

**PROJEKT SIECI KANALIZACJI
SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I CIŚNIENIOWEJ
WRAZ Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW I PRZYKANALIKAMI
W ULICY TUSZYŃSKIEJ I PRZYLEGLYCH.
GMINA ANDRESPOL.**

I. BRANŻA PROJEKTU:

**SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ
GRAWITACYJNEJ I CIŚNIENIOWEJ
WRAZ Z PRZEPOMPOWNIĄ
I PRZYKANALIKAMI**

II. ADRES:

**ANDRESPOL, UL. TUSZYŃSKA
I ULICE PRZYLEGŁE**

III. INWESTOR:

**URZĄD GMINY ANDRESPOL.
95-020 ANDRESPOL
UL.ROKICIŃSKA 126**

IV. JEDNOSTKA
PROJEKTOWANIA:

Zakład Projektowania i Nadzoru Budowlanego
„ADPRO” Adam Pragier
94-002 Łódź
ul. Sprinterów 3/5 m 40

V. AUTOR
PROJEKTU

tech. Adam Pragier
upr. nr 259/85 i 42/93/WŁ

ADAM PRAGIER
Uprawniony do projektowania w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej i konstrukcyjno-budowlanej
w zakresie sieci i instalacji wod.-kan., c.o.,
ochrony środowiska i rozwiązań architektonicznych.
NR UPR. 259/85 i 42/93 WŁ.

VI. ZAWARTOŚĆ
OPRACOWANIA:

**1. OPIS TECHNICZNY
2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

STAROSTWO POWIATOWE
w Łodzi
ul. Sienkiewicza nr 3
90-954 Łódź - 4 Skr. 92
Załącznik do Decyzji 62/2007
nr 1 z dnia 20.04.2007

VII. DATA
WYKONANIA:

CZERWIEC 2006 r.

Kierownik Referatu
w Wydziale Budownictwa,
Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami
inż. Zbigniew Burzyński

SPIS TREŚCI

STAROSTWO POWIATOWE
w Łodzi
ul. Sienkiewicza nr 3
90-954 Łódź - 4 Skr. 92

I. OPIS TECHNICZNY

1. Część ogólna
 - 1.1 Podstawa opracowania
 - 1.2 Inwestor
 - 1.3 Jednostka projektująca
 - 1.4 Lokalizacja
 - 1.5 Cel i zakres opracowania
2. Opis projektowanych rozwiązań
 - 2.1 Kanalizacja sanitarna
 - 2.2 Kanalizacja ciśnieniowa i przepompownia
 - 2.3 Przyłącza kanalizacji sanitarnej
3. Prace przygotowawcze
4. Roboty ziemne
5. Część technologiczna
 - 5.1 Przejścia pod uzbrojeniem podziemnym
 - 5.2 Zabezpieczenia antykorozyjne
 - 5.3 Obliczenia hydrauliczne
6. Zasyпка wykopu
7. Warunki gruntowo-wodne
8. Uwagi końcowe

II. ZAŁĄCZNIKIIII. CZEŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|--|-------------|
| 1. Projekt zagospodarowania | rys. nr 1a |
| 2. Projekt zagospodarowania | rys. nr 1b |
| 3. Profil kanalizacji sanitarnej od S 1.2 do S 6 ul. Tuszyńska | rys. nr 2. |
| 4. Profil kanalizacji sanitarnej od S 6 do S 11 ul. Tuszyńska | rys. nr 3. |
| 5. Profil kanalizacji sanitarnej od IS 6 do S 14 ul. Tuszyńska | rys. nr 4. |
| 6. Profil kanalizacji sanitarnej w ul. Zaulek i Głogowej \checkmark II | rys. nr 5. |
| 7. Profil kanalizacji sanitarnej w ul. Żytniej i Krzywej \checkmark II | rys. nr 6. |
| 8. Profil kanalizacji sanitarnej w ul. Jęczmiennej II | rys. nr 7. |
| 9. Profil kanalizacji sanitarnej w ul. bez nazwy od S 3 do S 3.2 II | rys. nr 8. |
| 10. Profil kanalizacji sanitarnej w ul. Tuszyńskiej i Klonowej II | rys. nr 9. |
| 11. Profil kanalizacji sanitarnej w ul. Zapolskiej od S 8 do S 37 II | rys. nr 10. |
| 12. Profil kanalizacji sanitarnej w ul. Zapolskiej od S 37 do S 42 II | rys. nr 11. |
| 13. Profil kanalizacji sanitarnej w ul. Pokojowej II | rys. nr 12. |
| 14. Profil kanalizacji sanitarnej w ul. Patriotycznej II | rys. nr 13. |
| 15. Profil kanalizacji sanitarnej w ul. Podolskiej II | rys. nr 14. |
| 16. Profil kanalizacji sanitarnej ul. Żytniej od S 17.1 do S 17.4 II | rys. nr 15. |
| 17. Profil kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej od PP do S 14 | rys. nr 16. |
| 18. Schemat pompowni ścieków sanitarnych | rys. nr 17. |
| 19. Studzienka kanalizacyjna Dn 1200 | rys. nr 18. |
| 20. Obudowa wykopu | rys. nr 19. |
| 21. Obudowa wykopu i zabezpieczenie uzbrojenia | rys. nr 20. |
| 22. Adaptacja – studzienka kanalizacyjna Dn 400 PVC – przyłącza | rys. nr 21. |

TOM II.

- I. WYKAZ PRZYŁĄCZY
- II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

OPIS TECHNICZNY

do projektu sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej wraz z przepompownią ścieków i przykanalikami w ulicy Tuszyńskiej i ulicach przyległych do ul. Tuszyńskiej.
Gmina Andrespol.

1. Część ogólna

1.1 Podstawa opracowania

- umowa
- mapa sytuacyjno-wysokościowa
- dokumentacja techniczna badań podłoża gruntowego
- uzgodnienia z Inwestorem
- Polskie Normy i przepisy

1.2 Inwestor

Urząd Gminy w Andrespolu
Andrespol, ul. Rokicińska 126

1.3 Jednostka projektująca

Zakład Projektowania i Nadzoru Budowlanego
„ADPRO” Adam Pragier
94-002 Łódź, ul. Sprinterów 3/5 m 40

1.4 Lokalizacja

Projektowany odcinek kanalizacji sanitarnej Dn 200 zlokalizowany jest od pkt. IS. / istniejąca studnia na kanale Dn 200 / w ulicy Tuszyńskiej do S. 14 / z odejściami bocznymi w ulicę Zaulek i Głogową / gdzie grawitacyjnie spływać będą ścieki do istniejącego kanału.

Od studni S 11 zaprojektowanej w ul. Tuszyńskiej w kierunku studni S 2 również / odwrotny kierunek spływu ścieków / zlokalizowanej w ulicy Tuszyńskiej ścieki popłyną do przepompowni zlokalizowanej na terenie szkoły gdzie zostaną przepompowane kanalizacją ciśnieniową Dn 125 x 7,1 do studni S 14, przebieg trasy równoległy do kanału grawitacyjnego. Ścieki z pozostałych ulic przyległych do ulicy Tuszyńskiej będą włączone do kanału mającego spływ grawitacyjny do przepompowni. W ulicy Tuszyńskiej zlokalizowany jest również odcinek kanału od strony ulicy Klonowej S 2 do S 26 który będzie zbierał ścieki częściowo z ulicy Klonowej jak również w późniejszym etapie rozbudowy sieci kanalizacyjnej z pozostałej części Wiśniowej Góry i Stróży do S 26.1 którą zaprojektowano jako boczne odejście.

Zaprojektowany kanał w ulicy Żytniej stanowić będzie przedłużenie zlewni z ulic: ul. Zapolskiej, ul. Pokojowej, ul. Patriotycznej, ul. Podolskiej i ul. Jęczmiennej oraz częściowo z Osiedla zawartego w kwadracie ul. Teligi i ul. Orzeszkowej.

Zaprojektowano również boczne odejście w ulicę Krzywą / jeden odcinek / z uwagi na modernizację ulicy Tuszyńskiej oraz w ulicę bez nazwy.

Przebieg projektowanej trasy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej na w/w odcinkach przebiega w liniach rozgraniczających w/w ulic.

Na obszarze objętym niniejszym opracowaniem występują kolizje z istniejącymi przyłączami: wodociagowymi i gazowymi oraz kablami telefonicznymi i energetycznymi przecinającym projektowaną trasę kanału prostopadle.

N/n opracowanie obejmuje odcinki kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w ulicy Tuszyńskiej i ulicach przyległych do ul. Tuszyńskiej.

Na obszarze objętym w/w opracowaniem zaprojektowano kanalizację sanitarną odprowadzającą ścieki gospodarczo-bytowe poprzez kanalizację w ul. Rokicińskiej do oczyszczalni w Kraszewie.

1.5 Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest uporządkowanie gospodarki ściekowej w Andrespolu, Wiśniowej Górze i Stróży tj. systemowego odprowadzenia ścieków gospodarczo-bytowych z terenów mieszkaniowych do oczyszczalni ścieków w Kraszewie dla uzyskania pozwolenia na budowę.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje przedłużenie zlewni – odprowadzenia ścieków sanitarnych / gospodarczo-bytowych / z terenu Andrespola, Wiśniowej Góry i Stróży.

2. Opis projektowanych rozwiązań

Projektuje się kanalizację:

Grawitacyjną z rur PVC o klasie sztywności $SN=8kN/m^2$:

kanały sanitarne o przekroju 200 x 5,9 mm

- przykanaliki kanalizacji sanitarnej do studni kontrolnej i od studni po terenie posesji o przekroju 160 x 4,7 lub z żeliwa 150 mm. Na terenie posesji projektuje się studnie Dn 400 z PE lub adaptację istniejących szamb / osadników gnilnych /, Połączenia przyłączy do kanalizacji należy dokonać na trójniki lub do studni kanalizacyjnych.

Cięśniową z rur PE-HD Dn 125 x 7,1

Przewody należy układać na podsypce piaskowej o grubości 25cm lecz nie mniejszej niż 15 cm zagęszczonej. Stosować materiał; piasek średnioziarnisty bez frakcji pylastych, o wielkości ziaren do 20 mm.

Na trasie kanału projektuje się studzienki żelbetowe Dn 1200 na podbudowie z cegły kanalizacyjnej klasy 350 na zaprawie cementowej, dopuszcza się wbudowanie studni szczelnych prefabrykowanych zgodnie ze specyfikacją techniczną producenta z betonu klasy B-45, wodoszczelność W-10, nasiąkliwości do 4 % i mrozoodporności F-100.

W przypadku zastosowania studni szczelnych prefabrykowanych kinety wykonać z cegły kanalizacyjnej kl. 350 na zaprawie cementowej M-20 uszczelnianych na złączeniach materiałów pianką poliuretanową lub zamontować wykładziny kinet i spoczników zintegrowanych z przejściami szczelnymi z polipropylenu.

Na projektowanych studzienkach należy zamontować armaturę typu ciężkiego 40 T. na „kominku” z cegły kanalizacyjnej służący do regulacji wysokościowej o wysokości min. 13 cm i max. do 33 cm. plus armatura / wąż /.

Na przyłączach projektuje się studnie z PP lub PE Dn 425 mm jako studzienki kontrolne, w przypadku możliwości adaptacji istniejących szamb na studzienki rewizyjne należy dokonać częściowej zasyпки piaskiem, wykonać podbudowę z suchego betonu B-15 następnie wykonać kinetę jak w przypadku budowy studni kanalizacyjnej lub z rury przewodowej PVC przeciętej na pół a spocznik wlać z betonu B-20, obsadzić stopnie złazowe i zamontować płytę nastudzienną wraz z włączem typu ciężkiego.

Możliwości adaptacji szamba na studnię rewizyjną oceni użytkownik tj. Zakład Gospodarki Komunalnej w Wiśniowej Górze po opróżnieniu szamba przez użytkownika, dopuszcza się również w istniejącym szambie montaż studni z PP lub PE Dn 425 w przypadku nie możliwości wykorzystania istniejącego szamba jako studzienki rewizyjnej. Przestrzeń między studzienkami wypełnić piaskiem stosując odpowiednie zagęszczenie uwzględniające lokalizację. W przypadku występowania w wjeździe stopień zagęszczenia winien wynosić K-0,99, wąż na podbudowie z betonu B-25 grubości minimum 15 cm, poza wjazdami na terenach zielonych stopień zagęszczenia K-0,95 i podbudowa włazu grubości minimum 10 cm a beton B-15.

Długości projektowanych kanałów sanitarnych wynoszą :

- kanalizacja grawitacyjna

kanalizacja sanitarna od S 1.2 do S 6 ul. Tuszyńska	L = 174,70
kanalizacja sanitarna od S 6 do S 11 ul. Tuszyńska	L = 261,10
kanalizacja sanitarna od IS 6 do S 14 ul. Tuszyńska	L = 105,90
kanalizacja sanitarna w ul. Zaułek i Głogowej	L = 127,10
kanalizacja sanitarna w ul. Żytniej i Krzywej	L = 263,10

◁ kanalizacja sanitarna w ul. bez nazwy od S 3 do S 3.2	
kanalizacja sanitarna w ul. Tuszyńskiej i Klonowej	L = 299,70
† kanalizacja sanitarna w ul. Zapolskiej od S 8 do S 37	L = 194,20
⋈ kanalizacja sanitarna w ul. Zapolskiej od S 37 do S 42	L = 237,80
∨ kanalizacja sanitarna w ul. Pokojowej	L = 150,40
∞ kanalizacja sanitarna w ul. Patriotycznej	L = 79,80
kanalizacja sanitarna w ul. Podolskiej	L = 260,50
kanalizacja sanitarna ul. Żytniej od S 17.1 do S 17.4	L = 53,60
	Razem 2456,90

- kanalizacja ciśnieniowa ul. Tuszyńska L = 408,70 m
Podane długości są łącznymi długościami projektowanych kanałów.

Przykanaliki kanalizacji sanitarnej Dn 160 mm szt. 149

Projekt został podzielony na dwa etapy realizacji :

- **etap I :** w ramach którego należy wykonać kanalizacje sanitarną i grawitacyjną i wszystkie przykanaliki w pasie robót / liniach regulacyjnych / w ulicach: ul. Tuszyńskiej, ul. Zaulek, ul. Głogowej, ul. Krzywej, ul. Klonowej, ul. bez nazwy, ul. Żytniej, ul. Jęczmiennej, ul. Zapolskiej, ul. Pokojowej, ul. Patriotycznej i ul. Podolskiej. W związku z modernizacją ulicy Tuszyńskiej Inwestor może rozdzielić I etap na dwa zadania tj. wykonać kanalizacje w ulicy Tuszyńskiej wraz z odejściami w boczne ulice poza zakres modernizacji ulicy tak aby móc kontynuować budowę kanałów nie naruszając zmodernizowanego odcinka ulicy Tuszyńskiej i następnie sukcesywnie w/w ulice.
- **etap II:** pozostały zakres przykanalików wykonywać będzie każdy właściciel na swój koszt po uruchomieniu przepompowni i przekazaniu kanalizacji na majątek Z.G.K. w Wiśniowej Górze

2.1 Kanalizacja sanitarna

Zaprojektowana kanalizacja sanitarna w ulicy Tuszyńskiej i przyległych do ulicy Tuszyńskiej będzie odprowadzającą ścieki gospodarczo-bytowe do oczyszczalni w Kraszewie obejmuje przedłużenie zlewni – odprowadzenia ścieków sanitarnych / gospodarczo-bytowych / z terenu Andrespola.

Podłączenia posesji do projektowanych kanałów sanitarnych będą wykonywane za pośrednictwem studni oraz poprzez trójniki zamontowane na kanale.

Odgałęzienia / przyłącza / wykonywane w ramach budowy kanału bez względu na miejsce włączenia czy do studni rewizyjnych oraz trójników należy do czasu przekazania odcinka do eksploatacji zakorkować korkami fabrycznymi. Po przekazaniu do eksploatacji odcinka kanalizacji można przystąpić do wykonywania przyłączy.

2.2 Kanalizacja ciśnieniowa i przepompownia

Projektuje się przepompownię w systemie EPS / zgodnie z zasadami techniki pompowej / z pompami działającymi naprzemiennie, kanalizacje ciśnieniowa projektuje się wykonać z rur PE-HD 125 x 7,1 mm.

Po zakończeniu montażu rur należy przeprowadzić próbę szczelności kanalizacji ciśnieniowej na ciśnienie 1,0 MPa zgodnie z PN-92/B-10735.

Projektuje się kanalizację ciśnieniową z rur PE-HD oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru białoniebieskiego o szerokości 200 mm .

W skład tak projektowanych przepompowni wchodzi :

- betonowy korpus pompowni z betonu kl. B-45 o przekroju Dn 1500 mm
- pokrywa betonowa z włazem typu lekkiego

- otwory wlotowe i wylotowe dostosowane do typu rurociągów
- orurowanie Dn 100 ze stali kwasoodpornej łączonej na kołnierze
- zawory zwrotne Dn 100
- zasuwę odcinające Dn 100
- złącza „EU”
- pompy zatapialne KSB NF 80-220/044 ULG-195 / ilość wg. tabeli / o mocy
P1 [kW] – 5,13
P2 [kW] – 3,70
- kolano sprzęgające do pompy
- prowadnice i łańcuchy
- szafa automatyki z pełnym wyposażeniem w sygnalizację pracy/awarii wewnątrz szafy za pomocą diod, zabezpieczenie termiczne silnika, układ kontroli faz.
- modem GSM
- sonda hydrostatyczna

Proponowany przedstawiciel dostarcza pełną dokumentację Techniczno-Ruchowa Przepompowni.

Przepompownia PP

Zlokalizowana na terenie szkoły pkt. PP.

Długość odcinka tłocznego z rur PE-HD Dn 125 x 7,1

Elementy betonowe Dn 1500 mm

Pompy zatapialne KSB NF 80-220/044 ULG-195

L= 408,70 m.

H_{cał.} = 3,15 m

2 szt.

- o mocy

P1 [kW] – 5,13

P2 [kW] – 3,70

Wydajność projektowanej pompowni przyjęto na podstawie obliczeń, przyjmując na 1 mk 100 dm³/db.

Projekt zasilania i sterowania przepompownią stanowi odrębne opracowanie wchodzące w zakres n/n projektu.

2.3 Przykanaliki kanalizacji sanitarnej

Projektowane przykanaliki kanalizacji sanitarnej należy podzielić na dwa etapy:

- etap I :

Zakres prac obejmuje wykonanie przykanaliki w liniach regulacyjnych / ogrodzeń / tych ulic na koszt Inwestora.

- etap II:

Pozostałą część przykanalika wraz ze studzienką rewizyjną na koszt Właściciela działki.

Przed przystąpieniem do wykonania przykanalika należy dokonać niwelacji rzędnej w miejscu połączenia projektowanego przykanalika z istniejącym uzbrojeniem ze względu na brak danych na mapach i braku możliwości uzyskania informacji o głębokości posadowienia istniejących przykanalików do szamb i przebiegu tras.

Zgłosić właścicielowi konieczność opróżnienia szamba jeżeli włączenie wykonywane będzie w szambie a w przypadku połączenia z odcinkiem istniejącej kanalizacji wykonać kontrolny przekop w celu wykonania niwelacji i sprawdzenia poprawności podanego rozwiązania.

W przypadku wystąpienia rozbieżności powiadomić projektanta w celu określenia sposobu rozwiązania problemu.

Projekt obejmuje zakres całego przykanalika od kanału poprzez studzienkę rewizyjną na terenie działki do miejsca połączenia z istniejącą kanalizacją. Realizacja podzielona jest na dwa etapy obejmujące zakres wykonywany przez Inwestora budowy kanału w ulicy oraz Właściciela posesji. Odbiór przykanalików na stan Z. G. Komunalnej odbywać się będzie na odcinku od miejsca włączenia do kanału do studzienki rewizyjnej. Przykanaliki będące przedmiotem odbioru jak i ewentualna pozostała trasa przykanalika musi być wykonywana przez osoby uprawnione do prowadzenia tego typu robót.

Do czasu odbioru kanałów w ulicy, przykanaliki doprowadzone do linii regulacyjnych / ogrodzeń / należy zakorkować fabrycznymi korkami.

W przypadku zbliżeń przebiegu przyłącza na odległość mniejszą niż 1,5 od budynków należy wykonać na tych odcinkach przewiert.

3. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót związanych z budową kanału należy:

- Na czternaście dni przed planowanym rozpoczęciem robót ziemnych należy sprawdzić u gestorów sieci infrastruktury technicznej aktualności występującego uzbrojenia w pasie robót i powiadomić ich o rozpoczęciu robót.
- Wytyczyć oś projektowanego kanału i przyłączy
- Przekazać wykonawcy plac budowy.
- Wykonać projekt organizacji ruchu i uzyskać akceptację Właścicieli poszczególnych dróg na czas budowy kanalizacji sanitarnej zlokalizowanych w ulicach .

4. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać w wykopie wąskoprzestrzennym – szalowanym i przestrzegać warunków wyszczególnionych w Decyzjach o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia w pkt. II i III n/n decyzji z dnia 05.06.2006 i 18.09.2006 r.

Urobek z wykopu / glinę / należy wywieźć.

Trasy projektowanych kanałów i przykanalików przebiegają równolegle i prostopadle do kabli telefonicznych, kabli energetycznych sieci wodociągowej i gazowej w związku z powyższym prace budowlano-montażowe prowadzić ze szczególną ostrożnością, roboty ziemne wykonywać w sposób ręczny.

Nie wolno po śladzie kabli telefonicznych i energetycznych oraz sieci wodociągowej i gazowej składować ziemi jak również wyznaczyć drogę montażową.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy zlokalizować istniejące uzbrojenie w terenie.

Dokonać zabezpieczenia przewodów kolizyjnych pojawiających się w wykopie biegnących równolegle i prostopadle do projektowanego kanału i przyłączy.

Kable energetyczne w miejscach skrzyżowań osłonić rurami dwudzielnymi

Kable wysokiego napięcia osłonić rurami Dn 160 koloru czerwonego, zaś kable niskiego napięcia osłonić rurami Dn 110 koloru niebieskiego.

Roboty prowadzić pod nadzorem służb właścicieli urządzeń podziemnych. Przed zasypaniem dokonać komisyjnego odbioru z uwzględnieniem stanu przewodów kolizyjnych.

Przy zbliżeniach do istniejących słupów energetycznych i telefonicznych projektowanej sieci kanalizacyjnej prace wykonać metodą przecisku.

Wykopy należy zabezpieczyć barierkami o wysokości 1,0 m, wykopy obarierować i w nocy oświetlić światłami ostrzegawczymi.

Wykonawca winien zabezpieczyć pompę do ewentualnego przepompowywania wody między czynnymi rowami w czasie trwania robót.

5. Część technologiczna

Do budowy kanału i przykanalików projektuje się użyć rur z nieplastyfikowanego polichlorku winylu –PVC o klasie sztywności $SN=8kN/m^2$ i średnic w przedziale od Dn 200 do Dn 160 mm.

Układanie rur może być prowadzone po uprzednim przygotowaniu podłoża.

Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej długości w co najmniej $\frac{1}{4}$ swego obwodu. Rura zakończona kielichem do którego jest wciskany bosy koniec powinna być uprzednio zastabilizowana przez wykonanie obsypki i jej odpowiednie zagęszczenie.

Studzienki rewizyjne projektuje się z kręgów żelbetowych Dn 1200 mm na podbudowie z cegły kanalizacyjnej klasy 350 na zaprawie cementowej, płytę przykrywającą typową – nastudzienną Dn 1450 mm, „kominek” z cegły kanalizacyjnej służący do regulacji

Dopuszcza się wbudowanie studni szczelnych prefabrykowanych zgodnie ze specyfikacją techniczną producenta z betonu klasy B-45, wodoszczelność W-10, nasiąkliwości do 4 % i mrozoodporności F-100.

Armatura żeliwna typu ciężkiego 40 T., oraz stopnie złączowe montowane na przemian co 30 cm w studziencie

Armaturę – właz żeliwny należy przed montażem uzgodnić z gestorem / typ zwykły lub zatraskowy / i zamontować w obudowie betonowej zgodnie z wysokością istniejącego terenu.

Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe przeprowadzono dla zagłębienia minimalnego i maksymalnego projektowanego kanału.

Wyliczenia przeprowadzono przyjmując obciążenie naziomu 20 kN/m^2 oraz przyjęto obciążenia komunikacyjne od pojazdu ciężkiego SLW 60 o ciężarze 600 kN.

Dopuszczalne ugięcie dla rur z PVC-U wynosi 5,0 %. Wielkość tego ograniczenia wynika także z konieczności zachowania przepustowości, która przy ugięciu wynoszącym 5,0 % zmniejsza się zaledwie o ok. 1,0 %. Po wyznaczeniu wartości obciążenia krytycznego od obciążenia gruntem i od obciążenia wodą gruntową wyznacza się globalny współczynnik bezpieczeństwa γ , który musi być większy lub równy wartości minimalnej w przypadku rur z PVC-U $\gamma \geq 2,5$.

5.1 Przejścia pod uzbrojeniem podziemnym

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać ręcznych przekopów kontrolnych w celu dokładnego zlokalizowania przewodów, które krzyżują się z projektowanym kanałem sanitarnym.

Należy wykonać zabezpieczenia odkrywanych rur i kabli na czas prowadzenia robót zgodnie z załączonym rysunkiem.

Roboty w miejscu skrzyżowań winny być prowadzone wyłącznie ręcznie w obecności przedstawicieli właściwego Gestora i za ich wiedzą.

5.2 Zabezpieczenia antykorozyjne

Wszystkie elementy betonowe i murowe znajdujące się w konstrukcji kanału należy zabezpieczyć przez jednokrotne posmarowanie Abizolem „R” i dwukrotne Abizolem „G” od zewnątrz.

Rury z PVC i PEHD nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń.

5.3 Obliczenia hydrauliczne

Średnice kanałów przyjęto wg koncepcji sieci kanalizacji sanitarnej dla gminy Andrespol.

6. Zasyпка wykopu

Obsypkę rury należy prowadzić piaskiem zgodnym z PN-B-11113 dowiezionym na plac budowy, zasypkę gruntem piaszczystym.

Projektowany kanał do wysokości 30 cm ponad wierzch rury obsypać należy ręcznie piaskiem przestrzegając zasad podanych w „Instrukcji projektowania i odbioru instalacji rurociągów z nieplastifikowanego polichlorku winylu i polietylenu” celem osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia obsypki K-0,95.

Dalszą zasypkę należy prowadzić mechanicznie przestrzegając zasad związanych z zagęszczeniem gruntu do wskaźnika zagęszczenia równego K- 0,99 warstwami co 30 cm.

Na odcinkach przebiegu kanalizacji i przyłączy w drogach należy założyć pobór prób zagęszczenia zasyпки w pionie co 30 cm. ponad obsypkę rury zgodnie z BN-83/8836-02 pkt 2.12.2.

Roboty ziemne należy prowadzić przestrzegając zasad i przepisów BHP oraz normy PN-S- 02205.

Odbiór obsypki i zasypki na całej długości kanału powinien nastąpić na podstawie analiz stopnia zagęszczenia gruntu badanego przez profesjonalne laboratorium.

Po zakończeniu robót odtworzenie nawierzchni należy wykonać grysem betonowym lub kliniec kamiennym w przypadku drogi o nawierzchni gruntowej a przypadku nawierzchni asfaltowej wykonać nawierzchnię asfaltową na podbudowie klinca kamiennego.

Dodatkowo w obrębie wjazdów studni w pasie 2 m z każdej strony zastosować destruk (korę) grubości 5 cm na podbudowie lub wykonać obudowę betonową z betonu B-15 grubości 20 cm. w drodze o nawierzchni gruntowej.

7. Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo-wodne zostały opracowane i stanowią odrębne opracowanie.

Projekt nie obejmuje odwodnienia wykopów poprzez wpułkiwanie igłofiltrów.

Zaleca się w warunkach występowania wody odpompowanie wody przy pomocy studzienek drenarskich zlokalizowanych poza obrysem wykopu i wykonanie drenażu .

Odstępstwa od założonych warunków należy bezwzględnie uzgadniać z Inwestorem i jego służbami oraz z projektantem w trybie nadzoru autorskiego.

8. Uwagi końcowe

Prace prowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe , Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych , Polską Normą i Instrukcją Montażową Producenta.

Elementy i materiały wbudowane powinny posiadać atesty i być zgodnie z nimi wykorzystane.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy :

- powiadomić właścicieli instalacji podziemnych na 14 dni przed przystąpieniem do robót
- roboty ziemne wykonywać ręcznie z uwzględnieniem istniejącego uzbrojenia według uzgodnionej w ZUDP planszy zbiorczej uzbrojenia
- włączenia do istniejącego kanału należy zgłosić do Z.G.K. w Wiśniowej Górze w celu wykonania włączenia przez ich służby
- po wykonaniu włączenia do kanału i odcinka przyłącza kanalizacji będącego przedmiotem odbioru zgłosić do Z.G.K. w Wiśniowej Górze w celu :
 - 1.sprawdzenia prostoliniowości ułożenia
 - 2.zbadania zgodności spadków
 - 3.sprawdzenia drożności i próby szczelności
- roboty budowlane i technologiczne powinny odpowiadać warunkom technicznym wykonania zgodnym z projektem technicznym, aktualnie obowiązującymi przepisami, zgodnymi z wymaganiami lokalnego gestora tj. Z.G.K. w Wiśniowej Górze oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych oraz instrukcjami producentów zastosowanych materiałów.

Opracował
ADAM PRAGIER

Uprawniony do projektowania w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej i konstrukcyjno-budowlanej
w zakresie sieci i instalacji wod.-kan., c.o.,
ochrony środowiska i rozwiązań architektonicznych.
NR UPR. 259/85 i 42/93 WŁ.

