

Opis techniczny

Do projektu-budowa infrastruktury technicznej / sieci wodociągowej ,kanalizacji sanitarnej,kanalizacji deszczowej i ulic wewnętrznych /na terenach powojсковych zlokalizowanych w Biskupcu pomiędzy ulicami Wojska Polskiego,Ludową i Wojewodzką

1. Podstawa opracowania

- ✓ Wypis z miejscowego planu zagospodarowania
- ✓ Warunki techniczne na dostawę wody i odbiór ścieków wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Biskupcu
- ✓ Aktualne mapy sytuacyjno- wysokościowe w skali 1:500
- ✓ Skrócony wypis z rejestru działek
- ✓ Protokół Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej przy Starostwie Powiatowym w Olsztynie
- ✓ Uzgodnienia z właścicielami działek przez które przechodzi projektowane uzbrojenie
- ✓ Uzgodnienia z właścicielami istniejącej infrastruktury /Zakład Wodociągów i Kanalizacji, Zakład Energetyczny, Telekomunikacja, Urząd Miejski –w zakresie przejścia sieciami przez drogi
- ✓ Uzgodnienia w fazie roboczej z Zamawiającym
- ✓ Obowiązujące normy i przepisy

2. Zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje:

- ✓ Sieć wodociągową Ø110-80mm o długości 845m
- ✓ Kolektory kanalizacji sanitarnej Ø 200-300mm o długości 1929m
- ✓ Kolektory kanalizacji deszczowej Ø 200-600mm o długości 924m
- ✓ Projekt ulic oznaczonych w planie miejscowym jako 02KDw,03KDw, 04KDw,08KDw

3.Stan istniejący zagospodarowania terenu

Zabudowę istniejącego terenu powojskowego stanowią typowe obiekty wojskowe niezbędne do funkcjonowania jednostki wojskowej a mianowicie ;

- Budynki koszar
- Budynek stołówki
- Budynek kotłowni
- Budynki magazynowe
- Budynki garażowe

Opuszczenie terenu przez wojsko zmusza do zmiany użytkowania poszczególnych budynków. .Zgodnie z opracowanym planem miejscowym omawiany teren przeznaczony jest pod zabudowę ;

- mieszkalną wielorodzinną
- usługową
- sportową
- oraz tereny usług komunikacyjnych

Część obiektów koszarowych adaptowana została już na mieszkania . Opracowany został projekt budowlany pływalni wraz z uzbrojeniem terenu. Omawiany teren powojсковy posiadał pełne uzbrojenie techniczne . Woda doprowadzona była z sieci miejskiej . Ścieki ogólnospławne /ścieki sanitarne i wody opadowe kierowane do wspólnego przewodu / skierowane były do kanalizacji miejskiej /. Obiekty zasilane były w ciepło z kotłowni wolnostojącej -poprzez sieć ciepłą . Obecnie sieć ciepła i kotłownia wyłączone są z eksploatacji . Do budynku sali sportowej doprowadzona jest sieć ciepła z kotłowni rejonowej ogrzewającej budynki mieszkalne przy ulicy Ludowej. Doprowadzony jest też gazociąg do zmodernizowanych budynków mieszkalnych

W rejonie pomiędzy ulicami Ludowa –Aleja Broni wydzielony jest teren pod budownictwo jednorodzinne, dla którego projektuje się uzbrojenie w postaci sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej. Teren ten jest nieuzbrojony i

4. Warunki gruntowe

Na całym terenie opracowania to jest na terenie byłej jednostki wojskowej jak i na terenie przeznaczonym pod zabudowę budownictwem jednorodzinnym występują grunty nośne . Podłoże gruntowe zbudowane jest z piasków drobnych , piasków średnich i piasków grubych sięgających poziomu 4-ch metrów poniżej powierzchni terenu. Woda gruntowa nie została nawiercona

5.Opis techniczny projektowanych rozwiązań

5.1 Sieć wodociągowa

Na terenie po byłej jednostce wojskowej pozostawia się istniejącą sieć wodociągową bez zmian, gdyż wodociąg jest wykonany z rur żeliwnych wodociagowych i jest w stanie dobrym. Przyłącza wodociagowe do budynków /stalowe/ są i będą wymieniane wraz z przeprowadzaną modernizacją i adaptacją budynków.

Dla projektowanego budownictwa jednorodzinnego projektuje się nową sieć wodociągową wykonaną w układzie „perścieniowym”. Projektowany odcinek sieci wykonać z rur ciśnieniowych PVCØ 110mm odpornych na ciśnienie $P_n=1,0$ MPa. Wodociąg należy układać po wstępnej niwelacji pod przyszłymi ulicami. Rurociąg układać w odległości 1.5m od granicy działek /zlokalizowany będzie w chodniku / i na głębokości 1.8 m od zniwelowanego terenu. Rurociąg układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm, ułożony rurociąg obsypać piaskiem na wysokość 20 cm nad wierzch rury .Piasek uzyskiwany będzie z miejscowych wykopów wykonywanych pod rurociąg .Na wyrównanym piasku ułożyć foliową taśmę ostrzegawczą z metalizowaną ścieżką. Zadaniem taśmy jest wykrycie wodociagu przez służby geodezyjne. Uzbrojenie wodociagu stanowią hydranty typu podziemnego oraz zasuwę z miękkim uszczelnieniem. Zasuwę montować w każdym węźle Na załamaniach trasy ,odnogach , hydrantach stosować betonowe bloki oporowe. Uzbrojenie sieci oraz trasę sieci wodociagowej oznakować tabliczkami informacyjnymi według PN-86/B-09700.

Po zmontowaniu sieć poddać próbie ciśnieniowej, a przed oddaniem do eksploatacji wydezynfekować.

4.2 Kanalizacja sanitarna

Na terenach „ powojсковych” istniejący system kanalizacji ogólnospławnej rozdziela się na kanalizację sanitarną i kanalizację deszczową . W związku z powyższym projektuje się nowy kolektor sanitarny ,który odbierać będzie tylko ścieki sanitarne ze wszystkich budynków

70
71

Kolektor wykonać z rur PVC-U Ø 200-315 typu „S” lub rur dwuściennych o SN 8. Rurociąg układać na podsypce piaskowej grubości 20 cm. Ułożony rurociąg również obsypać piaskiem na wysokość 30 cm nad wierzch rurociągu. Piasek do podsypki i obsypki pochodzący z wykopu winien być pozbawiony kamieni. Studzienki rewizyjne z kręgów 1200mm, przykryte włazami typu ciężkiego wykonane z żeliwa sferoidalnego. Wyrównanie włazów z istniejącym terenem poprzez betonowe pierścienie dystansowe. Studzienki od zewnątrz zaizolować roztworem asfaltowym wg. PN-81/06255:

- pierwsza warstwa –Bitizol R
- druga warstwa –Bitizol P

Studzienki wykonać zgodnie z wymogami PN-B-10729 wyposażając je w stopnie żłazowe. W przejściach rurociągu przez ściany studzienek stosować tuleje szczelne produkowane przez „GAMRAT” w Jaśle lub Wavin. Rurociąg układać na gruncie nośnym, ewentualne oczka gruntów słabonośnych należy wybrać i jednocześnie zastępować je piaskiem ubitym

4.2.1 Przejścia kolektora przez drogi

Przejścia rurociągu przez drogi wykonać za pomocą „przecisku”. Przecisk rurą stalową przewodową. Rura ta stanowić będzie rurę ochronną dla kolektora sanitarnego wykonanego na tym odcinku z rur ciśnieniowych typu PE. Wprowadzenie rury PE do rury osłonowej za pomocą płóz typu „Raci” lub „Integra”

Odbiornikiem ścieków będzie istniejący kolektor miejski w rejonie zakładu produkcyjnego „Mardi”

4.2.2 Przykanaliki z budynków

Układanie kolektora rozpocząć od ujścia do odbiornika. W miarę postępu robót montażowych na kolektorze należy podłączać do tego kolektora eksploatowane już budynki. Budynki modernizowane i przewidziane do modernizacji podłączać na etapie ich wykonywania

4.3 Kanalizacja deszczowa

Wody opadowe z powierzchni utwardzonych oraz dachów odprowadzone zostaną do istniejącego kolektora deszczowego zlokalizowanego w rejonie ulicy Ludowej. Odcinek istniejącego kolektora Ø 500mm w rejonie ulicy Ludowej należy przebudować na kolektor Ø 600mm z uwagi na konieczność jego „przegłębienia”, i zwiększoną ilość odprowadzanych wód opadowych

Ilość wód opadowych

- powierzchnia dachów- $10360\text{m}^2 = 1,036\text{ ha}$
- powierzchnia dróg i placów $-9450\text{m}^2 = 0,945\text{ ha}$
- współczynniki spływu - $Y = 0,90$

- opad jednostkowy $130\text{dm}^3/\text{s, ha}$

$$\text{Ilość wód opadowych } Q = 130 * 0,9 / 1,036 + 0,945 = 230\text{dm}^3/\text{s}$$

Projektowany i przebudowywany kolektor deszczowy wykonać z rur PVC -Ø 200-600 mm typu S o sztywności obwodowej SN8, lub z rur dwuściennych również o SN8. Rurociąg układać na podsypce piaskowej grubości 20 cm. Ułożony rurociąg również obsypać piaskiem na wysokość 30 cm nad wierzch rurociągu. Obsypka i podsypka z piasku miejscowego pochodzącego z wykopu –nie zawierającą jednak kamieni i ciał ostrych. Projektowane studzienki rewizyjne wykonać z kręgów betonowych przykrytych płytą żelbetową rurociągów z włazem typ ciężki o średnicy;

- dla rurociągów Ø200-300mm-studzienki o średnicy 1200mm
- dla rurociągów Ø400-600mm-studzienki o średnicy 1400mm z osadnikami piasku o głębokości 0.5m. Studzienki projektowane i modernizowane winny odpowiadać wymogom zawartym w PN-B-10729 z marca 1999r. W przejściach rurociągu poprzez ściany studzienek stosować tuleje szczelne produkowane przez „Gamrat”, w Jaśle. Przejście wód opadowych z terenu utwardzonego nastąpi poprzez wpusty uliczne Ø

500mm z osadnikami piasku o głębokości 1,0m. Wody opadowe z dachów przejęte zostaną poprzez rury spustowe z osadnikami.

4.3.1Przejęcie kolektora przez ulicę Alei Broni

Przejęcie rurociągu za pomocą „przecisku” z rury stalowej przewodowej o średnicy 700mm. Rura stalowa przeciskowa stanowić będzie rurę ochronną dla kolektora deszczowego wykonanego na tym odcinku z rury ciśnieniowej typu PE Ø500mm. Rura PE zmniejsza średnicę rury osłonowej. Wprowadzenie rury PE do rury stalowej za pomocą płóz dystansowych typ „RACI” lub „INTEGRA”

4.3.2Podczyszczanie wód opadowych

Na odpływie wód opadowych do kolektora miejskiego zlokalizowane zostały urządzenia podczyszczające wody opadowe. Podczyszczanie wód ze związków ropopochodnych nastąpi w separatorze z sekcjami lamelowymi ECOPUR 40-400 o przepływie maksymalnym 400dm³/s. Separator produkcji „PURATOR”. Piasek i inne osady gromadzone będą w osadnikach wpustów ulicznych i częściach osadczych studzienek oraz osadniku błota zlokalizowanym tuż przed separatorem. Osadnik typ Os -7000 o średnicy zewnętrznej 2240mm produkowany również przez firmę „Purator”. Stopień oczyszczenia na separatorze wynosi minimum 97%. Separator i osadnik jest gotowym urządzeniem wykonanym w postaci studni betonowej o średnicy zewnętrznej 2240mm. Separator i piaskownik posadzić na podkładzie betonowym B 10 o grubości minimum 10cm.

4.3.3Wykorzystanie istniejących odcinków rurociągów dla potrzeb kanalizacji deszczowej

Część istniejących rurociągów wykorzystana będzie dla potrzeb kanalizacji deszczowej, Część wpustów ulicznych jest zabita piaskiem i błotem. Wpusty te należy bezwzględnie oczyścić z piasku. Istniejące odcinki rurociągów przejrzeć za pomocą kamery telewizyjnej. Zauważone usterki w wyposażeniu wpustów, studzienek rewizyjnych i rurociągów należy bezwzględnie usunąć. Doprowadzenie istniejących rurociągów, wpustów i studzienek do pełnej sprawności technicznej rozliczyć kosztorysem powykonawczym

5.0 Uwagi końcowe

Całość robot wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi opracowanymi przez COBRTI INSTAL;

- warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociagowych / zeszyt nr 3 z września 2001r/
- warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych / zeszyt nr 9 z sierpnia 2003r
- Ponadto należy przestrzegać instrukcji wykonywania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. W rejonie gdzie występuje istniejące uzbrojenie w postaci sieci energetycznej, telekomunikacyjnej wodnej i gazowej roboty w tym rejonie wykonywać ręcznie z zachowaniem warunków szczególnej ostrożności, w miejscu skrzyżowań wodociągu z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi – na kablach tych założyć rury ochronne typ „AROT”

Opracował:

inż. Jan Filipkowski
upr. bud. 51314a-5
Nr 116/75/OL i 162/94/OL
10-032 Olsztyn, ul. Paźernia 15