

OPIS TECHNICZNY

branża konstrukcyjna

1 Metryka projektu

1.1 Przedmiot inwestycji

Sortownia odpadów komunalnych wcześniej zebranych selektywnie

1.2 Inwestor

Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o.
Gilwa Mała, gm. Kwidzyn

1.3 Adres budowy

Gilwa Mała, gm. Kwidzyn

1.4 Jednostka projektowa

Przedsiębiorstwo Usługowo-Inwestycyjne „INWEST” Sp. z o.o.
Ul. Warszawska 16
82-500 Kwidzyn

1.5 Projektant

mgr inż. Krzysztof Kardzis
upr. nr LBS/0080/POOK/08

1.6 Branża

Konstrukcja

1.7 Stadium opracowania

Projekt budowlany

1.8 Data opracowania

Listopad 2016 r.

2 Podstawy formalno-prawne opracowania

- Zlecenie i wytyczne Inwestora.
- Badania geotechniczne na obszarze projektowanej inwestycji.
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane.

3 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany branży konstrukcyjnej budowy sortowni odpadów komunalnych wcześniej zebranych selektywnie. Projekt obejmuje konstrukcję stalową oraz fundamenty hali.

4 Charakterystyka obiektu

4.1 Parametry wymiarowe

- rozpiętość hali w osiach modułowych 28,8m
- długość hali w osiach modułowych 59,1m
- rozstaw słupów głównych hali 7x7,8m + 4,5m
- wysokość hali do spodu więzara 8,5m
- wysokość hali w kalenicy (konstr. stal.) 11,094m
- pochylenie dachu hali 3%

5 Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo-wodne zgodnie z dokumentacją geotechniczną będącą częścią projektu budowlanego, zaliczono do prostych. W trakcie badań polowych nie stwierdzono na analizowanym terenie występowania zwierciadła wód gruntowych.

6 Obciążenia konstrukcji

- Obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010 – I strefa.
- Obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011 – I strefa.
- Obciążenie dachu instalacjami – 0,15 kN/m².

7 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

7.1 Fundamenty

Pod słupy stalowe hali projektuje się żelbetowe stopy fundamentowe monolityczne z betonu klasy C20/25 (B25) zbrojone prętami $\phi 12/\phi 16$ ze stali 34GS klasy A-III. Stopy posadowione na warstwie chudego betonu grubości 10 cm. Poziom posadowienia fundamentów minimum 1,20 m poniżej poziomu terenu. Zbrojenie stóp fundamentowych wykonać zgodnie z rysunkami wykonawczymi. Ze stóp należy wypuścić kotwy do mocowania konstrukcji stalowej.

Jako podparcie ścian/obudowy konstrukcji stalowej hali projektuje się żelbetowe belki podwalinowe oparte na stopach fundamentowych. Belki wykonać jako monolityczne z betonu klasy C20/25 (B25) zbrojone prętami $\phi 12/\phi 16$ ze stali 34GS klasy A-III. Zbrojenie wykonać zgodnie z rysunkami wykonawczymi.

Przed wykonaniem zbrojenia zatłuszczoną stal należy oczyścić przez opalenie, łuszczącą się rdzę usunąć szczotkami ręcznymi lub mechanicznymi. Zbrojenie łączyć przez wiązanie. Należy zachować minimalną otulinę wynoszącą dla zbrojenia głównego 50 mm. W celu zapewnienia właściwego otulenia zbrojenia należy stosować podkładki wykonane jako klocki betonowe lub podkładki z tworzyw sztucznych.

Stopy fundamentowe i belki podwalinowe zabezpieczyć przed wilgocią poprzez nałożenie izolacji przeciwwilgociowej w postaci trzykrotnego malowania dyspersyjną masą bitumiczno-kauczukową (zgodnie z zaleceniami producenta). Dotyczy wszystkich powierzchni fundamentów znajdujących się poniżej poziomu gruntu. Izolacja pozioma – 2x papa na lepiku.

7.2 Stropodach

Zaprojektowano płatwie wolnopodparte, kratownicowe o rozpiętości 7,8m i 4,5m oraz okapowe z profilu IPE 160 o rozpiętości 4,5m i 3,9m. Płatwie mocowane są do wiązarów oraz słupów ścian szczytowych śrubami M16 kl.4.8. Na płatwiach leży blacha fałdowa BTR 135 gr. 0,88mm + wełna mineralna gr. 140mm + pokrycie z papy asfaltowej termozgrzewalnej.

7.3 Obudowa ścian

Pokrycie ścian od zewnątrz – blacha fałdowa BTS 35 gr. 0,55mm na ryglach ściennych Z175x65x59x2mm. Izolacja termiczna z wełny mineralnej gr. 100mm. Pokrycie ścian od wewnątrz blachą trapezową BTS 18 gr. 0,5mm.

7.4 Konstrukcja główna

7.4.1 Główny ustrój nośny

Głównym ustrojem nośnym jest konstrukcja słupowo-wiazarowa: jednoprzęsłowe dźwigary kratowe oparte na słupach sztywno zamocowanych w fundamencie w rozstawie 7,8m i 4,5m. Rozpiętość dźwigara kratowniczowego wynosi 28,8m.

Pasy dźwigarów zaprojektowano z profili walcowanych: pas górny HEA 200 (w części środkowej wzmocniony nakładkami 10x40mm) ze stali S355, pas dolny HEA 140 ze stali S355. Słupki i krzyżulce zaprojektowano z profili zimnogiętych RK120x120x4, RK120x120x5, RK120x120x6 ze stali S235.

Słupy główne zaprojektowano z profili spawanych dwuteowych ze stali S355, wysokość profilu 300mm, szerokość półek 200mm.

7.4.2 Podparcie pośrednie

Pomiędzy słupami głównego ustroju nośnego zaprojektowano słupy pośrednie jako podpory dla płatwi okapowych i rygli ściennych z dwuteowych profili spawanych ze stali S355, wysokość profilu wynosi 240mm, szerokość półek 150mm. Słupy te są przegubowo oparte na fundamentach oraz w płaszczyźnie dachu. Rozstaw dostosowano do układu bram w ścianach podłużnych. Konstrukcja wsporcza mocowania bram wg projektu wykonawczego.

7.4.3 Ściany szczytowe

Konstrukcja słupowo-ryglowa stężona prętami ciągnowymi Ø12mm. Słupy zaprojektowano z dwuteowych profili spawanych wysokości 240mm ze stali S355, rygle z RK80x80x3 ze stali S235.

7.4.4 Sztywność przestrzenna hali

Sztywność przestrzenną hali zapewniają układy stężeń połaciowych i pionowych.

Stężenia połaciowe poprzeczne dano w polach skrajnych (przy ścianach szczytowych) – krzyżulce Ø20mm z nakrętką napinającą. Stężenia podłużne dano wzdłuż obu ścian podłużnych z pręta Ø20mm z nakrętką napinającą. Słupki stężeń z RK80x80x3. Stal S235.

Stężenia pionowe podłużne w skrajnych polach między słupami – krzyżulce Ø20mm z nakrętką napinającą, rygle stężeń IPE 160 w okapie i RK80x80x4 na wysokości +5,10m na całej długości ścian podłużnych. Stal S235.

7.5 Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej

Stopień czystości powierzchni konstrukcji stalowej do malowania Sa 2,5. Projektuje się powłoki malarskie: warstwy podkładowe ftalowe oraz warstwy nawierzchniowe (emalia chlorokauczukowa). Łączna grubość powłok malarskich dla warunków średnich 120μm. Przy wykonywaniu powłok malarskich należy stosować się do wymagań producenta farb oraz odnośnych norm. Zewnętrzny kolor farby określi Inwestor. Konserwacja powłok malarskich – stan powłok należy kontrolować co 6 miesięcy, renowacja w zależności od stopnia zniszczenia powłoki.

7.6 Wytyczne montażu

Połączenia montażowe zaprojektowano na śruby kl. 4.8 za wyjątkiem styków dźwigarów głównych oraz połączenia stężeń Ø20, gdzie użyto śrub kl. 10.9. Połączenia zwykłe (nie cierne).

Połączenia doczołowe na śruby kl. 10.9 wymagają protokołu odbioru. Montaż słupów głównych na 4 śruby M30 na fundamentach na podkładkach.

8 Warunki techniczne wykonania i odbioru konstrukcji stalowej

Konstrukcja została zakwalifikowana do 2 klasy konstrukcji wg PN-B-06200 załącznik A.

Klasa spoin nie gorsza niż 3 wg PN-M-69772, PN-M-69777, PN-M-69775. Badania spoin wg PN-B-06200 załącznik B. W pierwszej kolejności należy sprawdzić spoiny w okolicy styków doczołowych. Elementy konstrukcji należy wykonać z zachowaniem dopuszczalnych tolerancji wymiarowych zgodnie z PN-B-06200.

9 Uwagi końcowe

- w miejscu montażu urządzeń należy wykonać odpowiednie fundamenty pod maszyny, zaprojektowane zgodnie z wytycznymi producenta/dostawcy urządzeń;
- roboty budowlane można rozpocząć po uzyskaniu decyzji pozwolenia na budowę oraz po ustanowieniu kierownika budowy, zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane;
- wszelkie roboty budowlane prowadzić pod stałym nadzorem kierownika robót;
- na wyroby warsztatowe elementów konstrukcyjnych należy uzyskać atest wytwórcy;
- wszelkie odstępstwa należy uzgodnić z autorem projektu;
- wszelkie roboty prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót;
- wszelkie roboty prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

Projektant:

mgr inż. Krzysztof Kardzis