

I. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

1.	<i>Podstawa opracowania.....</i>	2
2.	<i>Przedmiot opracowania.....</i>	2
3.	<i>Dane ogólne – stan istniejący.</i>	2
4.	<i>Zewnętrzna kanalizacja deszczowa.....</i>	2
5.	<i>Omówienie usytuowania i układu wysokościowego sieci.</i>	4
6.	<i>Roboty ziemne.....</i>	4
6.1	<i>Wykonanie i obudowa wykopów.....</i>	5
6.2	<i>Przygotowanie podłoża pod rury.....</i>	5
6.3	<i>Układanie i montaż rur kanalizacyjnych.....</i>	5
6.4	<i>Badanie szczelności kanałów.....</i>	6
6.5	<i>Wykonanie obsypki i zasypanie wykopów.....</i>	6
6.6	<i>Kolizje z istniejącym uzbrojeniem.....</i>	6
7.	<i>Obszar oddziaływania inwestycji.....</i>	7
8.	<i>Uwagi końcowe.....</i>	7

II. SPIS RYSUNKÓW

Rys. nr 1	Plan zagospodarowania terenu	skala 1:500
Rys. nr 2	Profil kanalizacji deszczowej	skala 1:100
Rys. nr 3	Profil kanalizacji deszczowej	skala 1:100
Rys. nr 4	Profil kanalizacji deszczowej	skala 1:100
Rys. nr 5	Profil kanalizacji deszczowej	skala 1:100
Rys. nr 6	Profil kanalizacji deszczowej	skala 1:100

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora
- Obowiązujące przepisy prawne i normy
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Wizja lokalna w terenie inwestycji

2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu odprowadzenia wód deszczowych do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej z budynków 7 i 9 zlokalizowanych na działce 117/1 i 117/2 obr. 15 Konradów przy ul. Daszyńskiego w Wałbrzychu. Projektowane przyłącze przebiegać będzie przez działki drogowe nr 116 i 122/2 obr. 15 Konradów ..

Dane ewidencyjne:

Województwo:	dolnośląskie	Identyfikator:	026501_1.0015.116
Powiat:	wałbrzyski		026501_1.0015.117/1
Gmina:	Wałbrzych		026501_1.0015.117/2
Obręb ewidencyjny:	15 Konradów		026501_1.0015.122/2
Nr działki:	117/1,117/2,116,122/2	Adres:	przy ul. Daszyńskiego 7 i 9

3. Dane ogólne – stan istniejący.

Obiekt, w którym projektowane jest odprowadzenie wód deszczowych to budynek mieszkalny, wielorodzinny, wolnostojący, podpiwniczony zlokalizowanym przy ul. Daszyńskiego 7 i 9 w Wałbrzychu.

Obecnie wody opadowe z połaci dachowej budynku mieszkalnego odprowadzane są 4 rurami spustowymi wody na teren działki Inwestora.

Z uwagi na fakt, iż projektowane studzienki kanalizacji deszczowej zlokalizowane są na działkach drogowych, gdzie odbywa się ruch samochodowy należy zwieńczyć je włączkami żeliwnymi D400, co wpłynie na wytrzymałość, trwałość i bezpieczeństwo.

Podczas prac związanych z wykonywaniem instalacji deszczowej należy zwrócić uwagę na możliwą likwidację lub zaślepienie już nieczynnych przyłączy – zgodnie z dokumentacją.

4. Zewnętrzna kanalizacja deszczowa.

Zakresem niniejszego opracowania jest projekt budowlany kanalizacji deszczowej dla budynków mieszkalnych zlokalizowanych przy ul. Daszyńskiego 7 i 9 w Wałbrzychu.

Odprowadzane wody z dachu budynku do kanalizacji deszczowej przewiduje wpiąć do projektowanych studzienek zlokalizowanych na działce Inwestora, a następnie do sieci kanalizacji deszczowej poprzez istniejącą studnię.

Kanalizacja deszczowa

Projektuje się budowę kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe z czterech rur spustowych. Istniejące rury spustowe należy wpiąć do projektowanej kanalizacji deszczowej zgodnie z częścią rysunkowa. Na rurach spustowych 50cm nad poziomem terenu należy zamontować rewizje dn110.

Przewody kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur kielichowych PVC 160x4.7mm SN8 klasa S lite łączonych na uszczelkę gumową profilowaną. Rury odpowiadają normie PN-EN 1401.

Studnie kanalizacji deszczowej.

Podczas budowy kanalizacji deszczowej przewiduje się montaż studzienek rewizyjnych, kanalizacyjnych z tworzywa sztucznego przepływowych i połączeniowych firmy PIPE LIFE PRO315 oraz PRO630. Konstrukcję studzienek kanalizacyjnych PRO w zależności od średnicy tworzą:

- Podstawa studzienki z dnem z kinetą przelotową (o prostym lub kątowym przelocie) lub połączeniowa (do 3-ech dopływów).
- Komora – trzon studzienki z rury kanalizacyjnej o ścianie strukturalnej DN 630 mm lub modułowe segmenty pierścieniowe o średnicy DN/ID 1000mm lub 800mm.
- Teleskop z rury kanalizacyjnej o ścianie gładkiej (lub rura trzonowa z pierścieniem z lekkiego betonu) lub stożek redukujący średnice komory (100/630 lub 800/630) z otworem włazowym o średnicy wewnętrznej 630mm montowany na modułowych segmentach pierścieniowych.
- Uszczelki kształtowane z kauczuku SBR lub EPDM.
- Pierścienie uszczelniające na dopływach i odpływach studzienek.
- Zwieńczenie teleskopowe studzienki.

Studnia S2, S3, S4 składać się będzie z rury trzonowej karbowanej PP-B SN8 o średnicy wewnętrznej Ø 630 mm z pierścienia uszczelniającego, rury teleskopowej z uszczelką, manszety oraz kinety z dodatkowym prawym dolotem wraz z dnem z PP-B.

Studzienka S1, S5, S7, S8 składać się będzie z rury trzonowej karbowanej PP-B SN8 o średnicy wewnętrznej Ø 630 mm z pierścienia uszczelniającego, rury teleskopowej z uszczelką, manszety oraz kinety przelotowej prostej (90°) wraz z dnem z PP-B.

Studnia S6 składać się będzie z rury trzonowej karbowanej PP-B SN4 o średnicy wewnętrznej Ø315 mm z uszczelką 315 do rury trzonowej i teleskopu D400K – 40t oraz dna studni z uszczelką.

Wszystkie studzienki należy wykonać zwieńczenie żeliwne z pokrywą pełną w klasie D400 wg PN-EN 124.

Zmianę kierunku przewodu na połączeniu z podstawą studzienek można wykonać za pomocą kształtek regulacyjnych. Złączki o śr. 110 do 400mm umożliwiają zmianę kąta przewodu na połączeniu z kinetą. Montuje się bezpośrednio w kiniecie studni w kielichach lub bosych króćcach (łącznik). Łączniki regulacyjne kulowe umożliwiają zmianę kierunku ustawienia „+” „-” 15°.

Wpięcie do istniejącej studni kanalizacji deszczowej Si wykonać za pomocą kształtki do studni betonowej dn160 , do montażu w ścianie/dnie betonowym.

Zestawienie studni kanalizacyjnych

Nr studni	Średnica studni	Typ kinety	Typ wjazdu
S1,S5,S7,S8	Ø630mm,	Kineta przelotowa 90°	D400
S6	Ø315mm	Dno PP-B do rur karbowanych	D400
S2, S3, S4	Ø630mm	Kineta z dodatkowym dolotem	D400

Zestawienie odcinków kanalizacji deszczowej

Odc.	długość odc.	spadek	średnica
--	[m]	[%]	[mm]
R1-S1	8,1	0,6	Ø160x4,7 SN8 PVC-U lite
S1-S2	8,9	1,2	Ø160x4,7 SN8 PVC-U lite
R2-S2	8,2	3,0	Ø160x4,7 SN8 PVC-U lite
S2-S3	9,6	3,9	Ø160x4,7 SN8 PVC-U lite
R3-S3	8,2	0,8	Ø160x4,7 SN8 PVC-U lite
S3-S4	9,4	0,6	Ø160x4,7 SN8 PVC-U lite
R4-S6	1,3	0,6	Ø160x4,7 SN8 PVC-U lite
S6-S4	7,3	0,6	Ø160x4,7 SN8 PVC-U lite
S4-S5	6,4	5,2	Ø160x4,7 SN8 PVC-U lite
S5-S7	20,5	3,5	Ø160x4,7 SN8 PVC-U lite
S7-S8	15,0	0,6	Ø160x4,7 SN8 PVC-U lite
S8-Si	3,0	0,6	Ø160x4,7 SN8 PVC-U lite
Sumaryczna długość kanalizacji deszczowej L = 105,9 m			

5. Omówienie usytuowania i układu wysokościowego sieci.

Na odcinkach, gdzie prowadzone będą roboty przy zbliżeniach do uzbrojenia podziemnego w/w odległości zwiększa się w zależności od głębokości posadowienia kanału. Minimalne przykrycie rur kanalizacji deszczowej wg. PN-92/B-10735 i PN-81/B-03020 winno wynosić 1,2 m w tej strefie klimatycznej.

Minimalne spadki dna kanałów wynikają z zastosowanych średnic oraz występujących prędkości przepływu wód w tych kanałach i wynoszą odpowiednio:

- dla ø 160 mm $i_{\min} = 0,6\%$ /rura kan. deszczowej/

6. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, organizacją robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej i jej wywozu, odprowadzeniem wody z wykopu itp. Projektowaną kanalizację deszczową należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą

drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy. Na każdym odcinku prostym należy utrwalić, co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po obu stronach wykopu tak, aby istniała możliwość odtworzenia jego trasy. Roboty wykonywać w dniach bezdeszczowych.

6.1 Wykonanie i obudowa wykopów.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02 - przewody podziemne - roboty ziemne wymagania i badania przy odbiorze. Wykopy pod kanalizację deszczową wykonywać o szerokości 90cm, jako wykopy wąskoprzestrzenne, nieumocnionym przy głębokości do 1,50m oraz umocnionych balami drewnianymi lub wypraskami zakładanymi poziomo – przy głębokościach powyżej 1,50m. Minimalna przestrzeń robocza między rurą a ścianą wykopu lub jego szalunkiem dla średnic < 350 mm wynosi 0,25m.

Całość robót ziemnych pod kanalizację deszczową wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością przy ścianach fundamentowych i istniejącym uzbrojeniu.

Dla zachowania warunków BHP, a także w miejscach, gdzie praca koparkami byłaby znacznie utrudniona (skrzyżowanie z istniejącymi sieciami) wykopy należy wykonać ręcznie. Urobek składać od strony napływu wody opadowej do wykopu.

Wykonawstwo wykopów prowadzić pod nadzorem użytkowników poszczególnych rodzajów uzbrojenia. Grunt zostanie wywieziony na pobliskie składowisko wraz z dokonaniem opłaty składowiskowej.

W przypadku głębokich wykopów zaleca się wykonywanie ich w sposób kaskadowy. W przypadku stwierdzenia na budowie, iż występują grunty sypkie należy wykonać deskowanie rozporowe.

Kanały ułożone bez zachowania minimalnego spadku lub ułożone z przeciwspadkiem nie będą kwalifikowane do odbioru. Projektowany spadek ma być zachowany na całej długości odcinka.

6.2 Przygotowanie podłoża pod rury.

Rury kanalizacji deszczowej układać w podsypce gr. 10cm z piasku bez gruzu, złomu itp. materiałów.

Podsypkę z gruntu niewysadzinowego należy zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $W_z=0,98$.

Zwraca się uwagę na zgodne z wymogami producenta rur zagęszczanie zasypki, co jest warunkiem uzyskania ich wytrzymałości na obciążenia zewnętrzne. Powierzchnia podłoża powinna być zgodna ze spadkiem podłużnym dna kanału.

6.3 Układanie i montaż rur kanalizacyjnych.

Do budowy przyłącza kanalizacji deszczowej przyjęto rury Ø160 PVC SN8 kielichowe. Złącza są uszczelnione uszczelką gumową. Rury kanalizacji deszczowej należy łączyć na powierzchni terenu, a następnie opuszczać na dno wykopu i układać na przygotowanym podłożu w odwodnionym wykopie. Montaż rur PVC i łączników – na wcisk. Gotowy kanał powinien odpowiadać PN-92/B-10735 Kanalizacja - przewody kanalizacyjne -wymagania i badania przy odbiorze.

6.4 Badanie szczelności kanałów.

Szczelność kanałów bada się na eksfiltrację i infiltrację. Dla przewodu z rur PVC nie powinien nastąpić ubytek wody w czasie trwania próby szczelności. Szczegóły badań szczelności przewodów kanalizacyjnych zawiera PN-92/B-10735. Próbę szczelności oraz odbiór robót prowadzić pod nadzorem użytkownika sieci zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.

6.5 Wykonanie obsypki i zasypanie wykopów.

Ułożoną kanalizację deszczową, po pozytywnej próbie szczelności kanalizacji należy wykonać zasypkę wykopów i jednocześnie wykonywać obsypkę ochronną rur z piaskiem o grub. 16 cm z obu stron rury do wysokości 20 cm ponad wierzch rury z dokładnym jej zagęszczeniem.

Obsypkę, jak również grunt złożony przy wykopie w celu ponownego wbudowania należy starannie zagęścić, po uprzednim zbadaniu spadku i prostolinijności kanału. Warstwy poza obsypkę ochronną oraz ponad nią do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej należy wykonać z gruntu rodzimego. Zagęszczenie warstwy ochronnej powinno być prowadzone szczególnie ostrożnie z uwagi na kruchość materiału. Warstwa ochronna powinna być starannie ubita po obu stronach przewodu.

Nadmiar urobku należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora bądź na składowisko wraz z dokonaniem opłaty składowiskowej.

Nie dopuszczalne jest wykonanie obsypki poprzez bezpośrednie spuszczenie mas piasku na rury bezpośrednio z samochodów wywrotek. Materiał do obsypki i zasyпки nie może być zmrożony ani też zawierać ostrych kamieni lub innego łamliwego materiału.

Wykop z ułożoną rurą kanalizacji deszczowej należy zasypać nowym gruntem i zagęścić.

Wykopy prowadzone w działce drogowej należy wykonać z należytą starannością. Drogę należy doprowadzić do stanu pierwotnego wraz z otworzeniem nawierzchni zgodnie z decyzją Zarządcy drogi tj. ZDKiUM w Wałbrzychu.

Przewody kanalizacji deszczowej ułożone w strefie przemarzania gruntu należy ocieplić 20cm warstwą keramzytu.

6.6 Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać w miejscach zbliżeń i skrzyżowań wykopy sondażowe, mające na celu zlokalizowanie istniejącego uzbrojenia.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu pod kanalizację deszczową, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niewykazanych na mapach do celów projektowych urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub, o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

7. Obszar oddziaływania inwestycji

Zgodnie z art. 3 pkt. 20 ustawy Prawo budowlane oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 poz. 1065) §31 pkt. 1., obszar oddziaływania inwestycji objętej opracowaniem do dz. o nr 117/1,117/2 oraz działki drogowe o nr 116,122/2 obręb nr 15 Konradów.

8. Uwagi końcowe

Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami:

- Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. II, „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- **Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zweryfikować zagłębienie istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.**
- Wykopy prowadzone na działce drogi gminnej należy wykonać z należyta starannością i doprowadzić do stanu pierwotnego.
- Nadmiar urobku należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora bądź na składowisko dokonaniem opłaty składowania.
- **Przewody kanalizacji deszczowej prowadzone w strefie przemarzania gruntu należy ocieplić warstwą keramzytu o gr. 20cm.**
- Zgodnie z Ustawą z dn. 5 czerwca 2014 r – o zmianie ustawy - Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz ustawy o postępowaniu egzekucyjnym w administracji,
Art. 28b. 1. Sytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu na obszarach miast oraz w pasach drogowych na terenie istniejącej lub projektowanej zwartej zabudowy obszarów wiejskich, uzgadnia się na naradach koordynacyjnych organizowanych przez starostę. 2. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do: 1) przyłączy; 2) sieci uzbrojenia terenu sytuowanych wyłącznie w granicach działki budowlanej niniejsza dokumentacja nie wymaga zgłoszenia do narady koordynacyjnej.