

SPIS TREŚCI

1. PROJEKT KONSTRUKCJI	2
1.1 ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCYJNYCH.....	2
1.2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE I MATERIAŁOWE.....	3
1.3. UWAGI KOŃCOWE	4
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	-

1. PROJEKT KONSTRUKCJI

Materiały wyjściowe

- Podkłady architektoniczne i plan zagospodarowania terenu;
- „Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego określająca warunki gruntowo – wodne pod projektowany Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych wraz z drogą dojazdową zlokalizowany w pobliżu miejscowości Piotrowice Nyskie i Jasienica Górna” opracowana przez Geomart Usługi Geologiczne Artur Jakubiak, marzec 2022r.;
- Uzgodnienia międzybranżowe;
- Obowiązujące normy, przepisy i literatura techniczna.

1.1 ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCYJNYCH

1.1.1 Podstawy formalno-prawne

przepisy Prawa Budowlanego,

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

„Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych”

” Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego”

obowiązujące normy PN-EN

[1] Obciążenie budowli	PN-82/B-02000 PN-82/B-02001 PN-82/B-02003
[2] Obciążenie śniegiem	PN-EN 1991-1-3
[3] Obciążenie wiatrem	PN-EN 1991-1-4
[4] Posadowienie bezpośrednie	PN-81/B-03020
[5] Konstrukcje betonowe, żelbetowe	PN-B-03264
[6] Konstrukcje stalowe	PN-90/B-03200

Obliczenia elementów konstrukcyjnych dostępne są do wglądu u projektanta.

Fundamenty zaprojektowano na istniejące warunki gruntowe.

Warunki geotechniczne

- kategoria geotechniczna: I - w oparciu o Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012.04.27 poz. 463) warunki gruntowe należy uznać za proste, i projektowany obiekt budowlany zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

Obciążenia charakterystyczne

Obciążenia stałe

- a/ ciężar własny - automatycznie w programie;
- b/ obciążenie warstwami wykończenia
- c/ obciążenie instalacjami : 0,10 kN/m²

Obciążenia zmienne długotrwałe:

- a/ użytkowe technologiczne posadzki : $q_k = 0,40 \text{ kN/m}^2$
 - pom. magazynowe, składowiska $q_k = 7,0 \text{ kN/m}^2$
 - pom. portierni $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$
- b/ użytkowe technologiczne dachu : $q_k = 0,40 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie zmienne krótkotrwałe:

- Przyjęto lokalizację obiektu w I strefie śniegowej (obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu $Q = 0,70 \text{ kPa}$),
- w strefie I wiatrowej (charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru $q = 0,25 \text{ kPa}$).

Wymiarowanie :

- analiza statyczna: teoria liniowa, I-go i II-go rzędu,
 elementy prętowe - metodą przemieszczeń,
 powierzchniowe - metodą elementów skończonych;
- wpływy reologiczne: uwzględnione na etapie wymiarowania;

1.2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE I MATERIAŁOWE

Wszystkie materiały budowlane stosowane do realizacji projektowanego obiektu powinny posiadać aprobaty techniczne, wymagane certyfikaty, a urządzenia certyfikat na znak bezpieczeństwa. Materiały stosowane dla powierzchni wewnętrznych powinny posiadać dodatkowo atest Państwowego Zakładu Higieny.

2.3.1 Założenia materiałowe

- beton podłoża: C8/10
- płyta żelbetowa PŻ-1 : C30/37 W8 F100
- stopy fundamentowe : C30/37 W8
- stal zbrojeniowa: A-IIIIN (B500SP)
- stal konstrukcyjna: S235J2

2.3.2 Klasy ekspozycji elementów żelbetowych oraz wytyczne wykonania elementów stalowych

- fundamenty XF3
- elementy konstrukcyjne stalowe :

a/ wymagana trwałość zabezpieczenia antykorozyjnego H - 15 lat,

b/ stopień przygotowania powierzchni Sa2 1/2,

c/ klasa wykonania konstrukcji : EXC2

1.2.1 Warunki gruntowo-wodne

W wyniku wykonanych badań podłoża gruntowego dokonanych metodą geotechnicznych wierceń badawczych stwierdzono występowanie na terenie przeznaczonym pod inwestycję pod warstwą humusu i nasypów niekontrolowanych –gruntów zróżnicowanych z przewagą pospółek z kamieniami mających właściwości nośne i mało ścisłe do głębokości 2,0 – 2,70 m. Wód gruntowych do głębokości przewidywanego posadowienia nie stwierdzono za wyjątkiem otworu nawierconego przy planowanym wjeździe na teren o zwierciadle swobodnym, stabilizującym się na głębokości 1,5 m p.p.t. Nasypy zalegające w części działki jako grunty pylaste powinny zostać całkowicie zniwelowane do poziomu 223,5 m. Przyjęto maksymalne obciążenie gruntu pod fundament na poziomie posadowienia jako równomierne i nie przekraczające wartości $k_{2.0} = 2,0 \text{ kG/cm}^2$. Fundamenty należy posadowić na głębokości według rysunku rzutu fundamentów na gruncie nośnym poniżej strefy przemarzania gruntu tj. poniżej 1,0 m. Zaleca się, aby warstwę podkładową układać na poduszce żwirowo-piaskowej o grubości min. 25,0 cm i stopniu zagęszczenia $ID = 0,60$. Poduszkę żwirowo-piaskową należy wykonać po zdjęciu humusu i

wykonaniu wykopu na gruncie rodzimym. W związku z planowanym podniesieniem terenu zaprojektowano nasyp/wzmocnienie podłoża – pospółka o CBR>25% i WP>35% o zmiennej grubości 0,35-1,95 m.

1.2.2 Rozwiązania konstrukcyjne

Fundamenty

Pod kontenery na odpady zaprojektowano płytę żelbetową gr. 20cm z betonu C30/37 W8 F100 wg rys. Zbrojenie płyty wykonać krzyżowo górą i dołem #12 co 20cm stal A-IIIIN. Płytę żelbetową układać pod warstwą chudego betonu gr. 10cm i mieszanki granitowej gr. 40cm zagęszczonej do $I_s=0,95$.

Pod kontener portierni zaprojektowano stopy fundamentowe żelbetowe z betonu C30/37 W8 o wymiarach 50x50cm i wys. 50cm z rdzeniem 25x25cm. Zbrojenie stopy fundamentowej układane krzyżowo dołem #12 co 15 cm + rdzeń 4#12, strzemiona #8 co 15cm, stal A-IIIIN

Pod wiatę magazynową konstrukcji stalowej zaprojektowano stopy fundamentowe żelbetowe z betonu C25/30 W8 o zróżnicowanych wymiarach wg rys. i wys. 50cm z rdzeniem 30x30cm. Zbrojenie układane krzyżowo górą i dołem #12 co 12,5 cm + rdzeń 8#16 , strzemiona #8 co 10cm , stal A-IIIIN.

Otulina zbrojenia - 5 cm.

Hydroizolację boków fundamentów wykonać poprzez dwukrotne malowanie abizolem.

Kontenery

Zaprojektowano systemowe gotowe kontenery portierni oraz kontenery magazynowe trwale związane z gruntem.

Wiatą magazynową

Zaprojektowano wiatę magazynową konstrukcji stalowej ze stali S235JR - słupy HEA140, dźwigar IPE180. Słupy wzdłuż osi dźwigarów połączone przegubowo z fundamentem, a poprzecznie do osi A i do osi B jako sztywne z fundamentem. Słupy z dźwigarem połączone sztywno.

Pokrycie dachowe - blacha trapezowa T40P x0,5mm stal S320GD w układzie negatyw układana na płatkach dachowych IPE140 stal S235JR. Płatków dachowych IPE140 zaprojektowano jako ciągłe trzyprzęsłowe.

Zaprojektowano stężenia dachowe jako wiotkie $\phi 12$ mm stal S235JR

Zaprojektowano stężenia ścienne jako wiotkie $\phi 12$ mm i $\phi 16$ mm stal S235JR

W układzie bram słupy i belki pośrednie z kształtowników RK120x6,3 stal S235JR.

1.3 UWAGI I ZALECENIA

Należy stosować materiały dopuszczone do użycia z aprobatami technicznymi lub posiadające certyfikaty zgodności. Prace wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane.

Dopuszcza się zmianę przekroi elementów konstrukcyjnych i materiału w projekcie wykonawczym wykonanym przez osobę z uprawnieniami budowlanymi.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych opracowanie należy uzupełnić projektem wykonawczym wg oddzielnego opracowania.

Opracował : mgr inż. Włodzimierz Wicher

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

K-1 FUNDAMENTY WIATA STALOWA, SKALA 1:50
K-1W FUNDAMENTY PODSTAWA SŁUPA, SKALA 1:50
K-2W WIATA-PRZEKRÓJ A-A, SKALA 1:50
K-3W WIATA-WIDOK BOCZNY, RZUT KONSTRUKCJI DACHU, SKALA 1:50
K-2 FUNDAMENTY KONTENERA PORTIERNI, SKALA 1:100
K-3 FUNDAMENTY PŁYTY KONTENERA E,N, SKALA 1:100
K-4 RZUT FUNDAMENTU WAGI, SKALA 1:50
K-5 MARKI STALOWE WAGI, SKALA 1:100
K-6 STOPA FUNDAMENTOWA WAGI, SKALA 1:100
K-7 RAMPA NAJAZDOWA WAGI, SKALA 1:100
K-8 PRZEKROJE TERENU 1:250
K-9 PRZEKROJE TERENU I-I, II-II 1:100

SPIS TREŚCI

1. PROJEKT KONSTRUKCJI	2
1.1 ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCYJNYCH.....	2
1.2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE I MATERIAŁOWE.....	3
1.3. UWAGI KOŃCOWE	4
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	-

1. PROJEKT KONSTRUKCJI

Materiały wyjściowe

- Podkłady architektoniczne i plan zagospodarowania terenu;
- „Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego określająca warunki gruntowo – wodne pod projektowany Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych wraz z drogą dojazdową zlokalizowany w pobliżu miejscowości Piotrowice Nyskie i Jasienica Górna” opracowana przez Geomart Usługi Geologiczne Artur Jakubiak, marzec 2022r.;
- Uzgodnienia międzybranżowe;
- Obowiązujące normy, przepisy i literatura techniczna.

1.1 ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCYJNYCH

1.1.1 Podstawy formalno-prawne

przepisy Prawa Budowlanego,

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

„Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych”

” Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego”

obowiązujące normy PN-EN

[1] Obciążenie budowli	PN-82/B-02000 PN-82/B-02001 PN-82/B-02003
[2] Obciążenie śniegiem	PN-EN 1991-1-3
[3] Obciążenie wiatrem	PN-EN 1991-1-4
[4] Posadowienie bezpośrednie	PN-81/B-03020
[5] Konstrukcje betonowe, żelbetowe	PN-B-03264
[6] Konstrukcje stalowe	PN-90/B-03200

Obliczenia elementów konstrukcyjnych dostępne są do wglądu u projektanta.

Fundamenty zaprojektowano na istniejące warunki gruntowe.

Warunki geotechniczne

- kategoria geotechniczna: I - w oparciu o Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012.04.27 poz. 463) warunki gruntowe należy uznać za proste, i projektowany obiekt budowlany zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

Obciążenia charakterystyczne

Obciążenia stałe

- a/ ciężar własny - automatycznie w programie;
- b/ obciążenie warstwami wykończenia
- c/ obciążenie instalacjami : 0,10 kN/m²

Obciążenia zmienne długotrwałe:

- a/ użytkowe technologiczne posadzki : $q_k = 0,40 \text{ kN/m}^2$
 - pom. magazynowe, składowiska $q_k = 7,0 \text{ kN/m}^2$
 - pom. portierni $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$
- b/ użytkowe technologiczne dachu : $q_k = 0,40 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie zmienne krótkotrwałe:

- Przyjęto lokalizację obiektu w I strefie śniegowej (obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu $Q = 0,70 \text{ kPa}$),
- w strefie I wiatrowej (charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru $q = 0,25 \text{ kPa}$).

Wymiarowanie :

- analiza statyczna: teoria liniowa, I-go i II-go rzędu,
 elementy prętowe - metodą przemieszczeń,
 powierzchniowe - metodą elementów skończonych;
- wpływy reologiczne: uwzględnione na etapie wymiarowania;

1.2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE I MATERIAŁOWE

Wszystkie materiały budowlane stosowane do realizacji projektowanego obiektu powinny posiadać aprobaty techniczne, wymagane certyfikaty, a urządzenia certyfikat na znak bezpieczeństwa. Materiały stosowane dla powierzchni wewnętrznych powinny posiadać dodatkowo atest Państwowego Zakładu Higieny.

2.3.1 Założenia materiałowe

- beton podłoża: C8/10
- płyta żelbetowa PŻ-1 : C30/37 W8 F100
- stopy fundamentowe : C30/37 W8
- stal zbrojeniowa: A-IIIIN (B500SP)
- stal konstrukcyjna: S235J2

2.3.2 Klasy ekspozycji elementów żelbetowych oraz wytyczne wykonania elementów stalowych

- fundamenty XF3
- elementy konstrukcyjne stalowe :

a/ wymagana trwałość zabezpieczenia antykorozyjnego H - 15 lat,

b/ stopień przygotowania powierzchni Sa2 1/2,

c/ klasa wykonania konstrukcji : EXC2

1.2.1 Warunki gruntowo-wodne

W wyniku wykonanych badań podłoża gruntowego dokonanych metodą geotechnicznych wierceń badawczych stwierdzono występowanie na terenie przeznaczonym pod inwestycję pod warstwą humusu i nasypów niekontrolowanych –gruntów zróżnicowanych z przewagą pospółek z kamieniami mających właściwości nośne i mało ścisłe do głębokości 2,0 – 2,70 m. Wód gruntowych do głębokości przewidywanego posadowienia nie stwierdzono za wyjątkiem otworu nawierconego przy planowanym wjeździe na teren o zwierciadle swobodnym, stabilizującym się na głębokości 1,5 m p.p.t. Nasypy zalegające w części działki jako grunty pylaste powinny zostać całkowicie zniwelowane do poziomu 223,5 m. Przyjęto maksymalne obciążenie gruntu pod fundament na poziomie posadowienia jako równomierne i nie przekraczające wartości $k_{2.0} = 2,0 \text{ kG/cm}^2$. Fundamenty należy posadowić na głębokości według rysunku rzutu fundamentów na gruncie nośnym poniżej strefy przemarzania gruntu tj. poniżej 1,0 m. Zaleca się, aby warstwę podkładową układać na poduszce żwirowo-piaskowej o grubości min. 25,0 cm i stopniu zagęszczenia $ID = 0,60$. Poduszkę żwirowo-piaskową należy wykonać po zdjęciu humusu i

wykonaniu wykopu na gruncie rodzimym. W związku z planowanym podniesieniem terenu zaprojektowano nasyp/wzmocnienie podłoża – pospółka o CBR>25% i WP>35% o zmiennej grubości 0,35-1,95 m.

1.2.2 Rozwiązania konstrukcyjne

Fundamenty

Pod kontenery na odpady zaprojektowano płytę żelbetową gr. 20cm z betonu C30/37 W8 F100 wg rys. Zbrojenie płyty wykonać krzyżowo górą i dołem #12 co 20cm stal A-IIIIN. Płytę żelbetową układać pod warstwą chudego betonu gr. 10cm i mieszanki granitowej gr. 40cm zagęszczonej do $I_s=0,95$.

Pod kontener portierni zaprojektowano stopy fundamentowe żelbetowe z betonu C30/37 W8 o wymiarach 50x50cm i wys. 50cm z rdzeniem 25x25cm. Zbrojenie stopy fundamentowej układane krzyżowo dołem #12 co 15 cm + rdzeń 4#12, strzemiona #8 co 15cm, stal A-IIIIN

Pod wiatę magazynową konstrukcji stalowej zaprojektowano stopy fundamentowe żelbetowe z betonu C25/30 W8 o zróżnicowanych wymiarach wg rys. i wys. 50cm z rdzeniem 30x30cm. Zbrojenie układane krzyżowo górą i dołem #12 co 12,5 cm + rdzeń 8#16 , strzemiona #8 co 10cm , stal A-IIIIN.

Otulina zbrojenia - 5 cm.

Hydroizolację boków fundamentów wykonać poprzez dwukrotne malowanie abizolem.

Kontenery

Zaprojektowano systemowe gotowe kontenery portierni oraz kontenery magazynowe trwale związane z gruntem.

Wiatą magazynową

Zaprojektowano wiatę magazynową konstrukcji stalowej ze stali S235JR - słupy HEA140, dźwigar IPE180. Słupy wzdłuż osi dźwigarów połączone przegubowo z fundamentem, a poprzecznie do osi A i do osi B jako sztywne z fundamentem. Słupy z dźwigarem połączone sztywno.

Pokrycie dachowe - blacha trapezowa T40P x0,5mm stal S320GD w układzie negatyw układana na płatkach dachowych IPE140 stal S235JR. Płatwie dachowe IPE140 zaprojektowano jako ciągłe trzyprzęsłowe.

Zaprojektowano stężenia dachowe jako wiotkie $\phi 12$ mm stal S235JR

Zaprojektowano stężenia ścienne jako wiotkie $\phi 12$ mm i $\phi 16$ mm stal S235JR

W układzie bram słupy i belki pośrednie z kształtowników RK120x6,3 stal S235JR.

1.3 UWAGI I ZALECENIA

Należy stosować materiały dopuszczone do użycia z aprobatami technicznymi lub posiadające certyfikaty zgodności. Prace wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane.

Dopuszcza się zmianę przekroi elementów konstrukcyjnych i materiału w projekcie wykonawczym wykonanym przez osobę z uprawnieniami budowlanymi.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych opracowanie należy uzupełnić projektem wykonawczym wg oddzielnego opracowania.

Opracował : mgr inż. Włodzimierz Wicher

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

K-1 FUNDAMENTY WIATA STALOWA, SKALA 1:50
K-1W FUNDAMENTY PODSTAWA SŁUPA, SKALA 1:50
K-2W WIATA-PRZEKRÓJ A-A, SKALA 1:50
K-3W WIATA-WIDOK BOCZNY, RZUT KONSTRUKCJI DACHU, SKALA 1:50
K-2 FUNDAMENTY KONTENERA PORTIERNI, SKALA 1:100
K-3 FUNDAMENTY PŁYTY KONTENERA E,N, SKALA 1:100
K-4 RZUT FUNDAMENTU WAGI, SKALA 1:50
K-5 MARKI STALOWE WAGI, SKALA 1:100
K-6 STOPA FUNDAMENTOWA WAGI, SKALA 1:100
K-7 RAMPA NAJAZDOWA WAGI, SKALA 1:100
K-8 PRZEKROJE TERENU 1:250
K-9 PRZEKROJE TERENU I-I, II-II 1:100

SPIS TREŚCI

1. PROJEKT KONSTRUKCJI	2
1.1 ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCYJNYCH.....	2
1.2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE I MATERIAŁOWE.....	3
1.3. UWAGI KOŃCOWE	4
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	-

1. PROJEKT KONSTRUKCJI

Materiały wyjściowe

- Podkłady architektoniczne i plan zagospodarowania terenu;
- „Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego określająca warunki gruntowo – wodne pod projektowany Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych wraz z drogą dojazdową zlokalizowany w pobliżu miejscowości Piotrowice Nyskie i Jasienica Górna” opracowana przez Geomart Usługi Geologiczne Artur Jakubiak, marzec 2022r.;
- Uzgodnienia międzybranżowe;
- Obowiązujące normy, przepisy i literatura techniczna.

1.1 ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCYJNYCH

1.1.1 Podstawy formalno-prawne

przepisy Prawa Budowlanego,

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

„Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych”

” Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego”

obowiązujące normy PN-EN

[1] Obciążenie budowli	PN-82/B-02000 PN-82/B-02001 PN-82/B-02003
[2] Obciążenie śniegiem	PN-EN 1991-1-3
[3] Obciążenie wiatrem	PN-EN 1991-1-4
[4] Posadowienie bezpośrednie	PN-81/B-03020
[5] Konstrukcje betonowe, żelbetowe	PN-B-03264
[6] Konstrukcje stalowe	PN-90/B-03200

Obliczenia elementów konstrukcyjnych dostępne są do wglądu u projektanta.

Fundamenty zaprojektowano na istniejące warunki gruntowe.

Warunki geotechniczne

- kategoria geotechniczna: I - w oparciu o Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012.04.27 poz. 463) warunki gruntowe należy uznać za proste, i projektowany obiekt budowlany zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

Obciążenia charakterystyczne

Obciążenia stałe

- a/ ciężar własny - automatycznie w programie;
- b/ obciążenie warstwami wykończenia
- c/ obciążenie instalacjami : 0,10 kN/m²

Obciążenia zmienne długotrwałe:

- a/ użytkowe technologiczne posadzki : $q_k = 0,40 \text{ kN/m}^2$
 - pom. magazynowe, składowiska $q_k = 7,0 \text{ kN/m}^2$
 - pom. portierni $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$
- b/ użytkowe technologiczne dachu : $q_k = 0,40 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie zmienne krótkotrwałe:

- Przyjęto lokalizację obiektu w I strefie śniegowej (obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu $Q = 0,70 \text{ kPa}$),
- w strefie I wiatrowej (charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru $q = 0,25 \text{ kPa}$).

Wymiarowanie :

- analiza statyczna: teoria liniowa, I-go i II-go rzędu,
 elementy prętowe - metodą przemieszczeń,
 powierzchniowe - metodą elementów skończonych;
- wpływy reologiczne: uwzględnione na etapie wymiarowania;

1.2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE I MATERIAŁOWE

Wszystkie materiały budowlane stosowane do realizacji projektowanego obiektu powinny posiadać aprobaty techniczne, wymagane certyfikaty, a urządzenia certyfikat na znak bezpieczeństwa. Materiały stosowane dla powierzchni wewnętrznych powinny posiadać dodatkowo atest Państwowego Zakładu Higieny.

2.3.1 Założenia materiałowe

- beton podłoża: C8/10
- płyta żelbetowa PŻ-1 : C30/37 W8 F100
- stopy fundamentowe : C30/37 W8
- stal zbrojeniowa: A-IIIIN (B500SP)
- stal konstrukcyjna: S235J2

2.3.2 Klasy ekspozycji elementów żelbetowych oraz wytyczne wykonania elementów stalowych

- fundamenty XF3
- elementy konstrukcyjne stalowe :

a/ wymagana trwałość zabezpieczenia antykorozyjnego H - 15 lat,

b/ stopień przygotowania powierzchni Sa2 1/2,

c/ klasa wykonania konstrukcji : EXC2

1.2.1 Warunki gruntowo-wodne

W wyniku wykonanych badań podłoża gruntowego dokonanych metodą geotechnicznych wierceń badawczych stwierdzono występowanie na terenie przeznaczonym pod inwestycję pod warstwą humusu i nasypów niekontrolowanych –gruntów zróżnicowanych z przewagą pospółek z kamieniami mających właściwości nośne i mało ścisłe do głębokości 2,0 – 2,70 m. Wód gruntowych do głębokości przewidywanego posadowienia nie stwierdzono za wyjątkiem otworu nawierconego przy planowanym wjeździe na teren o zwierciadle swobodnym, stabilizującym się na głębokości 1,5 m p.p.t. Nasypy zalegające w części działki jako grunty pylaste powinny zostać całkowicie zniwelowane do poziomu 223,5 m. Przyjęto maksymalne obciążenie gruntu pod fundament na poziomie posadowienia jako równomierne i nie przekraczające wartości $k_{2.0} = 2,0 \text{ kG/cm}^2$. Fundamenty należy posadowić na głębokości według rysunku rzutu fundamentów na gruncie nośnym poniżej strefy przemarzania gruntu tj. poniżej 1,0 m. Zaleca się, aby warstwę podkładową układać na poduszce żwirowo-piaskowej o grubości min. 25,0 cm i stopniu zagęszczenia $ID = 0,60$. Poduszkę żwirowo-piaskową należy wykonać po zdjęciu humusu i

wykonaniu wykopu na gruncie rodzimym. W związku z planowanym podniesieniem terenu zaprojektowano nasyp/wzmocnienie podłoża – pospółka o CBR>25% i WP>35% o zmiennej grubości 0,35-1,95 m.

1.2.2 Rozwiązania konstrukcyjne

Fundamenty

Pod kontenery na odpady zaprojektowano płytę żelbetową gr. 20cm z betonu C30/37 W8 F100 wg rys. Zbrojenie płyty wykonać krzyżowo górą i dołem #12 co 20cm stal A-IIIIN. Płytę żelbetową układać pod warstwą chudego betonu gr. 10cm i mieszanki granitowej gr. 40cm zagęszczanej do $I_s=0,95$.

Pod kontener portierni zaprojektowano stopy fundamentowe żelbetowe z betonu C30/37 W8 o wymiarach 50x50cm i wys. 50cm z rdzeniem 25x25cm. Zbrojenie stopy fundamentowej układane krzyżowo dołem #12 co 15 cm + rdzeń 4#12, strzemiona #8 co 15cm, stal A-IIIIN

Pod wiatę magazynową konstrukcji stalowej zaprojektowano stopy fundamentowe żelbetowe z betonu C25/30 W8 o zróżnicowanych wymiarach wg rys. i wys. 50cm z rdzeniem 30x30cm. Zbrojenie układane krzyżowo górą i dołem #12 co 12,5 cm + rdzeń 8#16 , strzemiona #8 co 10cm , stal A-IIIIN.

Otulina zbrojenia - 5 cm.

Hydroizolację boków fundamentów wykonać poprzez dwukrotne malowanie abizolem.

Kontenery

Zaprojektowano systemowe gotowe kontenery portierni oraz kontenery magazynowe trwale związane z gruntem.

Wiatą magazynową

Zaprojektowano wiatę magazynową konstrukcji stalowej ze stali S235JR - słupy HEA140, dźwigar IPE180. Słupy wzdłuż osi dźwigarów połączone przegubowo z fundamentem, a poprzecznie do osi A i do osi B jako sztywne z fundamentem. Słupy z dźwigarem połączone sztywno.

Pokrycie dachowe - blacha trapezowa T40P x0,5mm stal S320GD w układzie negatyw układana na płatkach dachowych IPE140 stal S235JR. Płatków dachowych IPE140 zaprojektowano jako ciągłe trzyprzęsłowe.

Zaprojektowano stężenia dachowe jako wiotkie $\phi 12$ mm stal S235JR

Zaprojektowano stężenia ścienne jako wiotkie $\phi 12$ mm i $\phi 16$ mm stal S235JR

W układzie bram słupy i belki pośrednie z kształtowników RK120x6,3 stal S235JR.

1.3 UWAGI I ZALECENIA

Należy stosować materiały dopuszczone do użycia z aprobatami technicznymi lub posiadające certyfikaty zgodności. Prace wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane.

Dopuszcza się zmianę przekroi elementów konstrukcyjnych i materiału w projekcie wykonawczym wykonanym przez osobę z uprawnieniami budowlanymi.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych opracowanie należy uzupełnić projektem wykonawczym wg oddzielnego opracowania.

Opracował : mgr inż. Włodzimierz Wicher

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

K-1 FUNDAMENTY WIATA STALOWA, SKALA 1:50
K-1W FUNDAMENTY PODSTAWA SŁUPA, SKALA 1:50
K-2W WIATA-PRZEKRÓJ A-A, SKALA 1:50
K-3W WIATA-WIDOK BOCZNY, RZUT KONSTRUKCJI DACHU, SKALA 1:50
K-2 FUNDAMENTY KONTENERA PORTIERNI, SKALA 1:100
K-3 FUNDAMENTY PŁYTY KONTENERA E,N, SKALA 1:100
K-4 RZUT FUNDAMENTU WAGI, SKALA 1:50
K-5 MARKI STALOWE WAGI, SKALA 1:100
K-6 STOPA FUNDAMENTOWA WAGI, SKALA 1:100
K-7 RAMPA NAJAZDOWA WAGI, SKALA 1:100
K-8 PRZEKROJE TERENU 1:250
K-9 PRZEKROJE TERENU I-I, II-II 1:100

SPIS TREŚCI

1. PROJEKT KONSTRUKCJI	2
1.1 ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCYJNYCH.....	2
1.2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE I MATERIAŁOWE.....	3
1.3. UWAGI KOŃCOWE	4
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	-

1. PROJEKT KONSTRUKCJI

Materiały wyjściowe

- Podkłady architektoniczne i plan zagospodarowania terenu;
- „Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego określająca warunki gruntowo – wodne pod projektowany Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych wraz z drogą dojazdową zlokalizowany w pobliżu miejscowości Piotrowice Nyskie i Jasienica Górna” opracowana przez Geomart Usługi Geologiczne Artur Jakubiak, marzec 2022r.;
- Uzgodnienia międzybranżowe;
- Obowiązujące normy, przepisy i literatura techniczna.

1.1 ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCYJNYCH

1.1.1 Podstawy formalno-prawne

przepisy Prawa Budowlanego,

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

„Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych”

” Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego”

obowiązujące normy PN-EN

[1] Obciążenie budowli	PN-82/B-02000 PN-82/B-02001 PN-82/B-02003
[2] Obciążenie śniegiem	PN-EN 1991-1-3
[3] Obciążenie wiatrem	PN-EN 1991-1-4
[4] Posadowienie bezpośrednie	PN-81/B-03020
[5] Konstrukcje betonowe, żelbetowe	PN-B-03264
[6] Konstrukcje stalowe	PN-90/B-03200

Obliczenia elementów konstrukcyjnych dostępne są do wglądu u projektanta.

Fundamenty zaprojektowano na istniejące warunki gruntowe.

Warunki geotechniczne

- kategoria geotechniczna: I - w oparciu o Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012.04.27 poz. 463) warunki gruntowe należy uznać za proste, i projektowany obiekt budowlany zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

Obciążenia charakterystyczne

Obciążenia stałe

- a/ ciężar własny - automatycznie w programie;
- b/ obciążenie warstwami wykończenia
- c/ obciążenie instalacjami : 0,10 kN/m²

Obciążenia zmienne długotrwałe:

- a/ użytkowe technologiczne posadzki : $q_k = 0,40 \text{ kN/m}^2$
 - pom. magazynowe, składowiska $q_k = 7,0 \text{ kN/m}^2$
 - pom. portierni $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$
- b/ użytkowe technologiczne dachu : $q_k = 0,40 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie zmienne krótkotrwałe:

- Przyjęto lokalizację obiektu w I strefie śniegowej (obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu $Q = 0,70 \text{ kPa}$),
- w strefie I wiatrowej (charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru $q = 0,25 \text{ kPa}$).

Wymiarowanie :

- analiza statyczna: teoria liniowa, I-go i II-go rzędu,
 elementy prętowe - metodą przemieszczeń,
 powierzchniowe - metodą elementów skończonych;
- wpływy reologiczne: uwzględnione na etapie wymiarowania;

1.2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE I MATERIAŁOWE

Wszystkie materiały budowlane stosowane do realizacji projektowanego obiektu powinny posiadać aprobaty techniczne, wymagane certyfikaty, a urządzenia certyfikat na znak bezpieczeństwa. Materiały stosowane dla powierzchni wewnętrznych powinny posiadać dodatkowo atest Państwowego Zakładu Higieny.

2.3.1 Założenia materiałowe

- beton podłoża: C8/10
- płyta żelbetowa PŻ-1 : C30/37 W8 F100
- stopy fundamentowe : C30/37 W8
- stal zbrojeniowa: A-IIIIN (B500SP)
- stal konstrukcyjna: S235J2

2.3.2 Klasy ekspozycji elementów żelbetowych oraz wytyczne wykonania elementów stalowych

- fundamenty XF3
- elementy konstrukcyjne stalowe :

a/ wymagana trwałość zabezpieczenia antykorozyjnego H - 15 lat,

b/ stopień przygotowania powierzchni Sa2 1/2,

c/ klasa wykonania konstrukcji : EXC2

1.2.1 Warunki gruntowo-wodne

W wyniku wykonanych badań podłoża gruntowego dokonanych metodą geotechnicznych wierceń badawczych stwierdzono występowanie na terenie przeznaczonym pod inwestycję pod warstwą humusu i nasypów niekontrolowanych –gruntów zróżnicowanych z przewagą pospółek z kamieniami mających właściwości nośne i mało ścisłe do głębokości 2,0 – 2,70 m. Wód gruntowych do głębokości przewidywanego posadowienia nie stwierdzono za wyjątkiem otworu nawierconego przy planowanym wjeździe na teren o zwierciadle swobodnym, stabilizującym się na głębokości 1,5 m p.p.t. Nasypy zalegające w części działki jako grunty pylaste powinny zostać całkowicie zniwelowane do poziomu 223,5 m. Przyjęto maksymalne obciążenie gruntu pod fundament na poziomie posadowienia jako równomierne i nie przekraczające wartości $k_{2.0} = 2,0 \text{ kG/cm}^2$. Fundamenty należy posadowić na głębokości według rysunku rzutu fundamentów na gruncie nośnym poniżej strefy przemarzania gruntu tj. poniżej 1,0 m. Zaleca się, aby warstwę podkładową układać na poduszce żwirowo-piaskowej o grubości min. 25,0 cm i stopniu zagęszczenia $ID = 0,60$. Poduszkę żwirowo-piaskową należy wykonać po zdjęciu humusu i

wykonaniu wykopu na gruncie rodzimym. W związku z planowanym podniesieniem terenu zaprojektowano nasyp/wzmocnienie podłoża – pospółka o CBR>25% i WP>35% o zmiennej grubości 0,35-1,95 m.

1.2.2 Rozwiązania konstrukcyjne

Fundamenty

Pod kontenery na odpady zaprojektowano płytę żelbetową gr. 20cm z betonu C30/37 W8 F100 wg rys. Zbrojenie płyty wykonać krzyżowo górą i dołem #12 co 20cm stal A-IIIIN. Płytę żelbetową układać pod warstwą chudego betonu gr. 10cm i mieszanki granitowej gr. 40cm zagęszczonej do $I_s=0,95$.

Pod kontener portierni zaprojektowano stopy fundamentowe żelbetowe z betonu C30/37 W8 o wymiarach 50x50cm i wys. 50cm z rdzeniem 25x25cm. Zbrojenie stopy fundamentowej układane krzyżowo dołem #12 co 15 cm + rdzeń 4#12, strzemiona #8 co 15cm, stal A-IIIIN

Pod wiatę magazynową konstrukcji stalowej zaprojektowano stopy fundamentowe żelbetowe z betonu C25/30 W8 o zróżnicowanych wymiarach wg rys. i wys. 50cm z rdzeniem 30x30cm. Zbrojenie układane krzyżowo górą i dołem #12 co 12,5 cm + rdzeń 8#16 , strzemiona #8 co 10cm , stal A-IIIIN.

Otulina zbrojenia - 5 cm.

Hydroizolację boków fundamentów wykonać poprzez dwukrotne malowanie abizolem.

Kontenery

Zaprojektowano systemowe gotowe kontenery portierni oraz kontenery magazynowe trwale związane z gruntem.

Wiatą magazynową

Zaprojektowano wiatę magazynową konstrukcji stalowej ze stali S235JR - słupy HEA140, dźwigar IPE180. Słupy wzdłuż osi dźwigarów połączone przegubowo z fundamentem, a poprzecznie do osi A i do osi B jako sztywne z fundamentem. Słupy z dźwigarem połączone sztywno.

Pokrycie dachowe - blacha trapezowa T40P x0,5mm stal S320GD w układzie negatyw układana na płatkach dachowych IPE140 stal S235JR. Płatwie dachowe IPE140 zaprojektowano jako ciągłe trzyprzęsłowe.

Zaprojektowano stężenia dachowe jako wiotkie $\phi 12$ mm stal S235JR

Zaprojektowano stężenia ścienne jako wiotkie $\phi 12$ mm i $\phi 16$ mm stal S235JR

W układzie bram słupy i belki pośrednie z kształtowników RK120x6,3 stal S235JR.

1.3 UWAGI I ZALECENIA

Należy stosować materiały dopuszczone do użycia z aprobatami technicznymi lub posiadające certyfikaty zgodności. Prace wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane.

Dopuszcza się zmianę przekroi elementów konstrukcyjnych i materiału w projekcie wykonawczym wykonanym przez osobę z uprawnieniami budowlanymi.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych opracowanie należy uzupełnić projektem wykonawczym wg oddzielnego opracowania.

Opracował : mgr inż. Włodzimierz Wicher

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

K-1 FUNDAMENTY WIATA STALOWA, SKALA 1:50
K-1W FUNDAMENTY PODSTAWA SŁUPA, SKALA 1:50
K-2W WIATA-PRZEKRÓJ A-A, SKALA 1:50
K-3W WIATA-WIDOK BOCZNY, RZUT KONSTRUKCJI DACHU, SKALA 1:50
K-2 FUNDAMENTY KONTENERA PORTIERNI, SKALA 1:100
K-3 FUNDAMENTY PŁYTY KONTENERA E,N, SKALA 1:100
K-4 RZUT FUNDAMENTU WAGI, SKALA 1:50
K-5 MARKI STALOWE WAGI, SKALA 1:100
K-6 STOPA FUNDAMENTOWA WAGI, SKALA 1:100
K-7 RAMPA NAJAZDOWA WAGI, SKALA 1:100
K-8 PRZEKROJE TERENU 1:250
K-9 PRZEKROJE TERENU I-I, II-II 1:100