

# SPIS TREŚCI

## 1. Opis techniczny

## 2. Załączniki

- uprawnienia budowlane
- zaświadczenie o przynależności do Izby

## 3. Rysunki:

- |                                                |       |
|------------------------------------------------|-------|
| • Plan zagospodarowania terenu – sieci wod-kan | IS-01 |
| • Profil podłużny instalacji wody              | IS-02 |
| • Profil podłużny kanalizacji sanitarnej       | IS-03 |
| • Profile podłużne kanalizacji deszczowej      | IS-04 |
| • Studnia kanalizacyjna tworzywowa Ø425        | IS-05 |

# OPIS TECHNICZNY

## 1. DANE OGÓLNE

### 1.1. Podstawa opracowania

- - Zlecenie Inwestora,
- - Obowiązujące przepisy, w tym Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- - Podkłady cz. budowlano-architektoniczna.,

### 1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny budowy zewnętrznych instalacji wody oraz wewnętrznych sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej w ramach zadania budowy hali sportowej, wraz z łącznikiem, sieciami wewnętrznymi: kanalizacyjną, wodociągową, elektryczną, kanalizacji deszczowej oraz utwardzeniem terenu.

Zakres opracowania obejmuje:

- Zewnętrzna instalacja wody
- Wewnętrzna sieć kanalizacji sanitarnej
- Wewnętrzna sieć kanalizacji deszczowej wraz z przekładkami

## 2. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIE

### 2.1. Zewnętrzna instalacja wody

Projektowana hala będzie zasilana w wodę z budynku szkoły. W tym celu zaprojektowano odcinek zewnętrznej instalacji wody łączący oba budynki z rur do wody 40 PE100 RC SDR-11 o zwiększonej wytrzymałości na obciążenia udarowe. Rury należy posadzić na 20cm podsypce piaskowej z obsypką piaskową gr. 30cm. Na trasie projektowanej instalacji na wysokości 30cm nad górną krawędzią należy ułożyć taśmę lokalizacyjną niebieską z wkładką metalową.

Przed wyjściem w budynku szkoły zabudować zawór kulowy odcinający. Odcinki instalacji pod budynkami wykonać w rurze ochronnej 110PVC.

W budynku hali zaprojektowano dodatkowy zestaw wodomierzowy wraz z zaworami odcinającymi i zaworem antyskażeniowym klasy EA. Zestaw wodomierzowy będzie pełnił funkcję podlicznika.

Dokładną trasę instalacji, średnicę i spadki pokazano w części rysunkowej.

### 2.2. Wewnętrzna sieć kanalizacji sanitarnej

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z projektowanego budynku hali sportowej zaprojektowano rozbudowę wewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej na terenie działki Inwestora. Włączenie do kanalizacji przewidziano za pomocą istniejącej studni kanalizacyjnej.

Kanalizację sanitarną zaprojektowano z rur PVC-U SN8 do kanalizacji zewnętrznej. W miejscach zmiany kierunku trasy oraz włączeń instalacji z budynku przewidziano zabudowę studni kanalizacyjnej tworzywowych Ø425.

Sposób prowadzenia kanalizacji, średnice i spadki przewodów pokazano w części graficznej projektu.

### **2.3. Wewnętrzna sieć kanalizacji deszczowej**

Wody opadowe i roztopowe z dachu projektowanego budynku odprowadzone będą do istniejącej kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na terenie nieruchomości. Włączenia przewidziano za pomocą istniejących studni kanalizacyjnych.

Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur PVC-U litych SN8 kielichowych przeznaczonych do kanalizacji grawitacyjnej. Rury należy posadzić na 20 cm podsypce piaskowej z obsypką piaskową gr. 30cm.

W miejscach podłączenia rur drenarskich przewidziano zabudowę studni kanalizacyjnej tworzywowych Ø425.

Od strony wschodniej hali wody opadowe odprowadzane będą poprzez odwodnienie liniowe o szer. 200mm i długości 34m. Odwodnienie wykonać z korytek polimerowych z rusztem żeliwnym klasy C.

#### Ilość odprowadzanych wód opadowych odprowadzanych do kanalizacji:

Powierzchnia terenów utwardzanych:

- dachy - 513 m<sup>2</sup>

współczynniki redukcyjne:

- dachy - 1,0

*Natężenie deszczu:*

$$Q_d = F_r \times \psi \times q \text{ [l/s]}$$

gdzie:

F – powierzchnia zlewni

ψ - współczynnik spływu ( ze względu na małą powierzchnię zlewni przyjęto: ψ=1,0 )

q – natężenie deszczu miarodajnego

Natężenie deszczu miarodajnego wyznaczono z zależności:

gdzie:

t – czas trwania deszczu miarodajnego (przyjęto 15 min)

C – częstotliwość pojawienia się deszczu (przyjęto C=5 lat; odpowiednio prawdopodobieństwo pojawienia się deszczu p=20%)

Na tej podstawie wyznaczono natężenie deszczu miarodajnego

$$q = 160 \text{ [l/s ha].}$$

$$Q_d = 8,2 \text{ l/s}$$

Dokładną trasę średnice i spadki kanalizacji pokazano w części rysunkowej.

### **3. ZASTOSOWANE MATERIAŁY**

- Do budowy instalacji wodnej przewidziano:
  - rury PE-100 RC SDR 11
- Do budowy kanalizacji sanitarnej i deszczowej przewidziano:
  - rury PVC-U SN 8 lite
  - studnie kanalizacyjne tworzywowe PE Ø 425

### **4. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE**

Rury z PE i PVC oraz tworzywowe studnie kanalizacyjne są całkowicie odporne na korozję i wszelkie wpływy agresywności wód gruntowych.

### **5. TECHNOLOGIA WYKONANIA WYKOPÓW**

Roboty ziemne związane z budową instalacji wody oraz sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej należy prowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.” w powiązaniu z PN-86/B-02480 „Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia”.

Wykopy winny być wykonane jako ciągłe wąsko przestrzenne, o ścianach odeskowanych i rozpartych. W miejscach występowania gruntów suchych i półzwartych dopuszcza się deskowanie ażurowe niepełne.

Rozwiązanie ewentualnego odwodnienia przejmie wykonawca zgodnie ze swą wiedzą i doświadczeniem oraz posiadany sprzętem na podstawie stwierdzonego poziomu wód gruntowych w czasie budowy.

#### **5.1. Przygotowanie terenu**

Przed wytyczeniem trasy projektowanych ciągów należy bezwzględnie wykonać przekopy kontrolne. Dokładne dane odnośnie lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego pozwolą na poczynienie niezbędnych korekt w projekcie i zachowanie właściwej odległości pomiędzy projektowanym i istniejącym uzbrojeniem.

#### **5.2. Szerokość wykopu**

Szerokość wykopu w świetle obudowy powinna być dostosowana do średnicy przewodu. Odległość pomiędzy ścianą wykopu a zewnętrzną ścianką rury z każdej strony powinna wynosić, co najmniej 30 cm.

#### **5.3. Zabezpieczenie wykopu**

Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wys. 1 m a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi.

#### **5.4. Obudowa ścian wykopu**

Wykopy zabezpieczyć przed obsuwaniem się ziemi za pomocą obudowy wykonanej z desek o gr. 50 mm lub wyprasek stalowych – układanych poziomo oraz drewnianych

nakładek pionowych i rozpór.

### **5.5. Zasyпка przewodów**

Po ułożeniu przewodów na zagęszczonej i wyrównanej podsypce piaskowej o grubości 20cm, po wyrównaniu i stabilizacji przewodów przez podbicie dolnych pachwin rur piaskiem do kąta 90-120° od podłoża, należy przystąpić do zasyпки wykopów.

Wykopy należy zasypywać warstwami o grubości 30 cm odpowiednio je zagęścić do poziomu niwelety jezdni. Stopień zagęszczenia zasyпки 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

### **5.6. Odtworzenie terenu**

Po ułożeniu przewodów i wykonaniu zasyпки teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

## **6. PRÓBY SZCZELNOŚCI.**

Próbę ciśnienia instalacji wodnej przeprowadzać na ciśnienie 1 MPa zgodnie z normami PN-EN 805 i PN-81/B-107.

Zwraca się uwagę na konieczność odkrycia, zaślepek i zamontowanej armatury podczas próby.

Po zakończeniu próby, ciśnienie należy zmniejszać powoli w sposób kontrolowany.

## **7. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA.**

Rurociągi z PE przed ich oddaniem do eksploatacji podlegają dokładnemu przepłukaniu przy szybkości nie mniejszej niż 1,5 m/s. W przypadku stwierdzenia, że woda z przepłukiwanego wodociągu nie odpowiada pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia, konieczna jest dezynfekcja.

Po dokonanej dezynfekcji i przepłukaniu należy dokonać analizy bakteriologicznej wody i części stałych w laboratorium Stacji Sanitarno - Epidemiologicznej.

## **8. CZYNNOŚCI GEODEZYJNE**

Przed rozpoczęciem robót geodeta powinien wytyczyć przebiegi projektowanych ciągów wodno – kanalizacyjnych.

Po zakończeniu budowy poszczególnych obiektów budowlanych, należy sporządzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

Dokumentacja geodezyjno – kartograficzna, sporządzona w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej, powinna zawierać dane umożliwiające wzniesienie zmian na mapę zasadniczą do ewidencji gruntów i budynków, oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu.

## 9. WYTYCZNE BHP

Wszystkie prace na obiekcie powinny być wykonane zgodnie z odpowiednimi instrukcjami w zakresie bhp przez specjalnie przeszkolonych pracowników. Wszelkie prace związane z budową instalacji wodnej i sieci kanalizacyjnych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wyd. 1994r.

### Normy związane:

- PN-68/B-06050 – Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- PN-B-1706/Az-1 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
- PN-B-06584 – Obudowa wykopów
- PN-D-96000 – Obudowa wykopów
- PN-B-10736 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-92/B-10729 – Studzienki kanalizacyjne
- Dz. Ustaw. nr 8 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 14 stycznia 2002r  
Przy wykonywaniu robót ziemnych należy przestrzegać warunków BHP określonych w Dz. U. Nr 47 poz. 401 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

## 10. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

LP.	RODZAJ MATERIAŁU	JEDN.	ILOŚĆ	UWAGI
<b>Instalacja wody</b>				
1.	Rury do wody 40 PE100 RC SDR-11	mb	22	
2.	Rura ochronna 110PVC	mb	5	
3.	Taśma lokalizacyjna niebieska zbrojona	mb	20	
<b>Kanalizacja sanitarna</b>				
1.	Rura kanalizacyjna 160PVC-U SN8 lita	mb	37	
2.	Studnia kanalizacyjna tworzywowa 425	kpl	4	
<b>Kanalizacja deszczowa</b>				
1.	Rura kanalizacyjna 200PVC-U SN8 lita	mb	3	
2.	Rura kanalizacyjna 160PVC-U SN8 lita	mb	45	
3.	Studnia kanalizacyjna tworzywowa 425	kpl	2	
4.	Odwodnienie liniowe z korytek polimerobetonowych, ruszt żeliwny kl. C, szer. 200mm	mb	34	