

SPIS ZAWARTOŚCI KONSTRUKCJI

- I. Opis techniczny konstrukcji
- II. Rysunki konstrukcyjne:
 - K1** - Rzut fundamentów.
 - K2** - Rzut przyziemia.
 - K3** - Rzuty dachu.
 - K4** -Przekrój A-A.
 - K5** – Przekrój B-B
 - K6**- Widok magazynu.
 - K7**- Słupy ST-A, ST-B,
Słupy poz.2.01, poz.2.02.
 - K8**-Słupy poz.2.03.1, poz.2.03.2,
Mur oporowy.
 - K9**- Zbrojenie dolne posadzki.
 - K10**- Zbrojenie górne posadzki
 - K11**-Szczegół A izolacji
 - K12**– Szczegół B izolacji
 - K13**- POZ.B.2.01, POZ.2.02
 - K14**- Ściany kolankowe w osi 1 i 6. Wieniec W2
 - K15**- Ściany kolankowe w osi A i E. Wieniec W1

**OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI
do projektu wykonawczego
magazynu osadów odwodnionych
w ramach rozbudowy i modernizacji oczyszczalni ścieków komunalnych
w gminie Moryń**

1. Przedmiot, podstawa i zakres opracowania.

1.1 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest magazyn osadów odwodnionych zaprojektowany w formie otwartej wiaty, nad miejscem osuszania osadów odwodnionych.

1.2 Podstawa opracowania.

- Projekt Budowlany Architektury,
- Wytyczne –INWOD,
- Opinia geotechniczna dla projektowanych budynków i zbiorników technologicznych na terenie oczyszczalni ścieków położonej na działce nr 125 w Moryniu, sporządzona w styczniu 2016 r. przez Przedsiębiorstwo Geotechniczne "GeoGT",
- Obowiązujące przepisy i normy projektowe oraz budowlane.

1.3 Zakres opracowania.

Projekt budowlany został wykonany w zakresie niezbędnym do uzyskania pozwolenia na budowę. Niniejszy projekt wykonawczy jest podstawą do realizacji inwestycji.

2. Charakterystyka obiektu.

Konstrukcję wiaty stanowią żelbetowe słupy, na których wsparto żelbetowe rygle. Na ryglach bezpośrednio oparto drewnianą więzówkę-konstrukcję dachu. Miejsce składowania osadów wyznaczają ściany oporowe o wysokości 3.0 m. Maksymalna wysokość składowania osadów wynosi 1.50 m od posadzki. Na ścianie muru oporowego należy umieścić informację dla użytkownika – **MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ SKŁADOWANIA OSADÓW - 1.5 m OD POSADZKI.**

Dane wiaty:

- szerokość hali – 20.45 m zewnętrzna strona słupów nośnych, (20.00 m wymiar w osiach)
- długość – 20.45 m zewnętrzna strona słupów nośnych, (20.20 m wymiar w osiach)
- osiowy rozstaw słupów w ścianach szczytowych 3.935, 3.94, 4.25, 3.94, 3.935m
- osiowy rozstaw słupów wzdłuż kierunku podłużnego 4x5.05 m
- wysokość hali w kalenicy - 3.85m
- nachylenie połaci dachu 5°
- posadowienie na stopach

3. Założenia projektowe

3.1 Zastosowane schematy konstrukcyjne

Podstawowe elementy nośne zostały obliczone jako ramy, wieloprzęsłowe, zakotwione w stopach fundamentowych. Konstrukcję ram stanowią żelbetowe słupy i rygle.

Obciążenia atmosferyczne (śnieg i wiatr) oraz ciężar pokrycia, obciążenie technologiczne 0.35 kPa oraz obciążenie jednej połaci panelami fotowoltaicznymi 0.20

kN/m² działają na blachę trapezową, a następnie na płatwie drewniane, więzary, a dalej na żelbetową konstrukcję wsporczą.

Obciążenie poziome wiatrem działa na słupy żelbetowe i dalej przekazywane jest na słupy fundamentowe.

Sztywność przestrzenną hali zapewniają słupy, słupy i stężenia dachu.

Przyjęto obciążenie posadzki składowanymi odpadami o wysokości max 150 cm.

Obciążenie od materiałów składowanych przenosić ma:

- posadzka żelbetowa gr 25÷35 cm,
- ściana oporowa o grubości 20 cm.

3.2 Założenia przyjęte do obliczeń posadowienia obiektu

- Strefa śniegowa - II
- Strefa wiatrowa - I
- Głębokość przemarzania – 80 cm

3.3 Obowiązujące normy zastosowane do projektowania

- Podstawowych obciążeń działających na konstrukcję:
 - PN-82/B-02000 „Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości”
 - PN-80/B-02010 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem”
Zmiana PN-80/B-02010/Az1 z października 2006 r.
 - PN-77/B02011 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem”
Zmiana PN-77/B02011/Az1 z lipca 2009 r.
 - PN-82/B-02001 „Obciążenia budowli. Obciążenia stałe”
 - PN-82/B-02003 „Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne”.
- Nośności elementów konstrukcyjnych dla dwóch stanów granicznych:
 - PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”
 - PN-B-03264:2002 „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie”
 - PN-B-03150:2000 „Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie. Arkusze 01 do 03”
 - PN-B-03002:1999 „Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie”.

3.4 Programy zastosowane do obliczeń statyczno-wytrzymałościowych:

- Firmy Autodesk – Program „Robot Structural Analysis Professional”.
- Firmy Autodesk – Program „AutoCad Revit Structure Suite”.
- Programy inżynierskie dla projektantów budowlanych i architektów. Program „Pakiet SPECBUD”.

4. Opis konstrukcji.

4.1 Posadowienie budynku.

W miejscu posadowienia znajduje się ca. 200 cm warstwa nasypów niekontrolowanych, które należy usunąć. Pod stopami wykonać 100 cm warstwę podsypki z piasku średniego zagęszczanego warstwami co 30 cm do $I_D=0.60$. Następnie wykonać 75 cm piasku zagęszczanego j.w. pod posadzkę.

Poniżej znajduje się warstwa nośna (III) t.j. piaski gliniaste/piaski drobne o $I_L=0.05$.

W poziomie posadowienia woda nie występuje.

Poziom spodu posadzki	-0.25 = 53.85 m npm
Poziom posadowienia stóp i muru	-1.00 = 53.10 m npm

W świetle kryteriów określonych w "Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych" z dnia 25 kwietnia 2012 r. zawartych w Dz. U. z 2012 r. poz.463 przyjęto :

warunki posadowienia budynku - proste
kategorię geotechniczną - druga

Wykopy należy zabezpieczyć przed niekontrolowanym napływem wód opadowych. Roboty ziemne wykonywać pod nadzorem geotechnicznym.

4.2 Fundamenty

Zaprojektowano posadowienie:

- dla słupów żelbetowych obiektu, na stopach fundamentowych wykonanych z betonu C25/30, zbrojonych stalą BSt500S,
- dla ścian, w kształcie ściany oporowej o grubości stopy 30 cm, z betonu C 35/45 W8, zbrojonych stalą BSt500S (doobliczeń przyjęto maksymalną szerokość rozwarcia rysy 0.2 mm od strony osadów.

4.3 Izolacje pionowa i pozioma

Wg projektu architektury.

4.4 Posadzka

Zaprojektowano posadzkę żelbetową o gr. 25 do 35 cm, zbrojoną górną i dolną stalą BSt500S. Posadzkę należy zdylać częściowo wg rysunku, wykonać z betonu C 35/45 W8 z dodatkiem włókien poliolefinowych, ułożyć na podkładzie z betonu C8/10 i dwóch warstwach papy termozgrzewalnej. Przyjęto maksymalną szerokość rozwarcia rysy 0.2 mm (górną).

Wykonać elastyczne połączenia posadzki z murem oporowym za pomocą elastycznych uszczelnień np. listew. Detale zawarto w rysunkach.

4.5 Słupy wylewane

Zaprojektowano słupy o wymiarach 25x38, 25x25 cm, wylewane z betonu C25/30, zbrojone stalą BSt500S, zwieńczone belkowieńcem.

4.6 Belkowieńiec

Zaprojektowano obwodowy belkowieńiec o wymiarach 38x25 i 25x25cm, materiały j.w. W ścianach szczytowych wykonać wieńce skośne wieńczące ściany kolankowe ze słupami.

4.7 Ściany kolankowe

Ściany kolankowe wykonać wylewane, gr. 12cm, z betonu C 25/30, zbrojone stalą BSt500S.

4.8 Dach

Zaprojektowano dach dwuspadowy więzary, trapezowy, przekryty blachą trapezową.

Na jednej połaci przyjęto położenie paneli fotowoltaicznych o obciążeniu charakterystycznym 0.20 kN/m². Rozstaw więzarów co 100 cm.

Wykonanie więzarów zlecić do wykonania wyspecjalizowanej firmie, która zaprojektuje więzary zgodnie z własną technologią. Do projektu budowlanego załączono obliczenia statyczne dachu, w których określony jest założony schemat statyczny dachu. Ewentualne zmiany należy skonsultować z autorem projektu.

Elementy więzara:

- pas dolny 6x22 cm,
- pas górny 6x22 cm,
- słupki 6x17, 6x9.5 cm
- krzyżulce 6x12 cm, 6x14.5.

Zastosować drewno klasy C 24.

Elementy drewniane więzby dachowej zabezpieczyć solnym impregnatem ognio, biochronnym i biobójczym, zgodnie z instrukcją producenta.

Elementy drewniane więzby dachowej stykające się z elementami żelbetowymi i murem zabezpieczyć papką asfaltową lub innym materiałem izolacyjnym. Elementy łączników więzarów wykonać ze stali nierdzewnej.

4.9 Pokrycie dachowe

Pokrycie dachu wykonać z blachy trapezowej. Blachę układać na drewnianych płatach 6x6 cm, o rozstawie co 30 cm.

5. Uwagi końcowe

- Całość prac należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem zasad sztuki budowlanej, zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” wraz z zachowaniem zasad BHP.
- Kierownik budowy jest obowiązany, sporządzić lub zapewnić wykonanie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych/Dz.U. nr 120 z dnia 10 lipca 2003 r. – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia/, uwzględniając przy tym pracę na wysokości, jako szczególnie niebezpieczną.
- Wszystkie materiały użyte do budowy powinny posiadać odpowiednie, aktualne atesty PZH i ITB dopuszczające je do stosowania oraz certyfikaty bezpieczeństwa ze znakiem „B” i „CE”.
- Wszelkie zmiany lub odstępstwa należy uzgadniać z autorem projektu.

05.2016 r.

Opracował:
Wojciech Zawisza de Sulima
upr. 15/Sz/90
specjalność
konstrukcje budowlane