

Wykonanie robót budowlanych związanych z dostosowaniem Hali Sortowni przed montażem linii do segregacji odpadów.

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

I. ROBOTY KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANE

Roboty konstrukcyjno-budowlane do realizacji przedstawiono na rysunkach nr 1 i nr 2. Zakres robót dla poszczególnych elementów przedstawiono poniżej:

1. Fundament pod prasę belującą

Masa urządzenia posadowionego na płycie fundamentowej – 30 t = 300 kN.

Po otwarciu wykopu, wykonać badanie geologiczne, oceniające stan podłoża pod fundamentem.

W razie potrzeby podłoże dogęścić do stopnia zagęszczenia $IS=0,95$.

- wymiary płyty fundamentowej – 500 x 1000 cm, h = 40 cm
- płytę fundamentową wykonać na betonie podkładowym – 540 x 1040 cm, h = 10 cm
- płytę fundamentową zakończyć na poziomie rzędnej istniejącej posadzki hali
- beton konstrukcyjny C20/25 – B25
- beton podkładowy C8/10 – B10
- zbrojenie płyty fundamentowej – $\varnothing 12$
- masa całkowita stali zbrojeniowej – min. 1370 kg
- stal zbrojeniowa – B500SP
- klasy ekspozycji betonu:
 - klasa ekspozycji ze względu na mróz – XF1
 - klasa ekspozycji ze względu na karbonatyzację – XC1
 - mrozoodporność – F100

Wokół projektowanej płyty fundamentowej (w istniejącej posadzce) wykonać odwodnienie liniowe typu ACO Drain z odprowadzeniem do zbiornika bezodpływowego min. 1 m³.

2. Fundament pod separator balistyczny

Masa urządzenia posadowionego na płycie fundamentowej – 25 t = 250 kN.

Po otwarciu wykopu, wykonać badanie geologiczne, oceniające stan podłoża pod fundamentem.

W razie potrzeby podłoże dogęścić do stopnia zagęszczenia $IS=0,95$.

- wymiary płyty fundamentowej – 700 x 820 cm, h = 40 cm
- płytę fundamentową wykonać na betonie podkładowym – 740 x 860 cm, h = 10 cm
- płytę fundamentową zakończyć na poziomie rzędnej istniejącej posadzki hali
- beton konstrukcyjny C20/25 – B25
- beton podkładowy C8/10 – B10
- zbrojenie płyty fundamentowej – $\varnothing 12$
- masa całkowita stali zbrojeniowej – min. 1540 kg
- stal zbrojeniowa – B500SP
- klasy ekspozycji betonu:
 - klasa ekspozycji ze względu na mróz – XF1

- klasa ekspozycji ze względu na karbonatyzację – XC1
- mrozoodporność – F100

3. Fundament pod sito bębnowe

Masa urządzenia posadowionego na płycie fundamentowej – 43 t = 430 kN.

Po otwarciu wykopu, wykonać badanie geologiczne, oceniające stan podłoża pod fundamentem.

W razie potrzeby podłoże dogęścić do stopnia zagęszczenia IS=0,95.

- wymiary płyty fundamentowej – 600 x 1500 cm, h = 50 cm
- płytę fundamentową wykonać na betonie podkładowym – 640 x 1540 cm, h = 10 cm
- płytę fundamentową zakończyć na poziomie rzędnej istniejącej posadzki hali
- beton konstrukcyjny C20/25 – B25
- beton podkładowy C8/10 – B10
- zbrojenie płyty fundamentowej – $\varnothing 12$
- masa całkowita stali zbrojeniowej – min. 2536 kg
- stal zbrojeniowa – B500SP
- klasy ekspozycji betonu:
 - klasa ekspozycji ze względu na mróz – XF1
 - klasa ekspozycji ze względu na karbonatyzację – XC1
 - mrozoodporność – F100

4. Ściana żelbetowa międzynawowa

Przed wykonaniem posadowienia ściany należy rozebrać istniejącą ścianę żelbetową o wys. 2 m do poziomu ław fundamentowych. Po otwarciu wykopu, dokonać oceny stanu technicznego istniejących stóp i ław fundamentowych. W razie potrzeby dokonać wzmocnienia ław i stóp fundamentowych.

- wymiary ściany żelbetowej – 25 x 7632 cm, h = 1070 cm (h od poziomu posadowienia = 1220 cm)
- słupy żelbetowe usztywniające 9 szt. – 40 x 50 cm, h = 1000 cm (h od poziomu posadowienia = 1150 cm)
- posadowienie słupów usztywniających – projektowane słupy żelbetowe usztywniające posadowione na istniejących stopach fundamentowych słupów stalowych
- posadowienie ściany żelbetowej – projektowana ściana żelbetowa posadowiona na istniejącej ławie fundamentowej ściany żelbetowej przeznaczonej do rozbiórki
- beton konstrukcyjny C20/25 – B25
- zbrojenie ściany i słupów – $\varnothing 12$
- masa całkowita stali zbrojeniowej – min. 19583 kg
- stal zbrojeniowa – B500SP
- klasy ekspozycji betonu:
 - klasa ekspozycji ze względu na agresję chemiczną – XA1
 - klasa ekspozycji ze względu na karbonatyzację – XC1
 - klasa ekspozycji ze względu na mróz – XF1
 - mrozoodporność – F100
- otwory technologiczne w ścianie żelbetowej 4 szt. – 140 x 120 cm, 230 x 180 cm, 340 x 180 cm, 200 x 140 cm

5. Ściana żelbetowa oddzielająca strefę przyjęcia odpadów

Po otwarciu wykopu, wykonać badanie geologiczne, oceniające stan podłoża pod fundamentem. W razie potrzeby podłoże dogęścić do stopnia zagęszczenia $IS=0,95$.

- wymiary ściany żelbetowej – 25 x 2500 cm, h = 950 do 1070 cm (h od poziomu posadowienia = 1150 cm do 1270 cm)
- słupy żelbetowe usztywniające 4 szt. – 40 x 50 cm, h = 1070 cm, 1020 cm, 981 cm, 950cm (h od poziomu posadowienia = 1270 cm, 1220 cm, 1181 cm, 1150 cm)
- posadowienie ściany żelbetowej i słupów:
 - łąwa fundamentowa 50 x 2500 cm, h = 50 cm
 - rzędna posadowienia ławy fundamentowej – 2,5 m poniżej rzędnej istniejącej posadzki hali
 - ławę fundamentową wykonać na betonie podkładowym – 90 x 2500 cm, h = 10 cm
- beton konstrukcyjny C20/25 – B25
- beton podkładowy C8/10 – B10
- zbrojenie ściany i słupów płyty – $\varnothing 12$
- masa całkowita stali zbrojeniowej – min. 6720 kg
- stal zbrojeniowa – B500SP
- klasy ekspozycji betonu:
 - klasa ekspozycji ze względu na agresję chemiczną – XA1
 - klasa ekspozycji ze względu na karbonatyzację – XC1
 - klasa ekspozycji ze względu na mróz – XF1
 - mrozoodporność – F100
- otwory technologiczne w ścianie żelbetowej 2 szt. – 500 x 825 cm, 100 x 120 cm

6. Kanał technologiczny

Po otwarciu wykopu, wykonać badanie geologiczne, oceniające stan podłoża pod kanałem. W razie potrzeby podłoże dogęścić do stopnia zagęszczenia $IS=0,95$.

Górna krawędź ścian kanału technologicznego zabezpieczona kątownnikami stalowymi.

- wymiary kanału technologicznego – 488 x 4590 cm, h = 135 do 185 cm
- ściany kanału – żelbetowe gr. 25 cm
- płyta denna kanału – żelbetowa gr. 25 cm
- rzędna górnej krawędzi ścian kanału na poziomie rzędnej istniejącej posadzki hali
- płytę denną wykonać na betonie podkładowym gr. 10 cm
- beton konstrukcyjny C20/25 – B25
- beton podkładowy C8/10 – B10
- zbrojenie ścian i płyty dennej – $\varnothing 12$ i $\varnothing 10$
- masa całkowita stali zbrojeniowej – min. 5785 kg
- stal zbrojeniowa – B500SP
- klasy ekspozycji betonu:
 - klasa ekspozycji ze względu na agresję chemiczną – XA1
 - klasa ekspozycji ze względu na mróz – XF1
 - klasa ekspozycji ze względu na karbonatyzację – XC1
 - mrozoodporność – F100

7. Płyta fundamentowa pod kontenery sprężarkowe i zbiornik sprężonego powietrza

Przed wykonaniem płyty fundamentowej, po otwarciu wykopu, wykonać badanie geologiczne, oceniające stan podłoża pod fundamentem. W razie potrzeby podłoże dogęścić do stopnia zagęszczenia $IS=0,95$.

- wymiary płyty fundamentowej – 450 do 560 x 3440 cm, h = 25 cm
- płytę fundamentową zakończyć na poziomie rzędnej istniejącej posadzki hali
- płytę fundamentową wykonać na betonie podkładowym – 490 do 600 x 3500 cm, h = 10 cm
- beton konstrukcyjny C20/25 – B25
- beton podkładowy C8/10 – B10
- zbrojenie płyty fundamentowej – $\varnothing 10$ i $\varnothing 12$
- masa całkowita stali zbrojeniowej – min. 3100 kg
- stal zbrojeniowa – B500SP
- klasy ekspozycji betonu:
 - klasa ekspozycji ze względu na mróz – XF1
 - klasa ekspozycji ze względu na karbonatyzację – XC4
 - mrozoodporność – F100

8. Wykonanie otworów technologicznych w istniejących ścianach zewnętrznych hali

- otwór w istniejącej ścianie żelbetowej – 125 x 145 cm
- otwory w istniejącej ścianie stalowej 2 szt. – 220 x 160 cm
- w wykonanych otworach należy zamontować drzwi stalowe dwuskrzydłowe w ramie (ościeżnicy) stalowej

II. MODERNIZACJA DACHU

1. Ocieplenie dachu

Wykonanie ocieplenia połaci dachowej hali sortowni od strony zewnętrznej na istniejącym pokryciu dachu z blachy trapezowej – powierzchnia połaci dachowych (brutto) ok. 4235 m², w tym powierzchnia kłap dymowych i świetlików (projektowanych) – ok. 200 m². Przekrój przez warstwy pokrycia dachu przedstawiono na rysunku nr 3. Zakres robót do realizacji:

- warstwy docieplenia do realizacji:
 - membrana PCV gr. 1,5 mm
 - wełna mineralna gr. 12 cm (wełna mineralna odporna na obciążenia mechaniczne: obciążenie śniegiem, obciążenie ruchem pieszym wynikającym z konieczności realizacji okresowych robót konserwacyjnych na dachu)
 - folia paroizolacyjna
- mocowanie wełny – mechaniczne przy pomocy kołków
- rozbiórka i wymiana obróbek blacharskich:
 - wiatrownice z blachy powlekanej gr. 2 mm typu Z – ok. 110 mb
 - pasy podrynnowe z blachy powlekanej gr. 2 mm typu Z – ok. 160 mb
- demontaż i wymiana rynien – ok. 160 mb
- przeróbka rur spustowych istniejących (do wykorzystania) 18 szt.

2. Kłapy dymowe i świetliki

Instalację oddymiającą w hali sortowni należy wykonać ściśle według opisu zawartego w opracowaniu „Obliczenia systemu oddymiania grawitacyjnego wg NFPA 204:2021- Budynek sortowni odpadów w Młynach” wykonanym przez firmę INBEPO Sp. z o. o.

System oddymiania realizowany w poniższy sposób:

- automatycznie na podstawie sygnału z Systemu Sygnalizacji Pożaru (SSP) – otwarcie wszystkich kłap w danej strefie oddymiania,
- ręcznie ze skrzynki wyzwalania ręcznego zlokalizowanej w hali – otwarcie wszystkich kłap w danej strefie oddymiania,
- automatycznie za pomocą termowyzwalacza o temperaturze zadziałania co najmniej 160 °C umieszczonego w klapie dymowej – otwarcie poszczególnych kłap niezależnie.

Przewidziano dostawę i montaż 11 kłap dymowych punktowych oraz 8 kłap dymowych zabudowanych w pasmach świetlnych.

Kłap dymowe punktowe

- kłapy dymowe spełniające wymagania normy PN-EN 12101-2:2017 Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła -- Część 2: Urządzenia do grawitacyjnego odprowadzania dymu i ciepła, z funkcją oddymiania, doświetlania i wentylacji
- wymiary ok. 1,6 x 2,4 m – powierzchnia czynna min. 2,89 m²
- konstrukcja aluminiowa z wypełnieniem w wariacie nierozprzestrzeniającym ognia z klasyfikacją NRO/BROOF
- współczynnik U dla wypełnienia max. 1,1 W/m²K
- podstawa prosta o wysokości min. 550 mm wykonana z blachy stalowej ocynkowanej od środka malowana na kolor biały, z miejscem na docieplenie min. 80 mm
- wyposażona w siłownik pneumatyczny, przebijarkę z butlą CO₂ i termobezpiecznik na min. 160 °C – funkcja oddymiania
- wyposażona w siłownik elektryczny – funkcja wentylacji
- owiewki aerodynamiczne jako dodatkowe wyposażenie

Pasma świetlne

- pasma świetlne o wymiarach ok. 1,8 x 7,45 m – 4 szt.
- pasma świetlne o wymiarach ok. 4,6 x 5,3 m – 4 szt.
- konstrukcja łukowa na ramie aluminiowej z wypełnieniem NRO/BROOF
- podstawa z blachy ocynkowanej od środka malowana na kolor biały o wysokości min. 580 mm, z miejscem na docieplenie min. 80 mm.
- współczynnik U dla wypełnienia max. 1,1 W/m²K
- w klasie odporności min. SB 1200
- każde pasmo świetlne wyposażone będzie w 1 klapę dymową o konstrukcji i parametrach opisanych powyżej

Instalacja do kłap dymowych

- pneumatyczna instalacja otwierająca i zamykająca kłapy dymowe wykonana z rurek miedzianych
- możliwość otwieranie i zamykanie kłap z poziomu posadzki

- skrzynki wyzwalania ręcznego wyposażone w butle CO₂ z możliwością podłączenia centrali SSP – 2 szt. (dla każdej strefy oddymiania)

Centrala wentylacyjna z czujką pogody do sterowania klapami z funkcją wentylacji

- centrale wentylacyjne z czujką pogody do sterowania klapami oddymiania z funkcją wentylacji – 2 szt. (dla każdej strefy oddymiania)
- połączone z siłownikami elektrycznymi w klapach dymowych
- z automatyką pogodową – automatyczne zamykanie klap (działających w funkcji wentylacji) w przypadku wiatru lub deszczu
- umożliwiające zdalne zamknięcie klap (działających w funkcji wentylacji) w przypadku pożaru (sygnału z SSP)

Orientacyjne rozmieszczenie klap dymowych i świetlików przedstawiono na rysunku nr 4.

III. WYKONANIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

1. Zasilanie

- zasilanie na zewnątrz budynków prowadzić kablem ziemnym
- kable wewnątrz pomieszczeń należy prowadzić w korytkach wykonanych ze stali nierdzewnej
- trasy kablowe powinny być montowane na podłozach, których klasyfikacja ogniowa jest nie niższa od klasyfikacji kabla

Zasilanie dla planowanych urządzeń w hali należy wykonać do miejsc i zgodnie z wytycznymi wskazanymi na rysunku nr 5. Zasilanie do urządzeń linii sortowniczej doprowadzić od nowej stacji TRAFO.

2. Oświetlenie podstawowe

Zakres robót obejmuje wykonanie oświetlenia wewnątrz hali sortowni.

- oświetlenie należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2022-01 Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- oświetlenie powinno być dostosowane do poszczególnych pomieszczeń i wymagań danego miejsca pracy, rozmieszczone w sposób równomierny
- zastosować oświetlenie LED – barwa światła neutralna
- obudowy lamp aluminiowe, malowane proszkowo, hermetyczne (pyło i wodoszczelne min. IP65)

3. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

Zakres robót obejmuje wykonanie oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego wewnątrz hali sortowni, zgodnie z:

- obowiązującymi przepisami prawa, w szczególności § 181 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- normą PN-EN 1838:2013-11 Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne
- normą PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- normą PN-EN IEC 60598-2-22:2022-11 Oprawy oświetleniowe -- Część 2-22: Wymagania szczegółowe -- Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego

4. Odgromienie

Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji uziemiającej:

- budynku hali sortowni
- kanału technologicznego wewnątrz hali (zgodnie z rysunkiem nr 5)
- instalacji technologicznej wewnątrz hali (zgodnie z rysunkiem nr 5)

Instalacja odgromowa powinna być wykonana zgodnie z:

- normą PN-EN 62305 Ochrona odgromowa:
 - Część 1: Zasady ogólne (PN-EN 62305-1:2011)
 - Część 2: Zarządzanie ryzykiem (PN-EN 62305-2:2012)
 - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia (PN-EN 62305-3:2011)
 - Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach (PN-EN 62305-4:2011)
- normą PN-HD 60364-4-443:2016-03 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi -- Ochrona przed przejściowymi przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

IV. WYKONANIE STACJI TRANSFORMATOROWEJ

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie wolnostojącej stacji transformatorowej 15/0,4 kV
- przebudowa istniejącego, ziemnego przyłącza SN
- wykonanie odcinka podziemnego kabla SN z projektowanej stacji transformatorowej do stacji transformatorowej istniejącej

Ww. roboty należy wykonać zgodnie z projektem budowlanym oraz projektem technicznym „Budowa przyłącza elektroenergetycznego składającego się z prefabrykowanej stacji transformatorowej 15/0,4 kV typu STLmb-5 oraz odcinka podziemnego kabla SN”, sporządzonych przez ENTRA Juszczak Piasecki Sp. jawna w czerwcu 2023 r.