

PROJKOM

USŁUGI PROJEKTOWE I KOMINIARSKIE PAWEŁ ANGERMAN

98-220 Zduńska Wola, ul. Ogrodowa 6/14, Nip 829-137-37-89, Regon 731659641, Tel. 660831006,
e-mail: angerman@poczta.onet.pl

Temat	PROJEKT SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z ODCINKAMI DO GRANIC POSESJI W ULICY STRZELECKIEJ W ZDUŃSKIEJ WOLI
Adres inwestycji	Zduńska Wola, ul. Strzelecka, działki o nr ewid. gruntów 85, 167/2 (obr. 15) i 1/1, 29 (obr. 16)
Inwestor	MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI W ZDUŃSKIEJ WOLI SP. Z O.O. ul. Królewska 15, 98-220 Zduńska Wola

Funkcja	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Pieczętka i podpis
Projektant	mgr inż. Paweł Angerman	LOD/0390/PWOS/05	mgr inż. Paweł Angerman Upr. bud. mgr LOD/0390/PWOS/05 do projektowania kierowania rob. bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych i wod. san. 98-220 Zd-Wola, ul. Ogrodowa 6/14, tel. 660 831 006

lipiec, 2022 r.

SPIS TREŚCI

	str.
1. Oświadczenie projektanta	1
2. Zaświadczenie o przynależności do ŁOIIB projektanta	2
3. Uprawnienia budowlane projektanta	2
4. Opis do projektu zagospodarowania terenu	3
1. <i>Przedmiot zamierzenia budowlanego</i>	3
2. <i>Istniejący stan zagospodarowania</i>	3
3. <i>Projektowane zagospodarowanie terenu</i>	3
4. <i>Informacje i dane</i>	3
5. <i>Informacje o obszarze oddziaływania</i>	3
6. <i>Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych</i>	4
5. Projekt zagospodarowania terenu	8
6. Profil sieci kanalizacji sanitarnej	9
7. Wykaz współrzędnych geodezyjnych	10

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami

OŚWIADCZAM

że projekt zagospodarowania terenu do projektu sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odcinkiem sieci do granicy posesji w ulicy Strzeleckiej w Zduńskiej Woli, dz. nr ew. 85, 167/2 (obręb 15) i 1/1, 29 (obręb 16) sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, oraz spełnia wymogi art. 5 ust. Prawo Budowlane.

Inwestor:
MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW
I KANALIZACJI W ZDUŃSKIEJ WOLI SP. Z O.O.
ul. Królewska 15, 98-220 Zduńska Wola

Projektant:



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
LOD-S8V-9MF-ZH3 *

Pan Paweł ANGERMAN o numerze ewidencyjnym LOD/IS/7214/06
adres zamieszkania ul. Ogrodowa 6 m. 14, 98-220 Żduńska Wola
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-11 roku przez:

Jacki Szar, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie art. 3 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 150 poz. 1430) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzone podpisem własnoręcznym.]

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
91-425 Łódź, ul. Piłsudskiego 19
tel. (0-42) 623-87-30, fax (0-42) 630-55-39
NIP 725-18-45-060, REGON 475043690

Łódź, dnia 30 grudnia 2005 r.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

sygn. akt. KK/D/7131-2/390/05

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 1 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów,
inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5,
art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst
jednolity: Dz. U. z 2003 r. nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 12 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia
18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2005 r. nr 96 poz. 817, oraz
art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r.
nr 98 poz. 1071 z późn. zm.).

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e

Panu Pawłowi Angermanowi

magistrowi inżynierowi
kierownik inżynieria środowiska

urodzonemu dnia 2 listopada 1975 r. w Żduńskiej Woli

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/0390/PWOS/05

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu
na podstawie złożonych dokumentów w dniu 17 sierpnia 2005 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie
przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego
egzaminu stwierdziła, że Pan Paweł Angerman posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową
konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na
uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów
Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi
w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Członek
Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Henryk Małasiński

Przewodniczący
Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek
Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichotski

Pan Paweł Angerman jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego
obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe
i kanalizacyjne, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 23 ust. 1 Rozporządzenia MI;
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci,
instalacje i urządzeń cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 3
Prawa budowlanego i § 23 ust. 1 Rozporządzenia MI;
- 3) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 3 ust. 1 Rozporządzenia MI;
- 4) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej
wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa
budowlanego;
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego
z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Członek
Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Henryk Małasiński

Przewodniczący
Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek
Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichotski

Otrzymują:

1. Paweł Angerman
ul. Ogrodowa 6 m. 14
98-220 Żduńska Wola;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



GŁÓWNY INSPEKTOR
NAZDORU BUDOWLANEGO

DIR/INN/600/242/06

Warszawa, 2006-04-04

DECYZJA

Na podstawie art. 88 a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U.
z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania
administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.).

PAWEŁ ANGERMAN
mgr inżynier

uprawniony na mocy decyzji

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
z dnia 30.12.2005 r. sygn. akt KK/D/7131-2/390/05

nr ewidencyjny LOD/0390/PWOS/05

do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
obejmującej projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi
bez ograniczeń

w zakresie określonym w powyższej decyzji

został wpisany
DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE
pod pozycją 1895/06/U/C

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądania strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa nie wymaga
uzasadnienia.

Niniejsza decyzja jest ostateczna. W związku z powyższym, w oparciu o art. 12 ust. 7 ustawy Prawo
budowlane stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić, na podstawie art. 127 § 3 Kpa oraz
stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 9.12.1996 r., sygn. akt OPS 4/96, z wnioskiem
o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Paweł Angerman
ul. Ogrodowa 6 m. 14
98-220 Żduńska Wola
2. Łódzka Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa
3. aaMPi



WŁADYSŁAW KULIKOWSKI
GŁÓWNY INSPEKTOR
NAZDORU BUDOWLANEGO
mgr inż. Eugeniusz Kulikowski

ZAZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Paweł Angerman

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odcinkami do granic posesji w ulicy Strzeleckiej w Zduńskiej Woli. Prace prowadzone będą na działkach o numerach: 85, 167/2 (obr. 15), i 1/1, 29 (obr.16).

2. Istniejący stan zagospodarowania

Teren objęty opracowaniem stanowią działki drogowe. Na działkach występuje uzbrojenie podziemne takie jak: kable elektroenergetyczne i telefoniczne, przewody gazowe oraz sieci wodociągowa, kanalizacji sanitarnej i deszczowa.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Przedsięwzięcie polegać będzie na budowie grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odcinkami do granic posesji. Do budowy sieci Ø200 oraz odcinków Ø160 wykorzystane zostaną rury PCV SN8 o jednolitej strukturze ścianki. Na trasie sieci przewiduje się montaż studzienek betonowych DN1200 (3 szt.).

- Długość sieci kanalizacji sanitarnej Ø200 PCV - 79,90m
- Łączna długość dwóch odcinków sieci do granic posesji Ø160 PCV - 6,10m

4. Informacje i dane

Dla przedmiotowej inwestycji została w dniu 25 sierpnia 2022 r. wydana decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 19/2022 (znak: GP.6733.19.2022.BK).

Działka nr ewid. 29 (obr. 16) objęta jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego miasta Zduńska Wola dla terenu położonego w rejonie ulic: Jodłowej, Borowej i Świerkowej zatwierdzony uchwałą Nr XXVIII/288/04 z dnia 25.11.2004 r., opublikowany w Dz. Urz. Woj. Łódzkiego Nr 16 poz. 190 z 20.01.2005 r.

Teren inwestycji znajduje się poza strefami wymagającymi szczególnej ochrony konserwatorskiej a na terenie nie znajdują się obszary i obiekty objęte ochroną konserwatorską.

Teren inwestycji nie znajduje się w obrębie terenów górniczych.

Projektowana sieć ze względu na konstrukcję i umiejscowienie nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko oraz higienę i zdrowie użytkowników.

5. Informacje o obszarze oddziaływania

Obszar oddziaływania projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej mieści się w całości na działkach, na których została zaprojektowana.

Przez obszar oddziaływania należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu (zgodnie z art. 3 pkt. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane).

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu ustalono uwzględniając następujące przepisy:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065 t.j.)

Skala przedsięwzięcia w stosunku do wielkości zajmowanego terenu jest niewielka. Planowana inwestycja nie jest powiązana z innymi przedsięwzięciami. W trakcie realizacji i eksploatacji inwestycji nie nastąpi wykorzystanie zasobów naturalnych, a ryzyko wystąpienia poważnej awarii, jest niewielkie. Realizacja i eksploatacja obiektu nie wpłynie negatywnie na otaczające ekosystemy.

Z punktu widzenia przestrzeni projektowany obiekt nie spowoduje utraty przestrzeni społecznie i przyrodniczo cennej i nie doprowadzi do jej degradacji.

Biorąc pod uwagę powyższe, obszar oddziaływania projektowanego obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

6. Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

6.1 Opis rozwiązań technicznych

Projektuje się sieć grawitacyjną kanalizacji sanitarnej wraz z odcinkami do granic posesji. Do budowy sieci Ø200 oraz odcinków Ø160 wykorzystać należy rury PCV SN8 o jednolitej strukturze ścianki. Zastosowane rury i kształtki muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system i być produkowane przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania). Rury muszą posiadać nadruk od wewnątrz umożliwiający identyfikację podczas inspekcji telewizyjnej.

Projektowaną sieć włączyć do istniejącego w ulicy Orione kanału sanitarnego Ø200 PCV. Włączenie wykonać do studni DN 1200 o rzędnych 179,59/177,07 oznaczonej na planie zagospodarowania symbolem „S”.

Na trasie sieci przewiduje się montaż studzienek betonowych DN1200 (3 szt.). Każda studzienka składać się będzie z podstawy betonowej (z wykonaną w dennicy kinetą z betonu lub z tworzywa sztucznego), kręgów z betonu C40/50 łączonych na uszczelkę (o wodoszczelności min. W8 i nasiąkliwości ≤5%), płyty betonowej oraz pierścieni dystansowych betonowych lub z PE wykorzystywanych do regulacji wysokości. Studzienki zwieńczone zostaną włazami żeliwnymi Ø600 klasy D400, niewentylowanymi z dwoma uchwytyami na klucz, o wysokości korpusu min. 15cm z uszczelką antywibracyjną. Wszystkie studzienki projektuje się ze stopniami żłazowymi powlekanyymi otuliną z PE, rozstawionymi na przemian w odległości co 25cm w pionie i 30cm w poziomie. Przejścia kanałów przez ściany studzienek projektuje się jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków.

Przebieg sieci oraz rzędne wysokościowe przedstawiono na planie zagospodarowania oraz na profilu podłużnym załączonym do niniejszego opracowania.

6.2 Kategoria obiektu budowlanego

- Kategoria obiektu budowlanego - XXVI
- Współczynnik kategorii obiektu (k) - 8,0
- Współczynnik wielkości obiektu (w) - 1,0

6.3 Dane liczbowe projektowanego uzbrojenia

Sieć kanalizacji sanitarnej

Lp.	Długość [m]	Średnica [mm]	Materiał
1	79,9	200	PCV klasy S (SN8) SDR 34

Odcinki sieci do posesji

Lp.	Łączna długość [m]/ Ilość [szt]	Średnica [mm]	Materiał
1	3+3,1=6,1	160	PCV klasy S (SN8) SDR 34

6.4 Roboty ziemne

Całość wykopów pod kanalizację wykonać jako wykopy liniowe wąskoprzestrzenne szalowane, stosując w miarę możliwości gotowe szalunki klatkowe. Przewiduje się wykopy mechaniczne, a w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym ręczne.

Fragment sieci pomiędzy studniami S i S1 ułożyć przewiertem w stalowej rurze ochronnej Ø273 o długości 11m. Koniec rury ochronnej od strony studzienki S1 zabezpieczyć mankietem.

Przed rozpoczęciem wykopów należy zlecić służbom geodezyjnym wytyczenie trasy projektowanej sieci. Na trasie wykopu zlokalizować wszystkie występujące skrzyżowania z innym uzbrojeniem. Trasę oraz miejsca skrzyżowań oznakować w sposób trwały.

Minimalna szerokość wykopu powinna być zgodna z tabelą poniżej.

Głębokość wykopu [m]	Minimalna szerokość wykopu [m]
$G < 1,00$	nie jest wymagana
$1,00 \leq G \leq 1,75$	0,80
$1,75 \leq G \leq 4,00$	0,90
$G > 4,00$	1,00

Jeśli będzie potrzeba wchodzenia między, np.: studzienkę kanalizacyjną a ścianę wykopu minimalna przestrzeń robocza powinna wynosić 0,5m.

Grunt z wykopów składować w miejscu wskazanym przez Inwestora.

Wykopy powinny być zabezpieczone, oznakowane i oświetlone na całej długości wykonywanych robót.

Ze względu na możliwość występowania na rozpatrywanym terenie urządzeń podziemnych nie zgłoszonych do inwentaryzacji, podczas robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność.

Wszelkie elementy systemu kanalizacyjnego przed opuszczeniem do wykopu powinny być dokładnie skontrolowane czy nie są uszkodzone. Zabrania się wykorzystywania elementów wykazujących jakiegokolwiek uszkodzenia np. wgniecenia, pęknięcia czy rysy.

Bezpośrednio przed łączeniem rur należy skontrolować poprawność ich ułożenia. Następnie dokładnie oczyścić powierzchnie łączące, a w szczególności elementy uszczelniające w obrębie rowków. W celu zminimalizowania sił potrzebnych do połączenia elementów, bosy koniec rury oraz wewnątrz łącznika

należy posmarować środkiem poślizgowym. Łączenie rur powinno być wykonywane centrycznie, w kierunku osi rury. Rury oraz pozostałe elementy łączyć ręcznie. W przypadku łączenia elementów innymi metodami, należy unikać przykładania sił punktowych do końcówek rur ponieważ może to prowadzić do ich uszkodzenia.

Przy odspajaniu gruntu, profilowaniu dna wykopu oraz układaniu rur stosować się do poniższych zaleceń:

- wykopy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie,
- spód wykopu wykonywanego ręcznie pozostawić na poziomie wyższym od projektowanego o ok. 5cm,
- przy wykopie wykonywanym mechanicznie należy pozostawić warstwę gruntu ponad projektowaną rzędną dna wykopu o grubości co najmniej 20 cm, pozostawioną warstwę gruntu usunąć sposobem ręcznym,
- z dna wykopu usunąć kamienie i grudy, dno wyrównać a następnie przystąpić do wykonywania podłoża,
- w trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia, rozmoczenia lub zamarznięcia) rodzimego podłoża w dnie wykopu, w tym celu prace ziemne należy prowadzić starannie, możliwie szybko, nie trzymając zbyt długo otwartego wykopu,
- grunty naruszone poniżej projektowanej rzędnej usunąć z dna wykopu, zastępując je wykonaniem podłoża w postaci zagęszczonej ławy piaskowej,
- kanały po ułożeniu w wykopie zgodnie z osią i niweletą powinny przylegać ściśle do uprzednio wyprofilowanego podłoża na całej długości i co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu; nie dopuszcza się profilowania za pomocą podkładek z drewna, kamieni, gruzu, itp.
- roboty zaleca się wykonywać w okresie bezdeszczowym,

Roboty wykonać stosując całkowitą wymianę gruntu.

Jako materiał do podsypki, obsypki i zasypki wykorzystać piasek lub pospółkę o optymalnej wilgotności. Gdy materiał jest zbyt suchy, to stosować nawilżanie zagęszczanych warstw przez polewanie wodą. W przypadku gruntu zbyt mokrego należy materiał przesuszyć w sposób naturalny.

Przewody układać na 20cm warstwie ubitego piasku zagęszczonego do $I_s=0,97$. Po ułożeniu rurociągi obsypać piaskiem do wysokości co najmniej 30cm ponad wierzch rur z wyłączeniem odcinków na złączach. Wykonać próby szczelności i dokonać odbioru robót zanikających, łącznie z pomiarem geodezyjnym. Po uzyskaniu pozytywnych wyników (prób i odbioru) przystąpić do zasypiania wykopów. Zasypkę wykonać warstwami o grubości 20cm. Wskaźnik zagęszczenia gruntu w wykopie powinien wynosić:

- do głębokości 1,2 m $I_s = 1,00$
- poniżej głębokości 1,2 m $I_s \geq 0,97$

Dla uzyskania wymaganego stopnia zagęszczenia gruntu zasypowego wykopy należy utrzymywać w stanie odwodnienia.

W trakcie procesu obsypywania, zasypywania i zagęszczania nie wolno dopuścić do wytworzenia jakichkolwiek przemieszczeń ułożonego przewodu.

Betonowe studzienki kanalizacyjne należy zamontować na zagęszczonej 15cm warstwie suchego betonu klasy C12/15.

Poziom górnej powierzchni każdego wjazdu powinien być równy z poziomem przylegającej nawierzchni.

6.5 Odwodnienie odprowadzenie wody z wykopów

W przypadku pojawienia się wody gruntowej w wykopie sposób jej odprowadzenia ustalić na budowie uzależniając go od ilości napływającej wody. Dopuszcza się zarówno odwodnienie powierzchniowe jak i wgłębne realizowane przy pomocy zestawów z igłofiltrami.

6.6 Próba szczelności

Wybudowane kanały poddać próbie szczelności zgodnie z PN-EN 1610. Szczelność przewodów powinna gwarantować utrzymanie przez 30 minut ciśnienia słupa wody o napełnieniu wybudowanych kanałów i studni do poziomu terenu. Ilość wody, zużyta do uzupełnienia do poprzedniego stanu nie powinna przekraczać 0,2 l/m² kanałów i studni.

6.7 Zabezpieczenie przejść i przejazdów dla ruchu pieszego i kołowego

Miejsce robót ziemnych i montażowych zabezpieczyć poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier ostrzegawczych i oświetlenie. Dla potrzeb przejść i dojazdów wykonać mostki zabezpieczone barierkami.

6.8 Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego

Kable elektroenergetyczne niskiego napięcia oraz kable telefoniczne w miejscach skrzyżowań z projektowaną siecią zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi o średnicy Ø110 i długości min. 2m.

Przy zasypywaniu wykopów nad kablami ponownie ułożyć taśmę ostrzegawczą. Szczegółowe warunki prowadzenia prac należy uzgodnić przed rozpoczęciem robót z dysponentem uzbrojenia.

6.9 Uwagi

- Wszystkie materiały budowlane i elementy wyposażenia muszą posiadać świadectwa i certyfikaty dopuszczające je do stosowania w budownictwie. (Zgodnie z Art. 10. Ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.)
- Po wykonaniu robót nawierzchnię pasa drogowego odtworzyć zgodnie z projektem odtworzenia nawierzchni.

Całość robót prowadzić zgodnie z:

1. „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 9
2. PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
3. "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe"
4. „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”

mgr inż. Paweł Angerman
Upr. bud. Nr L0000390/PW05/07-08 projektowania
Kierownictwo rob. bud. bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych i wodociągów
98-220 Zł-Woia, ul. Cypryjska 6/14, tel. 660 831 006