

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:

I Projekt budowlano - wykonawczy – część opisowa

II Projekt budowlano - wykonawczy – część graficzna

1. Plan sytuacyjny	skala 1:500	rys. nr 1
2. Profil podłużny przyłącza wodociągowego	skala 1:100/100	rys. nr 2
3. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	skala 1:100/100	rys. nr 3
4. Profil podłużny kanalizacji deszczowej	skala 1:100/100	rys. nr 4
5. Zabezpieczenie kabli energetycznych doziemnych	skala -	rys. nr 5
6. Szczegół ułożenia rur w wykopie	skala -	rys. nr 6
7. Szczegół połączenia przew. PCV ze stud. Bet.	skala -	rys. nr 7
8. Szczegół studzienki rewizyjno – kontrolnej Ø315	skala -	rys. nr 8
9. Szczegół węzła wodomierzowego	skala -	rys. nr 9

## CZEŚĆ OPISOWA

Do projektu budowlano-wykonawczego przyłącza wodociągowego, kanalizacji sanitarnej i odwodnienia z dachu budynku na terenie wokół zbiornika wodnego w Mogielnicy.

### 1. Podstawa opracowania

- plan sytuacyjno - wysokościowy
- zlecenie Inwestora
- warunki przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej

### 2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przyłącza wodociągowego, przyłącza kanalizacji sanitarnej i odwodnienie z dachu budynku EL – 01.

Opracowanie obejmuje:

- przyłączy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
- przyłączy wodociągowe
- odwodnienie z dachu budynku EL – 01

### 3. Opis szczegółowy

#### 3.1. Przyłączy wodociągowe

W związku z budową zespołu rekreacyjnego oraz budynku EL – 01 zaprojektowano przyłączy wodociągowe Ø40 PE do potrzeb bytowo-gospodarczych. Projektowane przyłączy będzie zasilane wodą z istniejącego wodociągu Ø225PVC na sąsiedniej działce. Wcięcia do istniejącego wodociągu wykonane będzie z obejmy przyłącza do nawiercania rur PVC DN225. Za obejmą na projektowanym przyłączy zamontować zasuwę do przyłączy domowych gz dn32 oraz z systemem mosiężnych pierścieni do PEØ40.

Przyłączy wodociągowe należy poddać próbie ciśnieniowej w obecności dostawcy wody oraz wykonać płukanie i dezynfekcję rurociągu.

W przypadku nie ogrzewania budynku EL – 01 podczas zimy należy spuścić wodę..

W budynku istnieją następujące urządzenia sanitarne:

urządzenia	$q_n$	ilość	iloczyn
<b>Budynek EL – 01</b>			
spluczka WC miska ustępowa	0,13	1	0,13
bateria czerpalna umywalka	0,14	2	0,28
suma $\Sigma$			<b>0,41</b>

Dla  $\Sigma q_n = 0,41 \text{ dm}^3/\text{s}$

$$q_{obl} = 0,4(\Sigma Q_n)^{0,54} + 0,48 = 0,4(3,75)^{0,54} + 0,48 = \mathbf{0,32 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,15 \text{ dm}^3/\text{h}}$$

Zaprojektowano wodomierz Powogaz JS – 1,5 DN20 lub równoważny na zestawie wodomierzowym z zaworem antyskażeniowym np. EWE.

### 3.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Ścieki z budynku szatni należy odprowadzić przez projektowaną studzienkę inspekcyjną(S2) do istniejącej studzienki (S1) zlokalizowanej na istniejącym kanale. Kanalizację sanitarną wykonać z rur i kształtek z PVC typu „S” ze ścianką litą produkcji WAVIN uszczelnianych za pomocą uszczelek gumowych. Na przyłączy projektuje się studzienkę DN315 niewłazową kontrolną.

Montaż studzienek zgodnie z danymi producenta studzienek firmy „WAVIN”.

Studzienki wg rysunków szczegółowych. Trasę przebiegu kanalizacji i spadki podano w części graficznej opracowania.

### 3.3. Odprowadzenie wód deszczowych z dachu budynku EL – 01

Odpływ wód deszczowych zaprojektowano do projektowanej rury karbowanej typu IT Sewer WAVIN DN200 ułożonej na łożu piaskowym, połączonej z rurami spustowymi za pomocą kształtek.

## 4. Roboty ziemne

Wykopy pod rurociągi wykonywać jako pionowe wąskoprzestrzenne umocnione oraz o ścianach pochyłych.

Minimalna szerokość wykopu.

Średnica przewodu	Szerokość wykopu
mm	m
DN ≤ 200	0,90

Odkład urobku wykonać po jednej stronie w odległości nie mniejszej niż 1 m. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować. Dodatkowa głębokość dla wyrównania dna wykopu musi być wykonana sposobem ręcznym. Warstwa wyrównawcza o grubości ok. 15 cm musi być luźno ułożona i nie ubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Do wykonania można użyć gruntów rodzimych: piasków średnich, drobnych i grubych z wykopu. Materiał użyty do podsypki nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 20 mm.

Obsypka kanału w wykopie składać się będzie z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej o wys. do wierzchu rury
- warstwy nad rurą o wysokości 30 cm

Do wykonania obsypki można użyć gruntu rodzimego, materiał użyty do obsypki nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 40 mm. Obsypkę należy wykonywać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury, zagęszczając każdą warstwę. Obsypkę należy zagęszczać równocześnie po obu stronach przewodu. Zagęszczenie obsypki pod nawierzchniami przeznaczonymi do ruchu pojazdów należy prowadzić do osiągnięcia stopnia zagęszczenia 95% wg zmodyfikowanej metody Proctora, a poza drogami do osiągnięcia stopnia zagęszczenia 85% wg zmodyfikowanej metody Proctora

Wysokość obsypki nad wierzchołkiem rury po zagęszczeniu powinien wynosić co najmniej 15 cm dla rur o średnicy  $dn < 400$  mm i co najmniej 30 cm dla rur o średnicy  $dn \geq \text{Ø}400$  mm. Obsypka powinna być prowadzona po wykonaniu posadowienia rurociągu i jego odbiorze.

Studzienki należy posadzić na warstwie wyrównawczej jak dla przewodów. Obsypkę wokół studzienek należy zagęszczać warstwami o max. gr. 30 cm. Warstwę piasku na całej wysokości starannie zagęścić do stopnia zagęszczenia jak dla przewodów.

Do zasypania wykopów można przystąpić po wykonaniu pełnej obsypki i sprawdzeniu jej stopnia zagęszczenia. Do zasypania wykopu do poziomu terenu można wykorzystać grunt rodzimy w postaci piasków drobnych, średnich i grubych.

Drenaż należy układać w obsypce filtracyjnej o grubości warstwy min 15 cm. Obsypkę filtracyjną wykonać ze żwiru o grubości ziaren  $D_{50} = 2$  do 6 mm. Do zasypania wykopu do poziomu terenu można wykorzystać grunt rodzimy w postaci piasków drobnych, średnich i grubych.

## **5. Montaż przewodów**

Przewody i studzienki z rur PVC i PE należy układać przy temperaturze powietrza od +5 do 30 °C. Montaż przewodów powinien odbywać się na dnie wykopu zachowując projektowany spadek przewodów. Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur. Przy montażu należy przestrzegać instrukcji producenta elementów.

## **6. Warunki wykonania**

Przed przystąpieniem do budowy przyłączy kanalizacyjnych wykonawca winien sprawdzić rzędną istniejącego kanału w miejscu projektowanego włączenia.

Całość zewnętrznych przyłączy sanitarnych przed zasypaniem należy zgłosić do wykonania geodezyjnej

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca jest zobowiązany sprawdzić aktualne uzbrojenie w obrębie inwestycji.

Projektowane sieci i przyłącza sanitarne nie wymagają wycięcia istniejącego drzewostanu.

Projektowane sieci przyłącza sanitarne nie przebiegają w obszarze ochrony konserwatorskiej.

Zgłosić przed zasypaniem do odbioru przez ZGK.

Po wykonaniu przyłączy zinventaryzować geodezyjnie.

W przypadku uszkodzenia jezdni i chodnika oraz terenu inwestora przywrócić do stanu pierwotnego.

Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz z wymogami zawartymi w "Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 3. -Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych", „Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 9. -Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” oraz materiałami technicznymi firmy „WAVIN”

Projektant:  
mgr inż. Maciej Sawicki

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Realizacja projektowanego przyłącza wodociągowego, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej nie powinna rodzić sytuacji szczególnego zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi bezpośrednio uczestniczących w procesie budowy. Zagrożenia mogące wystąpić przy realizacji niniejszego zamierzenia należą raczej do typowych problemów wykonawczych.

Następujące prace mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia ludzi:

- wykonywanie i umacnianie wykopów o głębokości do 4,00m
- transport i montaż rur w wykopach
- wykonywanie podsypki pod rurociągi - wykonywanie zasypki wykopów
- zagęszczanie gruntu w wykopach

Głębokie wykopy same w sobie mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi niezwiązanych z procesem budowy, dlatego należy zadbać o odpowiednie ich zabezpieczenie i oznaczenie.

W czasie prac budowlanych należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP. Powinno się zapewnić i utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt, odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Każdy pracownik powinien znać przepisy i zasady BHP, brać udział w szkoleniu i instruktażu z tego zakresu oraz poddać się wymaganym egzaminom sprawdzającym. Pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie oraz wszelkie wymagane uprawnienia. Powinni też być wyposażeni w odpowiedni dla charakteru prac sprzęt, kaski ochronne i odzież ochronną.

Zabezpieczenie ludzi przed w/w zagrożeniami należy określić w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, który powinien być sporządzony przez Kierownika Budowy, zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo Budowlane (tekst ujednolicony - Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z 2003r. z późniejszymi zmianami). Uzyskanie stanu bezpieczeństwa na budowie powinno wynikać także z wymagań szczególnych poniższych przepisów:

- art. 15, art. 207 i art. 212 Kodeksu Pracy, regulujący sprawy związane z wykonywaniem robót w sposób bezpieczny,
- normy PN-87/Z-08049 i PN-88/Z-08053 mówiące o zabezpieczeniach przed kontaktem z niebezpiecznymi, szkodliwymi i uciążliwymi czynnikami fizycznymi, chemicznymi, biologicznymi i psychofizycznymi,
- PN-81 /N-08010 o zasadach organizowania pracy w sposób bezpieczny,
- PN-80/Z-06050 o sposobach indywidualnej ochrony pracowników,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. Dz. U. Nr 169, poz. 1650 - tekst ujednolicony, określające ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zalecenia wykonawcze i uwagi końcowe:

- przygotowanie organizacyjne prowadzenie robót budowlanych powinno polegać na zorganizowaniu bezpiecznego placu budowy,
- wzajemne usytuowanie stanowisk roboczych i stanowisk materiałów nie powodujące kolizji,
- usytuowanie i prowadzenie dróg komunikacyjnych w sposób bezpieczny dla pracowników budowlanych,
- roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem technicznym zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót,

- maszyny i urządzenia techniczne wykorzystywane w procesie technologicznym powinny posiadać odpowiednie certyfikaty lub świadectwa zgodności z przepisami oraz spełniać wymagania przepisów i norm higienicznych, w tym także wymagania dotyczące ograniczenia hałasu,
- stosowany sprzęt powinien mieć wszystkie aktualne wymagane dokumenty potwierdzone przez Dozór Techniczny dopuszczające do stosowania go w budownictwie,
- stosowany sprzęt powinien być utrzymywany w ciągłej sprawności technicznej, winien być należycie konserwowany a okresowe przeglądy wykonywane systematycznie i zgodnie z przepisami, powinny być potwierdzone odpowiednimi dokumentami,
- po zakończeniu pracy sprzętu należy go pozostawić w stanie pozwalającym na bezpieczne rozpoczęcie pracy następnego dnia bez względu na to kto i kiedy będzie tego sprzętu używał ponownie.

Przepisy omawiające szczegółowo problematykę "Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia":

- Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Dz. U. Nr 120, poz. 1133 z dnia 10 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Projektant:

mgr inż. Maciej Sawicki