

## Spis treści.

- I. **Część opisowa.**
  - 1. Podstawa opracowania.
  - 2. Cel i zakres opracowania.
  - 3. Opis rozwiązania projektowego.
    - 3.1. Zewnętrzna instalacja wody
    - 3.2. Przyłącza kanalizacji deszczowej
  - 4. Uwagi ogólne i końcowe.

Załącznik 1. Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej wydane przez ZWiK w Gorzowie

Załącznik 2. Pismo UM w Gorzowie w sprawie przyłączenia kanalizacji deszczowej

## II Część rysunkowa.

S/1	Plan sytuacyjny	1:250
S/2	Profil wody	1:100/1:100
S/3	Profil kanalizacji deszczowej	1:100/1:100

## **I. Część opisowa.**

### **1. Podstawa opracowania.**

Podstawą opracowania są :

- Zlecenie inwestora
- Aktualny plan sytuacyjny.
- Koncepcja architektoniczna zagospodarowania terenu.
- Projekt budowlany budynku.
- Aktualne normy i wytyczne.

### **2. Cel i zakres opracowania.**

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa i rozbudowa budynku Lubuskiego Urzędu Wojewódzkiego związana z jego modernizacją wraz z wyburzeniami i zagospodarowaniem terenu oraz niezbędnymi zmianami w zakresie infrastruktury uzbrojenia terenu. Budynek mieści się w Gorzowie Wielkopolskim ul. Jagiellończyka 8.

Inwestorem jest LUW w Gorzowie Wielkopolskim ul. Jagiellończyka 8.

Zakres opracowania obejmuje:

- Zewnętrzną instalację wody do celów p.pozarowych
- Przyłącza i zewnętrzne instalacje kanalizacji deszczowej

### **3. Opis rozwiązania projektowego.**

#### **3.1. Zewnętrzna instalacja wody.**

Przed budynkiem znajduje się podziemny zbiornik wody do celów p.pozarowych o pojemności 100m<sup>3</sup>. Istniejące rurociągi doprowadzające i odprowadzające oraz rurociąg spustowy należy wymienić na nowe. Wykonać wymianę rur na nowe po trasie istniejących. Instalację wykonać z rur PE 100 de110 łączonych na mufy elektrooporowe. W odległości 1m od budynku przejść na rury żeliwne dn100 za pomocą złączy kołnierzowych.

Na wysokości 20cm nad rurą ułożyć taśmę informacyjno-ostrzegawczą – z Cu.

Wykonać prace uszczelniające i naprawcze zbiornika wody wraz z wymianą włazu i stopni zjazdowych.

W zbiorniku zamontowany będzie czujnik poziomu wody sterujący przepustnicą SYLAX ( ujęta w projekcie instalacji wewnętrznych). Kabel sygnalizacyjny poziomu wody – według projektu instalacji elektrycznych.

##### 3.1.1. Opis przewodów oraz uzbrojenia.

Instalację wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na kołnierze.

Przy przejściu rurociągu w budynku i zbiorniku przez ścianę wykonać przejścia szczelne w tulejach systemowych mechanicznych.

##### 3.1.2. Technologia i warunki techniczne wykonywania robót.

Wykopy ręczne o ścianach pionowych umocnionych powyżej 1.50 m głębokości, na odkład. Zasypywanie wykopów ręczne po odpowiednim mechanicznym zagęszczeniu zasypki. Szerokość dna wykopu 80 cm , a w miejscach połączeń 100 cm. Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z PN-B-10736 " Roboty ziemne - otwarte wykopy pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne".

Zmontowany na powierzchni terenu rurociąg opuścić do gotowego wykopu i wykonać połączenie z istniejącym rurociągiem i przygotować podejścia do projektowanego budynku. Rurociąg ułożyć na podsypce piaskowej gr. 10 cm . Minimalne przykrycie rurociągu powinno wynosić 1,40 m nad wierzch rury. Następnie wykonać obsypkę z piasku średnioziarnistego o grubości 20cm

Na wysokości 20 cm nad rurą ułożyć taśmę informacyjno-ostrzegawczą z PCV-CU łączoną na zaciski..

Próbę ciśnieniową na szczelność wykonać zgodnie z normą BN-81/B-10725 oraz zgodnie z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PE wydaną przez producenta.. Należy spełnić następujące warunki :

- podczas próby złącza i armatura muszą być odkryte.
- odcinki proste między złączami powinny być przysypane i zagęszczone ( próba może odbyć się najwcześniej w 48 godz. od zasypania).
- maksymalna temperatura wodociągu 20°C
- napełnianie wodociągu musi odbywać się powoli
- ciśnienie próby = 1.5 ciśnienia roboczego (min. 10 mH<sub>2</sub>O)
- po zakończeniu próby ciśnienie zmniejszać powoli w sposób kontrolowany
- po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu wodociągu należy pozostawić go na kilka godzin dla ustabilizowania

Z przeprowadzonej próby szczelności sporządzić protokół. Przed zasypaniem przyłącze zgłosić do odbioru. Przed oddaniem do eksploatacji przyłącze przepłukać i zdezynfekować .

### 3.2 Przyłącza kanalizacji deszczowej .

Na terenie inwestora zaprojektowano dodatkowe odwodnienia liniowe i wpust deszczowy.

Wody deszczowe odprowadzane będą do miejskiej kanalizacji sanitarnej

Obniżenie terenu przed projektowanym wejściem do budynku wymaga przebudowy studni kanalizacyjnych – obniżenie wierzchu studni.

Ilość wód deszczowych:

odwadniane powierzchnie	Wsp. spływu		
Dachy i tarasy	0,90	1600	m <sup>2</sup>
Tereny utwardzone ( drogi, parkingi, plac)	0,85	4720	m <sup>2</sup>
tereny zielone	0,15	400	m <sup>2</sup>
Razem		6720	m <sup>2</sup>

Deszcz miarodajny – 5 letni 130l/s ha

Ilość wód deszczowych : 71,65l/s = 258 m<sup>3</sup>/h

Kanały deszczowe zaprojektowano:

- z rur kielichowych PCV klasy S stosowanych do kanalizacji zewnętrznej produkcji Wavin o średnicy 160 o jednorodnej strukturze i o sztywności obwodowej min. 8 kN/m<sup>2</sup>. Łączenie rur za pomocą uszczelki gumowej.

Uzbrojenie kanałów stanowić będą:

- studzienki kanalizacyjne PCV 425
- wpust deszczowy betonowy z osadnikiem piasku h=1,00m - BS  $\phi$ 450 lub  $\phi$ 500.

Przyjęto system kanałów odwodnienia liniowego produkcji Hauraton typ Faserfix KS150 ( wysokość całkowita. 265 mm , szer. bud 150 mm , grubość ścianek bocznych 30 mm) oraz KS200( wysokość całkowita kanałów 275 - 370mm , szer. bud 200 mm , grubość ścianek bocznych 30 mm) z rusztami kratowymi ze stali nierdzewnej kl. C250. ( lub inne równoważne pod względem technicznym). Woda deszczowa z każdego odwodnienia odprowadzona będzie przez systemową studzienkę z ocynkowanym osadnikiem z odpływem DN 150 .

Studnie będą przykryte włazami typu :

ciężkiego wg PN-EN 124. klasy D400- usytuowane w drogach

lekkiego wg PN-EN 124 – klasy D250- usytuowane poza drogami .

Pokrywy na studniach ożebrowane.

Studnie wykonać zgodnie z PN-B-10729 i DIN 4034 cz.1. Łączenie prefabrykowanych elementów betonowych z uszczelnieniem z gumy syntetycznej. Studnie z betonu klasy min. B45 , o nasiąkliwości max 4% i

mrozoodpornego ( F-50). Kręgi betonowe i fundamenty wyposażone fabrycznie w stopnie włazowe wg PN-B-10729. Zwieńczenia studni wykonywać zgodnie z PN-EN 124 z żeliwa szarego płytkowego. Włazy kanałowe o średnicy 600 mm bez możliwości trwałego mocowania pokrywy do korpusu ( głębokość osadzenia pokrywy min. 50 mm)

### 3.2.1. Technologia i warunki techniczne wykonania robót.

Przyjęto wykopy wykonywać mechanicznie (20% ręcznie) na odkład o ścianach pionowych z umocnieniem przy głębokości wykopu powyżej 1.50 m. Obudowa ścian winna być rozparta. Rury układać w wykopie suchym na podsypce z piasku o grubości 10 cm. Rury przykryć obsypką z piasku średnioziarnistego

Ze względu na rodzaj występujących gruntów : gliny pylaste i piaszczyste oraz niekontrolowane nasypy przewidziano całkowitą wymianę gruntu rodzimego na piasek zasypowy średnioziarnisty.

Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z PN-B-10736 " Roboty ziemne - otwarte wykopy pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne".

Szerokość wykopów liniowych dla kanałów z rur PCV min 80 cm ( 160) – dla większych średnic należy pozostawić po 30 cm od bocznych ścian rur w strefie kanału (do wysokości obsypki).

Kanały układać w górę tj od studzienki najniżej położonej. Jest to warunkiem prawidłowego wykonania połączeń i uzyskania wymaganej szczelności kanału. Odbiór techniczny kanałów wg PN-92/B-10735 „ przewody kanalizacyjne - wymagania i badania przy odbiorze”.

Odwodnienie liniowe należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, oraz ściśle z zaleceniami producenta dostarczającego materiał. W tym celu należy ustalić z dostawcą materiałów warunki zabudowy dla poszczególnych typów koryt uwzględniając klasę obciążenia B125 oraz rodzaj nawierzchni przylegającej – asfaltowej

Montaż odwodnienia liniowego powinien składać się z następujących etapów:

- Przygotowanie podłoża (zagęszczenie i wyrównanie).
- Wylanie fundamentu z osadzeniem korpusu kanału w betonie fundamentu klasy min. określonej przez producenta korytek. Wysokość fundamentu określana jest przez producenta systemu.
- W trakcie osadzania w betonie fundamentu ustawianie i poziomowanie korytek odwodnienia.
- Wylanie opaski odwodnienia liniowego ściśle wg wytycznych producenta dla klasy obciążenia B125. Należy uwzględnić rodzaj opaski betonowej dla nawierzchni asfaltowej
- Należy zwrócić uwagę aby górna krawędź rusztu znajdowała się ok. 3-5 mm poniżej otaczającej je nawierzchni.
- W przypadku nawierzchni betonowych i konstrukcji żelbetowych, na które oddziałują siły poziome, należy przewidzieć odpowiednie szczeliny dylatacyjne poprzeczne i podłużne, zgodnie z obowiązującymi normami.

### 3.2.2. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Studzienki kanalizacyjne należy zabezpieczyć przed korozją poprzez wykonanie izolacji bitumicznej :

- dla gruntów nawodnionych 2 x R +P
- dla gruntów suchych R + P.

## 4. Odwodnienie wykopów na czas budowy.

Przy istniejących warunkach gruntowo-wodnych nie będzie konieczne odwadnianie wykopów. W przypadku wystąpienia takiej potrzeby przyjęto odwadnianie wykopu igłofiltrami. Zakłada się odwadnianie wykopu odcinkami o długości ok.50 m Należy zastosować instalację igłofiltrową typu IgE-81, zawierającą w zestawie 50 szt. igłofiltrów PE 32 z filtrem siatkowym o długości 0.6 m oraz agregat 2-pompowy AI-81 o parametrach :

Wydajność Qwmax	87 m3/h
Wydajność Qpmax	34 m3/h
Max podciśnienie	9.5 mH2O
wysokość tłoczenia	20 mH2O

Moc agregatu	9.5 kW
--------------	--------

Odprowadzanie wody z igłofiltrów przewidziano do kanalizacji deszczowej .

UWAGA: Odwodnienie należy prowadzić w okresie suchym przy niskim poziomie wód gruntowych. Prace odwodnieniowe należy prowadzić jak najkrócej .Rzeczywisty zakres odwodnienia wykopów powinien być skorygowany w trakcie wykonywania robót i rozliczony w oparciu o faktycznie istniejące warunki. Rozliczenie wymaga potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Harmonogram wykonywania prac musi przewidywać kolejność wykonywania poszczególnych odcinków tak aby zapewnić ciągłość odwodniania .

## 5.Uwagi ogólne i końcowe.

- Koniecznie podczas prac ziemnych należy ostrożnie zdjąć wierzchnią warstwę darni i po zasypaniu wykopów ułożyć ją ponownie.
- Rurociągi ułożone płycej niż 1m należy zaizolować obsypką – warstwą 30cm keramzytu
- Zasypkę wykopów pod drogami i chodnikami wykonać piaskiem zasypowym warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy zasypowej do uzyskania wskaźnika zagęszczenia pod drogami 95% wartości Proctora- wskaźnik  $I_s=0,95$ . Górną warstwę zasyпки o miąższości zalegania 0.50m poniżej podbudowy drogi zagęścić do wskaźnika  $I_s=1,0$  zgodnie z normą BN-72/8932-01- „ Roboty drogowe i kolejowe. Roboty ziemne”.
- całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych ” opracowanymi przez COBRTI-INSTAL , instrukcja montażowa producenta rurociągów i armatury , normami i przepisami B.H.P.
- rzeczywisty czas trwania i zakres odwodnienia wykopów powinien być skorygowany w trakcie wykonywania robót. Rozliczenie wymaga potwierdzenia przez inspektora nadzoru.
- w razie konieczności podejmowania decyzji nie objętych niniejszym opracowaniem należy porozumieć się z projektantem wykonującym dokumentację.
- w przypadku napotkania niezainwentaryzowanego uzbrojenia - powiadomić jego właściciela.
- W przypadku natrafienia na istniejący drenaż odtworzyć jego układ .

Opracowała: mgr inż. Katarzyna Dekert