center">Urząd Miejski w Gliwicach Wydział Architektury i Budownictwa</p> <p align="center">Nr proj. PB-148</p> <p align="center">9/86</p>
---	---	---

Na lokalizację projektowanych sieci na działkach nr 138/2, 104/1, 104/2, 104/3, 104/4, Inwestor uzyskał zgodę właścicieli tych działek. Prace budowlane ww. działkach stanowiących drogi dojazdowe należy prowadzić w uzgodnieniu z jej współwłaścicielami.

9. Wpływ inwestycji na środowisko.

Zgodnie z art. 59 Ustawy z dnia 3.10.2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska, o ocenach oddziaływania na środowisko, oraz z obowiązującym Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10.09.2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, niniejsza inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć wymagających decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. W rejonie inwestycji nie występują obszary Natura 2000, ani inne obszary ochrony przyrody.

Planowana inwestycja nie będzie powodowała negatywnego oddziaływania na środowisko, zarówno na etapie realizacji, jak i późniejszej eksploatacji.

10. Informacja o wpisie do rejestru zabytków oraz ochronie na podstawie ustaleń MPZP.

Zgodnie z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, teren znajduje się w strefie OW - obserwacji archeologicznej, w związku z czym prace ziemne związane z realizacją sieci wodociągowej i kanalizacyjnej należy prowadzić pod obserwacją połączoną z nadzorem archeologicznym.

11. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

11.1. Zasięg oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu mieści się w całości na działkach nr 282, Obręb Czechowice Północ, 159, 160, 161, 158, 138/1, 138/2, 169, 175, 178, 179, 180, 104/1, 104/2, 104/3, , obręb Zalew Czechowice, na których został zaprojektowany.

11.2. Wskazanie przepisów w oparciu, o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *prawo budowlane (z późn. zm.)*,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w *sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późn. zm.)*,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w *sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie*,
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. *o drogach publicznych (z późn. zm.)*,

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (z późn. zm.).

12. Warunki geotechniczne.

Geotechniczne warunki posadowienia określono na podstawie wykonanych dziewięciu odwiertów i opinii geotechnicznej opracowanej na potrzeby budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w ul. Żeglarskiej, Wakacyjnej i Rekreacyjnej.

12.1. Warunki gruntowo – wodne.

W poziomie posadowienia projektowanych rurociągów znajdują się w zdecydowanej większości grunty gliniaste należące do grupy II i III. Jednak biorąc pod uwagę charakter inwestycji, jaką jest rurociąg, czyli obiekt przenoszący niewielkie obciążenia na grunt, lokalne występowanie w poziomie posadowienia osadów średnio i słabonośnych nie będzie stanowiło istotnego problemu dla realizacji i użytkowania inwestycji. W otworach nr 1,4,5,6 stwierdzono występowanie wód gruntowych o charakterze swobodnym, lokalnie napiętym, na głębokości 1,7 m do 3,0m ppt.,

W przypadku miejscowego wystąpienia wód gruntowych na trasie projektowanych sieci lub gruntów słabonośnych, należy dostosować się do warunków określonych w dalszej części projektu. Poziom wód gruntowych może się wahać w zależności od pory roku i warunków pogodowych. W przypadku wystąpienia wód gruntowych, w zależności od ich rzeczywistej intensywności napływu oraz poziomu zastanych na budowie, Wykonawca zastosuje odpowiednią metodę odwodnienia wykopów.


W związku z powyższym warunki gruntowo-wodne można określić, jako proste.

12.2. Warunki geologiczno – górnicze.

Projektowany wodociąg oraz sieć kanalizacyjna znajdują poza obszarem górniczym.

12.3. Kategoria geotechniczna.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25

	<p align="center">Projekt budowlany</p> <p align="center">Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulic Żeglarskiej Wakacyjnej i Rekreacyjnej w Gliwicach.</p>	<p align="center">Urząd Miejski w Gliwicach Wydział Inżynierii i Gospodarki Komunalnej Nr proj. PB-148 11/86</p>
---	---	--

kwietnia 2012r., pierwsza kategoria geotechniczna obejmuje niewielkie obiekty budowlane, w prostych warunkach gruntowych, dla których wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntów, takie jak wykopy do głębokości 1,2 m wykonywane przy układaniu np. rurociągów.

Projektowane rurociągi z uwagi na posadowienie na głębokości 1,4 m do 4,0 m, w myśl rozporządzenia wpisują się do drugiej kategorii geotechnicznej z uwagi na kryterium posadowienia na głębokości powyżej 1,2m.

Dla inwestycji przyjęto II kategorię geotechniczną przy prostych warunkach gruntowo – wodnych przy założeniu że sposób prowadzenia robót ziemnych zostanie dostosowany do warunków wodnych.

13. Wytyczne realizacji.

13.1. Roboty montażowe.

Roboty montażowe (zgrzewanie, układanie rur, montaż armatury, zabudowa studni) należy wykonywać zgodnie z zaleceniami producentów zastosowanych materiałów i armatury oraz z niniejszym projektem. Nie dopuszcza się łączenia rur różnych producentów.

13.2 Sieć wodociągowa.

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur ciśnieniowych z PE100RC, PN16 (SDR11) o średnicy $\varnothing 160 \times 14,6 \text{ mm}$. Należy zastosować rury wykonane w całości z materiału PE100RC, PN16 (SDR11) TYP1 lub TYP2 wg klasyfikacji PAS1075. Rury powinny posiadać certyfikat zgodności z PAS1075 wydany przez DIN CERTCO lub TUV SUD.

Przeście poprzeczne przez ul. Rekreacyjną oraz odcinek sieci wzdłuż ul. Rekreacyjnej od pkt w24 do w25 należy wykonać metodą bezwykopową. Przy budowie metodą bezwykopową należy zastosować rury wykonane w całości z materiału PE100RC, PN16 (SDR11) TYP2 wg klasyfikacji PAS1075 tj. z kolorystycznie wyodrębnioną warstwą materiału stanowiącą 10% grubości ścianki pozwalającą ocenić stopień uszkodzenia rury. Rury powinny posiadać aprobatę Techniczną ITB potwierdzającą możliwość stosowania w technikach bezwykopowych oraz certyfikat zgodności z PAS1075 wydany przez DIN CERTCO lub TUV SUD.

Projektowany rurociąg ułożyć zgodnie z trasą pokazaną na planie zagospodarowania terenu oraz profilem. Połączenia rur wodociągowych wykonać za pomocą zgrzewania doczołowego.

Projektowany rurociąg będzie włączony w punkcie nr W1 do istniejącego wodociągu polietylenowego Dz160 mm, przebiegającego w ulicy Ziemięcickiej.

Włączenie wykonać za pomocą trójnika PE i złączek rurowo – kołnierzowych typu WAGA MULTI/JOINT (z połączeniami śrubowymi ze stali nierdzewnej oraz specjalnymi blaszkami zabezpieczającymi rurę

przed wysunięciem), lub innych o parametrach równoważnych lub lepszych. Przy rurach PE stosować dodatkowo specjalną wkładkę wzmacniającą.

W rejonie wcinki na projektowanym wodociągu zamontować zasuwę odcinającą DN150 mm.

W węźle W16 projektowany wodociąg połączyć z istniejącą siecią wodociągową PE Dz 90mm.

Na projektowanej sieci wodociągowej, zaprojektowano 7 szt hydrantów podziemnych DN80 z zasuwą DN80 i odwodnieniem. Hydranty będą służyły do celów eksploatacyjnych (płukanie, odpowietrzanie sieci), nie będą pełniły funkcji zabezpieczenia przeciwpożarowego.

Odwodnienie hydrantu zabezpieczyć osłoną z tworzywa sztucznego w otulinie z geowłókniny. Wokół hydrantu należy wykonać obsypkę żwirową w otocze z geowłókniny celem prawidłowego odwodnienia hydrantu. Kolano stopowe oprzeć na betonowym bloczku. Pod zasuwami kołnierzowymi również jako podparcie umieścić bloczki betonowe w taki sposób aby nie utrudniały montażu i demontażu zasuw.

Uzbrojenie przewodu wodociągowego (zasuw, hydranty) zwieńczyć obudową oraz skrzynką uliczną, oznakować tabliczkami umieszczonymi na wysokości ok. 2 m nad ziemią, zgodnie z normą PN-86/B-09700. Skrzynki uliczne posadowić na odpowiednich płytach podkładowych. Wokół skrzynek od góry ułożyć prefabrykowane płyty nadskrzynkowe dedykowane odpowiednio dla zasuw i hydrantów.

- **Zasuw.**

Wymagania dla zasuw na projektowanej sieci:

- zasuw kołnierzowe, klinowe do wody przeznaczonej do spożycia,
- zabudowa krótka, wg normy PN-EN558-1,
- owiercenie kołnierzy PN 16 wg normy PN-EN1092-2,
- korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego min.GGG-40, z powłoką ochronną z farb epoksydowych wg wymogów GSK-RAL o min. grubości 250 µm,
- wymagane jest wykazanie oznakowania zasuw iż zostały one wykonane w reżimie utrzymania jakości przewidzianym wymogami norm RAL-GZ 662, przez przedłożenie aktualnych certyfikatów produktowych potwierdzających utrzymanie jakości procesu produkcji, wystawionego przez RAL-GSK lub instytut równoważny,
- odlew korpusu z oznakowaniem określającym producenta, średnicę DN, ciśnienie nominalne i materiał korpusu,
- śruby pokrywy ze stali nierdzewnej całkowicie schowane w gniazdach i zabezpieczone masą plastyczną R01 12 2021 na gorąco,
- uszczelka połączenia pokrywy i korpusu z gumy EPDM, zagłębiona w rowku w pokrywie,

- trzpień ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym na zimno z ogranicznikiem posuwu klina,
- trzpień odizolowany na całej długości od kontaktu z żeliwem pokrywy,
- uszczelnienie trzpienia min. 3 o-ringi, preferowane jest dodatkowe uszczelnienie trzpienia poprzez uszczelkę wargową z gumy EPDM lub 4 o-ring,
- przelot zasuwy pełen równy średnicy nominalnej i bez zawężeń,
- rdzeń klina z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40, nakrętka klina z mosiądzu o podwyższonej wytrzymałości na stałe połączona z klinem, nawulkanizowany zewnętrznie i wewnętrznie powłoką z gumy EPDM o min. grubości 1,5 mm,
- dodatkowa nadlewka z gumy w dolnej części klina umożliwiająca pochłanianie zanieczyszczeń stałych i szczelne domknięcie,
- prowadnice klina wzmocnione wkładką z odpornego na ścieranie tworzywa sztucznego,
- nakrętka klina z mosiądzu o podwyższonej wytrzymałości,
- próba szczelności wodą PN-EN1074-1 i 2/PN-EN12266,
- próba momentu obrotowego zamykania zasuwy,

Wymagania dla obudów teleskopowych do zasuw:


- czop górny i dolny wykonany ze staliwa nierdzewnego lub żeliwa sferoidalnego,
- rura przesuwna i ochronna wykonana z PE,
- połączenia nasady z wrzecionem za pomocą dołączonej zawleczeni lub śruby (wykonane ze stali nierdzewnej),
- trzpień przedłużacza wykonany z profilu kwadratowego zamkniętego, ze stali nierdzewnej lub ocynkowany ogniowo,
- zakres regulacji teleskopu powinien wynosić min. 50 cm.

• **Hydranty.**

Wymagania dla hydrantów DN80 mm:

- hydrant podziemny z podwójnym zamknięciem,
- przyłącze hydrantu kołnierzone, wg PN-EN 1092-2; DN80,
- wymagane testy: próba szczelności wodą wg PN-EN 14339, wytrzymałość korpusu certyfikat CNBOP w Józefowie,
- atest PZH Warszawa,

- korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego (min. GGG-40) z zewnętrzną powłoką ochronną z farb epoksydowych oraz wewnętrznie epoksydowany lub emaliowany,
- na korpusie oznakowanie hydrantu określające: producenta, średnicę DN, ciśnienie nominalne i materiał korpusu,
- ochronna powłoka przeciwkorozyjna: zewnętrznie i wewnętrznie - farba epoksydowa wg. wymogów GSK-RAL, o min. grubości 250 µm,
- wymagane jest wykazanie oznakowania hydrantów iż zostały one wykonane w reżimie utrzymania jakości przewidzianym wymogami norm RAL-GZ 662, przez przedłożenie aktualnych certyfikatów produktowych np. GSK-RAL,
- wymagane jest przedstawienie podpisanych przez instytucję wystawiającą certyfikat lub jej uznanego partnera wszystkich wyników badań przewidzianych wymogami norm RAL-GZ 662 potwierdzające utrzymanie jakości procesu produkcji, zarówno w przypadku przedstawienia certyfikatu wystawionego przez instytut RAL GSK, jak i równoważnego,
- konstrukcja umożliwiająca wymianę wewnętrznych części hydrantu bez demontażu hydrantu z sieci;
- drugie zamknięcie w postaci zaworu zwrotnego z kulą wykonaną z polipropylenu o konstrukcji wielokomorowej,
- tłok hydrantu wykonany z żeliwa sferoidalnego (min. GGG-40) pokrytego elastomerem, pracujący w siedzisku tłoka przez co hydrant uszczelnia się obwodowo,
- trzpień hydrantu wykonany ze stali nierdzewnej, tłoczony,
- uszczelnienie trzpienia zbudowane z górnego pierścienia zabezpieczającego oraz mosiężnej tulei z o-ringami,
- podkładka ślizgowa wykonana z poliamidu odporna na ścieranie zapewniająca łatwą i płynną pracę hydrantu oraz zabezpieczająca hydrant przed uszkodzeniem,
- nakrętka trzpienia wykonana z mosiądzu o podwyższonej wytrzymałości,
- deflektor zanieczyszczeń wykonany z gumy EPDM, nawulkanizowanej na stalowym pierścieniu wzmacniającym,
- hydrant wyposażony w automatyczne odwodnienie, działające jedynie w zamkniętej pozycji tłoka hydrantu,
- kolor hydrantu: paleta barw niebieskich.

	<p align="center">Projekt budowlany</p> <p align="center">Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulic Żeglarskiej Wakacyjnej i Rekreacyjnej w Gliwicach.</p>	<p align="center">Urząd Miejski w Gliwicach Dzielnica Architektury i Budownictwa</p> <p align="center">Nr proj. PB-148</p> <p align="center">15/86</p>
---	---	--

13.3. Sieć kanalizacji sanitarnej.

Sieć kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur PVC-U litych z wydłużonym kielichem, klasy S (SN8), $\varnothing 200 \times 5,9$ mm łączonych na uszczelki elastomerowe fabrycznie montowane w kielichach. Projektowany kanał należy włączyć do istniejącej studni betonowej kistn. DN1000 mm w ul. Wakacyjnej w rejonie budynku nr 34. W dnie istniejącej studni kistn. należy wykonać przejście szczelne DN200 mm dla rur PVC.

Projektowane studnie S1 -S13 wykonać z elementów betonowych o średnicy DN 1200 mm o następujących parametrach:

- dennice, kręgi, zwężki „typ U”
- beton klasy min. C35/45
- stopień wodoszczelności W8
- nasiąkliwość $\leq 5\%$
- mrozoodporność F150 w wodzie.

Kręgi łączyć na uszczelki klinowe zgodnie z instrukcją producenta.

Przejścia szczelne oraz kinety w dennicach studni powinny zostać wykonane fabrycznie przez producenta (szczegóły konfiguracji studni przedstawiono na rysunku R-03).

Studnie zwieńczyć włączami żeliwnymi DN600 mm, typu D400 o wysokości korpusu 150 mm.

Montaż studni wykonać w przygotowanym suchym wykopie na gruncie nośnym na podsypce piaskowej o grubości 15 cm zagęszczonej mechanicznie.


13.4. Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącym uzbrojeniem.

Należy zachować normatywne odległości od istniejącego uzbrojenia terenu przy prowadzeniu równoległym i skrzyżowaniach. Odległości skrajni przewodów sieci wodociągowej od obiektów budowlanych zachować zgodnie z wytycznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 3 i 9.

Skrzyżowania projektowanego wodociągu z istniejącym uzbrojeniem podziemnym naniesiono na planie zagospodarowania terenu i profilach. Należy się liczyć z faktem, że nie wszystkie przewody znajdujące się w ziemi zostały zinwentaryzowane i wniesione na zasoby geodezyjne. W związku z tym należy zachować szczególną ostrożność przy pracach ziemnych i wykonywać je pod nadzorem dysponentów poszczególnych sieci. Nie jest znane również dokładne zagłębienie istniejącego uzbrojenia, dlatego przed rozpoczęciem prac ziemnych w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać przekopy kontrolne.

- W przypadku skrzyżowania przewodów z gazociągiem należy zachować odległości i wykonać zabezpieczenia zgodnie z normą PN-91/M-34501. Odległość pionowa wynosi min. 0,5 m. W przypadku zbliżenia poniżej 0,5 m zamontować rurę ochronną na przewodzie o jedną dymensję większą, o długości standardowej min. 3,0 m tj. po 1,5m w każdą stronę – rura przewodowa w rurze ochronnej powinna być prowadzona na płozach, a zamknięcie rury ochronnej przewidzieć za pomocą manszet EPDM. Od skrajni gazociągów należy zachować strefę bezpieczną min. 1,5 m, na której zabrania się poruszania ciężkiego sprzętu, składowania materiałów, wznoszenia budowli, tworzenia nawierzchni nierozbieralnych. Posadowienie sieci określić poprzez wykopy kontrolne. Wykopy w pobliżu sieci gazowych prowadzić należy ręcznie, a w przypadku ich odkrycia fakt ten trzeba zgłosić Właścicielowi sieci, celem dokonania oględzin oraz ustalenia zakresu prac związanych z zabezpieczeniem gazociągu. W przypadku głębokich wykopów gazociągi należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zerwaniem przez podwieszenie. Wszystkie prace w pobliżu prowadzić pod nadzorem przedstawicieli Właściciela sieci. W miejscach odkryć gazociągów należy uzupełnić taśmy ostrzegawcze i zachować ciągłość elektryczną na drucie sygnalizacyjnym (dla rur PE).
- W przypadku skrzyżowań sieci wodociągowej z siecią teletechniczną zachować odległości i wykonać zabezpieczenia zgodnie normą ZN-96/TP S.A.-004/T. W odległości mniejszej niż po 2 m z obu stron od zlokalizowanego przekopem kontrolnym kabla teletechnicznego lub kanalizacji teletechnicznej nie wolno prowadzić robót ziemnych sprzętem mechanicznym. Prace w okolicach tej sieci prowadzić pod nadzorem właściciela tego uzbrojenia. W miejscach skrzyżowania na kablu ziemnym teletechnicznym należy montować rurę ochronną dwudzielną, na długości 2,0m (po 1,0m w każdą stronę).
- Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania sieci wodociągowej z przewodami energetycznymi napowietrznymi i kablowymi SN, NN, oświetlenia ulicznego należy wykonać zgodnie z normą PN-E-05100-1, PN-76/E-05125. Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć dzieloną rurą osłonową przepustu wychodzącego po 0,5m poza oś obiektu liniowego. Należy stosować następujące średnice rur ochronnych:
 - Dla kabli 1kV rury o średnicy minimum 110mm koloru niebieskiego,
 - Dla kabli SN rury minimum 160mm koloru czerwonego

W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2,0m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych. Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne

	<p align="center">Projekt budowlany</p> <p align="center">Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulic Żeglarskiej Wakacyjnej i Rekreacyjnej w Gliwicach.</p>	<p align="center">Nr proj. PB-148</p> <p align="center">17/86</p>
---	---	---

wyłączenie odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach, a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych.

13.5 Odbudowa nawierzchni dróg i ulic

Projektowana inwestycja została uzgodniona z Zarządem Dróg Miejskich w Gliwicach następującymi decyzjami oraz uzgodnieniami:

- Decyzja Zarządu Dróg Miejskich w Gliwicach nr ZDM/2370/2024/MJU z dn. 19.09.2024r. w sprawie zgody na wejście w teren.
- Opinia ZDM w Gliwicach dot. lokalizacji sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej na dz. nr 159, 160, 161, 158, obręb Zalew Czechowice pismo nr ZDM-UPD.436.873.2021.DS z dnia 18.01.2022r.
- Pismo Zarządu Dróg Miejskich w Gliwicach nr ZDM-UPD.436.873.2021.DS/MJU z dn. 19.09.2024r. w sprawie zgody na wejście w teren.
- Pismo Zarządu Dróg Miejskich w Gliwicach nr ZDM-RSP.532.13.2022.AT z dn. 30.09.2024r. w sprawie zgody na wejście w teren w zakresie działek nr 159, 160, 161, 158, obręb Zalew Czechowice.
- Pismo Urzędu Miejskiego w Gliwicach nr GN.6852.1.135.2024 z dn. 13.09.2024r. w sprawie zgody na wejście w teren i czasowe zajęcie nieruchomości dla dz. nr 138/1, 169, obręb Zalew Czechowice.

13.6 Odbudowa nawierzchni terenów zielonych

W przypadku wejścia w tereny zielone, należy:

- Zachować odpowiednie odległości od istniejących drzew i krzewów tj. od drzew – 2,5m od krawędzi pnia, od żywopłotów i krzewów – 1m od korony.
- Wykopy w obrębie korzeni drzew należy prowadzić bez obcinania korzeni grubszych, w miarę możliwości ręcznie. Sieć wodociągową układać pod korzeniami. Roboty te nie mogą trwać dłużej niż 2 tygodnie. W przypadku przerwania robót wykopy powinny być prowizorycznie wypełnione lub przykryte matami. Korzenie muszą być cały czas wilgotne. W przypadku


- niebezpieczeństwa mrozu w obrębie korzeni, drzewa winny być przykryte materiałem chroniącym np. matami. Wykopy niezwłocznie wypełnić.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zabezpieczyć rośliny rosnące w sąsiedztwie prowadzonej inwestycji przed uszkodzeniem mechanicznym: obtarciami pni drzew, łamaniem gałęzi, rozrywaniem i zgniataniem korzeni. Przy składowaniu ziemi z wykopu na odkład należy tak prowadzić roboty ziemne aby nie przysypywać żadnych krzewów. W obrębie korzeni i koron drzew nie wolno składować żadnych materiałów budowlanych i napędowych. Nie wolno również instalować żadnych maszyn budowlanych.
 - Na całej szerokości wykopów (prowadzonych poza utwardzonymi terenami takimi jak ulice, place i chodniki) należy ściągnąć górna warstwę urodzajnej ziemi – humusu, odkładając ją na przeciwległą stronę niż pozostałe masy ziemne wydobyte głębiej. Zasypując wykop należy zachować taką kolejność aby na wierzchu ułożyć wcześniej odłożoną warstwę humusu.
 - W przypadku wejścia w tereny zieleni urządzonej (parki, skwery, zieleńce, trawniki, kwietniki) każdorazowo uzyskać szczegółowe warunki wejścia w teren z właściwej terytorialnie jednostki oraz wystąpić o nadzór nad prowadzonymi robotami.
 - Bezwzględnie stosować się do zapisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. nr 92 poz. 880).

13.7 Roboty w pobliżu istniejących drzew.

Roboty w pobliżu istniejących drzew (szpaler drzew wzdłuż ulicy Rekreacyjnej) należy prowadzić przy użyciu technik bezwykopowych, z zachowaniem szczególnej ostrożności. Należy poinformować Referat utrzymania zieleni ZDM o planowanym terminie rozpoczęcia prac minimum 7 dni przed ich rozpoczęciem (telefonicznie lub za pośrednictwem poczty elektronicznej). W związku z planowaną inwestycją nie przewiduje się wycinki drzew.

Sposób prowadzenia robót przy drzewach:

- Prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej wiedzę i doświadczenie w zakresie prowadzenia robót w obrębie zieleni podczas inwestycji (np. inspektor nadzoru ds. utrzymania zieleni, inspektor nadzoru arborystycznego itp.)
- Zabrania się redukcji koron drzew, niszczenia lub uszkodzenia korzeni szkieletowych, pni i konarów. Nie należy usuwać korzeni szkieletowych drzew ze względu na ryzyko utraty stabilności i upadku drzewa.

	<p align="center">Projekt budowlany Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulic Żeglarskiej Wakacyjnej i Rekreacyjnej w Gliwicach.</p>	<p align="center">Nr proj. PB-148</p> <hr/> <p align="center">19/86</p>
---	---	---

- Pnie drzew na czas prowadzenia robót powinny zostać zabezpieczone przed uszkodzeniem np. poprzez zamontowanie odeskowania z izolacją od pnia drzewa wykonaną z mat słomianych lub rury osłonowej.
- Prace w obrębie systemów korzeniowych drzew należy przeprowadzić w sposób nie naruszający art. 87a ust.1 ustawy z dnia 16.04.2004r o ochronie przyrody.
- W obrębie istniejących drzew w strefie ochrony drzewa dalej „S.O.D”, czyli w strefie wyznaczonej rzutem korny powiększonym o 1,5m) zakazuje się stosowania wykopu otwartego, Projektowane urządzenia należy wykonać przy użyciu technik bezwykopowych.
- Zabrania się składowania materiałów budowlanych i środków chemicznych w S.O.D.

13.8 Odbudowa istniejących rowów

Prace budowlane w rejonie istniejącego rowu przewidziano wykonać metodą bezwykopową w przypadku jego uszkodzenia należy wykonać następujące prace:

- w miejscach, gdzie zostanie naruszony rów należy zdjąć ręcznie warstwy ziemi urodzajnej (humusu), którą należy odłożyć w bezpieczne miejsce, warstwę humusu należy zabezpieczyć przed wysuszeniem,
- rów odtwarzać zgodnie z kierunkiem spadku oraz w miejscach jego naruszenia, spadek dna rowu oraz jego głębokość należy odtworzyć zgodnie z stanem istniejącym,
- wykonać skarpy rowu o odpowiednim nachyleniu,
- wykonać umocnienie skarp rowu geosiatką na odcinkach gdzie nachylenie skarp jest mniejsze bądź równe 1:1,3,
- odtworzyć istniejące pobocze przy rowie z zachowaniem spadków umożliwiających naturalny spływ wód opadowych w kierunku odtwarzanego rowu,
- w końcowej fazie formowania skarp i dna wykonać humusowanie, skarpy i dno należy obsiać kompozycjami nasion traw, roślin motylkowatych i bylin w ilości od 18 g/m² do 30 g/m², dobranych odpowiednio do warunków siedliskowych (rodzaju podłoża, wystawy oraz pochylenia skarp). W okresach bezdeszczowych należy systematycznie zraszać wodą obsiane powierzchnie.

13.9. Roboty ziemne i montażowe.

Roboty budowlano-montażowe objęte niniejszym projektem winny być wykonywane zgodnie z:

- projektem,

- warunkami uzgodnień,
- normami i normatywami,
- warunkami BHP,
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” – Zeszyt nr 3 COBRTI INSTAL
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” – Zeszyt nr 9 COBRTI INSTAL
- zatwierdzonym projektem organizacji robót i projektem organizacji ruchu drogowego

Jednorazowo winny być realizowane odcinki krótkie. Roboty ziemne w rejonie skrzyżowań sieci wodociągowej z siecią kanalizacyjną, gazową oraz kablami należy poprzedzić przekopami kontrolnymi, pozwalającymi na dokładne zlokalizowanie tych sieci (wraz z rzędnymi) oraz ustalenie ewentualnych, innych nieznanymi urządzeń.

Przy zbliżeniach sieci wodociągowej ze słupami energetycznymi lub telekomunikacyjnymi należy zabezpieczyć słupy przed utratą stateczności.

W związku z realizacją przedsięwzięcia będą podjęte działania, mające na celu złagodzenie ewentualnych skutków podejmowanych prac budowlano-montażowych. Sposób prowadzenia robót zapewni utrzymanie ruchu i eksploatacji na wszystkich istniejących obiektach, wodociągach.

Wykonawca zapewni :


- dostarczy dokumentację powykonawczą wykona profile powykonawcze i inwentaryzację powykonawczą wraz z geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- pozwolenie na wjazd i pracę ciężkiego sprzętu.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za szkody i ich następstwa na majątku właścicieli posesji lub na majątku miasta, lub innych Wykonawców w wyniku niewłaściwego utrzymywania stosunków wodnych na budowie.

Należy zwrócić szczególną uwagę na uwarunkowania wynikające z uzgodnień z właścicielami gruntów oraz właścicielami infrastruktury przebiegającej w rejonie projektowanego przedsięwzięcia

Przy wykonywaniu rurociągów mają zastosowanie następujące normy:

- PN-C-89224:2018-03 „Systemy przewodów rurowych z termoplastycznych tworzyw sztucznych. Zewnętrzne systemy bezciśnieniowe i ciśnieniowe do przesyłania wody, odwadniania i kanalizacji z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE). Warunki techniczne wykonania i odbioru.

	Projekt budowlany Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulic Żeglarskiej Wakacyjnej i Rekreacyjnej w Gliwicach.	Nr proj. <i>Architektury</i> PB-148
		21/86

- PN - EN 805:2002 „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”
- PN – EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”
- PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

13.10. Organizacja ruchu na czas robót

Organizacja ruchu na czas wykonywania robót powinna być prowadzona zgodnie z opracowanym i zatwierdzonym projektem oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczególnych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177, poz.1729).

13.11. Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze obejmują wniesienie trasy rurociągu w terenie, zdjęcie humusu z tras przebiegających przez tereny zielone, rozebranie nawierzchni z utwardzonych ciągów komunikacyjnych na odcinkach projektowanych tras rurociągów, wykonanie ręczne przekopów kontrolnych dla ścisłego ustalenia tras i rzędnych podziemnych urządzeń mogących kolidować z projektowaną siecią wodociągową, rozbiórka ogrodzeń kolidujących z wykonawstwem.

13.12 Roboty ziemne

Mając na względzie fakt, że projektowana sieć wodociągowa krzyżować się będzie z istniejącą podziemną infrastrukturą techniczną, którą tworzą między innymi sieci kanalizacyjne, gazowe, elektroenergetyczne i teletechniczne, Wykonawca każdorazowo przed przystąpieniem do robót uzgodni ze wszystkimi potencjalnymi właścicielami dokładny przebieg uzbrojenia podziemnego. Wykopy wykonywać jako wąskoprzestrzenne o ściankach pionowych obustronnie obudowanych wypraskami lub płytami stalowymi. Przewiduje się wykonanie 80% robót ziemnych mechanicznie, i 20% ręcznie. Odwóz ziemi z wykopów i ponowny przywóz do zasyпки na odległość 2km (odkład czasowy), a nadmiar ziemi (odkład stały), odwóz na odległość do 15km. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy zlecić nadzór właścicielom uzbrojenia podziemnego, a w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykopy wykonywać ręcznie. Zaleca się też wcześniejsze wykonanie przekopów kontrolnych w miejscach dużego zagęszczenia uzbrojenia. Wszystkie napotkane na trasie wykopów przewody zabezpieczyć.



Wykopy wykonywać zgodnie z normą BN-83/8836-02 „Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz PN-B-06050 „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze”.

13.13. Wykopy otwarte.

Przewody przewidziane do zabudowy metodą wykopową należy wykonać w wykopach o ścianach pionowych, mechanicznie lub ręcznie z odwodnieniem powierzchniowym, drenażem. Podsypkę i obsypkę wykonać należy z piasku, zasypkę z gruntów rodzimych na terenach zielonych oraz piasku w korpusach ulic (pełna wymiana gruntu).

W ramach prowadzonej gospodarki urobkiem, pozostały po wykopach grunt będzie zagospodarowany do zasyпки projektowanych rurociągów oraz innych obiektów.


W przypadku konieczności ponownego użycia gleby, będzie ona składowana selektywnie i uwalniana od kamieni i chwastów. W przypadku wykopów otwartych przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zdjąć uprzednio warstwę nawierzchni.

W gruntach zwięzłych rurociągi układane będą na podsypce 20cm z piasku z obsypką również z piasku do wysokości 30 cm ponad rurę, natomiast w gruntach piaszczystych bez dodatkowej podsypki i obsypki. Na odcinkach, gdzie w podłożu wystąpią grunty organiczne i słabonośne, należy ułożyć rury na podsypce z piasku gr. 30 cm, następnie warstwie włókniny i podsypki z piasku gr. 20cm, obsypki z piasku do wysokości 30 cm ponad wierzch rury z zawinięciem końców włókniny zakład minimum 10cm.

Obsypkę wykonać należy ręcznie z dokładnym ubiciem, materiałem sypkim miejscowym, względnie dowiezionym w przypadku występowania w profilu glebowym gruntu zwięzłego, powyżej do wysokości 50 cm ręcznie materiałem miejscowym.

Wymagany stopień zagęszczenia obsypki i zasyпки wynosić winien minimum 97% zmodyfikowanej próby Proctora w pasach dróg publicznych, pozostałe tereny wymagają zagęszczenia minimum 90% ZPPR.

Wykopy pod przewody wykonać należy mechanicznie lub ręcznie w zależności od występującego uzbrojenia terenu w rejonie tras wodociągu i kanalizacji sanitarnej. Po zasypaniu wykopów i zagęszczeniu rozścielić należy uprzednio zdjęty humus na terenach zielonych. Nadwyżkę gruntu wywieźć, zutylizować.

	<p style="text-align: center;">Projekt budowlany</p> <p style="text-align: center;">Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulic Żeglarskiej Wakacyjnej i Rekreacyjnej w Gliwicach.</p>	<p style="text-align: center;">Urząd Miasta w Gliwicach Wydział Inżynierii Nr proj. PB-148 Strona 23/86</p>
---	---	--

Dla umożliwienia dojścia i dojazdu do posesji w trakcie prowadzenia robót ustawić należy mostki i kładki przenośne wielokrotnego użytku. Zwraca się uwagę, że wykopy pod rurociągi należy wykonywać odcinkami nieprzekraczającymi 100m, celem zminimalizowania utrudnień w komunikacji. Nie dopuszcza się wykonywania wykopów w odległości mniejszej od dopuszczalnych dla słupów elektroenergetycznych. W miejscach, gdzie trasa przebiega w odległości mniejszej przewidziano wykonanie przewiertów lub zabezpieczenia słupów w postaci podparć.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych rzeczoznawca budowlany (z ramienia Wykonawcy) na koszt Wykonawcy winien dokonać oględzin budynków z udokumentowaniem rys zewnętrznych i wewnętrznych. Wykonawca podczas prowadzenia robót winien prowadzić ciągły pomiar drgań i sprawdzać czy nie przekraczają one wartości dopuszczalnych.

Roboty wykopowe prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Wykopy wykonywać jako wąskoprzestrzenne, o ściankach pionowych obustronnie umocnionych. Wykopy należy oznakować i zabezpieczyć. Zapewnić bezpieczne dojście dla ruchu pieszego zgodnie z przepisami BHP.

13.14. Metoda bezwykopowa.

Horyzontalny przewiert sterowany rozpoczynany jest z powierzchni gruntu w miejscu, gdzie ma być ułożona dana instalacja. Jest on wykonywany przy pomocy specjalnej głowicy sterującej prowadzonej żerdziami wiertnicy w kierunku zaprojektowanego punktu wyjścia.

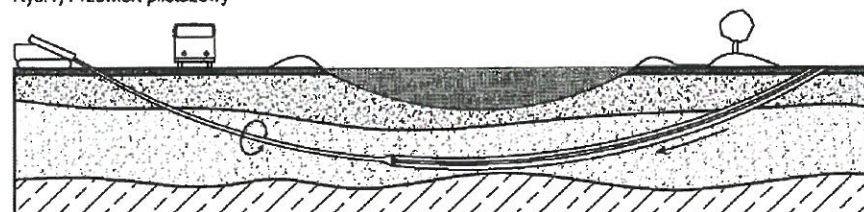
Odwiert pilotażowy wykonuje się po uprzednio zaplanowanej trasie. W głowicy pilotażowej umieszczona jest sonda-nadajnik, co daje możliwość dokładnego jej lokalizowania i sterowania przewiertem.

Podczas wiercenia podawana jest płuczka bentonitowa, której zadaniem jest m.in. transport urobku z otworu, stabilizacja wykonanego tunelu oraz chłodzenie narzędzia wierzącego.

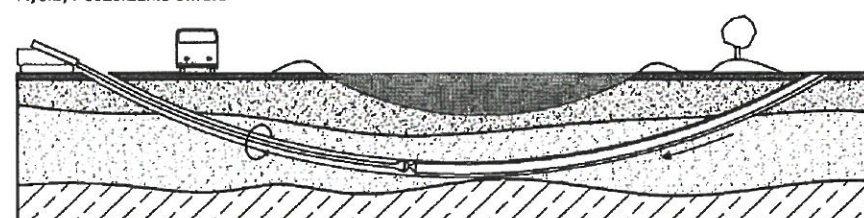
Wszystkie przeszkody takie, jak: korzenie drzew, fundamenty, kable, kanalizacja, zostają ominięte i głowica pilotażowa trafia dokładnie do zaplanowanego celu. Chcąc uzyskać określoną średnicę otworu, w miejsce głowicy pilotażowej montuje się specjalną głowicę rozwiercającą i wraz z obrotem wciągając ją po wytyczonej trasie poszerzamy odwiert pilotażowy. Bezpośrednio za głowicę rozwiercającą montowany jest element, który ma być przeciągany.



Rys.1) Przewiert pilotażowy



Rys.2) Poszerzanie otworu




Rys.3) Przeciąganie rurociągu

Cała operacja odbywa się bez zakłóceń dzięki płuczce zmniejszającej współczynnik tarcia. Płuczka wiertnicza transportuje urobek do wykopów, a po stężeniu wzmacnia tunel. Składa się ona z bentonitu i wody w proporcji dopasowanej do rodzaju gruntu.

Dopuszcza się możliwość wykonania sieci wodociągowej metodą bezwykopową na odcinkach gdzie przewidziano wykonanie metoda wykopu otwartego. W przypadku podjęcia decyzji przez wykonawcę o zwiększeniu zakresu prac metodą bezwykopową należy uwzględnić zmianę materiału i zastosować rury wykonane w całości z materiału PE100RC, PN16 (SDR11) TYP2 wg klasyfikacji PAS1075 tj. z kolorystycznie wyodrębnioną warstwą materiału stanowiącą 10% grubości ścianki pozwalającą ocenić stopień uszkodzenia rury. Rury powinny posiadać aprobatę Techniczną ITB potwierdzającą możliwość stosowania w technikach bezwykopowych oraz certyfikat zgodności z PAS1075 wydany przez DIN CERTCO lub TUV SUD.

13.15. Odwodnienie wykopów.

Należy zapewnić suche warunki montażu rurociągów w wykopach. Nie przewiduje się występowania wody gruntowej w wykopie jeżeli prace budowlane będą prowadzone w okresie suchym.

	<p style="text-align: center;">Projekt budowlany Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulic Żeglarskiej Wakacyjnej i Rekreacyjnej w Gliwicach.</p>	<p style="text-align: center;">Nr proj. architektury PB-148</p> <hr/> <p style="text-align: center;">25/86</p>
---	--	--

W przypadku zaistnienia konieczności obniżenia poziomu wód gruntowych, należy zastosować taki sposób odwodnienia, aby zapewnić prawidłowe warunki gruntowo-wodne do wykonania wykopów i przeprowadzenia prac montażowych.

Wykopy liniowe należy odwadniać w zależności od aktualnych warunków gruntowo-wodnych, bezpośrednio z wykopów bądź przy zastosowaniu instalacji igłofiltrowej jedno lub dwurzędowej.

W przypadkach, gdy woda gruntowa będzie uniemożliwiać odwodnienie wykopu i posadowienie rurociągów należy obniżyć poziom zwierciadła wód gruntowych za pomocą igłofiltrów. Poziom zwierciadła wód gruntowych powinien być obniżony o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu. Odwodnienie za pomocą igłofiltrów należy kontynuować w okresie całodobowym, w celu uniemożliwienia wahań zwierciadła wody gruntowej, co byłoby szkodliwe z uwagi na strukturę gruntu w wykopie i jego sąsiedztwie. Obniżenie poziomu wód gruntowych powinno być tak przeprowadzone, aby ciśnienie spływowe nie spowodowało naruszenia struktury gruntu w podłożu pod realizowanym rurociągiem.

Wykonawca musi posiadać pełny zestaw urządzeń umożliwiający skuteczne odwodnienie wykopu podczas prac budowlanych. W przypadku pojawienia się wody w wykopie Wykonawca opracuje projekt odwodnienia lub miejscowego obniżenia poziomu wód gruntowych w zależności od zastosowanych rozwiązań tymczasowego zabezpieczenia wykopów i uzgodni z Zamawiającym.

W przypadku okresów długotrwałych i intensywnych opadów lub stanów powodziowych odwodnienia nie przewiduje się. W takich okresach, roboty należy przerwać.

Przed rozpoczęciem robót odwodnieniowych rzeczoznawca budowlany winien dokonać oględzin budynków z udokumentowaniem rys zewnętrznych i wewnętrznych (koszt omawianej ekspertyzy ponosi Wykonawca).

Wykopy liniowe i obiektowe będą odwadniane w zależności od lokalnych warunków gruntowo-wodnych, bezpośrednio z wykopów bądź przy zastosowaniu instalacji igłofiltrowej jedno lub dwurzędowej.

13.16. Próby szczelności.

- **wodociąg**

Przed całkowitym zasypaniem wykonanego wodociągu należy przeprowadzić próbę hydrauliczną na ciśnienie 1 MPa (10 bar), wg normy PN-EN 805:2002:A.27 „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”. Podczas próby należy sprawdzić wszystkie złącza zarówno zgrzewane jak i skręcane badanego rurociągu.



Projekt budowlany
Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wzdłuż
ulic Żeglarskiej Wakacyjnej i Rekreacyjnej w Gliwicach.

Nr proj.
PB-148

26/86

- **kanalizacja sanitarna**

Przed całkowitym zasypaniem wykonanego kanału należy przeprowadzić próbę szczelności z użyciem powietrza zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” – metoda LD oraz wykonać inspekcję TV celem sprawdzenia prawidłowości wykonania połączeń, osadzenia uszczelek oraz spadku wykonanego kanału.

13.16. Płukanie i dezynfekcja wodociągu.

Płukanie i dezynfekcję należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 805:2002 według następującego schematu:


- a) płukanie wstępne czystą wodą z prędkością przepływu min 1,5 m/s, płukanie zakończyć dopiero gdy na wypływie woda będzie wizualnie czysta i bezbarwna,
- b) dezynfekcja podchlorynem sodu w ilości pozwalającej na uzyskanie w tej wodzie stężenia ok. 50g wolnego Cl_2/m^3 (tj. ok. 350 g NaClO o stężeniu 13%-15% chloru w roztworze na 1 m^3 wody), poprzez jednokrotne napełnienie dezynfekowanego odcinka sieci i przetrzymanie w rurociągu, przez co najmniej 24 h i jego opróżnienie (środek do dezynfekcji odprowadzić bez szkody dla środowiska, jeśli jest to niezbędne należy prowadzić neutralizację z użyciem tiosiarczanu sodu),
- c) płukanie wtórne aż do zaniku zapachu chloru.

Po zakończonych pracach dezynfekcyjnych i napełnieniu odcinka wodą wodociągową i przed oddaniem wodociągu do eksploatacji, należy zlecić kontrolę mikrobiologiczną i fizykochemiczną w uprawnionym laboratorium. Woda powinna spełniać wymagania *rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017, w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi*.

W przypadku uzyskania wyniku negatywnego należy powtórzyć dezynfekcję i płukanie rurociągu oraz ponownie przeprowadzić badania bakteriologiczne.

14. Uwagi końcowe.

- Odbiory na poszczególnych etapach budowy należy wykonywać zgodnie z ustaleniami normy PN-C-89224:2018-03 „Systemy przewodów rurowych z termoplastycznych tworzyw sztucznych. Zewnętrzne systemy bezciśnieniowe i ciśnieniowe do przesyłania wody, odwadniania i kanalizacji z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE). Warunki techniczne wykonania i odbioru.
- Należy zlecić nadzory branżowe u poszczególnych dysponentów sieci.

	<p align="center">Projekt budowlany</p> <p align="center">Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulic Żeglarskiej Wakacyjnej i Rekreacyjnej w Gliwicach.</p>	<p align="center">Nr proj. PB-148</p> <p align="center">27/86</p>
---	---	---

- Po zakończeniu robót zlecić geodezyjne pomiary powykonawcze celem naniesienia na mapy zasadnicze.
- Stosować się do uwarunkowań zawartych w dokumentach stanowiących załączniki do projektu.
- Wszystkie użyte materiały przeznaczone do kontaktu z wodą pitną powinny posiadać atesty higieniczne PZH oraz deklaracje zgodności z odpowiednimi normami.

15. Zagadnienia BHP.


Powołać kierownika budowy. Poprawnie zagospodarować plac budowy. Budowę wyposażyć w odpowiednie tablice informacyjne i instruktażowe jeżeli są wymagane, sprzęt pierwszej pomocy, BHP i P.Poż, wykopy liniowe oznakować i zabezpieczyć, prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu prowadzić w obecności oraz pod nadzorem służb technicznych operatorów właścicieli sieci, stosować materiały i urządzenia posiadające odpowiednie atesty techniczne.

Stosować się do przepisów BHP na budowie, w szczególności do:

- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- rozporządzenia ministra gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (z póź.zm.),
- rozporządzenia ministra pracy i polityki społecznej z dnia 14.03.2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych oraz innych prac związanych z wysiłkiem fizycznym,
- rozporządzenia ministra gospodarki z dnia 30.10.2002r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (z póź.zm.),

17. Specyfikacja podstawowych elementów.

LP.	WYSZCZEGÓLNIENIE	JEDN. MIARY	ILOŚĆ	UWAGI
1	2	3	4	5
WODOCIĄG				
1.	Rury z PE100RC typ1 wg PAS1075, Ø160x14,6 mm, SDR11	m	850	
2.	Rury z PE100RC typ 2 wg PAS1075, Ø160x14,6 mm, SDR11	m	71	
3.	Zasuwa kołnierzowa DN150 mm	szt.	5	
4.	Zasuwa kołnierzowa DN80 mm	szt.	8	
5.	Obudowa teleskopowa do zasuw klinowych	szt.	13	
6.	Skrzynka uliczna do zasuw + płyta podskrzynkowa + płyta nadskrzykowa	kpl.	13	
7.	Skrzynka uliczna hydrantowa + płyta podskrzynkowa + płyta nadskrzykowa	kpl.	7	
8.	Hydrant podziemny DN80	szt.	7	
9.	Kolano stopowe żeliwne kołnierzowe DN80	szt.	7	
10.	Prostka dwukołnierzowa żeliwna DN80 mm, L=0,8m	szt.	7	
11.	Trójnik równoprzelotowy długi PE100RC, Dz160 mm, SDR11	szt.	1	
12.	Trójnik redukcyjny krótki PE100RC, Dz160/90 mm, SDR11	szt.	7	
13.	Tuleja kołnierzowa długa PE100RC Ø90/80 mm, SDR11	szt.	8	
14.	Kołnierz dociskowy luźny Ø90/80 mm, PN16 z ośrubowaniem ze stali nierdzewnej	szt.	8	
15.	Kołnierz dociskowy luźny Ø160/150 mm, PN16 z ośrubowaniem ze stali nierdzewnej	szt.	9	
16.	Redukcja doczołowa długa PE100RC Ø160/90 mm, SDR11	szt.	1	
17.	Tuleja kołnierzowa długa PE100RC Ø160/150 mm, SDR11	szt.	9	
18.	Kolano doczołowe PE100 SDR11 30°	szt.	2	
19.	Kolano doczołowe PE100 SDR11 45°	szt.	2	
20.	Kolano doczołowe PE100 SDR11 90°	szt.	4	
21.	Zaślepka Kołnierzowa DN150 mm	szt.	2	
22.	Łącznik rurowy kołnierzowy MULTI/JOINT DN150 + wkładki wzmacniające oraz blaszki nierdzewne zabezpieczające rurę przed wysunięciem	kpl.	2	
23.	Błoczek oporowy 24x38x12cm – do podparcia pod armaturą	szt.	13	
24.	Taśma ostrzegawcza koloru zielonego szerokości 20 cm z wkładką metalową	mb	ok.850	
25.	Płozy dystansowe typ L h=24mm ilość elementów 8 ilość obwodów - 17			

	Projekt budowlany Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulic Żeglarskiej Wakacyjnej i Rekreacyjnej w Gliwicach.	Nr proj. PB-148
		29/86

26.	Manszeta typu N 150x250	Szt.	2	
27.	Rura ochronna PE100 SDR17 Ø250 x 14,8mm	mb	21	

LP.	WYSZCZEGÓLNIENIE	JEDN. MIARY	ILOŚĆ	UWAGI
1	2	3	4	5
KANALIZACJA SANITARNA – ETAP I				
1.	rury PVC-U lite z wydłużonym kielichem (SN8) Ø200x5,9 mm	mb	230	
3.	studnia betonowa DN1200 mm z fabrycznie wbudowanymi przejściami szczelnymi i kręgami łączonymi na uszczelki klinowe	kpl.	8	
4.	właz żeliwny DN600 mm typu D400 o wysokości korpusu H=150 mm	szt.	8	
5.	przejście szczelne do rur PVC Ø200 mm	szt.	1	
KANALIZACJA SANITARNA – ETAP II				
1.	rury PVC-U lite z wydłużonym kielichem (SN8) Ø200x5,9 mm	mb	190	
2.	studnia betonowa DN1200 mm z fabrycznie wbudowanymi przejściami szczelnymi i kręgami łączonymi na uszczelki klinowe	kpl.	5	
3.	właz żeliwny DN600 mm typu D400 o wysokości korpusu H=150 mm	szt.	5	

UWAGA: Wszystkie elementy powinny zostać dobrane na ciśnienie co najmniej PN16.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych typów posiadających parametry techniczne nie gorsze od podanych w projekcie.

W zestawieniu przedstawiono jedynie podstawowe elementy, w trakcie prac może zaistnieć konieczność zastosowania dodatkowych kształtek i połączeń.

Wszystkie materiały dostarczone na budowę muszą posiadać stosowne do ich przeznaczenia deklaracje zgodności z obowiązującymi normami, świadectwa jakości, aprobaty techniczne lub certyfikaty, karty gwarancyjne itp.

Zastosowane materiały dla rurociągów wody przeznaczonej do spożycia: rury oraz armatura powinny dodatkowo posiadać atest PZH.



Projekt budowlany
Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wzdłuż
ulic Żeglarskiej Wakacyjnej i Rekreacyjnej w Gliwicach.

Nr proj.
PB-148

30/86

ZAŁĄCZNIKI FORMALNE

**NAZWA
ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO:**

Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulic
Żeglarskiej, Wakacyjnej i rekreacyjnej w Gliwicach.

**ADRES
I KATEGORIA
OBIEKTU
BUDOWLANEGO:**

Gliwice, ul. Żeglarska, Wakacyjna i Rekreacyjna.
działki nr: 282, Obręb Czechowice Północ, 159, 160, 161, 158,
138/1, 138/2, 169, 175, 178, 179, 180, 104/1, 104/2, 104/3, , obręb
Zalew Czechowice
kategoria obiektu budowlanego: XXVI

**IDENTYFIKATORY
DZIAŁEK
EWIDENCYJNYCH:**

246601_1.0022.282; 246601_1.0059.159; 246601_1.0059.160;
246601_1.0059.161; 246601_1.0059.158; 246601_1.0059.138/1;
246601_1.0059.138/2; 246601_1.0059.169; 246601_1.0059.175;
246601_1.0059.178; 246601_1.0059.179; 246601_1.0059.180;
246601_1.0059.104/1, 246601_1.0059.104/2; 246601_1.0059.104/3,;


INWESTOR:

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gliwicach
ul. Rybnicka 47, 44 – 100 Gliwice

PROJEKTANT:

mgr inż. Weronika Przybycin
upr. bud. nr: SLK/8702/PBS/19

Gliwice, styczeń 2025r.

	<p align="center">Projekt budowlany Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulic Żeglarskiej Wakacyjnej i Rekreacyjnej w Gliwicach.</p>	<p align="center">Nr proj. PB-148</p> <p align="center">31/86</p>
---	---	--

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. Oświadczenie projektanta.
2. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych.
3. Kopia zaświadczenia o przynależności do izby samorządu zawodowego.
4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (strony 1 – 5).
5. Warunki techniczne PWiK Sp. z o.o. w Gliwicach – pismo nr DT/3182025 z 30.01.2025r.
6. Decyzja Zarządu Dróg Miejskich nr ZDM/2370/2024/MJU. z 19.09.2024r.
7. Postanowienie nr 2024/109 z dnia 08.10.2024r
8. Opinia ZDM w Gliwicach dot. lokalizacji sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej na dz. nr 159, 160, 161, 158, obręb Zalew Czechowice pismo nr ZDM-UPD.436.873.2021.DS z dnia 18.01.2022r.
9. Pismo ZDM w Gliwicach dot. przedłużenia ważności opinii pismo nr ZDM-UPD.436.873.2021.DS z dnia 18.01.2022r.
10. Zgoda na wejście w teren i czasowe zajęcie nieruchomości pismo Urzędu Miasta Gliwice nr GN.6852.1.135.2024 z dnia 13.09.2024r.
11. Pismo ZDM dot., wyrażenia zgody na wejście w teren i czasowe zajęcie nieruchomości nr. ZDM-RSP.532.13.2022.AT z dnia 30.09.2024r.
12. Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu z dnia 28.10.2022r.
13. Wywiad branżowy PSG pismo znak: PSGZA.0159.463.0398.1709.160105924.21 z dnia 02.06.2022r.
14. Wywiad branżowy Tauron Dystrybucja pismo znak: TD/OGL/OMD/2022-06-09/0000016 z dnia 09.06.2022r.
15. Uzgodnienie projektu przez PWiK Sp. z o.o. w Gliwicach – pismo nr DT/369/2025 z dnia 06.02.2025 r.
16. Uzgodnienie pod względem kolizji z istniejącą siecią kanalizacji deszczowej – pismo nr DT/P/2025/561 z dnia 21.02.2025 r.
17. Decyzja Zarządu Dróg Miejskich nr ZDM/1439/2025/MJU. z 12.06.2025r.
18. Uzgodnienie z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków pismo nr K-AR.5183.16.25 z dnia 19.02.2025r.
19. Uzgodnienie lokalizacji projektowanej sieci wodociągowej z Urbanistą Miasta Gliwice korespondencja nr UM.338480.2025 z dnia 20.03.2025r.
20. Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu z dnia 07.08.2025r.



Projekt budowlany
Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wzdłuż
ulic Żeglarskiej Wakacyjnej i Rekreacyjnej w Gliwicach.

Nr projektu
PB-148

35/86

ZAŁĄCZNIK NR 4

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**NAZWA
ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO:**

Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulic
Żeglarskiej, Wakacyjnej i Rekreacyjnej w Gliwicach.

**ADRES
I KATEGORIA
OBIEKTU
BUDOWLANEGO:**

Gliwice, ul. Żeglarska, Wakacyjna i Rekreacyjna.
działki nr: 282, Obręb Czechowice Północ, 159, 160, 161, 158,
138/1, 138/2, 169, 175, 178, 179, 180, 104/1, 104/2, 104/3, , obręb
Zalew Czechowice
kategoria obiektu budowlanego: XXVI

**IDENTYFIKATORY
DZIAŁEK
EWIDENCYJNYCH:**

246601_1.0022.282; 246601_1.0059.159; 246601_1.0059.160;
246601_1.0059.161; 246601_1.0059.158; 246601_1.0059.138/1;
246601_1.0059.138/2; 246601_1.0059.169; 246601_1.0059.175;
246601_1.0059.178; 246601_1.0059.179; 246601_1.0059.180;
246601_1.0059.104/1, 246601_1.0059.104/2; 246601_1.0059.104/3,;

INWESTOR:


Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gliwicach
ul. Rybnicka 47, 44 – 100 Gliwice

PROJEKTANT:

mgr inż. Weronika Przybycin
upr. bud. nr: SLK/8702/PBS/19

R

Gliwice, sierpień 2025r.

	<p align="center">Projekt budowlany Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulic Żeglarskiej Wakacyjnej i Rekreacyjnej w Gliwicach.</p>	<p align="center">Nr proj. PB-148</p>
		<p align="center">36/86</p>

1. Podstawa opracowania.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane, art.20 ust.1b.

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót obejmuje wykonanie:

- odcinka sieci wodociągowej z polietylenu o średnicy 160x14,6 mm i długości L=934 m
- odcinka sieci kanalizacji sanitarnej z PCV o średnicy 200x5,9 mm i długości L=416,65 m

Kolejność realizacji robót:

Roboty przygotowawcze w terenie

- Wytyczenie trasy rurociągów
- wykonanie przekopów kontrolnych i sprawdzenie usytuowania istniejącego uzbrojenia podziemnego na trasie projektowanego rurociągu


Roboty ziemne – wykopy

- wykonanie wykopów wąsko przestrzennych o ścianach pionowych obustronnie umocnionych
- przy zmechanizowanym wykonywaniu robót należy pozostawić warstwę gruntu o grubości ok.20cm do założonej rzędnej posadowienia obiektów- wymienioną warstwę usunąć ręcznie
- zabezpieczenie wykopów taśmą ostrzegawczą

Roboty montażowe

- wykonanie podsypki w dnie wykopu
- ułożenie rur
- posadowienie studni
- montaż armatury
- wykonanie obsypki piaskowej ponad wierzch rurociągu

Zasyпка wykopów

	<p align="center">Projekt budowlany</p> <p align="center">Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulic Żeglarskiej Wakacyjnej i Rekreacyjnej w Gliwicach.</p>	<p align="center">Nr proj. PB-148</p>
		<p align="center">37/86</p>

- zasypka wykopów gruntem rodzimym , warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem poszczególnych warstw po wykonaniu próby szczelności i geodezyjnym odbiorze trasy rurociągu
- rozbiórka obudowy wykopów

Odtwarzanie stanu pierwotnego

- niwelacja i plantowanie terenu
- odtworzenie podbudowy i nawierzchni ciągów komunikacyjnych
- odtworzenie terenów zielonych ,ogrodzeń itp.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.


- uzbrojenie podziemne – wodociągi, gazociąg, kanalizacja, kable elektroenergetyczne i telekomunikacyjne
- uzbrojenie napowietrzne – linia elektroenergetyczna nN, linia telekomunikacyjna

4. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.


- wykopy o głębokości ponad 1 m,
- kable elektroenergetyczne,
- gazociąg

5. Wskazanie przewidywanych zagrożeń, które mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Lp.	Rodzaj zagrożenia	Przyczyna zagrożenia	Skutki zagrożenia	Sposoby zmniejszenia ryzyka
1.	Spadek z drabiny	1. Brak zabezpieczenia drabiny przed poślizgnięciem. 2. Brak stopek gumowych. 3. Brak wyposażenia w cięgno i lub pręt uniemożliwiający rozsuniecie drabiny. 4. Ustawienie drabiny na nieodpowiednim podłożu. 5. Brak asekuracji.	Złamania kończyn, uraz głowy, kręgosłupa, ogólne potłuczenia	Stosować właściwe drabiny, w dobrym stanie technicznym, ustawiać drabiny na równym podłożu
2.	wpadnięcie pracownika lub innej osoby do wykopu	1. Brak ogrodzenia i oznakowania wykopu, brak oświetlenia terenu 2. Brak właściwych zejść do wykopu ,prawidłowych przejść oraz dojść do stanowisk pracy	Złamania kończyn, uraz głowy, kręgosłupa, ogólne potłuczenia	1. Wygrodzenie terenu, oznakowanie miejsc niebezpiecznych, ustawienie poręczy ochronnych przy wykopie, doświetlenie terenu 2. Zapewnienie prawidłowych przejść i dojść do stanowisk, ułożenie kładek na przejściach przez wykopy

	<p align="center">Projekt budowlany Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulic Żeglarskiej Wakacyjnej i Rekreacyjnej w Gliwicach.</p>	<p align="center">Nr proj. PB-148</p>
		<p align="center">38/86</p>

				z obustronnym oporęczowaniem ochronnym; wykonanie zejść do wykopu w postaci drabin lub schodów – w odstępach nie większych niż 20 m
3.	zawalenie się ścian wykopu, wpadnięcie sprzętu do wykopu	1. Obciążenie gruntu w pobliżu krawędzi wykopu sprzętem, urobkiem, materiałami	Złamania kończyn, uraz głowy, kręgosłupa, ogólne potłuczenia, uduszenie	Składowanie materiałów w bezpiecznej odległości od krawędzi wykopu: poza klinem odłamu gruntu – przy ścianach nie umocnionych, i nie mniejsze niż 1 m, jeżeli ściany są umocnione
4.	Skaleczenia kończyn lub tułowia	Pozostawienie w dowolnym miejscu elementów montażowych, budowlanych, maszyn, sprzętu, opakowań, desek itp.	Rany klute lub cięte oraz stłuczenia i złamania.	1.Opakowania, zbędne materiały produkcyjne i odpady usuwać ze stanowiska pracy i składować w wyznaczonym miejscu. 2. Ostre elementy chwycać w rękawicach.
5.	Urazy wywołane podczas rozładunku materiałów	1. Nieuwaga, brak koordynacji przy pracach wyładunkowych lub transporcie ręcznym. 2. Wyciąganie spodnich warstw materiałów. 3. Nierówne ustawienie, ułożenie materiałów składowanych lub transportowanych.	Zranienia, potłuczenia i przygniecenia kończyn, tułowia.	1. Prowadzić prace rozładunkowe przy ściślejszej koordynacji prac w zespołach. 2. Materiały układać w dopuszczalną liczbę warstw. 3. Materiały układać w wyznaczonym miejscu. 4. Zabezpieczać elementy przed upadkiem. 5. Stosować dodatkowe wyposażenie do dźwigania i przenoszenia. 6. Oznaczać teren pracy dźwigu.
6.	Eksplotacja narzędzi powodujących nadmierny hałas i wibracje	1.Używanie narzędzi wyeksploatowanych. 2.Ponadnormatywny czas pracy. 3.Niestosowanie indywidualnych środków ochrony słuchu	Osłabienie słuchu, choroby narządów słuchu, zaburzenia naczyniowe i ruchowe	1. Używać narzędzi w dobrym stanie technicznym. 2. Przestrzegać czasu pracy w warunkach hałasu. 3. Stosować indywidualne środki ochrony słuchu.
7.	Uszkodzenie linii elektrycznych podczas prac ziemnych.	Złe wykonanie ochron mechanicznych NN	Porażenie prądem	Stosować rury osłonowe i znaczniki trasy.
8.	Pojawienie się napięcia w gruncie.	1.Przecięcie kabla pod napięciem wskutek najechniania. 2.Nie osłonięcie tras kablowych.	Porażenie prądem	Obudowywać lub osłaniać kable korytkami betonowymi lub rurami osłonowymi, podwieszać kable.
9.	Zasypanie w wykopie	1. Brak umocnienia ścian wykopu.	Uduszenie	Należy bezwzględnie stosować umocnienia wykopów przy głębokości powyżej 1 m
10.	Uszkodzenie ciała i zatrucia przy wejściu do istniejących studzienek kanalizacyjnych	1.Niestosowanie indywidualnych środków ochrony osobistej 2.Nieuwaga	Zatrucia, obrażenia spowodowane wyziewami z kanalizacji.	Przed wejściem do istniejącej studzienki należy ją przewietrzyć. Stosować się do przepisów BHP.

	<p align="center">Projekt budowlany Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulic Żeglarskiej Wakacyjnej i Rekreacyjnej w Gliwicach.</p>	<p align="center">Nr proj. PB-148</p>
		<p align="center">39/86</p>

6. Wskazanie dotyczące prowadzenia instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

W ramach przeprowadzonych instruktaży pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych szczególną uwagę należy zwrócić na :

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia określonego zagrożenia
- ustalenie rodzaju stosowanych przez pracowników środków ochrony indywidualnej
- zasady prowadzenia nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznym,

Każdy pracownik budowy ma obowiązek zapoznać się z przedstawionymi przez kierownika budowy instrukcjami lub procedurami w szczególności dotyczącymi :


- organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach
- wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych
- bezpieczeństwa transportu i składowania materiałów
- prac wykonywanych w wykopach
- pracy mechanicznych środków transportu
- postępowania w sytuacji wymagającej natychmiastowego odcięcia mediów - prądu elektrycznego, wody i gazu.

7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Powołać kierownika budowy. Poprawnie zagospodarować plac budowy. Budowę wyposażyć w odpowiednie tablice informacyjne i instruktażowe, sprzęt pierwszej pomocy, BHP i P.Poż, wykopy liniowe oznakować i zabezpieczyć, prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu prowadzić w obecności oraz pod nadzorem służb technicznych operatorów właścicieli sieci, stosować narzędzia i urządzenia posiadające odpowiednie atesty techniczne, stosować się do przepisów BHP na budowie.

W trakcie prac budowlanych stosować się do obowiązujących przepisów, w szczególności:

- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- rozporządzenia ministra gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,

	<p align="center">Projekt budowlany Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulic Żeglarskiej Wakacyjnej i Rekreacyjnej w Gliwicach.</p>	<p align="center">Nr proj. PB-148</p>
		<p align="center">40/86</p>

- *rozporządzenia ministra pracy i polityki społecznej z dnia 14.03.2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych oraz innych prac związanych z wysiłkiem fizycznym,*
- *rozporządzenia ministra gospodarki z dnia 30.10.2002r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy,*



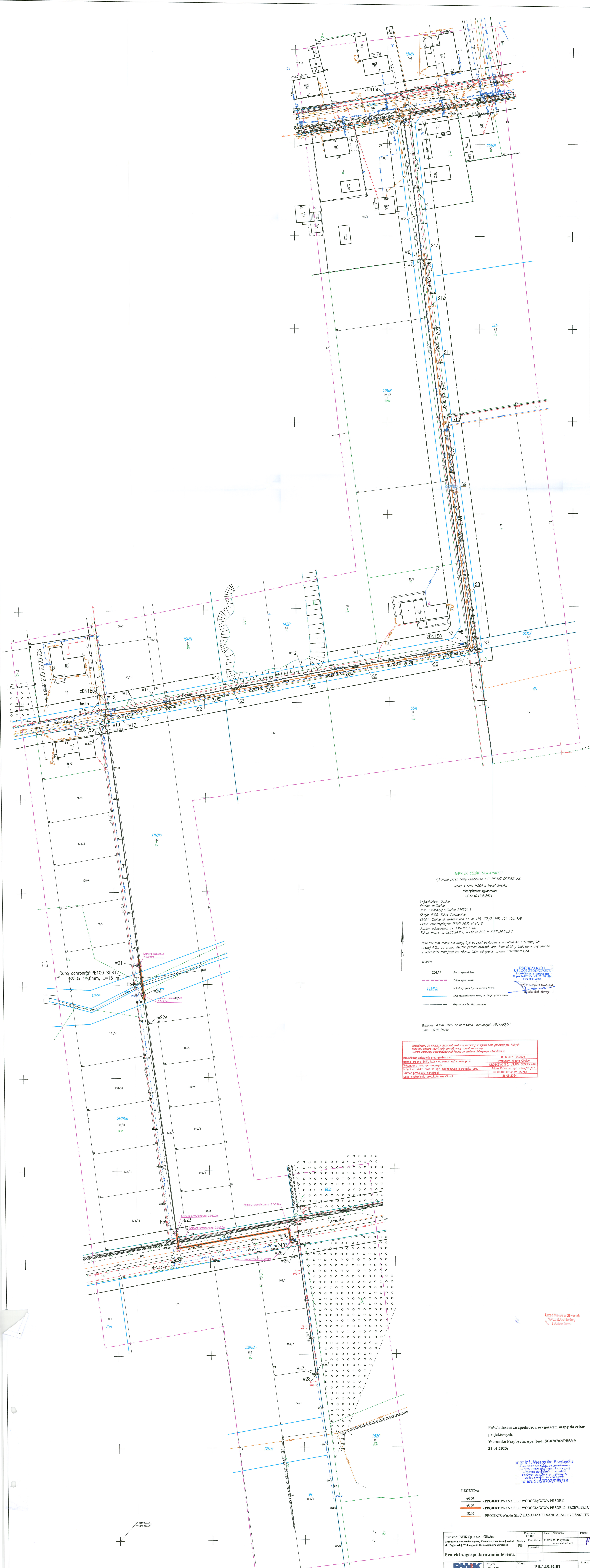
Projekt budowlany
Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wzdłuż
ulic Żeglarskiej Wakacyjnej i Rekreacyjnej w Gliwicach.

Urząd Miejski w Gliwicach
Nr proj.
Wydział Architektury
PB-148

86/86

III. Część rysunkowa

1. Projekt zagospodarowania terenu – rys. nr PB-148-R-01
2. Profil podłużny sieci wodociągowej – rys. nr PB-148-R-02
3. Schemat montażowy sieci wodociągowej – rys. nr PB-148-R-03
4. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej – rys. nr PB-148-R-04
5. Studzienka kanalizacyjna DN1200mm – rys. nr PB-148-R-05



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
Wykonana przez firmę DROBICZYŃSKI S.C. USŁUGI GEODEZYJNE
Mapa w skali 1:500 o treści S+U+E
Identyfikator zgłoszenia: GE.6640.1198.2024

Współrzędne: Słaskie
Powiat: m. Gliwice
Uch. ewidencyjna: Gliwice 246601_1
Dz. nr: 0059, Zalew Czechowice
Dział: Gliwice ul. Rekreacyjna dz. nr 175, 138/2, 158, 161, 160, 159
Układ współrzędnych: PUNKT 2000 Słaskie 6
Płaszczyzna odniesienia: PZ-2000-2007-MN
Skala mapy: 6.132.26.24.2.2, 6.132.26.24.2.4, 6.132.26.24.2.3

Przedmiotem mapy nie mogą być budynki usytuowane w odległości mniejszej lub równej 4,0m od granic działek przedmiotowych oraz inne obiekty budowlane usytuowane w odległości mniejszej lub równej 3,0m od granic działek przedmiotowych.

LEGENDA:

- 254.17 Punkt wysokości
- 11MN Linia wodociągowa
- 11MN Linia wodociągowa
- 11MN Linia wodociągowa
- 11MN Linia wodociągowa

Wykon.: Adam Pniak nr uprawnień zawodowych 7947/90/K1
Data: 26.08.2024r.

Oświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych, których rezultatem jest niniejszy dokument. Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia	GE.6640.1198.2024
Nazwa organu SDR, który otrzymał zgłoszenie	DROBICZYŃSKI S.C. USŁUGI GEODEZYJNE
Wykonawca prac geodezyjnych	Adam Pniak nr uprawnień 7947/90/K1
Wzrost i rozmiar oraz nr uprawnień zawodowych	GE.6640.1198.2024, 24.74
Data wystawienia protokołu weryfikacji	26.08.2024r.

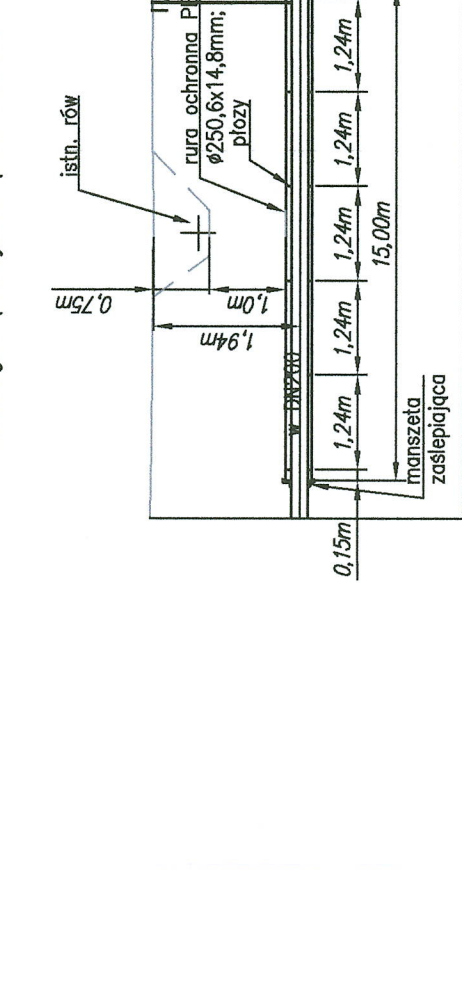
Powinno być zgodne z oryginałem mapy do celów projektowych,
Weronika Przybycin, upr. bud. SLK/8702/PBS/19
31.01.2025r.

mgr inż. Weronika Przybycin
Wzrost i rozmiar oraz nr uprawnień zawodowych
nr ew. SLK/8702/PBS/19

LEGENDA:
Ø160 - PROJEKTOWANA SIĘĆ WODOCIĄGOWA PE SDR11
Ø160 - PROJEKTOWANA SIĘĆ WODOCIĄGOWA PE SDR 11 -PRZEWIERTOWA
Ø200 - PROJEKTOWANA SIĘĆ KANALIZACJI SANITARNEJ PVC SN8 LITE

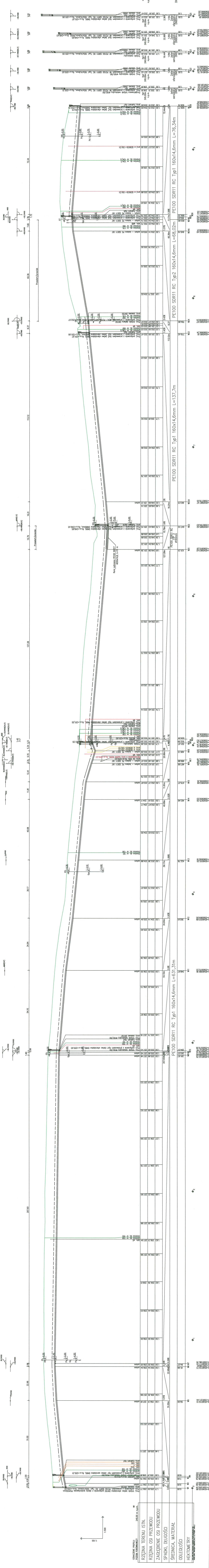
Investor: PWK Sp. z o.o. - Gliwice	Skala: 1:500	Data: 26.08.2024	Strona: 1 z 1	Podpis: [P]
Projekt zagospodarowania terenu.	Nr projektu: PB-148	Nr. ew. SLK/8702/PBS/19	Strona: 1 z 1	Podpis: [P]
PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.				

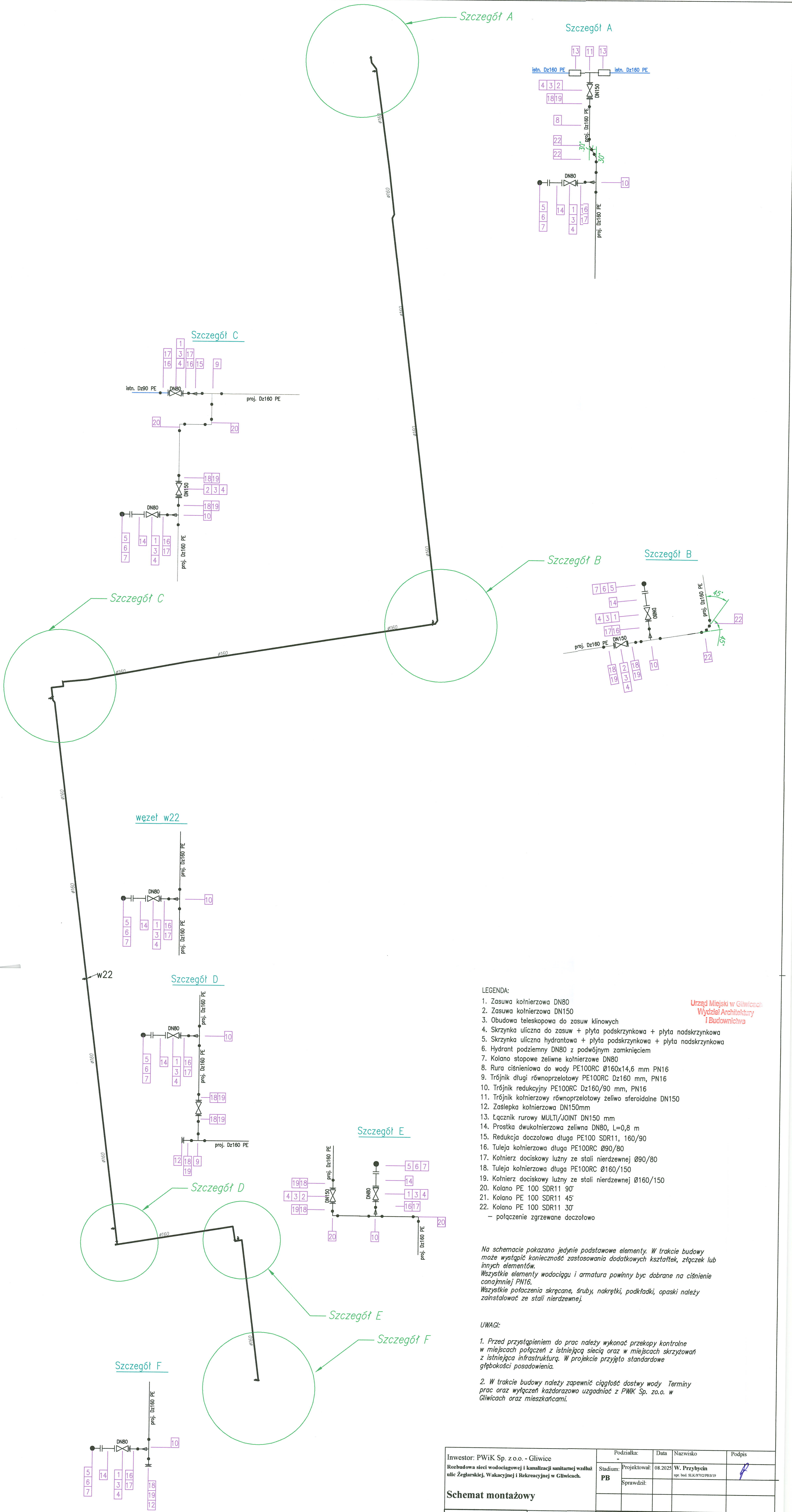
szczęgół przejścia



eroids
R11 R

- | | |
|----|---|
| 1. | Rurociągi używane w Aerospace Industries Inc. podana w opisie technicznym. |
| 2. | Pracownicy zainstalowali i zainstalowali gotowe rurociągi stosowane w normalnym PH-D (A-4501). Powinno stosować się do Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 25.04.2013 (Dziennik Urzędowy z dnia 04.05.2013, str. 640). |
| 3. | W przypadku skrzyżowania z kablami elektroenergetycznymi (w tym również uzgodnionych w ZUD, jeżeli zostały wzajemnie uzgodnione w ziemi) należy stosować normę PN-76/E-05125. Na kablach należy zastosować dzielniki rury osłonowej produkcji *A007 - A*, z dodatkami 0,5 m rury po obu stronach kabli:
- Ø110 mm kolor niebieskiego dla kabli nN
- Ø100 mm kolor czerwonego dla kabli SK, NN |
| 4. | W przypadku konieczności stosować na kablach telekomunikacyjnych rury osłonowej produkcji A007-A |
| 5. | Prace w pobliżu istniejących sieci prowadzić pod nadzorem ich dysponentów. |
| 6. | Przed przysięgnięciem do prac należy wykonać przepływy kontrolne w miejscach połączeń z istniejącą siecią oraz w miejscach skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą. W projekcie przyjęto konwencję głębiokości poszukiwań geodezyjnych i geologicznych. |
| 7. | Wszystkie prace geodezyjne i geologiczne należy wykonać w trybie ciągłym. Terminy prac oraz wyłączeń kordonowania uzgodnić z PWSK, S. z. 0,9, oraz mieszkańców. |

[illegible][illegible]





LEGENDA:



1. Zasuwa kołnierzowa DN80
 2. Zasuwa kołnierzowa DN150
 3. Obudowa teleskopowa do zasuw klinowych
 4. Skrzynka uliczna do zasuw + płyta podskrzynkowa + płyta nadskrzynkowa
 5. Skrzynka uliczna hydrantowa + płyta podskrzynkowa + płyta nadskrzynkowa
 6. Hydrant podziemny DN80 z podwójnym zamknięciem
 7. Kolano stopowe żeliwne kołnierzowe DN80
 8. Rura ciśnieniowa do wody PE100RC Ø160x14,6 mm PN16
 9. Trójnik długi równoprzelotowy PE100RC Dz160 mm, PN16
 10. Trójnik redukcyjny PE100RC Dz160/90 mm, PN16
 11. Trójnik kołnierzowy równoprzelotowy żeliwo sferoidalne DN150
 12. Zasklepka kołnierzowa DN150mm
 13. Łącznik rurowy MULTI/JOINT DN150 mm
 14. Prostka dwukołnierzowa żeliwna DN80, L=0,8 m
 15. Redukcja doczołowa długa PE100 SDR11, 160/90
 16. Tuleja kołnierzowa długa PE100RC Ø90/80
 17. Kołnierz dociskowy luźny ze stali nierdzewnej Ø90/80
 18. Tuleja kołnierzowa długa PE100RC Ø160/150
 19. Kołnierz dociskowy luźny ze stali nierdzewnej Ø160/150
 20. Kolano PE 100 SDR11 90°
 21. Kolano PE 100 SDR11 45°
 22. Kolano PE 100 SDR11 30°
- połączenie zgrzewane doczołowo

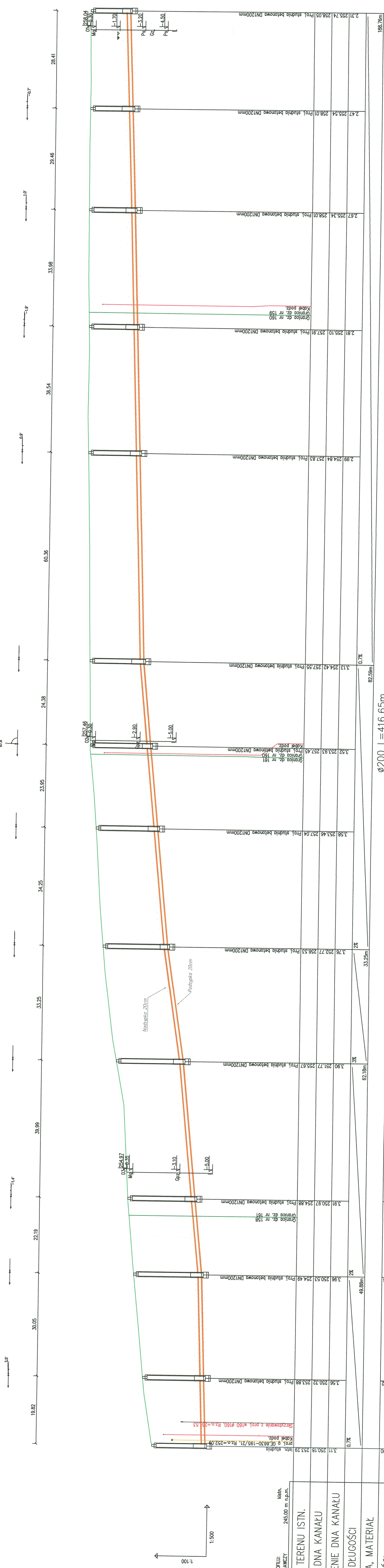
Na schemacie pokazano jedynie podstawowe elementy. W trakcie budowy może wystąpić konieczność zastosowania dodatkowych kształtek, złączek lub innych elementów.
Wszystkie elementy wodociągu i armatura powinny być dobrane na ciśnienie co najmniej PN16.
Wszystkie połączenia skręcane, śruby, nakrętki, podkładki, opaski należy zainstalować ze stali nierdzewnej.

UWAGI:

1. Przed przystąpieniem do prac należy wykonać przekopy kontrolne w miejscach połączeń z istniejącą siecią oraz w miejscach skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą. W projekcie przyjęto standardowe głębokości posadowienia.
2. W trakcie budowy należy zapewnić ciągłość dostawy wody. Terminy prac oraz wyłączeń każdorazowo uzgadniać z PWiK Sp. z o.o. w Gliwicach oraz mieszkańcami.

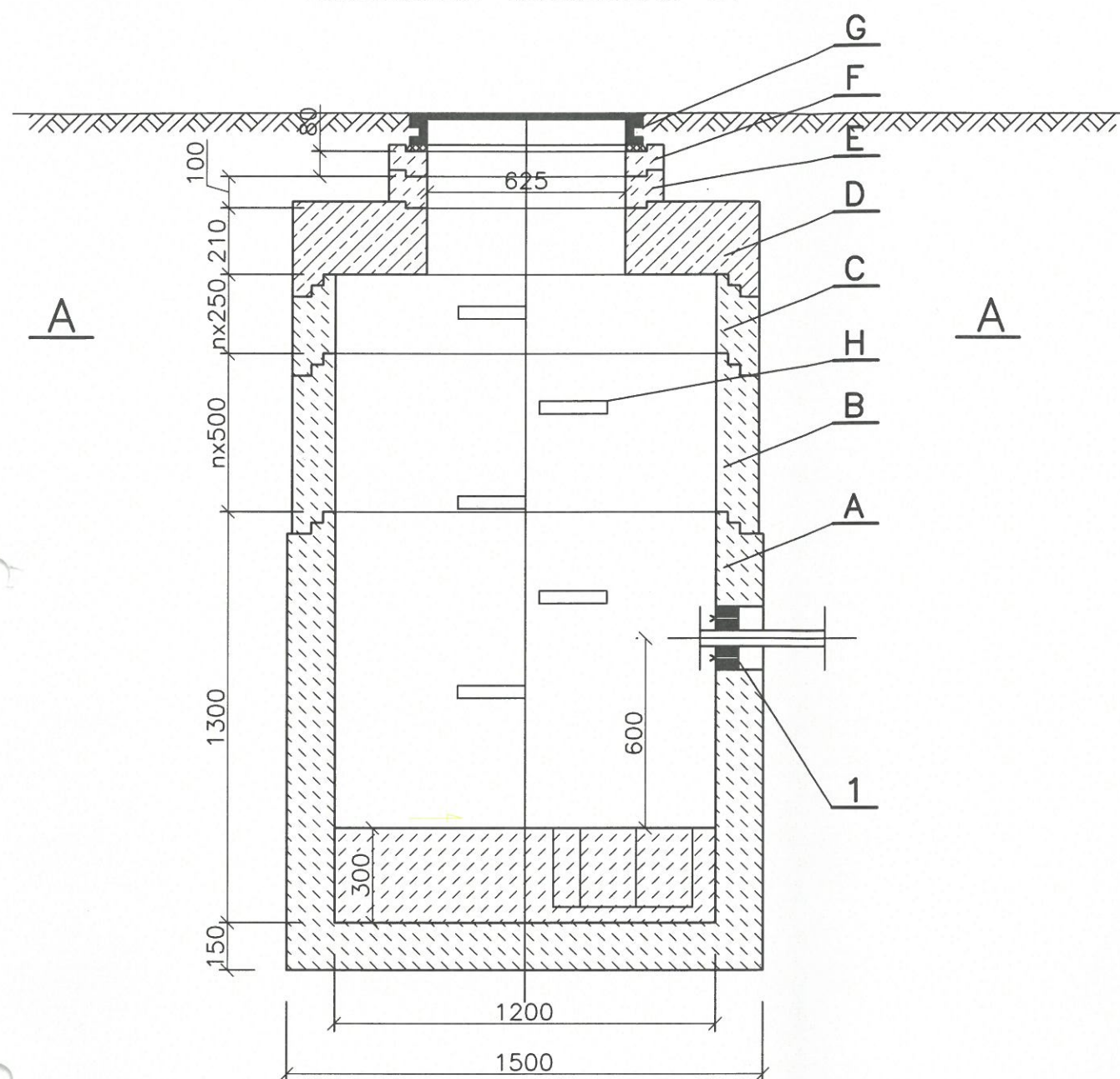
Inwestor: PWiK Sp. z o.o. - Gliwice		Podzialka: -	Data	Nazwisko	Podpis
Rozbudowa sieci wodociagowej i kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulic Żeglarskiej, Wakacyjnej i Rekreacyjnej w Gliwicach.		Stadium: PB	Projektował: 08.2025	W. Przybycin sopr. bud. SLK/8702/PBS19	
			Sprawdził:		
Schemat montażowy					
		Nr proj. PB-148	Nr rys. PB-148-R-03		Arkusz
		PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.			

	Nr pos. PB-148		Nr rys. PB-148-R-04		Aktualizacja	
	Profil kanalizacji sanitarnej					
	inwestor: PWK Sp. z o.o. - Gliwice zmodernizacja sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wzdłuż ul. Zagłębskiej, Wakacyjnej i Rekracyjnej w Gliwicach.					
	Podziałka:	1:100/500	Data	Nauzawisko		Podpis
Projektował:	08.2025 W. Przybylin					
Stadium:	PB					
Sprawdził:						

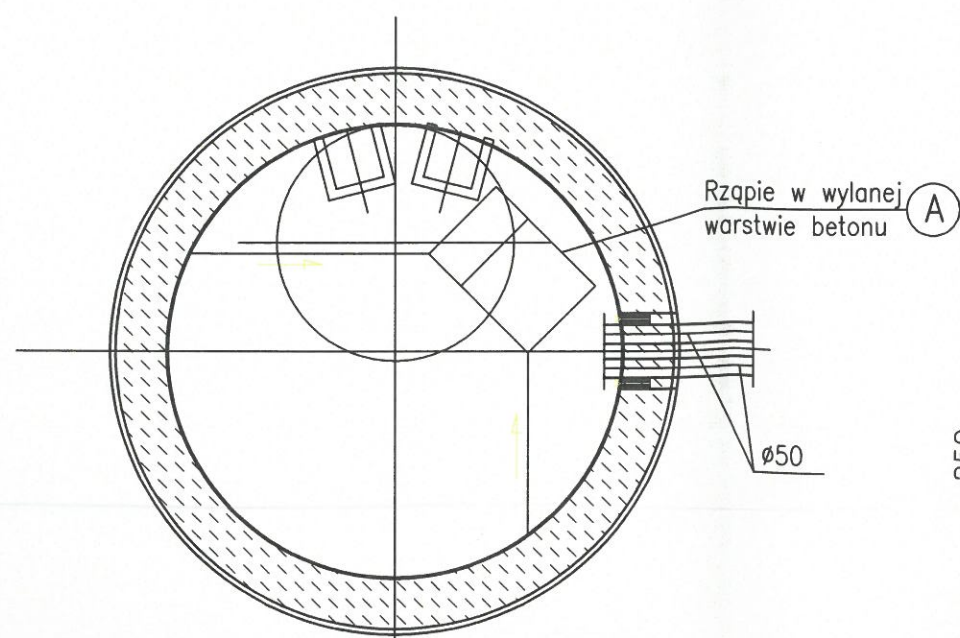


OPISZCZAJĄCY	245.00 m n.p.m.	klasa
OZNACZENIE PROFILU: POZIOM PORÓWNAWCZY		
RZĘDNA TERENU ISTN.		
RZĘDNA DNA KANAŁU		
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU		
SPADKI, DŁUGOŚCI		
ŚREDNICA, MATERIAŁ		
ODLEGŁOŚCI		
HEKTOMETRY		

Studzienka techniczna ST

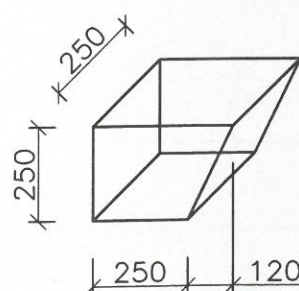


A-A



Rzqpie w wylanej warstwie betonu

Szczegół "A" (rzqpie)



Elementy studni kanalizacyjnej typu BS

Poz.	WYSZCZEGÓLNIENIE
A	Dno betonowe; h=1300 mm
B	Kraq betonowy; h=500 mm
C	Kraq betonowy; h=250 mm
D	Płyta zelbetowa; h=210 mm
E	Pierścień dystansowy; h = 100 mm
F	Pierścień dystansowy; h = 80 mm
G	Właz zeliwny Ø600 typu ciężkiego klasa D400
H	Stopień złazowy

Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	Ilość	Uwagi
1.	Uszczelnienie typu "GP-W" prod. "Integra" – Sp. J. Gliwice	1 kpl.	
2.			

Inwestor: PWiK Sp. z o.o. - Gliwice

Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wzdłuż ulic Żeglarskiej, Wakacyjnej i Rekreacyjnej w Gliwicach.

Studzienka kanalizacyjna DN1200mm



Nr proj.
PB-148

Podziałka:	Data	Nazwisko	Podpis
1:20	08.2025	W. Przybycin	
Stadium: PB	Projektował:	upr. bud. SLK/8702/PBS/19	
	Sprawił:		
Nr rys.	PB-148-R-05	Arkusz	

PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIAGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.