

PROJEKT WYKONAWCZY  
BUDOWY KANALIZACJI SANITARNEJ  
W ULICACH ŚREDZKIEJ, GOSPODARCZEJ,  
KASZTANOWEJ I SPORTOWEJ  
W TULCACH, GM. KLESZCZEWO

**CZĘŚĆ BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNA  
DLA PRZEPOMPOWNI  
- MUR OPOROWY -**

## SPIS TREŚCI

### I. CZĘŚĆ OPISOWA

	str.
OPIS TECHNICZNY .....	1
1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	1
2. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA .....	1
3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....	2
4. UKŁAD KONSTRUKCYJNY I POSADOWIENIE KONSYTRUKCJI.....	3
5. DANE SZCZEGÓŁOWE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH.....	4
6. STOSOWANE MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE .....	4
7. UWAGI KOŃCOWE.....	5

### II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

	SKALA
1. Mapa pogładowa	1:5000
2. Projekt zagospodarowania terenu – Przepompownia PS	1:500
3. Projekt zagospodarowania rejonu przepompowni PS	1:200
4. Mur oporowy rejonu przepompowni PS	1:50

PROJEKT WYKONAWCZY  
BUDOWY KANALIZACJI SANITARNEJ  
W ULICACH ŚREDZKIEJ, GOSPODARCZEJ,  
KASZTANOWEJ I SPORTOWEJ  
W TULCACH, GM. KLESZCZEWO

**CZĘŚĆ BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNA  
DLA PRZEPOMPOWNI  
- MUR OPOROWY -**

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- 1.1 Materiały i wytyczne do projektu budowlanego budowy kanalizacji sanitarnej w ulicach Średzkiej, Gospodarskiej, Kasztanowej i Sportowej w Tulcach, gm. Kleszczewo, obejmujące plan zagospodarowania rejonu przepompowni PS przy ulicy Kasztanowej. Główny projektant: „Studio DK”, ul Sielska 17D, 60-129 Poznań.
- 1.2 Uzgodnienia i wytyczne branżowe.
- 1.3 Obowiązujące przepisy i polskie normy.
- 1.4 „Opinia w sprawie warunków gruntowo-wodnych na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej w Tulcach” opracowana przez Zakład Projektowo-Badawczy GEO-EKOL-BUD w styczniu 2011r.

### **2. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA**

#### **2.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy konstrukcji inwestycji, polegającej na budowie ściany oporowej, dla wygrozdzenia projektowanego terenu przy planowanej przepompowni ścieków przy ulicy Kasztanowej w Tulcach, nr działki 97/2.

#### **2.2. Cel opracowania**

Celem opracowania jest projekt dla prac wykonawczych przedmiotu opracowania.

### 3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

#### 3.1. Obciążenie śniegiem – 2 strefa.

#### 3.2. Obciążenia wiatrem – 1 strefa.

#### 3.3. Warunki geotechniczne i budowa hydro-geologiczna terenu

Szczegółowe informacje zawarto w opinii, p. 1.4.

Autorzy opinii [p. 1.4] zwracają uwagę iż „warunki geotechniczne w ulicy Sportowej i Kasztanowej są zdecydowanie trudne, o czym decydują przede wszystkim wysokie poziomy wody gruntowej (niezbędne odwodnienie na czas wykonywania robót)”. Ponadto w rejonie planowanej przepompowni i zarazem ściany oporowej stwierdzono występowanie nasypów niebudowlanych oraz gruntów organicznych (wg. dokumentacji (p.1.4.) „poziom próchniczny”). Budowę podłoża ilustruje profil geotechniczny otworu nr 8.

Na podstawie danych przedstawionych na profilu stwierdza się występowanie podłoża nośnego poniżej spągu warstwy opisanej jako „grunt próchniczny” tj. na rzędnej około 76,70 m n.p.m., nieznacznie ponad nawierconym zwierciadłem wód gruntowych, które kształtowało się w chwili badań na poziomie około 76,20 m n.p.m.

Autor projektu zwraca uwagę na konieczność:

- wymiany nienośnego podłoża (wymianę warstw powierzchniowych nasypów niekontrolowanych oraz „warstwy próchniczej”) na warstwę stabilizacji (Pd + cement) Rm min 2,5MPa (poniżej poziomu posadowienia) oraz na nasyp budowlany, z piasku drobnego o  $I_s > 0,98$  (powyżej poziomu posadowienia).
- zabezpieczenia sprzętu i maszyn niezbędnych do zabezpieczenia tymczasowego wykopu podczas prac ziemnych i prac związanych z fundamentowaniem ściany oporowej.
- zabezpieczenia sprzętu i maszyn niezbędnych do odwodnienia tymczasowego wykopu podczas prac ziemnych i prac związanych z fundamentowaniem ściany oporowej.

#### 3.4. Obciążenia naziomu ściany oporowej

Przyjęto obciążenie naziomu o wartości 20kPa, przyłożone nie bliżej krawędzi ściany niż w odległości 0,5m .

#### 3.5. Normy i materiały pomocnicze

PN-82/B-02000-02015 – Obciążenia budowli

PN-B-03264:2002	- Konstrukcje żelbetowe i sprężone
PN-B-03002:1999	- Konstrukcje murowe niezbrojone
PN-80/B-02010/Az1:2006	- Obciążenie śniegiem
PN-77/B-02011	- Obciążenia wiatrem
PN-81/B-03020	- Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli
PN-83/B-03010	- Ściany oporowe
PN-88/B-06250	- Beton zwykły

## 4. UKŁAD KONSTRUKCYJNY I POSADOWIENIE KONSYTRUKCJI

### 4.1. Posadowienie ściany oporowej i roboty ziemne

Ścianę oporową projektuje się posadowioną bezpośrednio (poziom posadowienia nie mniej niż 80cm poniżej poziomu przyległego terenu od strony granicy sąsiedniej działki, tj około 77,70 m n.p.m), na warstwie tzw. „chudego betonu” o grubości minimum 10cm. Bezpośrednio pod warstwą chudego betonu istniejące podłoże należy wymienić, wg. uwag zamieszczonych w p. 3.3 niniejszego opisu. Wyklucza się pozostawienie warstw nienośnych gruntu w podłożu.

Dno wykopów zabezpieczyć przed przemoczeniem, wysuszeniem lub przemarznięciem podłoża fundamentów w czasie wykonywania robót budowlanych oraz zalaniem wykopu przez wody gruntowe, powierzchniowe lub opadowe. Natychmiast po odsłonięciu gruntu na projektowanym poziomie pod spodem fundamentów należy ułożyć warstwę stabilizacji  $R_m$  min 2,5 MPa. Wszelkie przegłębienia wykopu należy uzupełnić chudym betonem. Wszelkie naruszone, rozmoczone, przemarznięte partie gruntu należy bezwzględnie wybrać z dna wykopu łopatami i zastąpić chudym betonem.

Zwraca się uwagę na ewentualne przeszkody w podłożu gruntowym, w postaci starych fundamentów, sieci infrastruktury podziemnej, a także wystąpienia lokalnie nasypów niebudowlanych o większej miąższości niż założono. W takim przypadku należy nasypy wymienić na chudy beton zagęszczony warstwami.

Projektuje się zasypkę ściany oporowej, od strony naziomu, jako nasyp budowlany, zbudowany z Pd,  $I_s > 0,98$ .

### 4.2. Układ konstrukcyjny ściany oporowej

Projektuje się ścianę oporową płytową o wysokości 220cm i (przy grubości ściany 20cm) i szerokości stopy 180cm (przy grubości stopy 25cm). Odsadzkę stopy ściany projektuje się o wymiarze 20cm.

## 5. DANE SZCZEGÓŁOWE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

### 5.1. Ściana oporowa

Projektuje się ścianę oporową płytową o wysokości 220cm i (przy grubości ściany 20cm) i szerokości stopy 180cm (przy grubości stopy 25cm). Odsadzkę stopy ściany projektuje się o wymiarze 20cm.

W konstrukcji należy zapewnić otulenie zbrojenia min. 5cm od powierzchni mającej bezpośredni styk z gruntem. Pręty po długości łączyć na zakład o długości min.  $65 \cdot \phi$  cm. W narożach budynku pręty należy wygiąć i zakotwić na min.  $65 \cdot \phi$ . W trakcie układania beton dobrze zagęścić. Fundamenty posadzić na tym samym poziomie na warstwie chudego betonu o min. gr. 10cm i średniej wytrzymałości na ściskanie 7.5 MPa.

Zbrojenie główne ściany oporowej z prętów ze stali klasy AIIIIN (RB 500W), żebrowanej, średnicy 12mm. Rozstaw, rozmieszczenie i ilości prętów podano na rysunkach.

Grunt nasypowy fundamentów zagęszczać warstwami.

### 5.2. Inne wymagania

Zaleca się wykonanie otworów odpływowych, o średnicy min 100mm, w rozstawie nie większym niż 2,0m. Otwory umieścić w ścianie oporowej na wysokości około 25cm nad powierzchnią terenu. W miejscu zrzutów wody powierzchnię terenu należy chronić umocnieniem z narzutu kamiennego, gr. warstwy min 20cm.

Podłoże rodzime bezpośrednio po wykonaniu wykopy należy chronić/zabezpieczyć przed wpływem niekorzystnych czynników atmosferycznych tj. przemarzaniem lub opadami deszczu (zaleca się wykonanie stabilizacji cementem gruntów niespoistych lub stabilizacji wapnem gruntów spoistych).

Wszystkie elementy betonowe stykające się gruntem zabezpieczyć abizolem R+2P.

Dopuszcza się łączenie na zakład prętów przy spełnieniu warunków:

- zakłady długości min  $65 \cdot \phi$  łączonych prętów,
- w jednym miejscu dopuszcza się max 50% łączonych prętów.

Przed zabetonowaniem fundamentów należy ułożyć przewody instalacji sanitarnych i deszczowych oraz wszelkie przepusty pod fundamentami. Warstwę „chudego betonu” wykonać poza krawędzie fundamentów min. 20cm.

## 6. STOSOWANE MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

**6.1 Stal zbrojeniowa :** - A-III N (RB 500W) - zbrojenie główne

**6.2 Beton :** - C20/25 (B25) , wodoodporny

**6.3 Stal profilowa:** - St3S (S235)

**7. UWAGI KOŃCOWE**

Wszystkie prace należy wykonać pod nadzorem osoby z odpowiednimi uprawnieniami, zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi normami oraz przepisami BHP.

**Projektant:**

mgr inż. Marcin Perz