

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

STRONA TYTUŁOWA
SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA
CZĘŚĆ OPISOWA
RYSUNKI
PZT– PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
IS-01 – PROFIL PODŁUŻNY INSTALCJI DESZCZOWEJ.
IS-02 – STUDNIA Dr2
IS-03 – SCHEMAT ODTWORZENIA NAWIERZCHNI CHODNIKA

SPIS TREŚCI

1	WSTĘP.....	6
1.1	INFORMACJE OGÓLNE.....	6
1.2	MATERIAŁY WYJŚCIOWE:.....	6
1.3	PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA.....	6
1.4	ZAKRES OPRACOWANIA.....	6
1.5	LOKALIZACJA INWESTYCJI.....	6
1.5.1	<i>Tereny podlegające ochronie.....</i>	<i>7</i>
1.6	UCIĄŻLIWOŚĆ INWESTYCJI WOBEC OTOCZENIA.....	7
1.7	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	7
2	ROZWIĄZANIA TECHNICZNE.....	9
2.1	OPIS ROZWIĄZANIA ZAGOSPODAROWANIA WODY DRENAŻOWEJ I OPADOWEJ.....	9
2.2	ZASILANIE POMPY W ZBIORNIKU RETENCYJNYM.....	10
2.3	LIKWIDACJA I ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEJ STUDNI CHŁONNEJ.....	10
3	ZABEZPIECZENIE ZIELENI.....	10
4	ODBUDOWA NAWIERZCHNI.....	10
5	WYTYCZNE WYKONANIA.....	10
5.1	WYKOPY.....	10
5.1.1	<i>Technologia posadowienia kanału i kabla w wykopie otwartych.....</i>	<i>10</i>
5.1.2	<i>Posadowienie obiektów, zasypywanie wykopów i zagęszczenie nasypów.....</i>	<i>11</i>
5.1.3	<i>Wytyczne i zalecenia realizacji inwestycji.....</i>	<i>12</i>
5.1.4	<i>Wytyczne wykonania robót montażowych.....</i>	<i>12</i>

<i>Lp.</i>	<i>Położenie działki, adres</i>	<i>Nr ark</i>	<i>Nr działki</i>	<i>Imię i nazwisko Właściciela lub Zarządzającego Adres zamieszkania</i>	<i>Uwagi</i>
Obręb Polanowice					
1.	Ul. Kamińskiego	9	17/2	Gmina Wrocław – trwały zarząd : Wrocławskie Mieszkania Sp. z o.o.	

Teren zajęty pod inwestycję jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego dla części zespołu urbanistycznego Polanowice we Wrocławiu zatwierdzonego Uchwałą Rady Miejskiej Wrocławia nr XXXIX/2466/05 z dnia 09.06.2005r

1.5.1 Tereny podlegające ochronie

W zasięgu oddziaływania projektowanych rozbudowy instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej oraz budowy przykanalika brak jest form ochrony przyrody ustanowionych na podstawie ustawy ochrony przyrody z dnia 16.04.2004r.

Roboty ziemne przewidziane w ramach inwestycji będą prowadzone **poza strefą OBSZARÓW NATURA 2000** w rozumieniu USTAWY o ochronie przyrody – Dz. U. Nr 92 poz. 880 z dnia 16 kwietnia 2004 r. oraz RMS z 16.05.2005 w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt wymagających ochrony w formie wyznaczanie obszarów natura 2000 [Dz.U.94 poz.795].

Na terenie prowadzonych prac budowlanych brak jest zaewidencjonowanych pomników przyrody.

Zgodnie Ustawą z dnia 23.07.2003 o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. Nr 162 z 2003 r poz. 1568) wszelkie dobra kultury zlokalizowane podczas prac budowlanych zostaną należycie zabezpieczone.

1.6 Uciążliwość inwestycji wobec otoczenia.

Prawidłowo wykonana instalacja nie stanowi elementu infrastruktury terenu uciążliwego dla środowiska.

Projektowane elementy zagospodarowania terenu w trakcie eksploatacji nie będą powodowały emisji do otoczenia pyłów, gazów, hałasu, promieniowania.

Uciążliwość wynika jedynie z konieczności zajęcia terenu na czas realizacji przedmiotowej inwestycji.

1.7 Opis stanu istniejącego.

Na terenie działki 17/2 AM9 obręb Polanowice – posesji przy ul. Kamińskiego 256 zlokalizowany jest budynek dwukondygnacyjny podpiwniczony.

Na pierwszym piętrze zlokalizowane są mieszkania, parter stanowi świetlica osiedlowa, w piwnicy są pomieszczenia gospodarcze.

W wodę budynek zasilany jest z miejskiego wodociągu Dz160 w ul. Polanowickiej poprzez przyłączy Dz32. Ścieki bytowo-gospodarcze odprowadzana są do miejskiej sieci DN250 w ul. Kamińskiego przykanalikiem DN150. Wokół budynku, na poziomie ławy fundamentowej, wykonany jest drenaż opaskowy z odprowadzeniem wód drenażowych do zbiorników bezodpływowych, które przed wybudowaniem kanalizacji sanitarnej były szambami. Wokół budynku opaska żwirowa o szerokości ok. 0,5m

Wody opadowe z dachu odprowadzane są poprzez 2 szt. rur spustowych na powierzchnię terenu. Teren przed budynkiem od strony ul. Kamińskiego jest utwardzony – kostka betonowa i częściowo asfalt, od strony ul. Polanowickiej teren zielony, „podwórko” częściowo żwirowe, częściowo zielone (trawniki, rabatki, ogródki warzywne).

PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej dla budynku mieszkalnego przy ul. Kamieńskiego 256 we Wrocławiu -
dz. 17/2 AM9 obręb Polanowice m. Wrocław



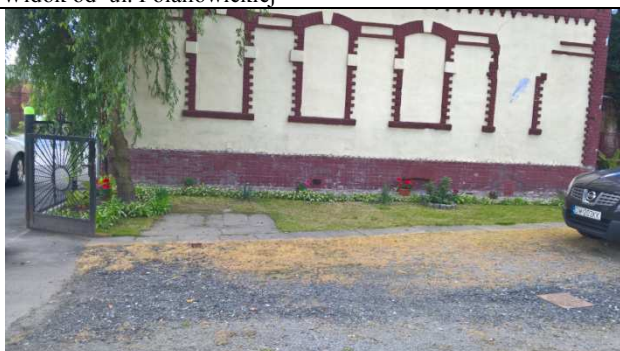
Widok od strony ul. Kamieńskiego



Widok od ul. Polanowickiej



Widok od strony podwórka



Widok od strony podwórka



Widok od strony podwórka

2 ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

W okresach deszczowych, pomimo wykonanego drenażu opaskowego oraz izolacji pionowej ścian, piwnice są częściowo zalewane wodą, na ścianach widać podsiąkanie wody. W czerwcu 2017r wykonane zostały ponownie badania gruntu przy budynku. [zał.1]

Z badań wynika, że pod warstwą nasypu niekontrolowanego o grubości 0,5m występuje w podłożu słaboprzepuszczalna glina piaszczysta. Na głębokości ok. 1,0m występuje przewarstwienie pospółki - warstwa o grubości ok. 02-04m. Woda gruntowa nawiercona została na głębokości 1,0-1,3m ppt tj. w warstwie pospółki.

Poziom wody gruntowej 114,45-114,15mnpm.

Drenaż opaskowy ułożony jest na poziomie występowania wody gruntowej.

Poziom posadzki budynku na podstawie dokumentacji projektowej drenażu ~ 114,53 mnpm.

Wody drenażowe gromadzone są w dwóch zbiornikach, które pełniły kiedyś funkcję szamba. Pojemność czynna zbiorników - $V=13,25\text{m}^3$. Obecnie woda wywożona jest ze zbiorników wożami asenizacyjnymi. W sytuacji dużego napływu wody, przepełnienia się zbiorników i podpiętrzenia wody w drenażu, ślady wody pojawiają się w piwnicy.

Opróżnianie zbiorników przez wozy jest kosztowne oraz kłopotliwe w eksploatacji.

2.1 Opis rozwiązania zagospodarowania wody drenażowej i opadowej.

Zgodnie z wytycznymi Prezydenta Wrocławia wody opadowe i drenażowe powinny być w maksymalny sposób zagospodarowane na terenie posesji.

Zaprojektowane zostało zagospodarowanie zbieranych wód do podlewania zieleni, zraszania terenów nieutwardzonych.

W tym celu w zbiorniku retencyjnym zamontowana zostanie pompa z pływakiem oraz wyprowadzonym rurociągiem tłocznym Dz32PE do ściany budynku gospodarczego, gdzie zamontowany zostanie zawór ze szybkozłączką. Przy punkcie czerpalnym zamontowana zostanie również skrzynka automatyki pompy. Pompa załączana będzie ręcznie.

Wymagane parametry pompy:

- Wydajność pompy ok. $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$
 - wysokość geometryczna $H=3,8\text{mH}_2\text{O}$
 - min. wysokość podnoszenia $H\sim 8,0\text{mH}_2\text{O}$
 - dł r. tłocznego – Dz32PE $L=4,0\text{m}$ zakończony szybkozłączką
- Pompa montowana w zbiorniku na stopie sprzęgającej.

W przypadku dużego napływu wody do zbiornika i braku jego opróżniania zaprojektowano przelew z układu drenarskiego do projektowanej kanalizacji deszczowej w ul. Kamieńskiego.

Pomiędzy studnia Dr2 a projektowaną studnię przykanalika Dr2 wykonany zostanie kanał Dz160PVC SN8 z rury z rdzeniem niespionym o długości $L=15,0\text{m}$.

W studni Dr2 na wylocie przelewu zamontowana zostanie kalpa zwrotna DN150 z PE.

Pomiędzy studzienką wpustu drogowego Wd a studni Dr2 wybudowany zostanie przykanalik o średnicy Dz160 z rury PP SN10 o długości $L=4,5\text{m}$ – przykanalik wykonany zostanie w ramach inwestycji budowy odwodnienia ul. Kamieńskiego.

Studnię Dr2 stanowić będzie studnia betonowa DN1000 szczelna z typowych prefabrykowanych elementów żelbetowych z betonu C-35/45 mrozoodpornego i o małej nasiąkliwości, z osadnikiem o głębokości 0,5m. Poszczególne elementy studzienek należy łączyć na uszczelki gumowe. Dolna część studzienki powinna posiadać dno oraz otwory dla wbudowania kanałów a także podłączeń przykanalików. W studziencie przewidziano stopnie żłazowe montowane fabrycznie oraz włazy typu ciężkiego posadowione na pierścieniach dystansowych polimerowych. Zastosowano włazy żeliwne dwu lub czterootworowe z wypełnieniem betonowym, bez części ruchomych klasy D400 spełniające normę PN-EN/124:2000. Poszczególne elementy studni powinny posiadać stopnie żłazowe żeliwne typu ciężkiego.

Wylot rury spustowej R1 skierowany zostanie na teren posesji(obecnie wody odprowadzane są na chodnik). Rura spustową należy przedłużyć i wyprowadzić poza ogrodzenie. Na wylocie zamontować korytko betonowe o długości ok. 0,5m.

Rura spustowa R2 i R3 wpięta zostanie w układ drenażowy do istniejących studni drenażowych z tworzywa. Wpięcia wykonać poprzez wkładki In-situ. Rzędne wpięć ujęto na profilu instalacji kanalizacji deszczowej.

2.2 Zasilanie pompy w zbiorniku retencyjnym.

Zasilanie w energię z wewnętrznej skrzynki rozdzielczej w budynku.

Z pomieszczeń piwnicznych budynku wyprowadzony zostanie kabel nn do firmowej szafy sterowniczej zasilającej pompę umieszczoną w zbiorniku retencyjnym.

Pompa zasilana będzie kablem typu YKYżo 3x2,5mm² i sterowniczymi ułożonymi w plastikowej rurze ochronnej np. AROTA DVR50, układanej w ziemi na głębokości ~0,8 m zgodnie z normą PN – 76/E – 05125.

Od skrzynki rozdzielczej w budynku kabel prowadzić w pomieszczeniu piwnicznym w systemowych korytkach podwieszonych do sklepienia i mocowanych do ścian. Przejęcie kabla przez ścianę zewnętrzną wykonać jako szczelne.

2.3 Likwidacja i rozbiórka istniejącej studni chłonnej.

W miejscu zabudowy studni Dr2 istniejącą studnię betonową należy zdemontować.

3 ZABEZPIECZENIE ZIELENI.

Prace budowlane nie będą prowadzone w pobliżu zieleni wysokiej – drzew.

W przypadku robót w prowadzonych w zieleńcach, trawnikach, roślinność należy odtworzyć.

4 ODBUDOWA NAWIERZCHNI.

Teren po wykonanych robotach ziemnych należy odtworzyć do stanu wyjściowego.

Teren ziemny: wykop zasypać piaskiem, zagęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s = \min 1,00$ oraz wtórnego modułu odkształcenia $E_2 = \min 100$ MPa. Wykopy zasypywać ręcznie i zagęszczać drobnym sprzętem mechanicznym.

Odbudowa chodnika:

- | | |
|---|--------------|
| - warstwa ścieralna – kostka szara | gr 20x20x8cm |
| - warstwa wiążąca – beton asfaltowy AC16W 50/70 | gr. 5 cm |
| - podsypka cementowo-piaskowa 1:3 | gr. 3 cm |
| - podbudowa – kruszywo kamienne łamane 0/31,5 stab. mechanicznie stabilizowane mechanicznie | gr. 15 cm |
| - dowożony grunt piaszczysto-żwirowy stabilizowany cementem o $R_m = 2,5$ MPa | gr. 10 cm |

5 WYTTCZNE WYKONANIA.

5.1 Wykopy

5.1.1 Technologia posadowienia kanału i kabla w wykopie otwartych

Kanał należy układać na podsypce żwirowo-piaskowej gr 10cm profilując dno w obrębie kąta 90°z zaprojektowanym spadkiem , tworząc pogłębienia pod kielichy- mufy . W razie przegłębienia wykopu stosować warstwę wyrównawczą grubości 15 cm.

Studzienkę betonową należy układać na płycie betonowej i podsypce piaskowo-żwirowej

zagęszczonej.

Kanały i studzienki należy układać w wykopach suchych. W przypadku pojawienia się wody gruntowej należy wykop odwodnić poprzez bezpośrednie pompownie z wykopu – odwodnienie powierzchniowe.

Układanie kabli w rowach kablowych na głębokości 0,5m od górnej powierzchni kabla. Kable ułożone będą z normatywnymi warstwami podsypki piaskowej i warstwami przysypania. Przykrycie ochronne kabli folią koloru niebieskiego grubości co najmniej 0,5mm.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym stosować należy rury ochronne typu DVK110, koloru niebieskiego. Końce rur ochronnych należy zabezpieczyć przed zamuleniem poprzez wykonanie uszczelnień lub korków uszczelniających.

Wykopy dla kabli należy wykonywać ręcznie.

5.1.2 Posadowienie obiektów, zasypywanie wykopów i zagęszczenie nasypów

Podłoże naturalne pod posadowienie rur powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B-02480 dający się wyprofilować wg kształtu spodu przewodu (w celu zapewnienia jego oparcia na dnie wzdłuż długości na $\frac{1}{4}$ obwodu). W przypadku wystąpienia w podłożu gruntów nienośnych wykonać wymianę na zagęszczone piaski aż do spodu tych gruntów.

Przy zmechanizowanym wykonywaniu robót ziemnych należy pozostawić warstwę gruntu ponad założone rzędne wykopu o grubości co najmniej:

- 15cm przy pracy spycharki, zgarniarki i koparki
- 20cm przy pracy koparkami jednoznaczyniowymi

a nie wybraną w odniesieniu do projektowanego poziomu warstwę gruntu należy usunąć sposobem ręcznym lub mechanicznym, zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu lub ułożeniem przewodu. Wszelkie nieprzewidywane przegłębienia uzupełniać nasypami z gruntów piaszczystych zagęszczonych do $I_s \geq 0.97$ wg skali Proctora lub ubitych mieszanek cementowo-piaszczystych 1:3.

Materiał do podsypki i obsypki technologicznej powinien spełniać następujące wymagania:

- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Wysokość podsypki powinna normalnie wynosić min 10cm. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60mm wysokość podsypki powinna wzrosnąć min. o 5cm. Użyty materiał i sposób zasypywania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia użytego przewodu, obiektów na przewodzie. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu winna wynosić co najmniej 0.5m.

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej (podsypka i osypka technologiczna) powinien być: grunt dowieziony bez grud i kamieni, mineralny, sytki, drobno-lub średnioziarnisty o grubości ziaren ≤ 30 mm, zgodnie z PN-86/B-02480. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijaniem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza zgodnie z PN-B-06050:1999.

Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntami budowlanymi pochodzącymi z wykopu (lub dowiezionymi), przy których można będzie uzyskać wymagane ich zagęszczenie.

Zasypkę wykopów usytuowanych w drogach i chodnikach, do głębokości min 1.0m poniżej projektowany poziom niwelety drogi (chodnika) wykonywać gruntami budowlanymi, niewysadzinowymi, sytkimi, drobno-lub średnioziarnistymi z zagęszczeniem do wymaganego zagęszczenia zgodnie z wymogami zawartymi w oddzielnym projekcie dróg.

Zagęszczenie podsypki pod rurociągi oraz zagęszczenie obsypki i zasypki technologicznej na całej długości sieci do stopnia zagęszczenia $I_s \geq 0.97$ wg skali Proctora.

Zasypywanie wykopów powyżej zasypki technologicznej realizować ok. 20÷30cm warstwami aż do wskaźnika zagęszczenia zgodnie z wymogami projektu dróg i powinno wynosić odpowiednio;

- w wykopach usytuowanych w chodnikach, trasach rowerowych, poboczach oraz zjazdach do posesji do wskaźnika $IS \geq 0.97$,
- w wykopach usytuowanych w terenie nieutwardzonym (np. tereny zieleni) do stopnia zagęszczenia porównywalnego z zagęszczeniem podłoża istniejącego lecz nie mniej niż $IS=0.95$.

Grubość usypywanych warstw jest zależna od zastosowanych maszyn zagęszczających i środków transportowych i winna wynosić 20÷30cm.

Do zagęszczania gruntów należy użyć maszyn takich jak: walce wibracyjne, wibratory o ręcznym prowadzeniu, płyty ubijające w zależności od dostępu do miejsca warstwy zagęszczanej.

Warstwa obsypki i przykrywająca, występująca 0.50÷1.00 m nad wierzchołkiem rury może być zagęszczana przy pomocy średniej wielkości zagęszczarek wibracyjnych lub lekkich zagęszczarek płytowych o działaniu wstrząsowym (max. ciężar roboczy do 1.0kN).

Średnie i ciężkie urządzenia zagęszczające wolno stosować dopiero przy przykryciu powyżej 1.0m. Sposoby zagęszczania gruntu oraz rodzaj użytego sprzętu należy zawsze dostosować do wymogów Producenta rur.

Zagęszczanie gruntu nad kanałem przy pomocy urządzeń kafarowych lub łyżki koparki oraz używanie wibratora bezpośrednio nad rurą jest niedopuszczalne.

Wykonywanie robót ziemnych należy prowadzić zgodnie z PN-B-10736 – Roboty ziemne.

Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Wykonywanie i zagęszczanie nasypów należy prowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN-B-12095 – „Nasypy.

Wymagania i badania przy odbiorze”.

5.1.3 Wytyczne i zalecenia realizacji inwestycji.

Wykonywanie robót ziemnych należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne oraz PN-B-10736.1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych”. Prace budowlane prowadzone będą w powiązaniu z profilem podłużnym i projektem zagospodarowania terenu. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy wytyczyć oś projektowanego kanału, zarysy umocnień ścian wykopów. Istniejące uzbrojenie podziemne należy dokładnie zinwentaryzować i oznaczyć w terenie np. poprzez wykonanie poprzecznych przekopów. Wykopy w sąsiedztwie istniejących ogrodzeń lub słupów należy prowadzić bardzo ostrożnie, nie dopuszczając do ich uszkodzenia. Do stanu pierwotnego użytkowania należy doprowadzić wszystkie elementy uszkodzone bądź których konieczność rozbiórki wynikała w trakcie realizacji robót. Podwieszenia przewodów istniejących sieci uzbrojenia podziemnego należy realizować z chwilą ich odkrycia w trakcie głębienia wykopu budowlanego, nie pozostawiać przewodów bez koniecznego podparcia. Prace montażowe należy prowadzić w wykopach suchych, odwodnionych. Powierzchnie wykopów należy chronić przed wodami opadowymi. Wykopy o ścianach odeskowanych i rozpartych winny spełniać niezbędny warunek nienaruszalności struktury gruntu rodzimego tj. odporności gruntu w strefie obsypki ochronnej rury z zastrzeżeniem, że poniżej górnego poziomu tej obsypki powinno być odeskowanie szczelne. W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia gruntów niebudowlanych, grunty te należy wymienić na zagęszczone piaski aż do warstwy gruntu nośnego.

5.1.4 Wytyczne wykonania robót montażowych.

Roboty budowlano-montażowe należy wykonać zgodnie z:

- ”Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II - instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- PN -81 / B-03020 - „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli”.
- PN - 68 / B- 06050 - „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze”.
- BN - 62 / 8836 -02 - „Wykopy otwarte pod przewody wodociagowe i kanalizacyjne.

Warunki techniczne wykonania”

- BN - 83 / 8836 -02 - „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”

Przed przystąpieniem do robót należy bezwzględnie powiadomić użytkowników sieci i innego uzbrojenia, z którymi budowany przelew i kabel może kolidować

Trasę należy wytyczyć zgodnie z planami zagospodarowania terenu, wytyczenia osi w terenie powinna dokonać służba geodezyjna.

Szczegóły oznakowania, zabezpieczenia i terminów robót przy kolizjach z uzbrojeniem - ustalić z zainteresowanymi jednostkami.

Teren po skończonych robotach budowlanych należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Opracowała:

mgr inż. Krzysztofa Sikora-Bigaj