

KONSTRUKCJA

PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA OBIEKTU:

PUNKT SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH

ADRES INWESTYCJI:

DZ. NR EWID. 419/23
OBRĘB BARTKOWA-POSADOWA [0001]
JEDNOSTKA EWID. GRÓDEK NAD DUNAJCEM [121003_2]

PROJEKTANT:

mgr inż. PAWEŁ ŁĄTKA
nr upr: PDK/0210/POOK/17

CZTERY KRESKI

CZTERY KRESKI

SPIS ZAWARTOŚCI

I.	CZĘŚĆ OPISOWA	.....
	1. Literatura	.....
	2. Przedmiot opracowania	.....
	3. Kategoria geotechniczna gruntu	.....
	4. Ogólna koncepcja konstrukcji	.....
	5. Opis projektowanych elementów konstrukcyjnych	.....
	6. Materiały użyte do wykonania konstrukcji	.....
	7. Zabezpieczenie elementów konstrukcji drewnianej	.....
	8. Zabezpieczenie przeciwkorozyjne elementów konstrukcji stalowych	.....
	9. Wymagania jakości	.....
	10. Wytyczne wykonywania	.....
	11. Uwagi	.....
II.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	.....
	Budynek socjalno-biurowy – Konstrukcja	KW-1
	Budynek socjalno-biurowy - Żelbetowe elementy konstrukcyjne	KW-2
	Wiata - Schemat fundamentów	KW-3
	Wiata - Schemat przyziemia	KW-4
	Wiata - Schemat dachu	KW-5
	Wiata - Przekroje i rozwinięcia	KW-6
	Wiata - Widok aksonometryczny	KW-7
	Wiata – Szczegóły	KW-8
	Wiata – Stalowe elementy konstrukcyjne	KW-9
	Wiata – Żelbetowe elementy konstrukcyjne	KW-10
	Waga - Schemat fundamentów	KW-11
III.	ZAŁĄCZNIKI	.....
	1. Zestawienie elementów więźby drewnianej	.....

CZTERY KRESKI

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Literatura

- mapa do celów projektowych
- projekt konstrukcyjny opracowany przez mgr inż. Pawła Łątkę
- projekt architektoniczny opracowany przez mgr inż. arch. Pawła Krupę
- dokumentacja geotechniczna opracowana przez Geo-Beskid Damian Jakubowski w lipcu 2020r.
- Normy:
 - PN-EN 1990. Podstawy projektowania konstrukcji.
 - PN-EN 1991-1-1. Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
 - PN-EN 1991-1-3. Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne - Obciążenie śniegiem
 - PN-EN 1991-1-4. Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.
 - PN-EN 1992-1-1. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne dla budynków.
 - PN-EN 1995-1-1. Projektowanie konstrukcji drewnianych. Część 1-1: Postanowienia ogólne. Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.
 - PN-EN 1993-1-1. Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
 - PN-EN 1993-1-8. Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-8: Projektowanie węzłów.
 - PN-EN 1997-1. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.
 - PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Literatura oraz czasopisma branżowe.
- Dokumentacje techniczne, instrukcje montażu i użytkowania elementów prefabrykowanych oraz urządzeń budowlanych.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy konstrukcji Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK). Przedmiotowy obiekt zlokalizowany będzie na działce nr ewid. 419/23, obr. Bartkowa-Posadowa, gm. Gródek nad Dunajcem. W skład PSZOK wchodzi następujące obiekty budowlane: wiata, budynek socjalno-biurowy oraz fundament pod wagę najazdową.

3. Kategoria geotechniczna gruntu

Dla przedmiotowej inwestycji została wykonana opinia geotechniczna. Wykonawcą dokumentacji jest Geo-Beskid Damian Jakubowski.

Warunki geotechniczne w miejscu badań rozpoznano wykonując trzy odwierty badawcze o głębokości od 3,00 do 5,00 m p.p.t. W obrębie projektowanych obiektów znajdują się otwory geotechniczne O-1 oraz O-2.

Podział warstw geotechnicznych przedstawia się następująco:

- warstwa geotechniczna Ia – do warstwy tej zaliczono piasek gliniasty w stanie twardoplastycznym o $I_L=0,15$

- warstwa geotechniczna Ib – do warstwy tej zaliczono glinę pylastą próchniczną oraz glinę w stanie twardoplastycznym o $I_L=0,21$
- warstwa geotechniczna II – do warstwy tej zaliczono pospółkę w stanie średniozagęszczonym o $I_D=0,40$
- warstwa geotechniczna III – do warstwy tej zaliczono rumosz oraz rumosz z domieszką piasku gliniastego w stanie średniozagęszczonym o $I_D=0,50$
- warstwa geotechniczna IV – do warstwy tej zaliczono glinę pylastą z rumoszem w stanie twardoplastycznym o $I_L=0,20$

Wykonane prace geotechniczne wykazały występowanie wód podziemnych. W otworze O-1 poziom nawiercony znajdował się na głębokości 2,8 m p.p.t., a ustabilizowany na głębokości 2,1 m p.p.t. W otworze O-2 poziom nawiercony znajdował się na głębokości 2,5 m p.p.t., a ustabilizowany na głębokości 2,1 m p.p.t.

Projektowane obiekty zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowych.

4. Ogólna koncepcja konstrukcji

4.1. Budynek socjalno-biurowy

Budynek zaprojektowano z kontenerów stalowych o ścianach warstwowych. Konstrukcję dachu zaprojektowano jako drewnianą, mocowaną do ramy stalowej kontenerów. Posadowienie w postaci stóp fundamentowych żelbetowych.

4.2. Wiata

Wiatę stalową zaprojektowano z ram portalowych. Główne układy poprzeczne składają się z rygli i słupów stalowych z profili gorącowalcowanych, stężonych za pomocą stężeń kratowych oraz prętów okrągłych. Na ramach ułożone są płatwie do których mocowane jest pokrycie z blachy trapezowej. Na dachu przewidziano możliwość montażu paneli fotowoltaicznych. Wiata posadowiona jest na stopach fundamentowych żelbetowych.

4.3. Fundament pod wagę najazdową

Fundament pod wagę najazdową zaprojektowano jako żelbetowy, prefabrykowany. Konstrukcja wagi stalowo-betonowej – wg producenta.

5. Opis projektowanych elementów konstrukcyjnych

Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe przeprowadzono dla przyjętych schematów statycznych i obciążeń z wykorzystaniem programu GRAITEC Advance Design oraz arkuszy kalkulacyjnych i opracowań własnych.

Materiały:

Beton C25/30	$f_{cd} = 17,9 \text{ MPa}$
Beton C40/50	$f_{cd} = 28,6 \text{ MPa}$
Stal B500B	$f_{yd} = 420 \text{ MPa}$
Stal S235 JR	$f_y = 235 \text{ MPa}$
Stal S355 J2	$f_y = 355 \text{ MPa}$
Drewno klasy C24	

5.1. Budynek socjalno-biurowy

5.1.1. Elementy więźby dachowej

Projektuje się wykonanie drewnianej konstrukcji dachu. Wszystkie elementy drewniane należy wykonać z drewna klasy C24. Elementy drewniane należy mocować do konstrukcji

stalowej kontenerów. Krokwie łączyć z murlatami za pomocą podwójnych złączy SPF170. Słupki mocować do płatwi i murlat za pomocą płytek perforowanych NP15/80/140. Miecze mocować do słupków, płatwi i murlat za pomocą gwoździ ciesielskich – wg cieśli. Krokwie łączyć na jaskółczy ogon i skręcić ze sobą za pomocą śruby M12. Krokwie i kleszcze skręcić ze sobą za pomocą śruby M12.

Mocowanie do konstrukcji stalowej kontenera – wg producenta kontenera.

Projektowane elementy przedstawiono na rysunkach.

5.1.2. Elementy stalowe

Wszystkie elementy stalowe zaprojektowano ze stali S235 JR.

Stal S235 JR $f_y=235$ MPa

Budynek zaprojektowano jako konstrukcję stalową z dwóch gotowych modułów (kontenerów). Moduł zbudowany jest na bazie samonośnej konstrukcji stalowej wykonanej z kształtowników stalowych giętych na zimno ze stali S235 JR. Wszystkie elementy konstrukcji są spawane. Ściany z płyt warstwowych. Konstrukcja kontenerów wg producenta.

Konstrukcja stalowa kontenera gotowa, dostarczona przez producenta.

5.1.3. Fundamenty

Warunki geotechniczne w miejscu badań przedstawiono w punkcie 3 niniejszego opracowania.

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie projektowanego budynku. Fundamenty w postaci stóp fundamentowych. Fundamenty wykonać na warstwie „chudego betonu” grubości 10 cm.

Beton C25/30 W8 $f_{cd} = 17,9$ MPa

Stal B500B $f_{yd} = 420$ MPa

- **Stopa fundamentowa**

Zaprojektowano fundament prefabrykowany. Ze stóp wypuścić zbrojenie trzpieni. W trzpieniach zabetonować kotwy do mocowania kontenerów – wg producenta kontenerów.

Poziom posadowienia fundamentów: -1.17, na gruncie rodzimym, nienaruszonym, poniżej nasypu i warstwy humusu, powyżej rzędnej 269.56 m.n.p.m., poniżej której obowiązuje zakaz realizacji obiektów budowlanych.

Fundamenty należy posadowić na warstwie Ia wg dokumentacji geotechnicznej. W przypadku stwierdzenia, że w poziomie posadowienia znajduje się inny grunt, należy skontaktować się z projektantem w celu przeanalizowania zmian w poziomie posadowienia.

Ilość głównych prętów zbrojeniowych, ich średnica, wymiary i rozmieszczenie pokazano na rysunkach.

Zachować szczególną uwagę podczas wykonywania prac ziemnych w obrębie skarp. Niepoprawne zabezpieczenie zboczy grozi uruchomieniem procesów osuwiskowych, stwarzających niebezpieczeństwo dla osób pracujących na budowie. Zasyp wykonać z gruntu niespoistego, np. piasku. Nie wolno do tego celu używać gruzu i resztek budowlanych.

5.2. Wiata

5.2.1. Elementy stalowe

Wszystkie elementy stalowe zaprojektowano ze stali S355 J2.

Stal S355 J2 $f_y=355$ MPa

- **Pokrycie dachu**

Pokrycie w postaci blachy trapezowej TZ50, gr. 0,5mm, ułożonej w pozycji na „negatyw”. Pokrycie mocować zgodnie z wytycznymi producenta do płatwi gorącowalcowanych. Kierunek układania blachy prostopadły do kierunku płatwi.

- **Płatwie**

Zaprojektowano płatwie gorącowalcowane. Płatwie zaprojektowano jako ciągłe, w rozstawie zmiennym, co max 115cm. Ze względu na długość płatwi przekraczającą 12m konieczne jest wykonanie styków montażowych w miejscu zerowania się momentów zginających. Styk montażowy wykonać jako doczołowy. Płatwie mocować do rygli. Dla zapewnienia stateczności rygli, płatwie P.1b i P.2b zaprojektowano wraz z zastrzałami, zabezpieczającymi dolną półkę rygla przed zwichrzeniem.

- **Ramy**

Główny układ poprzeczny składa się z ram portalowych ze słupów oraz rygli. W ramach skrajnych przyjęto inne rygle niż w ramach pośrednich. Połączenie rygli ze słupami przyjęto jako sztywne. Łączenie rygli w kalenicy przyjęto jako doczołowe, sztywne. Słupy opierają się przegubowo na stopach fundamentowych poprzez podlewkę poziomującą i są przymocowane do fundamentów za pomocą kotew wklejanych. Ramy stężone prętami stalowymi oraz stężeniem kratowym. Dla zapewnienia stateczności rygli, płatwie P.1b i P.2b zaprojektowano wraz z zastrzałami, zabezpieczającymi dolną półkę rygla przed zwichrzeniem.

- **Stężenie**

Ramy w poziomie połączy dachowej należy stężyć za pomocą tężników z prętów $\varnothing 16$ napinanych śrubą rzymską. Naciąg stężeń – do pierwszego oporu. Pomiędzy słupami nie ma możliwości zastosowania stężenia z prętów stalowych, dlatego zastosowano tężniki kratowe z rur kwadratowych oraz pręty okapowe.

Projektowane elementy oraz szczegóły montażowe przedstawiono na rysunkach.

5.2.2. Fundamenty

Warunki geotechniczne w miejscu badań przedstawiono w punkcie 3 niniejszego opracowania.

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednio projektowanego obiektu. Fundamenty w postaci stóp fundamentowych. Fundamenty wykonać na warstwie „chudego betonu” grubości 10 cm.

Beton C25/30 W8 $f_{cd} = 17,9$ MPa

Stal B500B $f_{yd} = 420$ MPa

- **Stopa fundamentowa**

Zaprojektowano stopy fundamentowe żelbetowe, monolityczne. Ze stóp wypuścić zbrojenie trzpieni. W trzpieniach wkleić koty chemiczne do mocowania słupów stalowych.

Poziom posadowienia fundamentów: -1.00, na gruncie rodzimym, nienaruszonym, poniżej nasypu i warstwy humusu, powyżej rzędnej 269.56 m.n.p.m., poniżej której obowiązuje zakaz realizacji obiektów budowlanych.

Fundamenty należy posadowić na warstwie Ia wg dokumentacji geotechnicznej. W przypadku stwierdzenia, że w poziomie posadowienia znajduje się inny grunt, należy skontaktować się z projektantem w celu przeanalizowania zmian w poziomie posadowienia.

Ilość głównych prętów zbrojeniowych, ich średnica, wymiary i rozmieszczenie pokazano na rysunkach.

Zachować szczególną uwagę podczas wykonywania prac ziemnych w obrębie skarp. Niepoprawne zabezpieczenie zboczy grozi uruchomieniem procesów osuwiskowych, stwarzających niebezpieczeństwo dla osób pracujących na budowie. Zasyp wykonać z gruntu niespoistego, np. piasku. Nie wolno do tego celu używać gruzu i resztek budowlanych.

5.3. Fundament pod wagę najazdową

Warunki geotechniczne w miejscu badań przedstawiono w punkcie 3 niniejszego opracowania.

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednio projektowanej wagi samochodowej, najazdowej w postaci fundamentu prefabrykowanego. Prefabrykowany fundament - wg dokumentacji wewnętrznej producenta ostatecznie wybranej wagi. Dopuszcza się zmianę kształtu i rodzaju fundamentu po wcześniejszej akceptacji projektanta.

Beton C40/50 – wg producenta

Stal A-IIIIN – wg producenta

- **Fundament wagi**

Przyjęto wagę najazdową elektroniczną o nośności 40t, o długości 8,0m i szerokości 3,0m. Wymiary każdorazowo dostosować do ostatecznie wybranej wagi najazdowej. Prefabrykowany fundament - wg dokumentacji wewnętrznej producenta ostatecznie wybranej wagi. Konstrukcja fundamentu powinna być dostosowana do klasy ekspozycji betonu. W fundamencie zaleca się wykonać wzmocnienie krawędzi w postaci kątownika L50x5, zabetonowanego w fundamencie. Marki stalowe powinny być zamontowane przez producenta wagi.

Poziom posadowienia najazdów: -0.15. Pod najazdami należy wykonać wymianę gruntu na grunt niespoisty – piasek drobny o wskaźniku zagęszczenia $I_s=0,98$. Grubość wymiany - 85cm, do poziomu -1.00. Spód wymiany gruntu wykonać na warstwie Ia wg dokumentacji geotechnicznej. W przypadku stwierdzenia, że w poziomie posadowienia znajduje się inny grunt, należy skontaktować się z projektantem w celu przeanalizowania zmian.

Konstrukcję fundamentu prefabrykowanego wykonać i montować wg dokumentacji wewnętrznej producenta.

Zachować szczególną uwagę podczas wykonywania prac ziemnych w obrębie skarp. Niepoprawne zabezpieczenie zboczy grozi uruchomieniem procesów osuwiskowych, stwarzających niebezpieczeństwo dla osób pracujących na budowie. Zasyp wykonać z gruntu niespoistego, np. piasku. Nie wolno do tego celu używać gruzu i resztek budowlanych.

6. Materiały użyte do wykonania konstrukcji

- Beton C25/30 W8

Beton na fundamenty wiaty i budynku socjalno-biurowego powinien być wykonany zgodnie z normą PN-EN 206 oraz posiadać stopień wodoszczelności W8. Klasa ekspozycji betonu – XC2.

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości.

Woda do produkcji betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1008. Zaleca się stosowanie wody wodociągowej pitnej. Stosowanie jej nie wymaga przeprowadzania badań. Należy pobierać ją ze zbiornika pośredniego.

- Beton C40/50

Beton na fundament prefabrykowany powinien być wykonany zgodnie z normą PN-EN 206. Klasa ekspozycji betonu – XC4, XD3, XF4, XA2, XM2.

Mieszanka betonowa powinna być zaprojektowana przez producenta elementu prefabrykowanego do założonej klasy ekspozycji betonu.

- Stal zbrojeniowa B500B

Do wykonania elementów żelbetowych należy zastosować stal zbrojeniową B500B (A-IIIN). Stal do zbrojenia betonu powinna spełniać wymagania norm. Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu hutniczego dołączonego przez wytwórcę stali.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów. Należy dążyć, by stal była magazynowana w miejscu nie narażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie.

- Stal konstrukcyjna S235 JR

Elementy stalowe należy wykonać z kształtowników ze stali niestopowej S235 zgodnie z normą PN-EN 10025-2, w stanie walcowanym, bez specjalnych wymagań co do warunków walcowania albo obróbki cieplnej. Przyjęto grupę jakościową ze względu na odporność na kruche pękanie – JR. Nie wymaga się podwyższonych właściwości plastycznych w kierunku prostopadłym do powierzchni wyrobu ani przydatności do obróbki plastycznej na zimno, ani też przydatności do cynkowania ogniowego. Zastosowana stal musi posiadać atest hutniczy.

- Stal konstrukcyjna S355 J2

Elementy stalowe należy wykonać z kształtowników ze stali niestopowej S355 zgodnie z normą PN-EN 10025-2, w stanie walcowanym, bez specjalnych wymagań co do warunków walcowania albo obróbki cieplnej. Przyjęto grupę jakościową ze względu na odporność na kruche pękanie – J2. Nie wymaga się podwyższonych właściwości plastycznych w kierunku prostopadłym do powierzchni wyrobu ani przydatności do obróbki plastycznej na zimno, ani też przydatności do cynkowania ogniowego. Zastosowana stal musi posiadać atest hutniczy.

- Łączniki mechaniczne

Śruby klasy 8.8 wg normy ISO 4017. Podkładki 200HV wg normy ISO 7091. Nakrętki klasy 8 wg normy 4032. Łączniki powinny być cynkowane ogniowo.

Kotwy chemiczne HILTI opisano na rysunkach. Kotwy montować zgodnie z instrukcją producenta.

Łączniki ciesielskie typu BMF – wg producenta.

- Drewno C24

Drewno wykorzystane do wykonania konstrukcji dachu nad budynkiem socjalno-biurowym powinno spełniać wymagania dla klasy C24 wg normy PN-EN 338. Drewno powinno być suszone komorowo do wilgotności poniżej 20%, strugane. Drewno powinno być znakowane oznaczeniem CE i klasą wytrzymałości.

7. Zabezpieczenie elementów konstrukcji drewnianej

Elementy drewniane konstrukcji należy impregnować ciśnieniowo preparatami zabezpieczającymi przed korozją biologiczną (owadami, grzybami). Dla elementów drewnianych pokrycia dachu przyjęto klasę użytkowania 3 zgodnie z PN-EN 1995-1-1.

8. Zabezpieczenie przeciwkorozyjne elementów konstrukcji stalowych

Wszystkie warstwy należy wykonać na wytwórni, przy czym w miarę konieczności na budowie należy wykonać „wyprawki” uszkodzeń powłoki podczas transportu i montażu. Każda warstwa powinna mieć inny kolor, z tym, że warstwa nawierzchniowa powinna mieć kolor zgodnie z architekturą. Dobór konkretnych farb należy uzgodnić z producentem lub sprzedawcą.

8.1. Budynek socjalno-biurowy

Elementy stalowe konstrukcji budynku socjalno-biurowego należy zabezpieczyć podczas produkcji – wg wytycznych producenta kontenerów. Proponuje się przyjęcie kategorii korozyjności C1 wg PN-EN ISO 12944-2.

Należy przygotować powierzchnię poprzez obróbkę strumieniowo-ścierną do stopnia przygotowania Sa2 zgodnie z normą PN-EN ISO 8501-1, bez oleju, smaru, pyłu, większych śladów zgorzeliny walcowniczej, rdzy, starej powłoki malarskiej, czy obcych zanieczyszczeń. Zestaw malarski należy przyjąć zgodnie z normą PN-EN ISO 12944-5.

Proponuje się przykładowy system malarski C2.03 o okresie trwałości wynoszącym ponad 15-25 lat, składający się z:

- 1 warstwy farby podkładowej antykorozyjnej
- 1 lub 2 warstw farby nawierzchniowej

8.2. Wiata

Elementy stalowe konstrukcji wiaty należy zabezpieczyć poprzez malowanie ochronne. Przyjęto kategorię korozyjności C3 wg PN-EN ISO 12944-2. Należy przygotować powierzchnię poprzez obróbkę strumieniowo-ścierną do stopnia przygotowania Sa2 zgodnie z normą PN-EN ISO 8501-1, bez oleju, smaru, pyłu, większych śladów zgorzeliny walcowniczej, rdzy, starej powłoki malarskiej, czy obcych zanieczyszczeń. Zestaw malarski należy przyjąć zgodnie z normą PN-EN ISO 12944-5.

Proponuje się przykładowy system malarski C3.03 o okresie trwałości wynoszącym ponad 15-25 lat, składający się z:

- 1 warstwy farby podkładowej antykorozyjnej
- 1 lub 2 warstw farby nawierzchniowej

8.3. Waga

Elementy stalowe wagi są zabezpieczone poprzez malowanie ochronne na etapie produkcji. Elementy stalowe fundamentów (kątowniki) są zabezpieczone poprzez malowanie ochronne na etapie produkcji. Przyjęto kategorię korozyjności C3 wg PN-EN ISO 12944-2. Należy przygotować powierzchnię poprzez obróbkę strumieniowo-ścierną do stopnia przygotowania Sa2 zgodnie z normą PN-EN ISO 8501-1, bez oleju, smaru, pyłu, większych śladów zgorzeliny

walcowniczej, rdzy, starej powłoki malarskiej, czy obcych zanieczyszczeń. Zestaw malarski należy przyjąć zgodnie z normą PN-EN ISO 12944-5.

Proponuje się przykładowy system malarski C3.03 o okresie trwałości wynoszącym ponad 15-25 lat, składający się z:

- 1 warstwy farby podkładowej antykorozyjnej
- 1 lub 2 warstw farby nawierzchniowej

9. Wymagania jakości

Materiały konstrukcyjne powinny spełniać wymagania obowiązujących norm, które przytoczono w pkt 7 niniejszego opracowania.

- Budynek socjalno-biurowy

Elementy stalowe konstrukcji powinny spełniać wewnętrzne standardy produkcji producenta.

- Wiata

Elementy stalowe powinny spełniać wymagania związane z klasą wykonania konstrukcji EXC2 wg PN-EN 1090-2. Przyjęto klasę konsekwencji zniszczenia konstrukcji CC1 wg PN-EN 1990. Przyjęto klasę użytkowania konstrukcji stalowej SC1 oraz kategorię produkcji konstrukcji stalowej PC2 wg PN-EN 1090-2.

Należy stosować wymagania dotyczące połączeń mechanicznych według normy PN-EN 1090-2.

Połączenia spawane powinny spełniać standardowe wymagania dotyczące jakości według PN-EN ISO 3834. Poziom akceptacji wykonania prac spawalniczych: C według PN-EN ISO 5817.

Tolerancje wytwarzania i montażu powinny być zgodne z tolerancjami podstawowymi wg PN-EN 1090-2.

- Waga

Elementy stalowe wagi powinny spełniać wewnętrzne standardy produkcji producenta.

10. Wytyczne wykonywania.

- Wykopy fundamentowe powinny być odebrane przez uprawnionego geologa.
- Pod fundamentami warstwa grubości 10 cm betonu podkładowego C12/15.
- Roboty ziemne należy prowadzić w porze suchej, wykonać odwodnienia wykopów, rowy odpływowe i studzienki zbierające wody opadowe.
- Roboty ziemne wykonywać w taki sposób, aby nie naruszyć struktury gruntu rodzimego (warstwa nośna). W przypadku wykonywania wykopów mechanicznie, ostatnią warstwę gruntu grubości 20 cm zaleca się zdjąć ręcznie.
- Fundamenty bramy przesuwnej wykonać wg wytycznych producenta bramy. Wymiary fundamentów zweryfikować z wytycznymi producenta bramy. Sugeruje się jednocześnie wykonanie fundamentów wiaty oraz bramy ze względu na ich bliskość.
- Nie wolno dopuścić do zalania wykopu wodami opadowymi.
- W przypadku zalania wykopu fundamentowego wodami opadowymi, wykop należy osuszyć, a uplastycznioną warstwę gruntu bezwzględnie usunąć. Różnicę poziomów należy uzupełnić chudym betonem.

CZTERY KRESKI

- W przypadku natrafienia w wykopach fundamentowych gniazd słabych gruntów lub nasypów, grunty te należy bezwzględnie usunąć, a różnicę poziomów uzupełnić ubitym chudym betonem.
- Wykonać zabezpieczenia ścian wykopu zgodnie z przepisami BHP.
- Przed wykonaniem fundamentów należy zapoznać się z projektami branżowymi w celu zapewnienia odpowiedniej odległości uzbrojenia terenu od fundamentów.
- Wykonać izolację przeciwwilgociową fundamentów. Wytyczne wg projektu architektury.
- Nie zależy odprowadzać wód opadowych, drenażowych i ścieków w grunt w bezpośrednim sąsiedztwie obiektów w trakcie ich budowy i użytkowania.
- Elementy drewniane zabezpieczyć środkami grzybobójczymi.
- Wszystkie połączenia elementów drewnianych należy wykonać zgodnie ze sztuką ciesielską lub za pomocą systemowych łączników ciesielskich typu BMF - łączniki stosować wg instrukcji producenta.
- Elementy stalowe konstrukcji należy zabezpieczyć antykorozyjnie.
- Prace należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej.

11. Uwagi

Roboty budowlane i rzemieślnicze powinny być wykonane pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi normami.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach budowlanych powinni posiadać odpowiednie przygotowanie i uprawnienia do ich wykonywania. Pracownicy powinni być wyposażeni w odpowiedni sprzęt i środki ochrony osobistej.

Teren prowadzonych prac budowlanych powinien być ogrodzony i oznakowany. Wykopy, dojścia, przejścia, obszar montażu konstrukcji itp. powinny być znakowane i zabezpieczone.

Wykorzystane wyroby i materiały budowlane muszą posiadać aprobaty lub certyfikaty techniczne aktualne w chwili ich nabycia. Stosowane materiały muszą być zgodne z materiałami przyjętymi przez projektanta w niniejszym projekcie. Zamiana materiału jest możliwa tylko za zgodą projektanta i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Prace budowlane należy wykonywać zgodnie z niniejszym projektem wykonawczym oraz projektem budowlanym. W przypadku, gdy Inwestor lub Wykonawca (w porozumieniu z Inwestorem), będzie chciał dokonać zmian w projekcie, należy bezwzględnie skonsultować się z projektantem. Konsultacji z projektantem wymagają również zmiany które wynikną z okoliczności powstałych na etapie budowy (niemożliwe do przewidzenia na etapie projektowym), a także opracowane przez Wykonawcę dodatkowe rysunki warsztatowe.

DATA :

PAŹDZIERNIK 2023 r.

PROJEKTANT:

**mgr inż. PAWEŁ ŁĄTKA
nr upr: PDK/0210/POOK/17**