Usługi Projektowe „PROJ-SAN" 08-110 SIEDLCE ul. Żwirowa 75 tel: 603 570 692

STAROSTWO POWIATOWE
w Mińsku Mazowieckim
ul. Konstytucji 3-go Maja 16
05-300 Mińsk Mazowiecki

EGZ.1

PROJEKT BUDOWLANY
BRANŻA SANITARNA

PROJEKT BUDOWY KANALIZACJI SANITARNEJ
W ULICY HUBERTA W MIŃSKU MAZOWIECKIM.

Inwestor: **Gmina Mińsk Mazowiecki**
05–300 Mińsk Mazowiecki
ul. Chełmońskiego 14

Niniejszy projekt budowlany
zatwierdzony został decyzją
Starosty Mińskiego
z dnia 18.06.2014 Nr 554/14

Starosta
Antoni Jan Tarczyński

Lokalizacja: Gmina Mińsk Mazowiecki
Dz. nr geod. 8093, 969/1, 969/2, 7514, ~~5295/8~~, ~~5322/8~~, 871

projektant: mgr inż. Jarosław Sikora

Uprawnienia nr MAZ/0467/POOS/05 do projektowania bez ograniczeń – w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
Nr ewid. projektanta MAZ/IS/0280/06

mgr inż. Jarosław Sikora
upr. nr MAZ/0467/POOS/05
do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

sprawdzający: mgr inż. Mariola Sikora

Uprawnienia nr MAZ/0166/POOS/09 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
Nr ewid. projektanta MAZ/IS/0483/09

mgr inż. Mariola Sikora
upr. nr MAZ/0166/POOS/09
do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

STAROSTWO POWIATOWE
w Mińsku Mazowieckim
ul. Konstytucji 3-go Maja 16
05-300 Mińsk Mazowiecki

Zawartość opracowania

I. OPIS **3**

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU 4
1. Przedmiot inwestycji *4*
2. Stan istniejący *4*
3. Dane ogólne i stan projektowany *5*
3.1. Kanalizacja sanitarna *5*
3.3. Występujące olizje *5*
3.4. Roboty rozbiórkowe kanału *6*
3.5. Roboty rozbiórkowe odejść *6*
4. Prawa własności gruntu *7*
4.1. Trasa kanalizacji sanitarnej *7*
4.2. Przyłącza do działek *7*
PROJEKT BUDOWLANY 8
1. Cel i zakres opracowania *8*
2. Podstawa opracowania *8*
3. Warunki gruntowo wodne *8*
4. Stan projektowany *9*
PROJEKT WYKONAWCZY 10
1. Opis przedsięwzięcia inwestycyjnego *10*
2. Stan projektowany *10*
3. Roboty ziemne *10*
4. Roboty montażowe *11*
7. Roboty dodatkowe *14*
8. Uwagi końcowe *15*

II. BIOZ **16**

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZROWIA 18
1.Podstawa opracowania *18*
2.Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów *18*
3.Wykaz istniejących obiektów budowlanych *18*
4.Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
5.Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skale i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia 19
6.Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych 20
7.Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń 20
8.Podsumowanie 21
Oświadczenie projektanta *22*
Uprawnienia i przynależność do MOIIB projektanta i sprawdzającego *23*
Uprawnienia budowlane i Zaświadczenia o przynależności do M.O.I.I.B – Jaroław Sikora 23
Uprawnienia budowlane i Zaświadczenia o przynależności do M.O.I.I.B – Mariola sikora 26

III. ZAŁĄCZNIKI **29**

Warunki techniczne *30*
Decyzja ZDP w Mińsku Mazowieckim *33*
Decyzja Burmistrza Miasta w Mińsku Mazowieckim *36*
Oświadczenia o przyłączach *40*
Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach *44*
Opinia ZUD *52*

IV. RYSUNKI **55**

Lokalizacja inwestycji Rys.1 ..... *56*
Plan zagospodarowania terenu Rys. 2 ..... *57*
Profil podłużny kanału sanitarnego z przyłączami Rys.3 ..... *62*
Schemat studni betonowej 1200 Rys.4 ..... *66*
Schemat studni PVC 425 Rys.5 ..... *67*

STAROSTWO POWIATOWE
w Mińsku Mazowieckim
ul. Konstytucji 3-go Maja 10
05-300 Mińsk Mazowiecki

I. OPIS

STAROSTWO POWIATOWE
w Mińsku Mazowieckim
ul. Konstytucji 3-go Maja 16
05-300 Mińsk Mazowiecki

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego dla inwestycji
„Projekt kanalizacji sanitarnej w ulicy Huberta w Mińsku Mazowieckim"

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa kanalizacji sanitarnej w ulicy Huberta, która jest częścią inwestycji dla miejscowości Karolina – część wschodnia gm. Mińsk Mazowiecki.

Budowa realizowana będzie w pasie drogowym drogi miejskiej.

W ramach inwestycji zostaną wykonane następujące prace:

- **budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w drodze miejskiej w ulicy Huberta Sistn.1 – S8 o długości 264,94m,**
- **odtworzenie nawierzchni,**
- budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej w drogach gminnych i prywatnych (stanowi oddzielne opracowanie),
- budowa przepompowni ścieków wraz z zasileniem (stanowi oddzielne opracowanie).

2. Stan istniejący

W pasie drogowym zlokalizowane są następujące urządzenia infrastruktury technicznej:

- wodociąg Ø90, Ø110,
- kanalizacja telefoniczna,
- linia energetyczna napowietrzna,
- kable energetyczne NN
- sieć gazowa Ø40, Ø63, Ø90,
- przyłącza gazowe Ø15, Ø20, Ø32,
- przyłącza wodociągowe Ø40.

STAROSTWO POWIATOWE
w Mińsku Mazowieckim
ul. Konstytucji 3-go Maja 16
05-300 Mińsk Mazowiecki

3. Dane ogólne i stan projektowany

3.1. Kanalizacja sanitarna.

Zgodnie z warunkami technicznymi ścieki sanitarne zostaną odprowadzone do istniejącego kanału sanitarnego:

- w ulicy Przemysłowej przez włączenie kanału grawitacyjnego do studni rewizyjnej oznaczonej jako *Sistn. 1* na rzędnej 154,57m n.p.m.

Sieć kanalizacyjna grawitacyjna zaprojektowana z rur PVC Ø315mm układanych na 10cm podsypce z piasku *(zgodnie z wymogami ujętymi na stronie 12).* Kanalizację zaprojektowano zgodnie z normatywnym spadkiem, przyjętym dla średnicy Ø315 wynoszącym od min. 3‰ do max. 26‰.

Studnie rewizyjne betonowe o średnicy 1200mm. Na studniach S1, S2, S6 – zastosować kaskady.

Na przepięciach istniejących przykanalików zastosować kaskady, jeżeli ich włączenie jest powyżej 0,5 m od dna studni.

Odejścia do posesji zaprojektowano z rur PVC Ø160 z większym spadkiem. Odbiór ścieków z posesji następuje poprzez włączenie do istniejącej studni.

Zasypkę przewodów należy wykonać gruntem łatwo zagęszczanym gruntem tj. piaskiem drobnym z ubiciem warstwami co 30cm. Stopień zagęszczenia 0,98.

W poniższej tabeli zestawiono długości całej inwestycji (łącznie na działkach prywatnych, drogach gminnych).

Dane podstawowe projektowanej kanalizacji w poszczególnych ulicach:

Ulica/droga	Odcinek kanału	Długość odcinka przewodu [m]	
		Kanał grawitacyjny	*Kanał tłoczny*
Huberta	Sistn.1 – S8	*264,94*	
Całkowita długość kanału grawitacyjnego		***264,94***	---
Całkowita długość kanału tłocznego		---	---

3.3. Występujące kolizje.

Na trasie projektowanego kanału sanitarnego istnieją miejsca skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem, tj. siecią gazową, kablami telekomunikacyjnymi i energetycznymi. Dla zabezpieczenia istniejących kabli, zgodnie z Opinią ZUD, należy założyć rury dwudzielne

. W poniższej tabeli wypisano miejsca skrzyżowań, w których należy zamontować rury osłonowe.

STAROSTWO POWIATOWE
w Mińsku Mazowieckim
ul. Konstytucji 3-go Maja 16
05-300 Mińsk Mazowiecki

l.p.	Kabel telekomunikacyjny	Długość	Kabel elektryczny	Długość
		ulica Huberta		
1.	---		odcinek S1 – S2	2,0
2.	przyłącze do dz. 5295/2	2,0	przyłącze do dz. 5295/2	1,1
3.	---		przyłącze do dz. 5322/8	2,0
4.	odcinek S7 – S8	2,0	odcinek S7 – S8	2,0

3.4. Roboty rozbiórkowe kanału

Z uwagi na zły stan techniczny istniejącej kanalizacji sanitarnej należy ją przewidzieć do zabetonowania chudym betonem, z wyjątkiem odcinków kanału, studzien, które przewiduje się do całkowitej likwidacji (demontażu). W poniższej tabeli zebrano odcinki i elementy do demontażu.

l.p.	Odcinek	Średnica	Długość	Studnie
1.	Sistn.1 – S8	Ø200	40 m	6

Dopuszcza się rozebranie istniejących studni poniżej warstwy podbudowy drogowej tj. około 1,0m wraz z zasypaniem piaskiem i zagęszczeniem. Sposób likwidacji uzgodnić z eksploatatorem sieci Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji w Mińsku Mazowieckim.

3.5. Roboty rozbiórkowe odejść

W związku z tym, że planowana jest likwidacja istniejącego kanału sanitarnego, zachodzi konieczność przełączenia istniejących odejść do projektowanej kanalizacji na odcinku Sistn.1 – S8.

W poniższej tabeli zebrano przyłącza do przebudowy poprzez likwidację istniejącego i wybudowanie nowego odcinka lub skrócenie istniejącego odejścia i podłączenie do projektowanej studni.

l.p.	Nr studni	Nr geod. działki	Długość odcinka projektowanego	Długość odcinka likwidowanego
1.	*S1*	5295/2	7,55 m	8,4 m
2.	*S3*	971/1	przepięcie	1,1 m
3.	*S3*	5299/4	1,1 m	---
4.	*S4*	5299/4	2,45 m	1,8 m
5.		5299/4	1,1 m	---
6.	*S5*	5317/8	przepięcie	1,2 m
7.	*S5*	5300/10	3,0 m	1,9 m
8.	*S6*	5322/8	7,88 m	17,3 m
9.	*S7*	5301/4	1,4 m	---
10.	*S8*	5302	1,3 m	---

...OWE
w Mińsku Mazowieckim
ul. Konstytucji 3-go Maja 16
05-300 Mińsk Mazowiecki

4. Prawa własności gruntu

4.1. Trasa kanalizacji sanitarnej.

L.p.	nr działki	właściciel	adres
		Ulica Huberta	
1	8093	Zarząd Dróg Powiatowych	ul. Warszawska 219 Mińsk Mazowiecki
2	969/1	Miasto Mińsk Mazowiecki	ul. Konstytucji 3 Maja 1 Mińsk Mazowiecki
3	969/2		
4	7514		

4.2. Przyłącza do działek.

L.p.	nr działki	właściciel	adres
		Ulica Urocza	
1	5295/2		ul. Huberta 1 Mińsk Mazowiecki
2	8160/2		ul. Huberta 5 Mińsk Mazowiecki

STAROSTWO POWIATOWE
w Mińsku Mazowieckim
ul. Konstytucji 3-go Maja 16
05-300 Mińsk Mazowiecki

PROJEKT BUDOWLANY

1. Cel i zakres opracowania

Niniejszy projekt podaje sposób odprowadzenia ścieków bytowo – gospodarczych z posesji wraz z włączeniem do istniejącej kanalizacji sanitarnej na terenie miasta Mińsk Mazowiecki.

Celem opracowania jest uzyskanie pozwolenia na budowę dla sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w pasach dróg gminnych miejskiej i powiatowej.

2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o następujące materiały:

1. Umowa nr OO.032.199.2013
2. Warunki techniczne dla projektowanej kanalizacji sanitarnej
3. Mapy do celów projektowych w skali 1:500.
4. Badania geotechniczne opracowane przez firmę GEOVIA Sp. z o.o. ul. Chełmska 21, Warszawa
5. Opinia ZUD.
6. Wizja w terenie
7. Normy i przepisy branżowe

3. Warunki gruntowo wodne

Oceny warunków wodno – gruntowych dokonano na podstawie odwiertów geotechnicznych wykonanych przez GEOVIA, w lipcu 2008r.

Dla potrzeb projektowanej kanalizacji wykonano otwór badawczy do głębokości 4,0m poniżej powierzchni terenu. W trakcie wykonywania wierceń prowadzono makroskopowe oznaczanie rodzaju i wilgotności gruntów.

Podłoże projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej tworzą głównie grunty mineralne rodzime: średnio zagęszczone piaski różnej granulacji, grunty spoiste morenowe czyli miękkoplastyczne gliny i gliny piaszczyste. Nie stwierdzono występowania zwierciadła wód gruntowych. Pomimo wykonanych badań może zajść potrzeba wykonywania odpompowania wód deszczowych.

STAROSTWO POWIATOWE
w Mińsku Mazowieckim
ul. Konstytucji 3-go Maja 16
05-300 Mińsk Mazowiecki

4. Stan projektowany

4.1. Kanalizacja sanitarna

Projektowany kanał sanitarny zaprojektowano w celu uporządkowania gospodarki ściekowej na obszarze objętym inwestycją. Ścieki będą odprowadzane grawitacyjnie z posesji przyłączami o średnicy 160mm o wytrzymałości obwodowej 8kN/m^2. Kanały główne z uwagi na ułożenie w pasach drogowych zaprojektowano z rur PVC–U kielichowych typ ciężki (SN=8kN/m^2) o średnicy 315mm. Zgodnie z warunkami technicznymi zastosowano studnie rewizyjne betonowe o średnicy 1200mm.

Dane podstawowe projektowanej kanalizacji:

Materiał	Długość [m]	Sztuki
Rura PVC lita typu ciężkiego SN8 ø315mm	264,94	---
Studnia betonowa ø1200mm	---	8

4.2. Odejścia.

Odejścia kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur PVC Ø160. Odejścia włączane będą poprzez zastosowanie przejścia szczelnego do studni betonowej Ø1200.

Materiał	Długość [m]	Sztuki
Rura PVC lita typu ciężkiego SN8 ø160mm	27,39	---
Adaptacja szamba/studni		3

STAROSTWO POWIATOWE
w Mińsku Mazowieckim
ul. Konstytucji 3-go Maja 16
05-300 Mińsk Mazowiecki

PROJEKT WYKONAWCZY

1. Opis przedsięwzięcia inwestycyjnego

Projekt podaje sposób odbioru ścieków w Mińsku Mazowieckim. Projektowana sieć zlokalizowana została w pasie drogowym drogi powiatowej i miejskiej.

2. Stan projektowany

2.1. Kanalizacja sanitarna.

Projektowany kanał sanitarny zaprojektowano w celu uporządkowania gospodarki ściekowej na obszarze objętym inwestycją. Ścieki będą odprowadzane grawitacyjnie z posesji przyłączami o średnicy 160mm o wytrzymałości obwodowej 8kN/m^2. Kanały główne z uwagi na ułożenie w pasach drogowych zaprojektowano z rur PVC–U kielichowych typ ciężki (SN=8kN/m^2) o średnicy 315mm. Zgodnie z warunkami technicznymi zastosowano studnie rewizyjne betonowe o średnicy 1200mm.

Odejścia kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur PVC kielichowych typ ciężki (SN=8kN/m^2) Ø160.

3. Roboty ziemne.

Wszystkie roboty ziemne dla projektowanej kanalizacji sanitarnej powinny być wykonane zgodnie z normą PN-B-10736 marzec 1999r. p.n. „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – warunki techniczne wykonania".

Nie należy wykonywać wykopów z dużym wyprzedzeniem przed układaniem rurociągów. Unikanie otwartych wykopów pozwoli na:

- ograniczenie lub nawet wyeliminowanie konieczności odwodnienia wykopów z wód opadowych oraz zminimalizowanie możliwości zalania wykopu,
- zredukowanie wypłukiwania gruntu z dna wykopu wodą opadową,
- uniknięcie przemarzania dna wykopu i materiału zasypu,
- zmniejszenie zagrożenia dla ludzi oraz ruchu pojazdów i sprzętu.

Przyjęto, że zasadnicze roboty ziemne zostaną wykonane sprzętem mechanicznym – koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,4m^3. Natomiast w pobliżu istniejących urządzeń

STAROSTWO POWIATOWE
w Mińsku Mazowieckim
ul. Konstytucji 3-go Maja 16
05-300 Mińsk Mazowiecki

technicznych nad i podziemnych, gdzie praca koparki będzie ograniczona, wykopy należy wykonywać ręcznie.

Przy mechanicznym wykonywaniu wykopu zaleca się pozostawienie warstwy gruntu grubości 0,2m i dalsze jego pogłębianie wykonywać ręcznie do projektowanej rzędnej z odpowiednim wyprofilowaniem. W trakcie wykonywania robót ziemnych na całej wysokości wykopu należy go umocnić obustronnie. Umocnienia należy wykonywać balami lub lekkimi profilami stalowymi, stosując odpowiednie rozpory. Dla komunikacji pionowej należy stosować drabiny, niedopuszczalnym jest wykorzystywanie do tego celu rozpór.

W każdym przypadku czas prowadzenia robót ziemnych powinno się skracać do minimum, z uwagi na szkodliwy proces pogarszania się właściwości mechanicznych gruntu rodzimego, szczególnie jego spoistości.

Przyjęto szerokość wykopu 1,0m co spełnia wymogi PN – EN 1610/2002. Wykopy powinny być zabezpieczone przed zalaniem wodą opadową przez odpowiednie wyprofilowanie terenu i wysuniętą górną krawędzią obudowy 15cm ponad teren. Podczas prowadzenia robót wykopowych, nad wykopem należy ustawić łaty celownicze, umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu oraz kontrolę rzędnych dna. Ustawienie łat nad poziomem terenu około 1,0m, w odstępach około 30m.

Projektuje się wykonanie podsypki z piasku drobno lub średnioziarnistego o grubości 10cm pod projektowaną kanalizacją sanitarną.

Po ułożeniu odcinka przewodu zgodnie z projektem pod względem sytuacyjnym i wysokościowym należy wykonać obsypkę zwracając szczególną uwagę na zagęszczenie w „pachach" rur. Zasypkę wykopu należy wykonać gruntem rodzimym – piaskiem, zagęszczając warstwami co ok. 30cm z równoczesną sukcesywną rozbiórką deskowania. Stopień zagęszczenia poza jezdnią 0,95% wg ZMP w jezdni stopień zagęszczenia ma wynieść 0,98%.

Z uwagi na wyniki badań geotechnicznych należy przewidzieć całkowitą wymianę gruntu.

4. Roboty montażowe.

4.1. Kanalizacja sanitarna.

Do budowy kanalizacji przyjęto rury PVC o średnicy 315mm, kielichowe typu ciężkiego (SN=8 kN/m2).

STAROSTWO POWIATOWE
w Mińsku Mazowieckim
ul. Konstytucji 3-go Maja 16
05-300 Mińsk Mazowiecki

Przejścia przewodów przez ściany studzien PVC należy wykonywać przy zastosowaniu przejść szczelnych systemowych. Cij. Projekt przewiduje wykonanie podejść do posesji – zastosowany materiał to rury PVC o średnicy ø160 jednościenne, kielichowe typu ciężkiego (SN=8 kN/m2), układane na podsypce piaskowej grubości 10cm.

Roboty montażowe powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 1610 marzec 2002 p.n. „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych", z późniejszymi zmianami PN-EN 1610:2002/Ap1:2007.

Na kanale zaprojektowano studnie rewizyjne betonowe 1200mm. Włazy na studniach należy montować na pokrywach ułożonych na pierścieniach odciążających. Należy stosować włazy typu ciężkiego.

Dla studni betonowych przyjęto:

- płyta pokrywowa o wysokości 17cm
- zwężki betonowej wyposażonej w szczeble złazowe
- właz żeliwny klasy D400 zatrzaskowy z zabezpieczeniem antykradzieżowym.

Wymagania dla rur PVC

Przy łączeniu rur należy stosować się do następujących zasad:

- ustawienie współosiowo łączonych elementów.
- posmarowanie uszczelki smarem silikonowym, aby ułatwić montaż.
- włożenie końca bosego do kielicha - łączenie jest zakończone.
- ukosowanie jest zalecane. Po przycięciu rury usunąć zadziory za pomocą noża lub pilnika.
- zabezpieczenie rury używając poprzecznie ustawionej deski, przy użyciu dźwigni do wykonania łączenia.
- nie zaleca się używania łyżki koparki do wciskania rury w kielich, a jedynie jako punktu podparcia dla lewarka (dotyczy dużych średnic).

Przewody kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PVC Ø315– rury o sztywności obwodowej 8kN/m^2 typu ciężkiego lite, z zachowaniem następujących parametrów rur kanalizacji grawitacyjnej z PVC-u:

- ze ścianką litą jednorodną spełniające wymagania PN-EN 1401:1999
- kielichowe łączone za pomocą uszczelek gumowych trójwargowych
- odporne na dichlorometan (odporność potwierdzona przez laboratorium certyfikowane) potwierdzające odpowiedni stopień zżelowania (przetworzenia) PVC-u,

w Mińsku Mazowieckim
ul. Konstytucji 3-go Maja 16
05-300 Mińsk Mazowiecki

- materiał rury ma potwierdzoną w teście 1000 godzinnym odporność na ciśnienie wewnętrzne (pozytywny wynik testu badania odporności na ciśnienie wewnętrzne – testu 1000 godzinnego potwierdza trwałość na poziomie 100 lat)
- odporne na cykliczne działania podwyższonej temperatury (= równoważne z tym, że rury mają oznaczenie UD)
- temperatura mięknienia rur i kształtek wg Vicata (VST=79°C) (co jest warunkiem oznaczania rur i kształtek UD)
- kształtki kanalizacji grawitacyjnej z PVC-u i spełniające wymagania PN-EN 1401:1999
- kształtki SDR34 SN8 na kanałach o sztywności SN8 (od dn200 do dn500)
- rury w średnicach dn≥ 200 z nadrukiem wewnątrz umożliwiającym identyfikację rur podczas inspekcji telewizyjnej. Parametry podlegające identyfikacji to co najmniej technologia wykonania rury (rury lite jednorodne / rury lite trójwarstwowe z rdzeniem z przemiałów / rury z rdzeniem spienionym), średnica oraz sztywność obwodowa
- rury i kształtki przeznaczone dla obszaru zastosowania UD (oznaczone symbolem obszaru zastosowania UD tj. zgodnie z PN-EN 1401 przeznaczone do zamontowania pod konstrukcjami budowli i 1m od tych konstrukcji) i wykazujące odporność i szczelność w warunkach znacznych zmian temperatury odprowadzanego medium
- kształtki połączeniowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1401:1999 i być również oznaczone symbolem obszaru zastosowania UD
- w kolorze pomarańczowym (RAL 8023)
- rury wyposażone w uszczelki typu BL (wargowe) lub BL-fix (wargowe z pierścieniem rozprężnym)
- odporność chemiczna uszczelek zgodna z ISO/TR 7620,
- uszczelki zgodne z normą zharmonizowaną PN-EN 681-1 posiadające znakowanie CE, do zastosowania w systemach kanalizacyjnych oznaczone symbolami WC.

Wymagania dla studni betonowych ø1200mm

- Studnie kanalizacyjne wykonane w oparciu o normę PN-EN 1917:2004. Wszystkie elementy łączone przy pomocy uszczelek gumowych i pasty poślizgowej.
- Beton klasy C40/50
- Nasiąkliwość poniżej 5%
- Mrozoodpornośc F150
- Stopień wodoszczelności W8
- Wszystkie elemenenty wyposażone w szerokie stopnie złazowe w kolorze zółtym, montowane w rozstawie pionowym 250mm. Stopnie zgodne z PN-EN 13101:2004
- Podstawę studni stanowi dennica monolityczna, z kinetą monolityczną.

Przejścia szczelne wykonane w postaci:

STAROSTWO POWIATOWE
w Mińsku Mazowieckim
ul. Konstytucji 3-go Maja 16
05-300 Mińsk Mazowiecki

- uszczelek zinetegrowanych
- uszczelek wklejanych w ściankę dennicy
- Gniazd przyłączeniowych na rury z uszczelką na bosym końcu

Dennica z kineta monolityczną wykonana z betonu samozagęszczalnego, beton jednolity w całym elemencie, również w kinecie. Parametry betonu jednakowe w całym elemencie

Po wykonaniu robót montażowych należy przeprowadzić inspekcję kamerą telewizyjną oraz próbę szczelności.

Dopuszcza się zastosowanie systemu zabezpieczeń do włazów. Jest to zabezpieczenie mechaniczne do włazów instalowanych na sieciach. Zabezpieczenie działa na zasadzie zakotwiczenia się wewnątrz studni ramion o ściany lub pierścień odciążający. Mocowanie systemu do pokrywy włazu polega na nagwintowaniu pokrywy i wkręceniu od wewnątrz całego mechanizmu. Zabezpieczeniem przed otwarciem zamontowanego systemu służy kodowany mechanicznie specjalny zestaw „nakrętki" i klucza. Nakrętka (kodowana) umieszczona jest w rurze na głębokości ok. 20 cm, co uniemożliwia podgląd kształtu i ewentualne próby dorobienia klucza. Wylot rury zamknięty jest korkiem z PE co zabezpiecza przed dostaniem się zanieczyszczeń do wnętrza mechanizmu. Cały mechanizm wykonany jest ze stali nierdzewnej pozwalającej na bezproblemową eksploatację.

7. Roboty dodatkowe.

7.1. Odtworzenie nawierzchni bitumicznych.

Po ukończeniu robót ziemnych i pomyślnej próbie szczelności należy odtworzyć zdjętą nawierzchnię, jeżeli nie zajdą inne dyspozycje Inwestora.

Odbudowa nawierzchni winna być prowadzona pod nadzorem zarządcy drogi, zgodnie z poniższym zapisem:

- ulica Huberta odc. Sistn.1 - na długości około 30m oraz odcinek S4 – S8 około 120m – trylinka na podsypce piaskowej
- ulica Huberta odc. na długości około 115m – nawierzchnia bitumiczna (warstwa ścieralna) o grubości 5cm i podbudowa z chudego betonu gr. 20 cm

8. Uwagi końcowe.

Podczas wykonywania prac budowlanych należy zastosować się do następujących wymogów:

- materiały użyte do budowy kanału powinny posiadać dopuszczenia do używania oraz certyfikaty, według SST,
- prace należy wykonywać zgodnie z instrukcjami technicznymi producentów rur, studni oraz zwieńczeń studni,
- wybudowaną kanalizację i wodociąg należy zgłaszać do odbioru i inwentaryzacji geodezyjnej przed zasypaniem.

Odbiór przy budowie rurociągów z tworzyw sztucznych należy prowadzić w oparciu o normy miarodajne dla danego rodzaju robót oraz podane wymogi przez producentów przewodów. Z uwagi na specyfikację pracy rurociągu elastycznego ułożonego w gruncie w ramach badań i odbioru należy uwzględnić:

- wykopy: sprawdzenie zgodności cech mechanicznych gruntu rodzimego z przyjętym w projekcie na poziomie obsypki rury,
- podłoże nośne: ewentualna wymiana gruntu, konieczny zakres umocnienia,
- podsypka: warstwa wyrównawcza, zgodność wymiarów, rodzaj materiału,
- obsypka w strefie rurociągu: zgodność wymiarów rodzaju materiału oraz wskaźnika zagęszczenia,
- szczelność przewodu: próby szczelności,
- zasypka przewodu: materiał, wskaźnik zagęszczenia pod drogami,
- badania na deformację przekroju poprzecznego rurociągu.

Zależnie od przyjętej organizacji robót w procesie realizacji budowy mają miejsce odbiory częściowe i odbiory końcowe.

Odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych etapów podlegających zakryciu przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu.

Odbiór końcowy obejmuje odbiór przewodu lub jego odcinka przed przekazaniem go do eksploatacji.

Odbiory powinny być dokonywane komisyjnie, przy udziale przedstawicieli Inwestora i przyszłego użytkownika oraz powinny być potwierdzone odpowiednimi protokołami.

mgr inż. Mariola Sikora
upr. nr MAZ/0166/POOS/09
do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

mgr inż. Jarosław Sikora
upr. nr MAZ/0467/POOS/05
do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych