

Warszawa, czerwiec 2024 r.

PROJEKT TECHNICZNY

PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH

INWESTYCJA:

PRZEBUDOWA BUDYNKU ADMINISTRACYJNEGO PRZY UL. ŻWIRKI I WIGURY 9/13

FAZA OPRACOWANIA: **PROJEKT TECHNICZNY.**

BRANŻA : **PROJEKT WIELOBRANŻOWY.**

IDENTYFIKATOR DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ: **146517_8.0404.73/160**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO : **XII**

INWESTOR : **JEDNOSTKA WOJSKOWA NR 6021, 00-909 Warszawa, ul. Żwirki i Wigury 9/13**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA : **AKINT Sp. z o. o. 02-952 Warszawa, ul. Wiertnicza 143 A. NIP 9512000083**

INSTALACJE SANITARNE

PROJEKTANT:

mgr inż. KAROLINA BARTKOWIAK UPR. NR WKP/0139/POOS/10
Upr. bud. w spec. sanit. do proj. bez ogr.

SPRAWDZAJACY:

mgr inż. IRMINA ZIÓŁKOWSKA UPR. NR WKP/0358/POOS/09
Upr. bud. w spec. sanit. do proj. bez ogr.

PROJEKT TECHNICZNY
PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH

INWESTYCJA:
PRZEBUDOWA BUDYNKU ADMINISTRACYJNEGO PRZY UL. ŻWIRKI I WIGURY 9/13

FAZA OPRACOWANIA: **PROJEKT TECHNICZNY**
BRANŻA : **PROJEKT WIELOBRANŻOWY.**
IDENTYFIKATOR DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ: **146517_8.0404.73/160**
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO : **XII**
INWESTOR : **JEDNOSTKA WOJSKOWA NR 6021, 00-909 Warszawa, ul. Żwirki i Wigury 9/13**
JEDNOSTKA PROJEKTOWA : **AKINT Sp. Z o. o. 02-952 Warszawa, ul. Wiertnicza 143 A. NIP 9512000083**

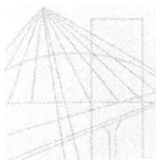
OŚWIADCZENIE

o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia z 7 lipca 1994 – Prawo Budowlane (Dz.U. z 2020.0.1333 t.j) oświadczam, że projekt wewnętrznych instalacji sanitarnych,

ZOSTAŁ SPORZĄDZONY
ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

UPRAWNIENIA	PROJEKTANT	NR UPRAWNIENI	PODPIS
W SPECJALNOŚCI SANITARNEJ DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ	Projektant Mgr inż. KAROLINA BARTKOWIAK	WKP/0139/POOS/10	
	Sprawdzający Mgr inż. IRMINA ZIÓŁKOWSKA	WKP/0358/POOS/09	
Data sprawdzenia projektu:	06.2024		



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-SP-0054-202/2010

Poznań, dnia 10 czerwca 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 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, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pani
Karolina Bartkowiak

magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzona dnia 02 grudnia 1974 r. w Środzie Wielkopolskiej

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0139/POOS/10**

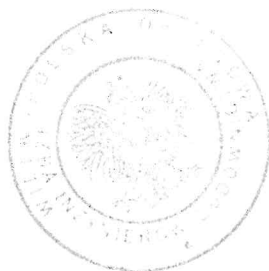
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

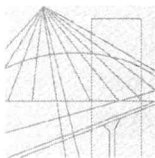
Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:
Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:
Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-SP-0054-266/2009

Poznań, dnia 18 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 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, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 w związku z § 29 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pani
Irmina Małgorzata Ziółkowska

magister inżynier
kierunek: Budownictwo
w zakresie Urządzeń Sanitarnych
urodzona dnia 09 czerwca 1978 r. w Kole

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0358/POOS/09

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

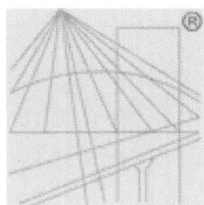


Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-JRT-8LM-1BM *

Pani Karolina Bartkowiak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0437/10
adres zamieszkania ul. Jana Olbrachta, 9, 63-000 Środa Wielkopolska
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-05-01 do 2024-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-04-30 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

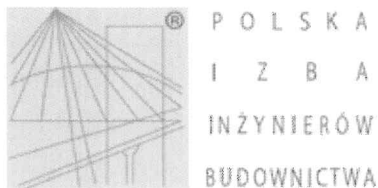
(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

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





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-NZP-JW6-GSN *

Pani Irmína Małgorzata Ziółkowska o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0108/10

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-04-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-03-05 15:56:26 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- I ZAŁĄCZNIKI
- II OPIS TECHNICZNY
- III INFORMACJA BIOZ
- IV RYSUNKI

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Projekt architektoniczno-budowlany.
- 1.2. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
- 1.3. Obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres opracowania

Opracowanie zawiera projekt budowlany:

- instalacji zewnętrznej wody na terenie inwestycji
- instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej na terenie inwestycji
- instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej na terenie inwestycji
- instalacji zewnętrznej ciepłowniczej na terenie inwestycji

3.INSTALACJA WODOCIĄGOWA

4.1 Zakres prac

Remontowany obiekt jest zasilany w wodę z istniejącej instalacji na działce.

Wodociąg układać na podsypce z piasku grub. 15 cm i wykonać obsypkę 20 cm ponad wierzch rury.

Instalację zewnętrzną bytową do budynku wykonać z rur Ø63 PE-100 SDR11 PN10 łączonych za pomocą kształtek elektrooporowych. Rury należy układać w gotowym wykopie z przykryciem min. 1,50 m, na uprzednio wykonanej i zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości 10 cm. Do górnej tworzącej przewodu wodociągowego zamontować drut sygnalizacyjny miedziany DY6. Końce drutu wyprowadzić do skrzynki ulicznej do zasuw i połączyć z zestawem wodomierzowym oraz instalacją w budynku (za pomocą opasek zaciskowych metalowych). Po wykonaniu zasypki rurociągu o grubości 50 cm, w wykopie należy ułożyć niebieską taśmę z tworzywa sztucznego.

Próbie hydrauliczną wykonywać na ciśnieniu 1,5 razy większe w stosunku do ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 1.0 MPa.

Wykonana instalacja powinna być poddana dezynfekcji wodą chlorowaną o stężeniu 50 mg Cl_2/dm^3 . Wodę chlorowaną można otrzymać za pomocą roztworów wodnych wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu.

Dezynfekcję należy przeprowadzić według schematu:

- dwukrotne napełnienie i opróżnienie wodą chlorowaną przewodów,
- napełnienie przewodów wodą chlorowaną i przetrzymanie przez 24 h,

str.

1

- zrzut wody.

Po wykonaniu instalacji wodociągowej, lecz przed oddaniem do eksploatacji należy wszystkie elementy uzbrojenia oznakować specjalnymi tablicami informacyjnymi wg PN-62/B-037000. Tabliczki lokalizować na wsporniku rurowym o średnicy 40 mm, wystawionym ponad teren na wysokość 2,0 m.

Przed rozpoczęciem poboru wody należy pobrać jej próbki do analizy jakości pod względem sanitarno-epidemiologicznym.

5. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki sanitarne odprowadzone będą do istniejącej zewnętrznej instalacji sanitarnej. Kanalizację układać na podsypce piaskowej grubości 15cm z obsypką 30cm ponad górną krawędź rury. Wykopy mechaniczne. W miejscach spodziewanych skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym wykopy ręczne.

1) kanalizację sanitarną Ø160 należy wykonać z rur i kształtek PVC-U (wg PN-EN 1401-1/1999 "Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu"), klasy S (SN8) System rur i kształtek o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową EPDM, ścianki lite (o jednowarstwowej strukturze) z gładką powierzchnią zewnętrzną, System kanalizacji z PVC-U należy montować zgodnie z instrukcjami montażu wydanymi przez producenta zgodnymi z PN-EN 1610:2002/Ap1:2007 "Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych".

2). Studnie należy wykonać jako systemowe z tworzywa sztucznego o średnicy 0.425m, składające się z dennicy, rury trzonowej, stożka betonowego i zwieńczenia w postaci włazu żeliwnego z podstawą kwadratową i rury teleskopowej.

3). Wejścia przyłączy do budynku wykonać jako wodoszczelne i gazoszczelne.

4). Rury PCV należy układać na wypoziomowanej podsypce z piasku drobnego o gr. 20 cm. Dno wykopu musi być dokładnie wyrównane, bez kamieni i dużych grud ziemi. Zagłębienia wykopu pod połączenia powinny być dokładnie wykonane tak, aby zapewnione było równomierne podparcie na całej długości rury. Jako podsypkę stosować piaski gruboziarniste i żwiry o największym wymiarze ziaren 20mm. Wymagany wskaźnik zagęszczenia to min 95% wg skali Proctora ($I_s=0,95$).

Rury obsypywać żwirem, piaskiem lub mieszaniną piasku i żwiru.

Obsypka powinna być zagęszczana warstwami o grubości 10 – 30 cm. Wysokość obsypki ponad wierzch rury powinna wynosić: co najmniej 15cm Zagęszczać ostrożnie przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających jednocześnie po obu jej stronach, zwracając uwagę by nie zagęszczać bezpośrednio dotykając rury.

Zasypanie wykopu w strefie rury do wysokości 300 mm ponad sklepienie rury. Zasypanie w pachwinie, czyli w obszarze między podłożem a spodem rury, powinna być ubita i zagęszczona przed umieszczeniem pozostałej zasypanki.

Zasypanie wykopu należy prowadzić warstwami z zagęszczeniem co 20cm. Zasypanie wykopu wykonać z piasków grubych lub średnich z zagęszczeniem mechanicznym warstwami co 15 do 20 cm do 97% wg Proctora ($I_s=0,97$). Materiał zasypanki nie powinien zawierać kamieni i okruchów skalnych nie większych niż 60mm

5). Po zmontowaniu sieci kanalizacji sanitarnej, a przed jej zasypaniem dokonać próby szczelności.

6). W razie wystąpienia wody gruntowej w wykopie należy wykopy odwodnić przy pomocy zestawu igłofiltrów, lub rur drenarskich układanych w pogłębionym wykopie w obsypce żwirowej i odpompowywane ze studzienki drenażowej.

7). W trakcie robót w otwartym wykopie należy wykonywać inwentaryzację geodezyjną.

8). Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” - wymagania techniczne COBRTI INSTAL, przedmiotowymi normami.

Przebieg kanalizacji sanitarnej pokazano na planie sytuacyjnym.

6. KANALIZACJA DESZCZOWA

6.1 Zakres projektu

Projekt przewiduje podłączenie do istniejącej na terenie inwestycji zewnętrznej instalacji deszczowej. Z uwagi na częste zalewanie poziomu piwnic projektuje się drenaż opaskowy.

Drenaż opaskowy

Płytę budynku należy zabezpieczyć przed wodami gruntowymi drenażem opaskowym z rury drenarskiej. Ze względu na duże głębokości układania proponuje się zastosowanie rur dwuciennych Wavin X-stream powstających w procesie współwytłaczania, którego efektem jest gładka wewnętrzna ścianka i zewnętrzna ścianka karbowana. Taka konstrukcja charakteryzuje się relatywnie małą wagą rury przy jednoczesnym uzyskaniu wysokiej sztywności obwodowej.

Drenaż prowadzić w pobliżu górnej krawędzi płyty ze spadkiem. Na trasie drenażu projektuje się studzienki rewizyjne Ø315 z pełną kinetą, wraz ze stożkiem betonowym oraz pokrywą żeliwną na stożek betonowy (typ lekki do 10 ton) – producent Wavin.

Drenaż posadzić na 10 cm podsypce żwirowej o uziarnieniu nie mniejszym niż 2mm. Ponadto dreny muszą być obsypane obsypką żwirową o uziarnieniu nie mniejszym niż 2mm do wysokości 30cm nad rurą. Pozostałą część można zasypać ziemią z wykopu. Ostatnią warstwę o grubości 30cm w poziomie terenu może stanowić humus.

UWAGA: PROJEKT WYKONAWCZY DRENAŻU NALEŻY SKONSULTOWAĆ Z PRODUCENTEM

6.5 Warunki wykonania, montażu i odbioru

1). Instalację kanalizacji deszczowej Ø 200, Ø 315 i Ø160 należy wykonać z rur i kształtek PVC-U (wg PN-EN 1401-1/1999 "Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu"), klasy S (SDR34, SN8) System rur i kształtek o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową EPDM, ścianki lite (o jednowarstwowej strukturze) z gładką powierzchnią zewnętrzną.

System kanalizacji z PVC-U należy montować zgodnie z instrukcjami montażu wydanymi przez producenta zgodnymi z PN-EN 1610:2002/Apl:2007 "Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych".

2). Studnie rewizyjne wykonać z kręgów betonowych o średnicy DN1200 i DN200 z betonu C-35/45 z płytą podstudzienną pełną lub z prefabrykatów.

Zastosowane studzienki rewizyjne powinny spełniać wymagania norm PN-B-10729:1999 "Kanalizacja - Studzienki kanalizacyjne" i PN-EN 1917:2004/AC:2007 "Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojone, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe" i wymagania na mrozoodporność, nasiąkliwość i wodoszczelność.

Na ściankach studni wykonać mijankowo, co 30 cm, stopnie włączowe. Zastosowane stopnie do studzienek włączowych powinny być zgodne z normą PN-EN 13101:2005

"Stopnie do studzienek włazowych - Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności".

Dla studzienek należy zastosować włazy żeliwne D400/600 Zastosowane włazy muszą spełniać wymogi normy PN-EN 124:2000 "Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością".

Włazy do studni wykonać z wkładkami elastomerowymi. Studnie rewizyjne wyposażać w pierścienie odciążające.

Włazy zlokalizowane w terenie zielonym należy obetonować lub obrukować 1m×1m. Zewnętrzne i wewnętrzne powierzchnie studni winny mieć izolację wodoszczelną.

3). Studnie na instalacji należy wykonać jako systemowe z tworzywa sztucznego o średnicy 0.425m, składające się z dennicy, rury trzonowej, stożka betonowego o zwieńczeniu w postaci włazu żeliwnego z podstawą kwadratową i rury teleskopowej.

4). Włazczenia rur do żelbetowych studni należy wykonać z zastosowaniem systemowej tulei ochronnej PCV z uszczelką.

5). Rury PCV należy układać na wypoziomowanej podsypce z piasku drobnego o gr. 20 cm. Dno wykopu musi być dokładnie wyrównane, bez kamieni i dużych grud ziemi. Zagłębienia wykopu pod połączenia powinny być dokładnie wykonane tak, aby zapewnione było równomierne podparcie na całej długości rury. Jako podsypkę stosować piaski gruboziarniste i żwiry o największym wymiarze ziaren 20mm. Wymagany wskaźnik zagęszczenia to min 95% wg skali Proctora ($I_s=0,95$).

Rury obsypywać żwirem, piaskiem lub mieszaniną piasku i żwiru.

Stopień zagęszczenia:

- pod drogami 95% ZMP (Zmodyfikowanej Metody Proctora)
- poza drogami 90% ZMP.

Obsypka powinna być zagęszczana warstwami o grubości 10 – 30 cm. Wysokość obsypki ponad wierzch rury powinna wynosić: co najmniej 15cm Zagęszczać ostrożnie przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających jednocześnie po obu jej stronach, zwracając uwagę by nie zagęszczać bezpośrednio dotykając rury.

Zasypanie wykopu w strefie rury do wysokości 300 mm ponad sklepienie rury. Zasypanie w pachwinie, czyli w obszarze między podłożem a spodem rury, powinna być ubita i zagęszczona przed umieszczeniem pozostałej zasypanki.

Zasypanie wykopu należy prowadzić warstwami z zagęszczeniem co 20cm. Zasypanie wykopu wykonać z piasków grubych lub średnich z zagęszczeniem mechanicznym warstwami co 15 do 20 cm do 97% wg Proctora ($I_s=0,97$). Materiał zasypanki nie powinien zawierać kamieni i okruszków skalnych nie większych niż 60mm

W przypadku wykopów umocnionych - szalunki należy wyciągać stopniowo do góry po zagęszczeniu każdej warstwy.

Stopień zagęszczenia zasypanki:

- pod drogami min. do 100 %ZMP
- w pozostałych przypadkach 97% ZMP.

Zasypanie wykopów należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 i zagęszczeniem jej wg wymogów podanych w p-kcie 2.11.4. normy

6). Po zmontowaniu sieci kanalizacji deszczowej, a przed jej zasypaniem dokonać próby szczelności.

7). W razie wystąpienia wody gruntowej w wykopie należy wykopy odwodnić przy pomocy zestawu igłofiltrów, lub rur drenarskich układanych w pogłębionym wykopie w obsypce żwirowej i odpompowywanie ze studzienki drenażowej.

8). W trakcie robót w otwartym wykopie należy wykonywać inwentaryzację geodezyjną.

9). Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” - wymagania techniczne COBRTI INSTAL, przedmiotowymi normami.

str.

4

7. INSTALACJA CIEPŁOWNICZA

Na terenie inwestycji istnieje sieć ciepłownicza. Budynek jest zasilany z istniejącego węzła ciepła w budynku 518.

8. Uwagi

W miejscach skrzyżowań projektowanych sieci i przyłączy z kablami energetycznymi należy założyć na kablach rury osłonowe dwudzielne Ø110mm dla niskiego napięcia i Ø160 średniego napięcia

W miejscach skrzyżowań projektowanych sieci i przyłączy z kablami telekomunikacyjnymi należy założyć na kablach rury osłonowe dwudzielne Ø110mm

opracował:

mgr inż. Karolina Bartkowiak
upr. Nr WKP/0139/POOS/10