

. OPIS TECHNICZNY – BRANŻA KONSTRUKCYJNA WIAT PRZYSTANKOWYCH, WIATY ROWEROWEJ ORAZ PYLONU

I.Podstawa opracowania

- obowiązujące Polskie Normy i warunki techniczne wykonania i odbioru poszczególnych elementów obiektu,
- projekt branży architektonicznej

II. Charakterystyka obiektu wraz z założeniami projektowymi

Przedmiotem opracowania jest projekt konstrukcyjny wykonania dwóch wiat przystankowych, wiaty dla rowerów oraz pylon, wszystkie projektowane elementy znajdować się będą w miejscowości Nysa w obrębie ewidencyjnym Nysa Śródmieście na działkach o nr 41/2, 41/9, 42/1, 42/2, 55/2,56/1, 56/2, 57/1, 58 A.M. 23, 69/1,70/37, 70/38, 70/39, 70/40,70/53, 70/54, 70/59, 70/60, 70/64, 70/69, 70/71 A.M.221. Głównymi elementami konstrukcji wiat będą słupy oraz dźwigary stalowe, dźwigary stalowe będą stężone połączono za pomocą belek stalowych oraz prętów stężających. Wsparcie dla poszycia dachowego którym będzie membrana „EPDM” na płycie wodoodpornej „OSB” stanowić będą płatwie stalowe mocowane do dźwigarów stalowych. Słupy stalowe posadowione będą na żelbetowych stopach fundamentowych. Głównym elementem konstrukcyjnym pylonu będą słupy stalowe łączone ze sobą przewiązkami stalowymi. Stalowe słupy pylonu posadowione będą na żelbetowej stopie fundamentowej.

III.Podstawa opracowania (normatywy):

- Projekt architektoniczny
- Wytyczne inwestora
- PN-82/B-02001 – Obciążenia stałe,
- PN-82/B-02003 – Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe,
- PN-80/B-02010 – Obciążenie w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem,
- PN-77/B-02011 - Obciążenia wiatrem w obliczeniach statycznych.
- PN-80/B-02010/Az1 – Zmiana do PN-80/B-02010 z października 2006r,
- PN-B-03264:2002 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
- PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie,
- PN-90/B-03200 - Konstrukcje stalowe.
- PN-86/B-02015 – Obciążenia temperaturą.

IV.Wrunki gruntowe

Warunki gruntowe przyjęto do projektowania zostały oparte na opinii geotechnicznej określającej geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych wykonane przez Panią Marzec Ewę 47-316 Malina ul. Opolska 21 w oparciu o rozporządzenie 463 z dnia 27.04.2012 MT,B i GM.Z badań polowych przeprowadzonych w dniu 14.02.2017r. wyróżniono następujące warstwy geotechniczne w obrębie projektowanych wiat i pylonu (odwiert nr 2):

- Warstwa I – humus do głębokości 0,0 – 0,1m ppt;
- Warstwa II – nasyp niebudowlany glina + piasek + humus do głębokości 0,1 – 0,5m ppt.w stanie luźnym $I_0=0,1$;
- Warstwa III – piasek średni średnio zagęszczony, żółty do głębokości 0,5 – 1,5m ppt. o $I_0=0,5$;

- Warstwa IV – piasek gliniasty twardo plastyczny, żółty do głębokości 1,5 – 1,9m ppt. o $I_L=0,25$.
- Warstwa V – piasek gruby ze żwirem lekko zagliniony do głębokości 1,9 – 6,0m ppt. przechodzący od 2,2 m ppt w piasek średni, o $I_D=0,6$ wilgotny.

V.Warunki wodne

Wody gruntowej nie stwierdzono

VI.Wnioski i zalecenia:

Podłoże budowlane terenu badań budują grunty uwarstwione o zróżnicowanych parametrach geotechnicznych - w pionie nierównomiernie ściśliwe o parametrach spełniających wymagania dla posadowienia bezpośredniego bez zastrzeżeń, za wyjątkiem warstwy nasypów niebudowlanych nieznacznej miąższości. Warunki budowlane zalicza się do prostych, warunki wodne do korzystnych. Obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Wszystkie roboty ziemno-fundamentowe wymagają bezwzględnego nadzoru przez uprawnionego inżyniera geotechnika

VII.Opis elementów konstrukcyjnych i materiałowych

1.Roboty ziemne

Roboty ziemne należy prowadzić wg ustaleń i nakazów aktualnych norm. Wykopy należy wykonać koparką. Pogłębienie wykopu pod stopy fundamentowe należy wykonać ręcznie z odrzuceniem urobku na odkład. Zasypkę wykopu pod stopy fundamentowe także wykonać ręcznie. Wszystkie roboty ziemno-fundamentowe wymagają bezwzględnego nadzoru przez uprawnionego inżyniera geotechnika.

2. Stopy Fundamentowe i trzpienie wiat oraz pylonu

Stopy fundamentowe należy posadowić na głębokości -2,0m od poziomu $\pm 0,00$, stopy fundamentowe oraz trzpienie wykonać z betonu B45 W8 (C35/35 W8) o grubości i szerokości według rysunku rzutu fundamentów posadowienie stop fundamentowych wykonać na warstwie podkładowej o grubości min 15cm z betonu klasy B10. Zbrojenie prętami klasy: główna A IIIIN, strzemiona A I. Należy zachować otulinę zbrojenia 5cm przy podkładzie z „chudego betonu” w przeciwnym razie należy zwiększyć grubość otulenia fundamentów do 7cm. Wszystkie stopy fundamenty oraz trzpienie żelbetowe zabezpieczyć izolacją poziomą i pionową przy użyciu preparatu "HYDROSTOP" (lub równoważnego).

3.1. Słupy stalowe wiaty przystankowej nr 1

Słupy stalowe dla wiaty przystankowej nr 1 wykonać z profilu stalowego HEB 600 ze stali 18G2a wg. rysunków konstrukcyjnych, zabezpieczenie antykorozyjne jak dla klasy C3.

3.2. Słupy stalowe wiaty przystankowej nr 2

Słupy stalowe dla wiaty przystankowej nr 2 wykonać z profilu stalowego HEB 700 ze stali 18G2a wg. rysunków konstrukcyjnych, zabezpieczenie antykorozyjne jak dla klasy C3.

3.3. Słupy stalowe wiaty rowerowej

Słupy stalowe dla wiaty rowerowej wykonać z profilu stalowego HEB 240 ze stali 18G2a wg. rysunków konstrukcyjnych, zabezpieczenie antykorozyjne jak dla klasy C3.

3.4. Słupy stalowe pylonu

Słupy stalowe dla pylonu wykonać z profilu stalowego HEB 240 i HEB 300 ze stali 18G2a łączone ze sobą za pomocą przewiązek stalowych wg. rysunków konstrukcyjnych, zabezpieczenie antykorozyjne jak dla klasy C3.

4.1. Dźwigary stalowe wiaty przystankowej nr 1

Dźwigary stalowe dla wiaty przystankowej nr 1 wykonać z profilu stalowego HEB 500 ze stali 18G2a wg. rysunków konstrukcyjnych, zabezpieczenie antykorozyjne jak dla klasy C3.

4.2. Dźwigary stalowe wiaty przystankowej nr 2

Dźwigary stalowe dla wiaty przystankowej nr 2 wykonać z profilu stalowego HEB 600 ze stali 18G2a wg. rysunków konstrukcyjnych, zabezpieczenie antykorozyjne jak dla klasy C3.

4.3. Dźwigary stalowe wiaty rowerowej

Dźwigary stalowe dla wiaty rowerowej wykonać z profilu stalowego HEB 220 ze stali 18G2a wg. rysunków konstrukcyjnych, zabezpieczenie antykorozyjne jak dla klasy C3.

5.1. Płatwie stalowe wiaty przystankowej nr 1

Płatwie stalowe dla wiaty przystankowej nr 1 wykonać z profilu stalowego C 220 ze stali 18G2a wg. rysunków konstrukcyjnych, zabezpieczenie antykorozyjne jak dla klasy C3.

5.2. Płatwie stalowe wiaty przystankowej nr 2

Płatwie stalowe dla wiaty przystankowej nr 2 wykonać z profilu stalowego C 200 ze stali 18G2a wg. rysunków konstrukcyjnych, zabezpieczenie antykorozyjne jak dla klasy C3.

5.3. Płatwie stalowe wiaty rowerowej

Płatwie stalowe dla wiaty rowerowej wykonać z profilu stalowego C 200 ze stali 18G2a wg. rysunków konstrukcyjnych, zabezpieczenie antykorozyjne jak dla klasy C3.

6.1. Elementy stężające wiatę przystankową nr 1

Elementami stężącymi dźwigary stalowe wiaty przystankowej nr 1 stanowią belki stalowe o profilu HEB 200 ze stali 18G2a oraz pręty stalowe średnicy 20mm wykonane ze stali AIII N łączone za pomocą blach węzłowych oraz śrub rzymskich. Elementem stężącym płatwie wiaty przystankowej nr 1 stanowią będą pręty stalowe średnicy 16mm wykonane ze stali AIII N łączone za pomocą blach węzłowych oraz śrub rzymskich wszystkie elementy wykonać wg. rysunków konstrukcyjnych, zabezpieczenie antykorozyjne jak dla klasy C3.

6.2. Elementy stężące wiatę przystankową nr 2

Elementami stężącymi dźwigary stalowe wiaty przystankowej nr 2 stanowią belki stalowe o profilu HEB 200 ze stali 18G2a oraz pręty stalowe średnicy 20mm wykonane ze stali AIII N łączone za pomocą blach węzłowych oraz śrub rzymskich. Elementem stężącym płatwie wiaty przystankowej nr 2 stanowią będą pręty stalowe średnicy 16mm wykonane ze stali AIII N łączone za pomocą blach węzłowych oraz śrub rzymskich wszystkie elementy wykonać wg. rysunków konstrukcyjnych, zabezpieczenie antykorozyjne jak dla klasy C3.

6.3. Elementy stężące wiatę rowerową

Elementami stężącymi dźwigary stalowe wiaty rowerowej stanowią belki stalowe o profilu HEB 100 ze stali 18G2a oraz pręty stalowe średnicy 20mm wykonane ze stali AIII N łączone za pomocą blach węzłowych oraz śrub rzymskich. Elementem stężącym płatwie wiaty rowerowej stanowią będą pręty stalowe średnicy 16mm wykonane ze stali AIII N łączone za pomocą blach węzłowych oraz śrub rzymskich wszystkie elementy wykonać wg. rysunków konstrukcyjnych, zabezpieczenie antykorozyjne jak dla klasy C3.

7. Zabezpieczenie konstrukcji stalowej przed korozją:

W celu zabezpieczenia elementów konstrukcji stalowej przed wpływem czynników zewnętrznych należy zastosować system zabezpieczeń . Zabezpieczenie antykorozyjne C3.

Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej wykonać dwuetapowo:

Etap I – w warsztacie prefabrykacji:

- Oczyszczenie mechaniczne poprzez szczotkowanie mechaniczne i odtłuszczenie konstrukcji stalowej Klasa Sa 2,0
- ocynkowanie ogniowe konstrukcji
- malowanie proszkowe (kolor zgodnie z architekturą)

Uwagi:

Konstrukcje przeznaczone do cynkowania ogniowego powinny odpowiadać następującym warunkom:

- Spoiny powinny być wykonane metodą półautomatyczną w osłonie gazów ochronnych. Nie zaleca się spawania elektrodą otuloną, ze względu na złą jakość powłoki cynkowej na spoinach.
- Powierzchnia konstrukcji powinna być wolna od: zawałców, zgorzelin, odprysków po spawaniu, ostrych krawędzi, zanieczyszczeń farbami, olejami, emulsjami oraz innymi materiałami stosowanymi przy trasowaniu, znakowaniu, spawaniu, wierceniu itp. W przypadku spawania elektrodą należy dokładnie usunąć otulinę

spawalniczą w celu zminimalizowania wad powłoki. Po ocynkowaniu uwidocznią się wady jakości powierzchni stali np. zawalcowania, rysy traserskie, zeszlifowania, pory, odpryski spawalnicze, wadliwe spoiny.

- Elementy konstrukcyjne powinny posiadać odpowiednie otwory technologiczne do odpowietrzenia, swobodnego przepływu cynku zewnątrz i wewnątrz elementu oraz do podwieszenia (mogą być przyspawane uchwyty z blachy z otworami)..

- Każdy element konstrukcyjny powinien składać się z jednego gatunku stali.

- Konstrukcje nie powinny posiadać małych szczelin lub wnęk. Spoiny powinny być szczelne i zamknięte wokół elementu, ponieważ w przeciwnym wypadku mogą po cynkowaniu wylewać się z nich resztki topnika i kwasu pogarszając jakość powłoki (tzw. "krwawe wycieki").

- Naddatek wymiarowy dla otworów pod śruby powinien wynosić 1 - 2 mm.

W miejscach projektowanych połączeń spawanych wykonywanych na budowie konstrukcję tylko oczyścić i odtłuścić i zabezpieczyć przed ocynkiem.

Etap II – po montażu konstrukcji

- Wykonanie warstwy zabezpieczenia antykorozyjnego odtworzenie warstwy cynkowej dla (zgodnie z systemem) połączeń spawanych wykonanych na budowie oraz uszkodzeń

- Wykonanie poprawek w miejscach uszkodzeń powłoki powstałych na skutek transportu i/lub montażu.

Kolorystyka wierzchniej powłoki malarskiej ściśle wg. projektu architektury.

8. Warunki bezpieczeństwa i higieny prowadzenia robót

Przed przystąpieniem do prac budowlanych, każdy z zatrudnionych pracowników powinien:

- Posiadać kwalifikacje przewidziane dla danego stanowiska
- Uzyskać orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy
- Zostać przeszkolony w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy nadanym stanowisku

Sprzęt mechaniczny i pomocniczy stosowany do wykonywania robót powinien odpowiadać określonym, ogólnie uznanym wymaganiom co do jakości i wytrzymałości . Sprzęt taki podlegający przepisom o dozorcze technicznym, eksploatowany na budowie posiadać dokumenty uprawniające do jego eksploatacji.

Zagospodarowanie placu budowy, miejsc składowania materiałów wykonać w sposób spełniający wymogi bezpieczeństwa .

9. Uwagi końcowe:

Wszelkie prace powinny być wykonane zgodnie z przepisami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania robót

i odbioru robót budowlano-montażowych”. Roboty prowadzić zgodnie z polskimi normami, normami branżowymi, instrukcjami producentów wyrobów. We wszystkich fazach realizacji konstrukcji wykonywane roboty, a w

szczegółności roboty ulegające zakryciu, powinny być odbierane przez uprawniony nadzór inwestorski i odpowiednio udokumentowane.

Zastosowane materiały konstrukcyjne oraz inne wyroby budowlane będą posiadały atesty, świadectwa jakości certyfikaty o zgodności z polskimi przepisami pod względem technicznym, p.poż. i trwałości budowli.

Ewentualne zmiany zastosowań rozwiązań należy bezwzględnie, na bieżąco, w ramach nadzoru autorskiego konsultować i uzgadniać z jednostką projektową i upoważnionymi przez nią projektantami.

Wytyczne montażu konstrukcji należy przeprowadzić w oparciu o projekt organizacji montażu sporządzony na podstawie niniejszych wytycznych, przepisów bezpieczeństwa pracy w budownictwie.

Wszystkie roboty budowlane wykonać pod fachowym nadzorem uprawnionej osoby zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wiedzy technicznej z zakresu budownictwa przepisów techniczno-budowlanych i zasad zawartych w przedmiotowych normach dot. projektowania i odbioru robót.