

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

I STRONA TYTUŁOWA

II CZĘŚĆ OPISOWA

- 1) Opis techniczny
- 2) Obliczenia statyczne
- 3) Kserokopie dokumentów
- 4) Oświadczenie

III CZĘŚĆ RYSUNKOWA

K-1-01. Wiata. Rzut fundamentów	1 : 100
K-1-02. Wiata. Rzut przyziemia	1 : 100
K-1-03. Wiata. Rzut konstrukcji dachu	1 : 100
K-1-04. Wiata. Przekrój A-A	1 : 100
K-1-05. Wiata. Przekrój B-B	1 : 100
K-1-06. Wiata. Przekrój C-C	1 : 100
K-2-01. Moduł biologiczny. Rzut fundamentów	1 : 100
K-2-02. Moduł biologiczny. Rzut przyziemia	1 : 100
K-2-03. Moduł biologiczny. Rzut konstrukcji dachu	1 : 100
K-2-04. Moduł biologiczny. Przekrój A-A	1 : 100
K-3-01. Plac dojrzewiania kompostu. Rzut fundamentów	1 : 100
K-3-02. Plac dojrzewiania kompostu. Rzut przyziemia	1 : 100
K-3-03. Plac dojrzewiania kompostu. Rzut konstrukcji dachu	1 : 100

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO
KONSTRUKCJI
MASTER –ODPADY I ENERGIA Sp. z o.o.
43-100 Tychy, ul. Lokalna 11
- ROZBUDOWA -

1. Założenia do projektu

- 1.1. Projekt budowlany opracowany przez:
„ART- Projekt” Tychy - arch. Krzysztof Banasik
1.2. Opinia geotechniczna opracowana przez:
Zakład Prac Geologicznych mgr Krzysztof Kilar - Tychy

2. Podstawa opracowania

- 2.1. Polskie Normy w zakresie:
1. PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
 2. PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
 3. PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
 4. PN-80/B-02010/Az1 październik 2006. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
 5. PN-77/B-02011:1977/Az1 lipiec 2009. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
 6. PN-B-03264 grudzień 2002. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 7. PN-B-03002 lipiec 1999. Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
 8. PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 9. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 9. PN-EN 1090-1+A1:2012 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych- Część 1: Zasady oceny zgodności elementów konstrukcyjnych.
 10. PN-EN 1090-2+A1:2012 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych - Część 2 : Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych

11. PN-EN 10021:2009 Ogólne warunki dostawy wyrobów stalowych
12. PN-EN 10025-1: 2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych- Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy
13. PN-EN 10204:2006 Wyroby metalowe -Rodzaje dokumentów kontroli
14. PN-EN ISO 12944-2 Farby i lakiery –Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich.
15. PN-EN ISO 1461 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową
16. PN-EN ISO 14713 Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych, żeliwnych. Powłoki cynkowe i aluminiowe. Wytyczne
17. PN-EN 15048-1:2008 Zestawy śrubowe do połączeń niesprężanych- Część 1: Wymagania ogólne.
18. PN-EN 14399-1:2015-04 Zestawy śrubowe wysokiej wytrzymałości do połączeń sprężanych- Część 1: Wymagania ogólne
19. PN-EN ISO 5817:2007 Spawanie. Złącza spawane ze stali, niklu, tytanu i ich stopów (z wyjątkiem spawania wiązką). Poziomy jakości według niezgodności spawalniczych.

3. Warunki gruntowo-wodne.

3.1. Warunki gruntowe.

Posadowienie bezpośrednie- stopy fundamentowe. Posadowienie na warstwie IIa - piasek drobny – stopień zagęszczenia $I_D=0.50$

3.2. Warunki wodne.

Poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia

4. Warunki górniczo-geologiczne.

Nie dotyczy.

5. Geotechniczne warunki posadowienia.

Projektowane obiekty – hala, wiata, plac składowy są obiektami prostymi. Warunki gruntowo-wodne klasyfikują się do prostych warunków gruntowych. Na podstawie rozporządzenia MSWiA z dnia 24.09.1998 Dz. U. Nr 126 poz.839 § 7 posadowienie projektowanych obiektów zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

URZĄD MIASTA TYCHY
Wydział Geodezji
ul. Wolności 10
44-100 Tychy

6. Warunki eksploatacji

6.1. Obciążenia

Obciążenia klimatyczne przyjęto zgodnie z lokalizacją – Tychy

Strefa obciążenia śniegiem - 2

Strefa obciążenia wiatrem-I

6.2. Warunki ochrony przeciwpożarowej.

Aneks południowy i północny – klasa „E” odporności pożarowej.

Odporność ogniowa poszczególnych elementów konstrukcyjnych

Główne elementy nośne – NRO [nie rozprzestrzeniające ognia]

7. OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI.

7.1. OPIS OGÓLNY

Projektowaną inwestycję stanowią następujące obiekty:

- 1) zadaszenie strefy załadunku
- 2) budowa hali pod moduł biologiczny
- 3) plac do ożrzewania i magazynowania kompostu z odpadów zielonych

7.2. Szczegółowy opis konstrukcji

Zadaszenie strefy załadunku

7.2.1.

Pokrycie dachów blacha trapezowa – schemat belka wieloprzęsłowa o długości kratownicy głównej.

Blachy w układzie belki n- przęsłowej, mocowane do konstrukcji kołkami HILTI typ ENP 2-21L15 (lub równoważne) wstrzeliwanymi w każdą dolną fałdę.

Mocowanie izolacji system EJOT HTK 2G (lub równoważne)

Konstrukcja nośna dachu- płatwie stalowe kratownicowe- oparte na kratownicach głównych.

Kratownice główne oparte na słupach zamocowanych przegubowo w fundamencie.

7.2.2. Stateczność budynku

Stateczność budynku zapewniają:

- Ramy kratowe w dwóch kierunkach oraz stężenia.

Hala pod moduł biologiczny

7.2.3.

Pokrycie dachów blacha trapezowa – schemat belka wieloprzęsłowa o długości kratownicy głównej.

Blachy w układzie belki n- przęsłowej, mocowane do konstrukcji kołkami HILTI typ ENP 2-21L15 (lub równoważne) wstrzeliwanymi w każdą dolną fałdę.

Mocowanie izolacji system EJOT HTK 2G (lub równoważne)
Konstrukcja nośna dachu- płatwie stalowe kratownicowe- oparte na kratownicach głównych.
Kratownice główne oparte na słupach zamocowanych przegubowo w fundamencie.

7.2.4. Stateczność budynku

Stateczność budynku zapewniają:

- Ramy kratowe w dwóch kierunkach oraz stężenia.

Plac dojrzewania i magazynowania kompostu z odpadów zielonych

7.2.5.

Pokrycie dachu blacha trapezowa oparta na ramach stalowych.

Blachy w układzie belki n- przęsłowej, mocowane do konstrukcji kołkami HILTI typ ENP 2-21L15 (lub równoważne) wstrzeliwanymi w każdą dolną fałdę.

Ramy stalowe oparte na ścianach boksów.

Boksy – żelbetowe monolityczne ściany oporowe.

7.2.6. Stateczność budynku

Stateczność budynku zapewniają:

- monolityczne ściany oporowe.

Montaż blach trapezowych i kaset w nawie n można rozpocząć po zrektyfikowaniu poszczególnych pól wyznaczonych głównymi osiami konstrukcji.

8. Połączenia - Śruby

Wszystkie połączenia kratownic zaprojektowano jako śrubowe kl.8.8, kl.10.9

Śruby w połączeniach

kl.8.8. (tZn)

zestaw śrubowy

1. Śruba EN 4014/8.8- tZn

2.(materiał)

3. 2x podkładka pod nakrętką EN ISO 7089- tZn (200HV)¹

4. nakrętka EN ISO 4032/8 –tZn

Dla połączeń z dwoma elementami z łezką stosować 3 podkładki.

1) Klasa twardości 200 HV – zakres twardości 200-300HV

2) Klasa twardości 300 HV – zakres twardości 300-370HV

kl.10.9 (tZn)

zestaw śrubowy

1. Śruba EN 4014/10.9- tZn

2.(materiał)

3. 2x podkładka pod nakrętką EN ISO 7089- tZn (200HV)¹

4. nakrętka EN ISO 4032/10 –tZn

Dla połączeń z dwoma elementami z łezką stosować 3 podkładki.

URZĄD MIASTA TYCHY
Wydział Inżynierski
ul. Wolności 10
44-100 Tychy

- ¹⁾Klasa twardości 200 HV – zakres twardości 200-300HV
²⁾Klasa twardości 300 HV – zakres twardości 300-370HV

9. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Stal

Stal – wewnątrz i zewnątrz (klatka schodowa)

Powierzchnie stalowe przeznaczone do malowania należy oczyścić do stopnia czystości Sa 2½ wg PN-ISO-8501-1 a następnie pokryć zestawem malarskim dla środowiska przemysłu C2 klasa środowiska korozyjnego wg ISO 12944-2.

Farba podkładowa SigmaFast 205 RAL 7001 – 80 µm

Farba nawierzchniowa SigmaFast 205 RAL 7035 - 60µm

System naprawczy

Farba podkładowa SIGMACOVER 630 grey – 80 µm

Farba nawierzchniowa SigmaFast 205 RAL 7035 - 60µm

10. Materiały.

10.1. Stal

Stal profilowa S235JR oraz S355JR

Wyroby walcowane na gorąco wg PN-EN 10025-2:2007

S235JR oraz S355JR

Blachy wg PN-EN 10029:2011

dla t ≤ 100 mm

S235JR oraz S355JR

rury kwadratowe bez szwu wg PN-EN 10210-1/2:2007

S235JR

(lub PN-EN 10219 – ze szwem)

10.2 Stal zbrojeniowa B500 SP EPSTAL

10.3 Beton C25/30 W8

C12/15

UWAGA
Wszystkie materiały
muszą być zgodne z
wymaganiami
specyfikacji

11. Wytyczne wytwarzania elementów konstrukcji stalowej

Zasady i wymagania ogólne:

- 1) Elementy konstrukcji należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową na podstawie rysunków warsztatowych, przy użyciu odpowiednich materiałów i spełniając wymagania właściwych norm
- 2) W procesie wytwarzania elementów należy zapewnić pełną identyfikowalność gatunków użytych materiałów.
- 3) Jeśli nie podano inaczej, to przy wytwarzaniu konstrukcji obowiązują wymagania określone w PN-EN 1090-2. Dotyczy to w szczególności tolerancji wytwarzania elementów konstrukcji.
- 4) Blachy użyte w styku doczołowym, muszą posiadać atesty na rozwarstwienie lamelarne.
- 5) Klasa wykonania konstrukcji EXC 2 wg PN-EN 1090-2:2012

12. Wytyczne montażu konstrukcji stalowej

Obiekt należy montować przy udziale środków, które zapewniają osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności układu geometrycznego i wymiarów oraz możliwości użytkowania konstrukcji. Stateczność konstrukcji i jej części powinna być zapewniona w każdej fazie transportu i montażu.

Podczas montażu należy przestrzegać wymagań normy PN-EN 1090-2:2012

Wytyczne wykonania połączeń

A) Podpory konstrukcji

Fundamenty śruby kotwiące powinny być przygotowane odpowiednio do połączenia z konstrukcją przed rozpoczęciem montażu.

Łączna powierzchnia pakietów podkładek stalowych powinna stanowić co najmniej 15% powierzchni podstawy słupa, z tym że na każdą śrubę kotwiącą powinny przypadać 2 pakiety. Usytuowanie pakietów stałych powinno umożliwiać otoczenie ich podlewką cementową na szerokości nie mniejszej niż 25 mm.

Wytrzymałość podlewki na ściskanie 50 MPa (np. PAGEL V1-50/V1-160 , Renocem XF lub równoważne)

B) Połączenia śrubowe- dokręcanie śrub

Śruby powinny być dokręcane do „pierwszego oporu”. Za „ pierwszy opór” należy uważać dokręcenie „siłą jednej ręki” zwykłym kluczem (bez przedłużenia) lub punkt, przy którym klucz pneumatyczny zaczyna trząsć.

Śruba po dokręceniu nie powinna przesuwać się ani wyraźnie drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

W konstrukcji zastosowano śruby klasy 8.8 oraz klasy 10.9

Dokręcenie dla śrub siłą $F_v = 0.30 \times R_m \times A_s$

Dokręcenie śrub podanymi momentami dokręcenia zapewnia stabilność połączenia i przeciwdziała luzowaniu się śrub i odkręcaniu nakrętek

Połączenia – śruby klasy 8.8

M	siła dokręcenia	moment dokręcenia
M16	38 kN	105 Nm
M20	59 kN	210 Nm
M24	85 kN	370 Nm
M30	135 kN	720 Nm

Połączenia – śruby klasy 10.9

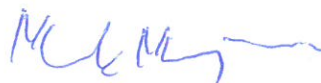
M	siła dokręcenia	moment dokręcenia
M16	49 kN	150 Nm
M20	76 kN	290 Nm
M24	110 kN	500 Nm
M30	175 kN	1010 Nm

13. Uwagi końcowe

Prace budowlane należy prowadzić pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy, przestrzegając zasad BHP i Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz właściwych norm. Prace prowadzić w oparciu o projekt warsztatowy. Ewentualne zmiany materiałowe, konstrukcyjne, w stosunku do projektu należy uzgodnić z Inwestorem i Projektantem w ramach umowy o nadzór autorski

W razie jakichkolwiek wątpliwości dotyczących projektu należy pytać autora projektu **przed** wykonaniem robót.

opracował
mgr inż. Marek Manjura



WYDZIAŁ INŻYNIERSTWA
STATYSTYKI
WYDZIAŁ INŻYNIERSTWA
STATYSTYKI