

Nazwa i adres **DROGA POWIATOWA NR 3509W**
obiektu budowlanego: **PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 3509W
NA ODCINKU GULIN – WSOLA - WOJCIECHÓW,
NA TERENIE GMINY JASTRZĘBIA**

Tytuł opracowania: Przebudowa drogi powiatowej nr 3509W Gulin – Wsola – Wojciechów , na terenie gminy Jastrzębia

Nazwa i adres Powiatowy Zarząd Dróg Publicznych w Radomiu
Inwestora: ul. Graniczna 24
26-600 Radom
Jednostka Pracownia Projektowa „RoadWay” Grzegorz Kowalik
projektowania: ul. Klimontowska 15b
04-672 Warszawa
Adres inwestycji Droga powiatowa nr 3509W
Kategoria obiektów XXVI
budowlanych
Stadium: **PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY**
MATERIAŁ DO UZYSKANIA OPINII

Część: **KANALIZACJA DESZCZOWA**

Zespół projektowy:

Imię i nazwisko	Funkcja	Specjalność / nr uprawnień	Data	Podpis
mgr inż. Maria Gładysz	Projektant	MAZ/0391/ POOS/13	02.2018	
mgr inż. Marek Filipiuk	Sprawdzający	MAZ/0221/ POOS/11	02.2018	

SPIS ZAWARTOŚCI

TOM 1 - KANALIZACJA DESZCZOWA

CZĘŚĆ 1- CZĘŚĆ OPISOWA I RYSUNKOWA

I.	ZESPÓŁ PROJEKTOWY: KSEROKOPIE UPRAWNIENÍ I ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA ORAZ OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	str. 5
II.	OPIS TECHNICZNY	str. 13
III.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	str. 24

Rys. nr 1	Profile podłużne kanalizacji deszczowej.	skala 1:100/500
Rys. nr 2	Szczegół ułożenia przykanalików.	skala 1:100/500

I. ZESPÓŁ PROJEKTOWY

KSEROKOPIE:

- **UPRAWNIENÍ,**
- **ZAŚWIADCZEŃ O PRZENAŁEŻNOŚCI DO IZBY**
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA,
- **OŚWIADCZEŃ PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJACYCH.**

UPRAWNIENIA PROJEKTOWE



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/481/13/S

Warszawa, dnia 20 grudnia 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1625 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 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 późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu zgłoszenia na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pani Maria Izabela Gładysz
magister inżynier
ur. dnia 12 listopada 1983 roku w Warszawie
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0391/POOS/13

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

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowaniu kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania – strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Łatuszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Oczywiście

1. Poniżej: Poniżej: Poniżej
ul. 1. Rejtan 4 m 25
02-316 Warszawa

2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. z/n



sygn. akt. MAZ/7131/ 9 /11 /S

Warszawa, dnia 20 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 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 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Markowi Filipiuk
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 21 marca 1981 roku w Międzyrzeczu Podlaskim, synowi Jana**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0221/POOS/11

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

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

POUCZENIE

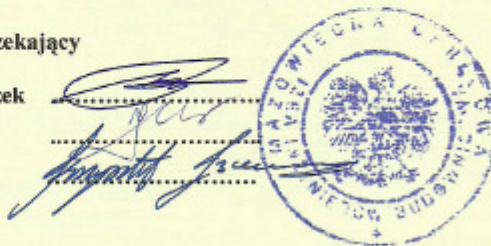
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



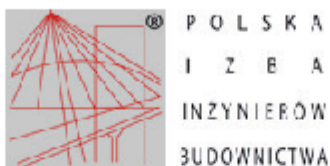
Otrzymują:

1. Pan Marek Filipiuk
Romaszki 47
21-533 Rossosz

2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

3. a/a

ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-9YP-CP7-C6P *

Pani MARIA IZABELA GŁADYSZ o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0090/14

adres zamieszkania ul. REJTANA 4/25, 02-516 WARSZAWA

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-02-01 do 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-31 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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:

MAZ-LW4-UXX-XBU *

Pan MAREK FILIPIUK o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0505/11

adres zamieszkania ul. ROMASZKI 47, 21-533 ROSSOSZ

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-09-01 do 2018-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-08-09 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.

Podpis jest prawdziwy

Oświadczenie projektanta oraz sprawdzającego o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

My niżej podpisani oświadczamy, że zgodnie z wymogami art. 20 ust. 4 ustawy z dn. 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane niniejszy projekt budowlany **PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 3509W NA ODCINKU GULIN – WSOLA – WOJCIECHÓW, NA TERENIE GMINY JASTRZĘBIA** w zakresie kanalizacji deszczowej został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

16.12.2016

Projektant

mgr inż. Maria Gładysz

N° upr. MAZ/0391POOS/13

Sprawdzający

mgr inż. Marek Filipiuk

N° upr. MAZ/0221/POOS/11

II. OPIS TECHNICZNY

1. OPIS TECHNICZNY W ZAKRESIE KANALIZACJI DESZCZOWEJ

1.1. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania są:

- Podstawą opracowania jest umowa zawarta pomiędzy Zarządem Dróg Powiatowych w Radomiu, a firmą Pracownia Projektowa „RoadWay” Grzegorz Kowalik,
- Opis przedmiotu zamówienia,
- Projekt branży drogowej,
- Mapa do celów projektowych,
- Obowiązujące przepisy i wytyczne do projektowania

1.2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano wykonawczy w zakresie kanalizacji deszczowej w związku z planowaną realizacją zadania inwestycyjnego pn PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 3509W NA ODCINKU GULIN – WSOLA – WOJCIECHÓW, NA TERENIE GMINY JASTRZĘBIA.

Zakres opracowania obejmuje kanalizację deszczową od projektowanych wpustów drogowych do rowów przydrożnych.

1.3. Charakterystyka rozwiązań projektowych.

Wody opadowe z przebudowanej drogi powiatowej nr 3509W będą odprowadzane grawitacyjnie poprzez spływ powierzchniowy do rowów przydrożnych oraz na pewnych odcinkach drogi będą zbierane poprzez wpusty drogowe i rurociągami kanalizacyjnymi odprowadzane do rowów przydrożnych lub ujmowane w kolektory kanalizacyjne i odprowadzane do rowów przydrożnych. W miejscach projektowanych wylotów urządzeń kanalizacyjnych do istniejących rowów melioracyjnych zostaną wykonane umocnienia dna i skarp wraz z odmuleniem i oczyszczeniem w niezbędnym zakresie. Zakres prac

niezbędnych do wykonania na istniejących urządzeniach wodnych w miejscu wykonania wylotów kanalizacyjnych zostanie określony po uzyskaniu opinii, uzgodnień i decyzji administracyjnych.

Sposób przebudowy rowów przydrożnych, wraz z przebudową przepustów został przedstawiony w projekcie branży drogowej.

Przejścia poprzeczne pod koroną drogi będą wykonywane w wykopie otwartym lub metodami bezwykopowymi. W przypadku wykopów otwartych po montażu kanalizacji, wykonaniu obsypki ochronnej należy wykonać odtworzenie warstw konstrukcyjnych drogi zgodnie z dokumentacją branży drogowej. W przypadku wykonywania przejść pod koroną drogi metodą bezwykopową należy zastosować rury osłonowe stalowe lub tworzywowe PE100 SDR17 PN10 o połączeniach zgrzewanych. Rurociąg kanalizacyjny wprowadzać do rury osłonowej z zastosowaniem płóz, końce rur osłonowych zabezpieczyć manszetami.

1.4. Materiały.

Rury

Do budowy kanalizacji deszczowej należy użyć rur z PP dwuwarstwowych SN8.

Studzienki kanalizacyjne

Lokalnie ścieki deszczowe z powierzchni utwardzonych będą zbierane poprzez wpusty drogowe montowane na studzienkach osadnikowych. Studzienki osadnikowe pod wpusty drogowe zostaną wykonane jako żelbetowe DN500 z osadnikami o głębokości min. $h=0,95m$.

Na kanalizacji deszczowej będą zainstalowane studnie kanalizacyjne żelbetowe o średnicy D-1,2 oraz D-1,50 wg PN-B-17029 z włączami klasy D400 wg PN-EN 124:2000. Studnie należy wykonać wg norm PN-B-10729:1999 i PN-EN 476:2000. W miejscach przejść rurami przez ściany betonowe studni należy stosować przejścia szczelne z uszczelnieniem gumowym przystosowanym do rur z jakich wykonany jest kanał. Kręgi łączyć z zastosowaniem uszczelek międzykręgowych. Należy zwrócić szczególną uwagę na szczelność studzienek, zarówno na eksfiltrację ścieków do gruntu jak i infiltrację wód gruntowych do wnętrza rurociągu. Kręgi do studni i komór powinny być wykonane z

wysokiej klasy betonu C35/45, wodoszczelne W-8 o nasiąkliwości nie większej niż 5%. Z zewnątrz studnie należy zabezpieczyć abizolem 2R+Pg

1.5. Roboty ziemne – uwagi ogólne.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy uzyskać od użytkownika terenu oraz właściciela uzbrojenia podziemnego informację o uzbrojeniu podziemnym i jego ewentualnych zmianach.

Prace ziemne można rozpocząć po wytyczeniu geodezyjnym oraz sprawdzeniu rzędnych: terenu, istniejących sieci i lokalizacji istniejącego uzbrojenia. Z uwagi na liczne uzbrojenie terenu całość prac należy prowadzić pod ścisłym nadzorem geodezyjnym.

W trakcie robót przestrzegać przepisów BHP zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. Roboty ziemne prowadzić sprzętem mechanicznym, natomiast w miejscach kolizji i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia pod i naziemnego sposobem i sprzętem ręcznym, zachowując wymagania normy BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” w powiązaniu z normą: PN-B-02481:1998 „Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar” i z normą PN-B-10736:1999 r. „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

1.6. Wykopy.

Wykopy wykonać, jako ciągłe, wąsko przestrzenne, oszalowane z odkładem urobku obok wykopu i częściowym wywozem nadmiaru. Na czas budowy wykop zabezpieczyć zaporami z desek lub oznakować taśmą PE koloru biało-czerwonego oraz oznakować tablicami ostrzegawczymi. Na ciągach pieszych wykonać kładki i pomosty komunikacyjne.

Wykopy wykonane zostaną od rzędnej terenu, na głębokościach zgodnych z wartościami rzędnych podanych w projekcie. Stateczność wykopów powinna być zabezpieczona przez zastosowanie odpowiedniego oszalowania.

Minimalna przestrzeń robocza między rurą a szalunkiem.

Średnica nominalna rury	Minimalna wielkość przestrzeni roboczej
-	m
DN≤350	0,25

350<DN≤700	0,35
700<DN≤1200	0,45
DN>1200	0,50

Minimalna szerokość wykopu w zależności od jego głębokości

Głębokość wykopu G	Minimalna szerokość wykopu
-	m
G<1,00	nie jest wymagana
1,00<G≤1,75	0,80
1,75<G≤4,00	0,90
G>4,00	1,00

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

Powierzchnie wykopu zostaną oczyszczone z kamieni. Nie mogą też tworzyć wypukłości. Miejsca po usuniętych ciałach stałych zostaną uzupełnione starannie zagęszczonym piaskiem.

Wywiezienie ziemi z wykopów

Odpady w postaci gleby i ziemi w miarę możliwości wykorzystać we własnym zakresie (np. do wyrównania terenu) lub przekazać uprawnionym podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia. Odpady gromadzić w wyznaczonym miejscu na placu budowy.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za usuwanie i zagospodarowanie materiałów rozbiórkowych (w tym pozostałej ziemi z wykopów) oraz ponosi związane z tym koszty.

1.7. Zasyпка przewodów.

Zasyпка wykopu do powierzchni terenu warstwami gr. 20 cm – w terenie na którym będzie odbywał się ruch pojazdów oraz 30 cm – w terenie zielonym, z jednoczesnym

zagęszczeniem, gruntem – spełniającym wymagania PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie” – do Is min. 1,0 do głębokości 1,2 m i do Is min. 0,97 na większej głębokości.

W przypadku stwierdzenia mniejszego przykrycia rurociągu niż wymagane należy go ocieplić np. łupkami poliuretanowymi lub obsypać keramzytem i zabezpieczyć przed zawilgoceniem oraz uszkodzeniem mechanicznym izolacji.

1.8. Wytyczne odwodnienia wykopów.

W przypadku występowania wody gruntowej na czas wykonywania robót montażowych należy obniżyć poziom wody gruntowej 0,5m poniżej poziomu posadowienia rurociągów. Przy wykonywaniu robót należy wykonać szczelne odeskowanie i odpompowywać wodę z wykopów, wykonać drenaż poziomy lub zastosować zestaw igłofiltrowy. Decyzję Wykonawca robót podejmie na budowie.

Należy przyjąć taką technologię odwodnienia wykopów, żeby zasięg leja depresji nie wykraczał poza teren, do którego Inwestor ma prawo do dysponowania na cele budowlane.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien zapoznać się z dokumentacją hydrogeologiczną.

Na podstawie dokumentacji hydrogeologicznej, własnych badań i doświadczeń na etapie przetargu Wykonawca robót powinien oszacować koszt odwodnienia. W przypadku trudności odwodnienia wykopów w trakcie realizacji robót Wykonawcy niebędzie przysługiwało dodatkowe wynagrodzenie.

1.9. Roboty budowlane i montażowe.

- Montaż rurociągów

Przed ułożeniem do wykopu, rury zostaną skontrolowane od wewnątrz, starannie wyczyszczone z ciał obcych, a następnie ostrożnie opuszczone na dno wykopu i ułożone w taki sposób, aby spoczywały jednolicie na całej swojej długości zgodnie z przewidzianym spadkiem. Zostaną one starannie połączone jedna w drugą tak, aby sięc była idealnie współosiowa.

Kanał układany będzie odcinkami pomiędzy studniami w kierunku od ujścia kanalizacji do jej początku. Obowiązkiem Wykonawcy jest zapoznanie się z dokumentacją projektową

branży drogowej i weryfikacja rzędnej dna projektowanego rowu przed montażem rurociągu. Przy każdym przerwaniu robót zakończenia kanalizacji będą zaczopowane.

Rury należy układać na wyprofilowanym i wyrównanym podłożu zapewniając przewodowi jednolite podparcie oraz w taki sposób, aby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie.

Podłożem może być grunt rodzimy (piaski średnie i grube) lub podsypka żwirowo – piaskowa grubości 0,2 m. W sytuacji, gdy nośność dna wykopu okaże się niewystarczająca, np. w gruntach nie stabilnych, do których zalicza się torf lub kurzawka należy zastosować podłoże wzmocnione takie jak: piasek, żwir.

Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Przed położeniem rur należy upewnić się, czy nic nie pozostało w ich środku. Końce należy oczyścić przed montażem.

Łączenia przewodów należy wykonać według instrukcji i wytycznych producenta.

Elementy uszkodzone nie mogą być montowane. Muszą być one zdemontowane i zastąpione innymi dobrymi elementami.

Po ułożeniu rur na dnie wykopu wykonać należy obsypkę gruntem piaszczystym. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki, co materiał do wykonania podłoża. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60mm lub podłoże jest skalne, wysokość obsypki powinna wzrosnąć o 0,05m. Obsypka rury musi być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia. Ważne jest unikanie pustych przestrzeni pod rurą. Obsypka rurociągu musi być wykonana tak, aby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie uległ przemieszczeniu. Pierwsza warstwa, aż do osi rury powinna być zagęszczona, aby uniknąć przemieszczenia się rury.

Po wykonaniu obsypki można przystąpić do wypełniania wykopu. Zasyпка wykopu musi być wykonana z takich materiałów i w taki sposób by spełniała wymagania struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika, czy terenów zielonych).

- Montaż studni

Przygotowanie podłoża gruntowego:

- rodzaj i kształt wykopu oraz konstrukcja umocnienia ścian indywidualnie dostosowane do warunków – gruntowo wodnych,
- odwodnienie wykopu,
- przygotowania podłoża gruntowego na powierzchni dna wykopu w promieniu minimum 50 cm licząc od ściany elementu dennego studni,

a) grunty sypkie: pospółka, piasek, żwir:

zagęszczenie ubijakiem wibracyjnym do wartości :

- min. 95% wg ZMP (zmodyfikowanej metody Proctora) pod jezdniami obciążonymi ruchem kołowym, min.85% wg ZMP dla studni po za obszarem pod jezdnią,

b) grunty spoiste w stanie zwartym, półzwartym i twardoplastycznym:

- wykonać pogłębienie wykopu o 25 cm,
- usunięty grunt zastąpić dobrze zagęszczonym piaskiem,
- piasek zagęścić do odpowiedniej wartości ZMP,

b) grunty spoiste w stanie plastycznym, miękkoplastycznym, grunty organiczne:

- wykonać pogłębienie wykopu o 50 cm,
- usunięty grunt zastąpić dobrze zagęszczonym piaskiem z dodatkiem cementu w proporcji 1:10,
- mieszankę piaskowo – cementową zagęścić do odpowiedniej wartości ZMP,

Grunt rodzimy należy oddzielić od podsypki arkuszami geowłókniny. Arkusze powinny być wywiniete na ściany wykopu na wysokość 50 cm.

Wykonanie obsypki korpusu studni:

- przestrzeń o szerokości min 50 cm między korpusem studni, a ścianą wykopu należy wypełniać piaskiem, warstwami o grubości maksymalnej 20 cm
- warstwy piasku zagęszczać mechanicznie do uzyskania odpowiedniej wartości ZMP
- zagęszczenie warstw piasku winno być wykonywane równomiernie na całym obwodzie studni

- w strefie przyłączonych do studni przewodów kanalizacyjnych do wysokości 50 cm ponad i wokół przewodu zagęszczanie powinno być wykonywane przy pomocy ubijaków ręcznych.

Do wymiany gruntu rodzimego podczas przygotowania powierzchni dna wykopu oraz wykonania obsypki korpusu studni należy używać piasku różnoziarnistego – frakcja piaskowa (średnica ziaren od 0,02 do 2,00 mm).

W przypadku braku informacji o uziarnieniu optymalnym należy przyjąć:

- wskaźnik różnoziarnistości – $U > 6$
- Wskaźnik krzywizny uziarnienia – $C = 1 \div 3$

Dla dobrego zagęszczenia kluczowa jest również odpowiednia wilgotność i równomierna różnoziarnistość.

1.10. Wytyczne realizacji inwestycji w zakresie sieci uzbrojenia terenu.

- Roboty stanowiące przedmiot projektu należy wykonać zgodnie z dokumentacją, roboty te obejmują wszystkie prace pomocnicze i usługi konieczne dla pełnego i prawidłowego zakończenia robót.
- Wszystkie materiały stosowane do montażu winny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania oraz dopuszczenia do obrotu na rynku krajowym.
- Całość zastosowanych do montażu materiałów winna być uzgodniona z inspektorem nadzoru i administratorem sieci.
- Należy przestrzegać zaleceń producentów dotyczących warunków składowania oraz transportu rur i materiałów.
- Całość instalacji należy wykonać zgodnie z zasadami zawartymi w instrukcji montażowej układania w gruncie rurociągów wybranego producenta.
- Kanalizacja musi być ułożona zgodnie z rzędnymi „przepływu wody” z projektu, a tolerancja wykonania określona jest przez PN-EN 1610:2002. Odbiór wykonanych kanałów prowadzić w oparciu o wymogi w/w normy.
- Niniejsze opracowanie stanowi integralną całość ze wszystkimi projektami branżowymi opracowanymi w ramach niniejszego zadania projektowego.

- Roboty ziemne i instalacyjne prowadzić zgodnie z przepisami BHP zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. oraz normami BN-83/8836-02, PN-B-02481:1998, PN-B-10736:1999.
- Przed przystąpieniem do realizacji sprawdzić zgodność rzędnych projektowych z rzędnymi przedstawionymi w projekcie branży drogowej, w szczególności rzędne dna projektowanych rowów do których zaprojektowano zrzut wód opadowych oraz rzędne projektowanych wpustów ulicznych.
- Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy uzyskać od użytkownika terenu oraz właściciela uzbrojenia podziemnego informację o uzbrojeniu podziemnym i jego ewentualnych zmianach.
- O rozpoczęciu robót powiadomić instytucje posiadające swoje uzbrojenie w obrębie inwestycji w celu ustalenia sposobu i warunków zabezpieczenia tego uzbrojenia.
- W przypadku uszkodzenia istniejącego uzbrojenia należy niezwłocznie przerwać prace i powiadomić o uszkodzeniu właściciela uszkodzonej instalacji.
- Sieci podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji geodezyjnej.
- W trakcie wykonywania robót uzyskać pozytywny odbiór robót ulegających zakryciu.
- Wykonawca sieci ma obowiązek wykonania zagęszczenia gruntu i odtworzenia istniejącej nawierzchni.
- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi decyzjami administracyjnymi i aktami prawnymi oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłowniczych opracowanymi przez COBRTI INSTAL,
- Zmiany w projekcie wymagają pisemnej zgody projektanta.

Prace ziemne prowadzić zgodnie z :

- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych. COBRTI INSTAL
- Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze PN-68/B-06050
- Przewody podziemne. Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania PN-B-10736:1999

Uzbrojenie podziemne krzyżujące się z projektowanym przewodem należy dokładnie zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a roboty ziemne w rejonie skrzyżowań wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

Prace budowlane wykonywać zgodnie z przepisami BHP PN-75/E-05100 oraz Rozporządzeniem MBiPMB z dn. 28.03.72 w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz. U. nr 13 z dn. 10.04.72

Prace prowadzić zgodnie z opracowanym przez Wykonawcę projektem „Organizacji robót i zagospodarowania placu budowy”

Niezbędnymi elementami składowymi w/w projektu organizacji robót są:

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzony przez Kierownika Budowy (co wynika z Dziennika Ustaw Nr120 poz. 1126 par. 3.1)

Całość robót wykonać zgodnie z:

- zaleceniami producentów rur, kształtek i urządzeń do elektrogrzewania,
- Polskimi Normami PN
- zgodnie z ustawą „Prawo budowlane” (Dz.U. nr 89 poz.414)

- Projekt niniejszy opracowano pod kątem wykonawstwa przez uprawnione zakłady branży wodno - kanalizacyjnej.

Opracował:

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA