

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania	3
2. Cel i zakres opracowania	3
3. Warunki geotechniczne podłoża gruntowego	3
4. Dane o istniejącym uzbrojeniu.....	4
5. Stan istniejący	4
6. Wodociąg.....	4
6.1. Przewody wodociągowe	4
6.2. Hydranty	5
6.3. Odpowietrzenie i odwodnienie wodociągów	5
6.4. Likwidacja istniejącego wodociągu	5
7. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia	5
8. Odtworzenia nawierzchni	6
9. Uwagi dla wykonawcy	6
10. Przepisy związane	7

IV.CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. nr 1	Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. nr 2	Profil wodociągu	skala 1:100/500
Rys. nr 3	Węzły wodociągowe	

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta pomiędzy Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gdyni, a Biurem Projektów Budownictwa Komunalnego S.A. z siedzibą w Gdańsku, przy ul. Uphagena 27
- Mapa do celów projektowych, skala 1:500,
- Projekt branży drogowej, opracowany przez BPBK.S.A.
- Warunki techniczne
- Obowiązujące przepisy i normy
- Ustalenia z gestorami sieci
- Wizje w terenie

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest wykonanie projektu sieci wodociągowej DN 160 w ulicy Podgórnej od ul. Sabata do projektowanej ul. Markowcowej.

Zakres prac obejmuje następujące elementy:

- | | |
|---|----------|
| • sieć wodociągowa PEHD o średnicy DN 160 | L=73,1 m |
| • likwidacja istniejącej sieci wodociągowej | L=73,1 m |
| • budowa hydrantów podziemnych | 1 kpl |
| • likwidacja hydrantów | 1 kpl |

3. Warunki geotechniczne podłoża gruntowego

W podłożu terenu badań występują grunty czwartorzędu i neogenu, holoceny oraz plejstoceny, a lokalnie również mioceńskie.

Na całości projektowanej Inwestycji, przypowierzchniowo, nawiercono holoceny gleby (piaski próchniczne) oraz lokalnie nasypy niekontrolowane o zróżnicowanym składzie.

Poniżej gruntów holocenów nawiercono plejstoceny: lodowcowe, spoiste gliny zwałowe i ich zwietrzliny (stadia górnego zlodowacenia Wisły); piaski i żwiry lodowcowe (na zboczach, pod wychodniami najmłodszych glin); piaski różnoziarniste i żwiry lodowcowe (na ogół w różnym stopniu gliniaste).

W otworze archiwalnym o symbolu F nawiercono mioceńskie przewarstwienie gruntów lodowcowych pyłem z facją burowęglową (twardoplastyczne).

Gliny zwałowe występują generalnie w postaci glin, glin piaszczystych i glin pylastych w stanach plastycznym i twardoplastycznym. Zwietrzliny, które tworzą podłoże budowlane Wzgórza w największym stopniu, reprezentowane są przede wszystkim przez pyły i pyły piaszczyste, a następnie piaski gliniaste. Pyły piaszczyste i pyły występują generalnie w stanie twardoplastycznym, a rzadziej plastycznym, i są bardzo zbliżone do gruntów piaszczystych. Piaski gliniaste występują przeważnie na dolnym odcinku ul. Markowcowej (od Wzgórza w kierunku Kościoła) i występują w stanach plastycznym i miękkoplastycznym (rejon łuku ul. Markowcowej).

Piaski różnoziarniste występują w terenie badań jako grunty luźne, średnio zagęszczone, zagęszczone, a w głębszych warstwach – bardzo zagęszczone, natomiast żwiry jako luźne (prawdopodobnie część występujących powierzchniowo gruntów osadzonych jako dawne zsuwy powierzchniowe) i średnio zagęszczone.

Zarówno część gruntów spoistych, jak i niespoistych występujących na stokach i u podnóża skarp może być pochodzenia deluwialnego, jednak z uwagi na materiał z którego zbudowane są potencjalne deluwia (materiał plejstoceny) oraz dawny okres ich przekształcenia, brak jest podstaw do ich rozdzielenia od gruntów lodowcowych.

W lokalizacji osuwiska z 2011 roku występuje zarośnięte koluwium z plastycznionych glin zwałowych. Pewne ruchy osuwiskowe można również zauważyć w obrębie skarpy okalającej posesję na rogu istniejącej ul. Podgórnej i nowoprojektowanej ul. Markowcowej.

Lokalnie na stokach Wzgórza zauważyć można pozostałości po dawnych zsuwach powierzchniowych. Szczególnie wyraźnie zaobserwować można historyczne, nie aktywne obecnie, ruchy masowe w rejonie zachodniej części przekroju nr IV – IV, gdzie dostrzec można pozostałości zagłębienia wewnątrz osuwiskowego. Bazą erozyjną Wzgórza jest dolina rzeczna Zagórskiej Strugi.

Stan gruntów miękkoplastycznych występujących w rejonie południowego łuku ul. Markowcowej jest w dużej mierze determinowany obecnością wody i warunkami geologicznymi.

4. Dane o istniejącym uzbrojeniu

Na podstawie aktualnie wykonanych podkładów geodezyjnych stwierdza się występowanie istniejącego uzbrojenia:

- sieć wodociągowa
- kanalizacja sanitarna
- sieć kanalizacji deszczowej
- sieć gazowa
- kable energetyczne
- kable teletechniczne

Lokalizacja istniejącego uzbrojenia została geodezyjnie wkartowana na planie sytuacyjno – wysokościowym 1:500, a przewidywane skrzyżowania z projektowanymi przewodami pokazano na profilach podłużnych. W celu uniknięcia ewentualnych kolizji lub awarii istniejącego uzbrojenia, należy zgłosić do poszczególnych właścicieli uzbrojenia zamiar rozpoczęcia prac ziemnych z wyprzedzeniem 7 dni, a roboty rozpocząć od wykonania przekopów próbnych. Napotkane uzbrojenie należy traktować jako czynne i zabezpieczyć je przed uszkodzeniem np. przez podwieszenie w przekroju poprzecznym wykopu.

5. Stan istniejący

Obszar objęty opracowaniem stanowi fragment ul. Podgórnej od skrzyżowania z ul. Sabata do projektowanej ul. Markowcowej i położony jest w rejonie tzw. „Góry Markowca”. Aktualnie wzdłuż ulicy Podgórnej przebiega istniejący wodociąg DN100, sieć kanalizacji deszczowej KD500, sieć kanalizacji sanitarnej KS200, sieci gazowe G150 i G160 oraz liczne sieci kablowe.

6. Wodociąg

Przewiduje się budowę nowych odcinków wodociągu DN160 PE po trasie istniejącego wodociągu DN100 a także budowę hydrantu podziemnego.

6.1. Przewody wodociągowe

Przewody wodociągowe wykonane będą z rur ciśnieniowych PEHD 100, PN10, SDR17, łączonych przez zgrzewanie.

Do nowych przewodów należy wykonać przełączenia istniejących przewodów i przyłączy wodociągowych. Przełączenia przyłączy wodociągowych do nowoprojektowanej sieci należy wykonać za pomocą trójników z żeliwa sferoidalnego. Połączenia rur na kształtkach przewiduje się jako kołnierzowe. Zmiany kierunku oraz spadku wodociągu należy wykonać przy pomocy kształtek z żeliwa sferoidalnego lub PE-HD, PE-HD wykonanych metodą formowania wtryskowego zgrzewanych doczołowo. Projektowane wodociągi uzbrojone będą w zasuwę z miękkim uszczelnieniem i hydrant podziemny Ø 80 mm.

Skrzynki zasuw należy zabezpieczyć przed przemieszczeniem poprzez ich obetonowanie 0,5x0,5 m w trawnikach lub obrukowanie w chodnikach. Nowe uzbrojenie oznakować tabliczkami umieszczonymi na słupkach stalowych.

Dla rurociągów układanych w wykopach otwartych przewiduje się wykopy o ścianach pionowych, umocnionych przez szalowanie pełne za pomocą znormalizowanych elementów płytowych lub deskowaniem poziomym.

Nad rurociągiem z PEHD na wysokości 20 cm należy ułożyć taśmę lokalizacyjną – ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości 20 cm z zatopioną wkładką metalową, z wyprowadzeniem do skrzynki wodociągowej i wodomierza. Przy układaniu przewodów należy wykonać odpowiednio zabezpieczenia przed przemieszczaniem się w pionie i w planie.

Nowe uzbrojenie oznakować tabliczkami wodociągowymi mocowanymi na słupkach ze stali ocynkowanej w sposób trwały.

6.2. Hydranty

Projektuje się hydrant podziemny DN80 z podwójnym zamknięciem i demontowalną głowicą. Kolumna hydrantu z żeliwa sferoidalnego lub stali nierdzewnej chromowo-niklowej lub ocynkowanej ogniowo, trzpień uruchamiający ze stali nierdzewnej, z gwintem walcowanym.

Skrzynkę zasuw należy zabezpieczyć przed przemieszczeniem poprzez ich obetonowanie 0,5x0,5 m w trawnikach lub obrukowanie w chodnikach. Nowe uzbrojenie oznakować tabliczkami umieszczonymi na słupkach stalowych.

6.3. Odpowietrzenie i odwodnienie wodociągów

Odpowietrzenie wodociągów będzie następowało poprzez projektowane hydranty.

6.4. Likwidacja istniejącego wodociągu

Istniejące elementy sieci wodociągowej oznaczone na planie sytuacyjnym krzyżykiem przewidziane są do likwidacji. Istniejące uzbrojenie, oznaczone na planie krzyżykami, przeznaczone jest do likwidacji. Likwidacja przewodów polega na ich demontażu i usunięciu z gruntu lub ich zaślepieniu i zamuleniu przez wypełnienie np. grunto-betonem, pianobetonem lub chudym betonem.

Materiały nie nadające się do powtórnego wykorzystania, takie jak: żeliwo, stal, beton, PE, należy usunąć z gruntu i wywieźć na legalne wysypisko, celem poddania utylizacji zgodnie z wymogami ochrony środowiska. Likwidacja hydrantu polega na jego demontażu i usunięciu z gruntu wraz z zasuwą odcinającą i odcinkiem łączącym tę zasuwę z hydrantem.

Przewody azbestocementowe należy traktować jako odpady, zaliczone w myśl Ustawy Prawo Ochrony środowiska, do odpadów lub substancji niebezpiecznych i należy je usuwać zgodnie z tą Ustawą oraz Ustawą o Odpadach. Przy likwidacji przewodów wykonanych z azbestocementu należy przestrzegać Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest (Dz. U. z dn. 11.01.2011 Nr 8 poz. 31).

Roboty rozbiórkowe dla rurociągów azbestocementowych powinna prowadzić specjalistyczna firma.

7. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

Lokalizację istniejącego uzbrojenia przedstawiono w Dokumentacji Projektowej. Ze względu na możliwość wystąpienia uzbrojenia niezainwentaryzowanego, przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonać przekopy próbne. Napotkane uzbrojenie traktować jako czynne i z zachowaniem wymogów BHP wykonać podwieszenie i zabezpieczyć przed przesunięciem w przekroju wykopu.

Zachować minimalne odległości 0,5 m od istn. kabli telekomunikacyjnych i energetycznych. Skrzyżowania z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi należy zabezpieczyć wg normy NSEP-E-004.

8. Odtworzenia nawierzchni

W miejscach, gdzie prace będą prowadzone poza zakresem robót drogowych, należy po zakończeniu prac odtworzyć nawierzchnię zgodnie ze stanem istniejącym.

9. Uwagi dla wykonawcy

1. Wytyczenie projektowanych przewodów w terenie wykonać przy pomocy uprawnionego geodety.
2. Budowę należy oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
3. Wykonać przekopy próbne w celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego.
4. Przed rozpoczęciem robót sprawdzić rzeczywiste rzędne istniejących przewodów w miejscach włączeń projektowanych sieci.
5. Wykopy o ścianach pionowych i głębokości powyżej 1,0 m należy umocnić.
6. Wykopy zabezpieczyć przed zalewaniem wodą.
7. Roboty prowadzić zgodnie z normą PN-B-10725 i „Warunkami technicznymi wykonanie i odbioru robót budowlano-montażowych”, oraz przepisami BHP.
8. W przypadku wystąpienia wody gruntowej lub sączeń należy przewidzieć odwodnienie wykopów. Obniżenie poziomu zwierciadła wód gruntowych w wykopie powinno być dokonane tam, gdzie woda gruntowa uniemożliwia lub utrudnia wykonanie wykopu lub posadowienie rurociągu. Przy obniżaniu poziomu wód gruntowych nie może być naruszona struktura gruntu w podłożu. Poziom zwierciadła wód gruntowych powinien być obniżony co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu. Odwodnienie wykopu musi zabezpieczyć go przed zalaniem sączeniami wody i rozluźnieniem struktury gruntu podłoża.
9. Przestrzegać treści uzgodnień i zawartych w nich uwag.
10. Zgłaszać do odbioru poszczególne fazy robót w tym umocnienie ścian wykopów, podłoże pod przewody oraz zmontowane przewody przed zasypaniem wykopów.
11. Materiały zastosowane do budowy rurociągów powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji. Materiały mające kontakt z wodą do picia muszą posiadać pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie.
12. Powstałe i napotkane podczas realizacji inwestycji odpady i substancje zaliczone w myśl Ustawy Prawo Ochrony Środowiska do odpadów lub substancji niebezpiecznych należy usuwać zgodnie z tą ustawą i Ustawą o Odpadach.

13. Wszelkie napotkane uzbrojenie należy traktować jako czynne, powiadamiając o ich odkryciu ewentualnych użytkowników i uzgodnić z nimi sposób zabezpieczenia lub likwidacji.
14. Urobek z wykopów należy składować w bezpiecznej odległości od wykopów lub wywieźć poza teren budowy.

10. Przepisy związane

Normy

PN-B-06050	Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-EN 1917	Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.
PN-B-10725	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-01060	Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
PN-EN 1171	Armatura przemysłowa. Zasuwki żeliwne.
PN-B-02481	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
PN-B-10736	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-EN 12201	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody Polietylen (PE).
PN-EN 13244	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią.
PN-EN 1074-1÷ 6	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające.
PN-EN 681	Uszczelnienia z elastomerów -- Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających
PN-B-10736	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

Opracowanie:

mgr inż. Elżbieta Piotrowska