

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa inwestycji: Budowa przyłącza i sieci wod-kan

Adres obiektu budowlanego: Działka 358/21, 358/22, 565, obręb 035, M. Gdańsk, powiat Gdańsk, województwo pomorskie

Inwestor: Artronic – Karczyńscy i Lewandowski Sp. j
Ul. Parkowa 6
81-549 Gdynia

Specjalność: Instalacyjna

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

Projektant: mgr inż. Karolina Łakis
Upr. nr POM/0100/PWBS/19 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych



1. OPIS TECHNICZNY.....	4
1.1 Podstawa opracowania	4
1.2 Przedmiot opracowania	4
1.3 Zakres opracowania.....	4
1.4 Warunki techniczne	4
1.5 Lokalizacja inwestycji.....	4
1.6 Inwestor.....	4
1.7 Stan prawny – wykaz właścicieli gruntu	4
1.8 Obszar oddziaływania obiektu	4
1.9 Dane dotyczące wpisu do rejestru zabytków oraz jego ochronie na podstawie ustaleń z miejscowego planu zagospodarowania terenu, inne formy ochrony.....	5
1.10 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu	5
1.11 Stan istniejący zagospodarowania terenu.....	5
1.12 Istniejące uzbrojenie terenu.....	5
1.13 Projektowane zagospodarowanie terenu	5
1.14 Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.....	7
2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	8
Kanalizacja	8
2.1 Przyłącze i sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej	8
2.2 Przyłącze kanalizacji sanitarnej tłocznej.....	8
2.3 Przepompownia ścieków	9
2.4 Studnia \varnothing 315	10
2.5 Studnia betonowa rozprężna DN1000	10
2.6 Wytyczne dotyczące układania rurociągów kanalizacyjnych i posadawiania studni	11
Wodociąg.....	11
2.7 Zapotrzebowanie na wodę i dobór wodomierza	11
2.8 Przyłącze wodociągowe.....	12
2.9 Sieć wodociągowa	12
2.10 Hydrant podziemny	13
2.11 Płukanie sieci wodociągowej.....	13
2.12 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym	14
2.13 Dezynfekcja sieci wodociągowej.....	14
2.14 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym	14
2.15 Zabezpieczenie zieleni.....	14
2.16 Roboty ziemne	14
2.17 Warunki gruntowo-wodne.....	14
2.18 Czynności odbiorowe	14
2.19 Próba szczelności.....	15
2.20 Uwagi końcowe	15
2.21 Klauzula dopuszczalności stosowania zamienników.....	15
2.23 Oświadczenie.....	16

3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PRZY ROBOTACH BUDOWLANYCH	17
3.1 Zakres robót dla zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych obiektów	18
3.2 Istniejące obiekty budowlane.....	18
3.3 Wykaz elementów zagospodarowania terenu, mogących stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:	18
3.4 Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych.....	18
3.5 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....	19
3.6 Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.....	19
4. UPRAWNIENIA PROJEKTOWE	21
4. WARUNKI TECHNICZNE	24

Rysunki:

PZT – Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500;

1 – Profil przyłącza i sieci kanalizacji sanitarnej, skala 1:100/250

2– Schemat studni DN300 (S1), skala 1:10

3 – Schemat przepompowni , skala -

4– Schemat studni betonowej DN100 (Sr), skala 1:20

5 – Profil sieci wodociągowej, skala 1:100/250

6 – Profil przyłącza wodociągowego), skala 1:100/250

7 – Schemat węzłów wodociągowych, skala -

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora;
- Ustawa Prawo budowlane;
- Warunki techniczne wydane przez GIWK Sp. z o.o.;
- Obowiązujące normy i przepisy techniczne;
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500;

1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt przyłącza kanalizacji sanitarnej, w Gdańsku, przy ulicy Osiedlowej.

1.3 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zakresem obejmuje projekt budowlany zamienny przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej, na terenie działki nr 358/21, 358/22 i 565 w Gdańsku.

Budynek wraz z pozostałą infrastrukturą towarzyszącą został objęty projektem budowlanym wykonanym przez Biuro Projektowo-Usługowe A.S. – Projekt z siedzibą na ul. Śląskiej 31B-7, 80-379 Gdańsk.

1.4 Warunki techniczne

Projekt sporządzono na podstawie warunków technicznych W-T/164/2018/MR, wydanych przez GIWK Sp. z o.o., przedłużonych pismem TO/400-258/2020/WW/279/MK.

1.5 Lokalizacja inwestycji

Projektowana zmiana trasy przyłącza kanalizacji sanitarnej nie zmieni pierwotnych numerów działek, tj. 358/21, 358/22 i 565 obręb 0035, ul. Osiedlowa, M. Gdańsk, województwo pomorskie.

1.6 Inwestor

Inwestorem zamierzenie budowlanego jest:

Artronic – Karczyńscy i Lewandowski Sp. j., ul. Parkowa 6, 81-549 Gdynia

1.7 Stan prawny – wykaz właścicieli gruntu

Działka nr 358/21 – Artronic - Karczyńscy i Lewandowski – Sp.J.

Działka nr 358/22 – służebność na rzecz właścicieli w tym Artronic.

Działka nr 565 (działka drogowa) – Miasto Gdańsk

1.8 Obszar oddziaływania obiektu

Obszar planowanej inwestycji zamknie się w granicach działek 358/21, 358/22 i 565 obręb 0035, Gdańsk. Na tych działkach planowana jest budowa nowych studni, przepompowni oraz przyłącza

kanalizacyjnego. Inwestycja nie będzie powodować negatywnego oddziaływania na środowisko i działki sąsiednie. Nie przewiduje się montażu żadnych maszyn i urządzeń infrastruktury technicznej, a także wyposażenia technicznego, powodującego szkodliwe promieniowanie i oddziaływanie pola magnetycznego. Nie przewiduje się żadnych maszyn i urządzeń infrastruktury technicznej obiektu powodujących emisję hałasu i wibracji wykraczające poza normy dopuszczalne. Planowana inwestycja w żaden sposób nie wpływa na zanieczyszczenie powietrza, gruntu i wód. Nie przewiduje się wycinki drzew.

Zlokalizowanie projektowanych w niniejszym opracowaniu rurociągów i studni spowoduje ograniczenie możliwości zagospodarowania terenu, polegające na zakazie lokalizowania w przyszłości obiektów w odległości mniejszej niż określone w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych COBRTI INSTAL, zalecanymi do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury.

1.9 Dane dotyczące wpisu do rejestru zabytków oraz jego ochronie na podstawie ustaleń z miejscowego planu zagospodarowania terenu, inne formy ochrony

Nie dotyczy.

1.10 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu

Nie dotyczy.

1.11 Stan istniejący zagospodarowania terenu

Aktualnie teren działki 358/21 jest pozbawiony trwałego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego. Na działce zlokalizowano budynek do którego podpięte jest zewnętrzne źródło prądu (prąd budowlany).

Reszta działki pokryta jest zielenią. Działka jest ogrodzona.

Działka budowlana graniczy z działką pełniącą funkcję drogi dojazdowej, tj. 358/22 (droga gruntowa) i działka drogową 565 (droga z płyt jomb).

1.12 Istniejące uzbrojenie terenu

Aktualnie teren działki jest pozbawiony jest trwałego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego. Na działce zlokalizowano budynek do którego podpięte jest zewnętrzne źródło prądu (prąd budowlany).

Reszta działki pokryta jest zielenią. Działka jest ogrodzona.

Na działce drogowej zlokalizowane jest uzbrojenie podziemne tj.:

- Wodociąg,
- Kanalizacja sanitarna,
- Kable teletechniczne podziemne,
- Gazociąg.

1.13 Projektowane zagospodarowanie terenu

Budowa przyłącza i sieci kanalizacyjnej polegać będzie na:

- Wykonaniu odcinka grawitacyjnego kanalizacji sanitarnej DN150 i DN200;
- Wykonaniu studni kanalizacji sanitarnej DN300 (1kpl.);
- Wykonaniu przepompowni ścieków (1kpl);
- Wykonaniu kolektora tłoczego (1 szt.)
- Wykonaniu studni betonowej rozprężnej (1kpl.)

Powierzchnia zabudowy:

Obiekt	Powierzchnia (m ²)
Rurociąg grawitacyjny kanalizacji sanitarnej	10,9
Studnia DN300	0,001
Rurociąg tłoczny	0,9
Przepompownia	0,002
Studnia betonowa	1,2
Razem	13,0

Budowa przyłącza i sieci wodociągowej polegać będzie na:

- Wykonaniu odcinka przyłącza wodociągowego Ø50;
- Wykonaniu odcinka sieci wodociągowej Ø90
- Wykonaniu hydrantu podziemnego DN80;
- Przełożeniu istniejącego hydrantu DN80.

Powierzchnia zabudowy:

Obiekt	Powierzchnia (m ²)
Sieć wodociągowa	5,3
Przyłącze wodociągowe	1,6
Hydranty	0,02
Razem	6,92

Zagospodarowanie terenu wzdłuż trasy przyłącza winno być wolne od:

- Nasadzeń drzew i krzewów,
- Fundamentów, płotów i innych elementów nierozbieralnych.

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

Aby zabezpieczyć środowisko przed zanieczyszczeniami, spowodowanymi realizacją inwestycji należy:

1. zorganizować plac budowy;
2. wytyczyć trasy rurociągów oraz miejsc posadowienia studni;
3. wykonać odcinkowe wykopy;
4. zabezpieczyć wykopy przed wpadnięciem osób postronnych;
5. układać rurociągi i studnie w wykonanych wykopach, na przygotowanej podsypce;
6. zamontować armaturę;
7. wykonać obsypkę rurociągów;
8. wykonać próby szczelności i dezynfekcję rurociągów;
9. zinwentaryzować ułożone rurociągi;
10. wykonać zasypkę, zagęszczenie gruntu;
11. odtworzyć nawierzchnię;
12. zagospodarować teren.

2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Kanalizacja

2.1 Przyłącze i sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjne

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt przyłącza i sieci kanalizacji sanitarnej na odcinku od budynku do studni kanalizacyjnej oznaczonej symbolem Sis czyli miejsca włączenia do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. Projekt instalacji kanalizacji sanitarnej od przyborów sanitarnych do wyjścia z budynku jest przedmiotem odrębnego opracowania.

W nawiązaniu do warunków technicznych, wydanych przez GIWK Sp. z o.o. projektuje się odprowadzenie ścieków do istniejącej studni kanalizacji sanitarnej, oznaczonej symbolem S1stn, zlokalizowanej w ulicy Osiedlowej, na działce nr 565.

Ścieki sanitarne z budynku będą odprowadzane poprzez studnie z tworzywa sztucznego DN 315, oznaczone na planie zagospodarowania terenu symbolami S1 do przepompowni ścieków P.

Projektuje się rurociąg PVC-U, DN150 o sżywności obwodowej SN8, $\varnothing 160 \times 4,7$ mm, łączony na uszczelki gumowe. Rurociąg układany ze spadkiem, zgodnym z profilem podłużnym w kierunku przepompowni ścieków.

Rurociąg od studni rozprężnej do studni istniejącej wykonać z rurociągów PVC-U, DN200 o sżywności obwodowej SN8, $\varnothing 200 \times 5,9$ mm, ze spadkiem 0,5% w kierunku studni istniejącej.

2.2 Przyłącze kanalizacji sanitarnej tłocznej

Budowę rurociągów tłocznych przewidziano z rur polietylenowych PE100 SDR 17 PN 10 DN63 (75x4,5 mm) dwuwarstwowych z wbudowanym przewodem miedzianym. Rurociągi oznaczyć taśmą ostrzegawczą koloru brązowego. Jako metodę łączenia, przyjęto zgrzewanie doczołowe lub na mufy elektrooporowe.

Do połączeń kołnierzowych rurociągów PE należy zastosować kołnierze ruchome dociskowe powlekane polipropylenem lub w wykonaniu ze stali kwasoodpornej. Kształtki winny być wykonane z polietylenu PE 100, na ciśnienie nominalne PN10, w całości w systemie jednego producenta. Kształtki i rury łączone doczołowo muszą odpowiadać tej samej klasie PE i SDR.

Przed przystąpieniem do zgrzewania należy upewnić się czy pierścienie obejm i śruby mocujące zgrzewarki odpowiadają rozmiarom łączonych rur. Jeżeli pierścienie obejm umożliwiają montaż rur łącznie z warstwą ochronną PE to długość zdejmowanej warstwy ochronnej można ograniczyć do 1,5 cm od czoła rury. W sytuacji konieczności odstonięcia warstwy ochronnej na potrzeby montażu zgrzewarki, po wykonaniu zgrzewu należy założyć opaskę termokurczliwą PE-X z klejem termokurczliwym.

Rurociąg tłoczny zakończyć w studni rozprężnej oznaczonej symbolem Sr.

Sprawdzenie warunku prędkości maksymalnej w przewodzie obliczono na podstawie prawa zachowania masy:

$$V = Q/A$$

Gdzie:

Q - przepływ w m^3/s , $Q = q = 4 \text{ l/s} = 0,004 \text{ m}^3/s$;

A - pole przekroju poprzecznego rurociągu w m^2 ; $A = \pi \cdot d^2/4$;

d - średnica wewnętrzna rurociągu, $d=0,063 \text{ m}$;

$$A = \pi \cdot d^2/4 = 0,003 \text{ m}^2$$

$$V = 1,28 \text{ m/s}$$

2.3 Przepompownia ścieków

Projektuje się systemową przepompownię ścieków E-Septic produkcji EOTECH z pompą WQ Furia 1300 z rozdrabniaczem o wydajności Q równej 4,0 l/s.

Wysokość podnoszenia:

H_g – wysokość geometryczna – 1,5m

H_l – 0,55 (odczytane z nomogramu dla rur wykonanych z tworzywa sztucznego)

H_m – straty miejscowe:

$$\Delta h = \zeta \frac{v^2}{2g}$$

ζ - współczynnik strat miejscowych (dla dwóch załamań na rurociągu – ζ=0,98 i 0,68

v – prędkość w przewodzie = 1,28 m/s

$$\Delta h = \zeta \frac{v^2}{2g} = 0,08m + 0,06m = 0,14m$$

H podnoszenia = H_g + H_m + H_l = 1,5 + 0,14 + 0,55 = 2,19 m

Wyposażenie pompowni:

- pompa zatapialna WQ Furia
- odpowietrznik;
- zasuwa;
- zawór dławiący;
- rura tłoczna;
- wyłączniki pływakowe;
- szafka zasilająco-sterująca (zamontować przy ogrodzeniu działki).

Budowa zewnętrzna:

- Pokrywa;

- dławik instalacji elektrycznej;
- złączka zaciskowo-wyprowadzająca;
- korpus zbiornika;
- otwór dławiący.

2.4 Studnia Ø 315

W miejscu załamania rurociągu PVC Ø 160 projektuje się studzienkę Ø315. Studnia Ø315 składa się z:

- kinety przelotowej;
- rury karbowanej Ø315;
- rury teleskopowej Ø315;
- podłączenia rury kanalizacyjnej Ø160;
- pokrywy żeliwnej klasy A15 (lokalizacja studni poza terenem najazdowym).

Rzędną włązu dostosować do rzędnej projektowanego terenu. Przyjęte rozwiązanie konstrukcji studni musi zapewnić całkowitą szczelność, odporność na infiltrację wód gruntowych do kanalizacji oraz przenikanie ścieków do wód gruntowych. We studni należy zastosować włązy żeliwne uniemożliwiające przedostanie się wód deszczowych do projektowanej kanalizacji sanitarnej (bez otworów wentylacyjnych).

2.5 Studnia betonowa rozprężna DN1000

Projektuje się studnie kanalizacyjne wykonane w oparciu o normę PN-EN 1917:2004. Wszystkie elementy łączone przy pomocy uszczelek gumowych i pasty poślizgowej.

Parametry studni:

- beton klasy min. C40/50,
- nasiąkliwość betonu <5%,
- wodoszczelność W8,
- szerokość rozwarcia rys do 0,1 mm,
- wskaźnik w/c nie większy od 0,45,
- beton zwarty i jednorodny we wszystkich elementach także w kinecie,

- elementy wyposażone w szerokie stopnie żłazowe w kolorze żółtym, montowane w rozstawie pionowym 250mm,
- kręgi wibroprasowane lub odlewane z betonu samozagęszczalnego,
- minimalna siła wyrwywająca stopień nie mniejsza od 5 kN.

Przejścia szczelne systemowe wykonać w postaci uszczelki zintegrowanych.

Podstawę studni projektuje się jako dennicę monolityczną, z kinetą monolityczną. Dennica z kinetą wykonana z betonu samozagęszczalnego, parametry betonu jednakowe w całym elemencie, również w kinecie.

Zastosować wąż D400, łączenie z kręgiem za pomocą uszczelki gumowej.

Do regulacji wysokości studni służą betonowe pierścienie regulacyjne o wysokościach 60, 80, 100mm.

Pierścienie łączą się między sobą na pióro-wpust.

2.6 Wytyczne dotyczące układania rurociągów kanalizacyjnych i posadawiania studni

Rzędne włączów wszystkich studni i zbiorników dostosować do rzędnych chodników, dróg i terenu zabudowanego. Wszystkie zastosowane w projekcie studnie są wykonane z elementów prefabrykowanych, wykonywanych standardowo u producenta i montowane na miejscu docelowym. Przyjęte rozwiązanie konstrukcji studni rewizyjnych musi zapewnić całkowitą szczelność, odporność na infiltrację wód gruntowych do kanalizacji oraz przenikanie ścieków do wód gruntowych. Przejścia kanałów przez ścianki studni wykonać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wód gruntowych i eksfiltrację ścieków.

Roboty w obrębie kolizji z istniejącą infrastrukturą podziemną prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przed rozpoczęciem prac ziemnych, ustalić głębokość ułożenia istniejącej infrastruktury podziemnej metodą przekopu próbnego.

Projekt kanalizacji sanitarnej został uzgodniony przez GIWK Sp. z o. o. uzgodnieniem nr UD-400/2020.

Wodociąg

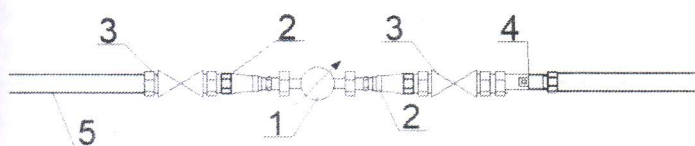
2.7 Zapotrzebowanie na wodę i dobór wodomierza

Zapotrzebowanie na wodę zostało opracowane na podstawie danych uzyskanych od Inwestora:

- Ilość pracowników – 6 osób
- Zapotrzebowanie dobowe – $Q_d = 6 \times 15 \text{ l/d} = 90 \text{ l/d} = 0,09 \text{ m}^3/\text{d}$
- Zapotrzebowanie maksymalne godzinowe – $Q_{\text{maxh}} = 0,61 \text{ l/s} = 2,2 \text{ m}^3/\text{h}$

Przyjęto wodomierz JS 4,0 41 DN20 $Q_4 = 5,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Schemat zabudowy wodomierzowej:



OZNACZENIA:

1. Wodomierz DN20
2. Redukcja PE Ø 40/stal DN20
3. Zawór odcinający
4. Zawór zwrotny antyskażeniowy
5. Przyłącze wodociągowe Ø40PE

2.8 Przyłącze wodociągowe

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt przyłącza wodociągowego na odcinku od budynku do projektowanej sieci wodociągowej, zlokalizowanej w drodze.

Przyłącze wodociągowe wykonać z rur PE Ø40 (40 x 2,4) PN10, SDR 17. Miejsce wejścia przyłącza do budynku zostało przedstawione w części rysunkowej projektu. Przyłącze zakończyć wodomierzem, zlokalizowanym w pomieszczeniu technicznym budynku.

Przejście przewodu pod fundamentem wykonać w rurze ochronnej a przejście przez posadzkę w szczelnej tulei.

Włączenie przyłącza do projektowanej sieci poprzez opaskę z nawiertką (90/50). Bezpośrednio za włączeniem, należy zamontować zasuwę z miękkim uszczelnieniem (DN40) oraz redukcję kołnierkową DN40/32.

Przejście pod drogą wykonać w rurze stalowej ochronnej Ø76,1 x 3,2 na płozach centrujących. Na rurze przewodowej zamontować po dwa pasy płóz obok siebie na początku i końcu rury ochronnej. Końce rur ochronnych zabezpieczyć pianką poliuretanową i manszetami typu N 40/75.

Sprawdzenie warunku prędkości maksymalnej w przewodzie obliczono na podstawie prawa zachowania masy:

$$V = Q/A$$

Gdzie:

Q - przepływ w m³/s, Q = q = 0,61 l/s = 0,0006 m³/s;

A - pole przekroju poprzecznego rurociągu w m²; A = $\pi \cdot d^2/4$;

d - średnica wewnętrzna rurociągu, d=0,032 m;

$$A = \pi \cdot d^2/4 = 0,0008/m^2$$

$$V = 0,75 \text{ m/s}$$

2.9 Sieć wodociągowa

Budowę rurociągów wodociągowych przewidziano z rur polietylenowych PE100 SDR 17 PN 10 Ø90 (90 x 5,4mm) dwuwarstwowych z wbudowanym przewodem miedzianym. Rurociągi oznaczyć taśmą

ostrzegawczą koloru brązowego. Jako metodę łączenia, przyjęto zgrzewanie doczołowe lub na mufy elektrooporowe.

Celem zabezpieczenia rur przed siłami dynamicznymi w rurociągu, na łukach, kolanach i trójnikach, przewidziano bloki oporowe. Blok oporowy musi przylegać do gruntu nienaruszonego. W miejscu styku bloku z wodociągiem, rurę owinąć folią PE HD.

Zastosować bloki oporowe z betonu klasy minimum C12/15.

Nad rurociągiem 30-40 cm ułożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową. Wodociąg układać w suchym wykopie.

Montaż rurociągu wykonywać przy dodatnich temperaturach otoczenia. Rury na całej długości powinny ściśle przylegać do podłoża na co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu. Nie wolno wykonywać zgrzewania przy dużej wilgotności powietrza. W celu zapewnienia poprawności wykonania zgrzewu należy końcówki rur ustawić osiowo.

Trasę wodociągu, długości, punkty załamania, miejsca montażu armatury odcinającej, hydrantów, pokazano w części rysunkowej opracowania.

Po ułożeniu, a przed włączeniem do istniejącej sieci wodociągowej, wodociąg:

- poddać próbie ciśnieniowej wg PN-B-10725 z 1997 r.,
- poddać dezynfekcji i płukaniu,
- uzyskać pozytywne wyniki badań bakteriologicznych.

Projektowaną sieć zakończyć hydrantem podziemnym DN80.

2.10 Hydrant podziemny

Zaprojektowano wykonanie 1 hydrantu podziemnego, oznaczonego na planie zagospodarowania terenu symbolem Hp.

Hydranty montowane na sieci wodociągowej za pomocą trójników żeliwnych kołnierzowych.

Hydranty podziemne muszą odpowiadać poniższym wymaganiom:

- Ciśnienie nominalne – PN 16;
- Głowica – żeliwo szare;
- Kolumna – żeliwo sferoidalne lub stal nierdzewna;
- Zespół uruchamiający – stal nierdzewna;
- Cokół – żeliwo sferoidalne;
- Pokrycie antykorozyjne – na zewnątrz i wewnątrz proszek epoksydowy w technologii fluidyzacyjnej;
- Na hydrantach powinno być trwałe oznaczenie zgodnie z obowiązującymi przepisami (producent, średnica, ciśnienie, materiał itp.)

2.11 Płukanie sieci wodociągowej

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności odcinka sieci przewód wodociągowy należy poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Następnie należy otworzyć hydrant w celu przepłukania wybudowanej sieci wodociągowej. Protokołarnie odnotować wynik płukania.

2.12 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Przed rozpoczęciem prac ziemnych, ustalić głębokość ułożenia uzbrojenia podziemnego metodą przekopu próbnego.

2.13 Dezynfekcja sieci wodociągowej

Proces dezynfekcji przewodu powinien być przeprowadzony przy użyciu roztworu podchlorynu sodu w czasie 24 godzin (zalecane stężenie 1 l podchlorynu sodu na 500 l wody). Po tym okresie kontaktu, pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10mg Cl/dm³. Napełnianie sieci wodociągowej roztworem o zawartości chloru należy prowadzić do czasu, kiedy z końcówki sieci zacznie wypływać woda o ostrym zapachu chloru. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy go ponownie przepłukać. Wodę pochodzącą z płukania odprowadzić do rowów przydrożnych lub na tereny zielone.

2.14 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Przed rozpoczęciem prac ziemnych, ustalić głębokość ułożenia uzbrojenia podziemnego metodą przekopu próbnego.

2.15 Zabezpieczenie zieleni

Planowana inwestycja nie znajduje się w bliskim sąsiedztwie zieleni.

Jeżeli z przyczyn niezależnych roboty odbywać się będą w rejonie krzewów i drzew, to należy zachować szczególną ostrożność podczas wykonywanych robót. W celu zminimalizowania uszkodzeń systemów korzeniowych prace w obrębie korzeni powinny być wykonywane wyłącznie ręcznie lub metodą bezwykopową. Podczas prac ziemnych prowadzonych w okresie letnim należy zabezpieczyć systemy korzeniowe przed przesuszaniem. Ostony przypniowe wykonać w formie odeskowania, obejmując całą powierzchnię pnia do wysokości nie mniej niż 150 cm.

2.16 Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami. Przed przystąpieniem do wykonania wykopów i nasypów należy wytyczyć trasę rurociągów. Roboty ziemne projektowanych przyłączy należy wykonać sposobem mechanicznym oraz ręcznie przy kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w bezpośrednim sąsiedztwie drzew. Przewiduje się wykopy wąskoprzestrzenne. Prowadzenie robót ziemnych nie będzie wymagało składowania ziemi, masy ziemi zostaną ponownie wykorzystane do zasypania wykopów. Zasypkę należy wznosić równomiernie, a grunt należy zagęszczać niezwłocznie po wybudowaniu.

2.17 Warunki gruntowo-wodne

Zgodnie z dokumentacją geotechniczną, teren znajduje się w obrębie niecki zastoiskowej Pojezierza Kaszubskiego. Wierzchnią warstwę (do 0,3m) stanowią grunty organiczne i nasypowe. Poniżej występują osady spójne zastoiskowe i spływowe (pyły, gliny pylaste, piaski gliniaste i gliny piaszczyste. Występowania wody gruntowej nie stwierdzono. Głębokość przemarzania gruntu zgodnie z PN-81/B-03020 wynosi 1m.

2.18 Czynności odbiorowe

Przed oddaniem do użytkowania należy przeprowadzić przynajmniej następujące czynności odbiorowe:

- sprawdzenie zgodności usytuowania obiektów w terenie w odniesieniu do zaprojektowanej lokalizacji;
- sprawdzenie zgodności zamontowanych rur z zaprojektowanymi;
- przeprowadzenie prób szczelności rurociągów grawitacyjnych i ciśnieniowych;
- wykonanie płukania i dezynfekcji rurociągów ciśnieniowych;
- sprawdzenie stopnia zagęszczenia podsypki, obsypki i zasypki.

2.19 Próba szczelności

Próbę szczelności dla rurociągów grawitacyjnych przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeżeli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m² dla przewodów,
- 0,2 l/m² dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączonymi,
- 0,4 l/m² dla studzienek kanalizacyjnych.

Przeprowadzić próbę szczelności rurociągu ciśnieniowego na ciśnienie próbne, wynoszące 10 bar. Próbę przeprowadzić dla całego odcinka wykonanego rurociągu. Końce rurociągu zamknąć odpowiednimi zaślepkami z uszczelnieniem. Do próby zastosować pompę hydrauliczną, czasomierz oraz 2 sprawdzone manometry sprężynowe o średnicy nie mniejszej niż 160 mm o takim zakresie skali, aby odczyt ciśnienia próbnego zawierał się w zakresie od 50% do 70% skali, zaś wielkość działki była nie większa niż 0,01 MPa. Badanie szczelności należy przeprowadzić w takich warunkach, aby przewód nie był nasłoneczniony oraz aby temperatura powierzchni zewnętrznej przewodu wynosiła nie mniej niż 1°C. Przewód nie może być zanieczyszczony od zewnątrz. Ewentualne zanieczyszczenia powinny być usunięte. W czasie badania powinien być możliwy dostęp do złączy ze wszystkich stron.

Próbę należy uznać za pozytywną, jeśli w ciągu 30 minut nie nastąpi spadek ciśnienia próbnego w rurociągu.

2.20 Uwagi końcowe

Przed wytyczeniem trasy rurociągów należy wykonać przekopy próbne dla ustalenia dokładnej lokalizacji istniejącego uzbrojenia terenu.

W trakcie wyrównywania terenu, należy zwrócić szczególną uwagę na głębokość przykrycia przewodów istniejących i projektowanych.

2.21 Klauzula dopuszczalności stosowania zamienników

Autor projektu oświadcza, że przyjęte w dokumentacji rozwiązania w postaci konkretnych urządzeń lub materiałów i określonych producentów są rozwiązaniami przykładowymi, posiadającymi parametry techniczne, które muszą być spełnione dla właściwego funkcjonowania instalacji zaprojektowanych w niniejszej dokumentacji. W razie zamiaru zamiany przyjętych rozwiązań (urządzeń i materiałów) na inne, Wnioskodawca musi udowodnić, że proponowane zamienniki spełniają warunki techniczne nie gorzej niż przyjęte w dokumentacji oraz, że posiadają aktualne certyfikaty, dopuszczenia i aprobaty techniczne wymagane prawem.

2.23 Oświadczenie

Zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane, oświadczam że, projekt przyłącza i sieci wod-kan dla budynku usługowo-handlowego, w Gdańsku, przy ul. Osiedlowej, dz. nr 358/21, 358/22, 565 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: mgr inż. Karolina Łakis POM/0100/PWBS/19

