



PRACOWNIA PROJEKTOWA „CUBE”
mgr inż. Marek Buko

11-500 Giżycko, ul. Sportowa 15
tel. 501 056 948

1

PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA PARKINGU I BUDOWA PLACU MAGAZYNOWEGO Z ZADASZONYMI BOKSAMI MAGAZYNOWYMI

OBIEKT	Składowisko odpadów – kat. XXII
LOKALIZACJA	Spytkowo 69, 11-500 Giżycko dz. nr 350/26
INWESTOR	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych Spytkowo Sp. z o.o. Spytkowo 69, 11-500 Giżycko
<u>BRANŻA</u>	<u>PROJEKTANT</u>
KONSTRUKCJA	Ryszard Borys nr upr.: 1483/60 specjalność konstrukcyjna
Sporządził:	mgr inż. Marek Buko

Giżycko, Grudzień 2023r.

SPIS ZAWARTOŚCI

1.1	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O ZGODNOŚCI PROJEKTU Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.....	str.3
1.2	ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA Z POLSKIEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA	str.4
1.3	UPRAWNIENIA PROJEKTANTA.....	str.5
1.4	OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO KONSTRUKCJI	str.6÷14

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.	RZUT FUNDAMENTÓW - Rys. nr K1	str.15
2.	RZUT KONSTRUKCJI PRZYZIEMIA - Rys. nr K2	str.16
3.	RZUT KONSTRUKCJI DACHU - Rys. nr K3	str.17
4.	ŚCIANA SŻ1, ŁAWA Ł1, SŁUPY S1-S2 - Rys. nr K4	str.18
5.	BELKA B1 - Rys. nr K5	str.19
6.	RYGIEL R1 - Rys. nr K6	str.20
7.	RYGIEL R2 - Rys. nr K7	str.21
8.	RYGIEL R3 - Rys. nr K8	str.22
9.	RYGIEL R4 - Rys. nr K9	str.23
10.	RYGIEL R5 - Rys. nr K10	str.24
11.	RYGIEL R6 - Rys. nr K11	str.25
12.	RYGLE ŚCIENNE RS1-RS3 - Rys. nr K12	str.26
13.	RYGLE ŚCIENNE RS4-RS6 - Rys. nr K13	str.27
14.	PŁATWIE PL1-PL3 - Rys. nr K14	str.28
15.	STĘŻENIA ST1-ST3 - Rys. nr K15	str.29

OŚWIADCZENIE

Na podst. Art. 34, ust. 3d, pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 - Prawo Budowlane (Dz.U. 2023 poz. 682 – tekst jednolity), oświadczam, że projekt techniczny branży konstrukcji rozbudowy parkingu i budowy placu magazynowego z zadaszonymi boksami magazynowymi, zlokalizowanych w Spytkowie, gmina Giżycko na dz. nr 350/26, na rzecz Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych Spytkowo Sp. z o.o., Spytkowo 69, 11-500 Giżycko został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA

PROJEKTANT

KONSTRUKCJA

Ryszard Borys
nr upr.: 1483/60
specjalność konstrukcyjna

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego branży konstrukcji boksów magazynowych zlokalizowanych na działce nr 350/26, obręb Spytkowo, gmina Giżycko

1.1 Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego

Projektowane boksy magazynowe są obiektem wolnostojącym, parterowym. Posadowienie budynku na gruncie bezpośrednie, na żelbetowych, monolitycznych ławach fundamentowych. Bryła budynku projektowana na planie wydłużonego prostokąta, zwieńczona jednospadowym dachem o kącie nachylenia połaci 11° . Budynek w technologii monolitycznej żelbetowej ze ścianami nośnymi gr. 30cm. Konstrukcja dachu stalowa -płatwie stalowe oparte na ryglach stalowych. Dach kryty blachą trapezową mocowaną do płatwi.

1.2 Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne).

Ścianę i ławę żelbetową zaprojektowano jako ścianę oporową obciążoną parciem od materiału składowanego w boksach. Płytę ścienną obliczono jako wspornik utwierdzony w płycie fundamentowej. Płytę fundamentową obliczono jako wspornik utwierdzony w płycie pionowej ściennej.

Główną konstrukcję nośną dachu stanowią rygle stalowe zaprojektowano jako ramy jednonawowe z przesuwным połączeniem między rygłem stalowym i belką żelbetową B1 oraz nieprzesuwным oparciem rygla na ścianach żelbetowych.

Płatwie obliczono jako belki trójpřesłowe oparte przegubowo na ryglach dachowych.

Słupy żelbetowe obliczone zostały jako utwierdzone w ścianie żelbetowej oraz w belce żelbetowej. Elementy konstrukcyjne zostały obciążone ciężarem warstw podłogowych, ciężarem opartych na nich ścian, ciężarem pokrycia dachowego oraz z uwzględnieniem obciążenia zmiennego.

1.3 Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji oraz podstawowe wyniki obliczeń.

W obliczeniach statycznych przyjęto następujące założenia:

- strefa wiatrowa I,
- strefa śniegowa IV,
- strefa przemarzania IV (głębokość przemarzania gruntu 1,4m),
- stal zbrojeniowa klasy A IIIN (RB500W)
- beton klasy C30/37(B37)
- stal konstrukcyjna S235JR

Obliczenia statyczne wykonano w oparciu o następujące normy:

PN-EN 1990:2004 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.

PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1- 1. Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.

PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1- Oddziaływania ogólne — Obciążenia śniegiem.

PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-

Oddziaływania ogólne — Oddziaływanie wiatru.

PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1. Reguły ogólne i reguły dla budynków.

PN-EN 1993-1-1:2008 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1. Reguły ogólne i reguły dla budynków.

PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1. Zasady ogólne

PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

Obiekt znajduje się w IV strefie obciążenia śniegiem $Q_k=1,6\text{kN/m}^2$

Wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem $S_k= Q_k \cdot u$

gdzie: u - współczynnik kształtu dachu dla kąta pochylenia płaszczyzny połaci $\alpha < 30^\circ = 0,8$

Wartość charakterystyczna $S_k= 1,6 \times 0,8 = 1,28\text{kN/m}^2$

Wartość obliczeniowa $S_o= S_k \times \gamma_f = 1,28 \times 1,5 = 1,92\text{kN/m}^2$

gdzie: γ_f - współczynnik obciążenia śniegiem

Dopuszczalna graniczna grubości warstwy śniegowej dla śniegu $R_1=3,5\text{kN/m}^3$ (śnieg stary, kilka tygodni lub miesięcy po opadach)

$h_1 = S_k / R_1 = 1,28 / 3,5 = 0,37\text{m}$

Dopuszczalna graniczna grubości warstwy śniegowej dla śniegu $R_2=2,0\text{kN/m}^3$ (śnieg osiadły, kilka godzin lub dni po opadach)

$h = S_k / R_2 = 1,28 / 2,0 = 0,64\text{m}$

Dopuszczalna graniczna grubości warstwy lodu dla śniegu $R_3=9,0\text{kN/m}^3$ (ciężar lodu)

$h_2 = S_k / R_3 = 1,28 / 9,0 = 0,14\text{m}$

Podane dopuszczalne grubości pokrywy śniegowej oraz lodu nie mogą zostać przekroczone, a śnieg i lód nie może zalegać aż do czasu samoistnego stopnienia. Lód ze śniegiem musi być usuwany z dachu ponieważ w każdej chwili dach może być dodatkowo obciążony nowym opadem śniegu i wystąpi niebezpieczeństwo przekroczenia dopuszczalnych obciążeń. W czasie długotrwałych opadów śniegu dach musi być cały czas monitorowany i w razie stwierdzenia przekroczenia dopuszczalnej grubości pokrywy śniegowej należy natychmiast rozpocząć jego odśnieżanie.

Prace związane z usuwaniem śniegu z dachu mogą wykonywać pracownicy posiadający aktualne badania lekarskie, zezwalające do pracy na wysokości, lub wyspecjalizowane w tym zakresie firmy. Prace należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP. Roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi eksploatacji i utrzymania pokryć dachowych, specyficznymi dla danego pokrycia.

Środowisko oddziałujące na elementy żelbetowe na podstawie PN-EN-206 zostało zakwalifikowane jako XC4 dla elementów nadziemnych i dla elementów zagłębionych w gruncie, dla których odpowiednią ochronę stanowi zastosowanie betonu klasy nie mniejszej niż C30/37(B37), o stosunku w/c nie większym niż 0,5.

Obliczenia elementów konstrukcyjnych przeprowadzono przy założeniu sprężystej pracy konstrukcji. Do oceny bezpieczeństwa konstrukcji wykorzystano metodę stanów granicznych, zgodnie z odpowiednimi normami. Wymiarowanie przekrojów przeprowadzono według zasad wymienionych norm. Stan graniczny użytkowalności w zakresie ugięcia elementów żelbetowych zapewniono przez porównanie wartości stosunku rozpiętości elementu do jego wysokości z wartością dopuszczalną. Dla elementów żelbetowych dodatkowo sprawdzono stan graniczny użytkowania w zakresie zarysowania przez porównanie zastosowanej średnicy prętów zbrojeniowych z wartością dopuszczalną dla odpowiadającej występującym w zbrojeniu naprężeniom.

Dla stalowych elementów konstrukcyjnych rygli i płatwi stalowych sprawdzono stan graniczny nośności oraz stan graniczny użytkowania w zakresie ugięcia, przez porównanie z wartością graniczną z normy.

Dla elementów dachu o nachyleniu 11^0 przyjęto współczynnik kształtu dachu $U=0,8$, przy założeniu braku drabinek przeciwnieźnych. Zastosowanie drabinek lub barierek przeciwnieźnych wymaga ewentualnego wzmocnienia konstrukcji dachu.

Szerokość fundamentów została ustalona z warunku nie przekroczenia średniego oporu jednostkowego gruntu $R_d/A=225$ kPa wg PN-EN-1997-1:2008, przy podejściu obliczeniowym $2(A_1+M_1+R_2)$.

1.4 Warunki geotechniczne

Z uwagi na projektowaną inwestycję wykonano badania gruntowe i sporządzono dokumentację badań podłoża gruntowego z rozpoznania warunków gruntowo-wodnych. Badania zostały wykonane przez firmę Coneco-BCE. Sp. z o.o.

W ramach prac terenowych zostały wykonane 22 otwory rurowane do głębokości max 6,0m, 8 otworów rurowanych do głębokości max 8,0m. Wykonano 12 sondowań dynamicznych sondą typu ITB-ZW. Badanie zostały wykonane pod stałym nadzorem geotechnicznym.

Rzędne terenu badań mieszczą się w przedziale od 140 do 147m n.p.m.

W wyniku badań stwierdzono następujące wnioski i zalecenia:

Wodę nawiercono w niemal wszystkich otworach, w pozostałych stwierdzono sączenia w gruntach spoistych.

W podłożu terenu, niekiedy pod warstwą nasypów, nawiercono piaski różnoziarniste - grunty nośne, pozwalające na bezpośrednie posadowienie fundamentów.

Charakterystyka wydzielonych warstw gruntów rodzimych:

I	- obejmuje wilgotne, słabiorozłożone torfy. Są to grunty bardzo ściśliwe o dużej wilgotności. Stopień rozkładu wg van Posta można przyjąć w wysokości 30%.
IIa	- obejmuje morenowe gliny piaszczyste, gliny piaszczyste z domieszką kamieni w stanie miękkoplastycznym o przyjętym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,50$.
IIb	- obejmuje morenowe gliny, gliny piaszczyste, piaski gliniaste z domieszką żwiru lub kamieni w stanie miękkoplastycznym o przyjętym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,35$

IIc	- obejmuje morenowe gliny, gliny piaszczyste, gliny piaszczyste z domieszką kamieni lub żwiru, gliny pylaste, piaski gliniaste i piaski gliniaste z domieszką żwiru, piaski gliniaste przewarstwione glina piaszczystą pospółki gliniaste w stanie twardoplastycznym, miejscami półzwardym, o przyjętym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,15$.
IIIa	- wilgotne piaski pylaste, piaski pylaste przewarstwione glina piaszczystą, piaski drobne oraz piaski drobne z wkładkami gliny piaszczystej. Piaski drobne przewarstwione żwirem, piaski średnie, piaski średnie z domieszką kamieni, miejscami piaski średnie przewarstwione piaskami drobnymi, piaski grube występujące w stanie średniozagęszczonym o przyjętym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,50$.
IIIb	- wilgotne i nawodnione piaski pylaste, piaski pylaste z domieszką piasku drobnego, występujące w podłożu głębszym w stanie zagęszczonym, dla których przyjęto charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia w wysokości $I_D^{(n)} = 0,70$.
IVa	- wilgotne i nawodnione pospółki, pospółki z domieszką kamieni, w stanie luźnym, dla których przyjęto charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia w wysokości $I_D^{(n)} = 0,21$.
IVb	- wilgotne i nawodnione pospółki, pospółki z domieszką kamieni, żwir w stanie średniozagęszczonym, dla których przyjęto charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia w wysokości $I_D^{(n)} = 0,50$.
IVc	- wilgotne i nawodnione pospółki z domieszką kamieni, żwir, w stanie zagęszczonym, dla których przyjęto wartość stopnia zagęszczenia w wysokości $I_D^{(n)} = 0,70$.

- grunty warstw od I, IIa oraz glebę i nasypy należy traktować jako słabonośne. Jako nośne należy traktować grunty warstw IIb, IIc, IIIa, IVa, IVb.
- grunty warstw od I są gruntami o dużej ściśliwości -powinny być wymienione.
- grunty spoiste warstw IIa-IIc, niezależnie od konsystencji, należy traktować jako wrażliwe na przemarzanie, a gliny pylaste traktować jako grunty pęczniejące.
- wykopy powinny być chronione przed niekontrolowanym napływem do nich wód pochodzących z opadów oraz przed przemarzaniem gruntu.
- występujące w podłożu gliny i piaski gliniaste, są bardzo podatne na działanie warunków atmosferycznych(zawilgocenie, przemarzanie) które zmniejszają ich parametry wytrzymałościowe, dlatego zaleca się prowadzić roboty ziemne w sposób nie naruszający naturalnej struktury tych gruntów a wykop chronić przed ww czynnikami.
- inwestycja nie zwiększy zagrożenia dla jakości użytkowanego poziomu(głębokiego) wód podziemnych ze względu na występowanie poziomu wodonośnego pod pakietem glin stanowiących naturalną barierę geologiczną, natomiast pierwszy poziom wodonośny nie posiada wystarczającej warstwy izolującej.
- głębokość przemarzania gruntu dla terenu wynosi 1,4m.

Zaprojektowano posadowienie obiektu ze względu na przemarzanie w obowiązującej strefie klimatycznej $-1,45\text{m p.p.t.}$ ($-1,45\text{m p.p.p.}$).

Przy wykonywaniu wykopu należy bezwzględnie usunąć z dna wykopu wszystkie grunty nienośne – nasypy i grunty organiczne. Grunty te należy zastąpić nasypem wykonanym z mieszanki gruntów piaszczystych o różnym uziarnieniu i zagęszczonych mechanicznie, warstwami do poziomu $I_D > 0,55\text{min}$.

Uwzględniając prosty charakter projektowanego obiektu inwestycję kwalifikuje się do I kategorii geotechnicznej.

W przypadku wystąpienia ścieżek wód gruntowych podczas prac ziemnych należy wykopy zabezpieczyć przed rozluźnieniem i rozwodnieniem. Fundamenty należy zabezpieczyć izolacją przeciwwodną poziomą i pionową.

1.5 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

1.5.1 Fundamenty

Ławy zaprojektowano z betonu żwirowego klasy C30/37(B37). Szerokość ław obliczono dla gruntu z badań geotechnicznych. Poziom posadowienia fundamentów przyjęto $-1,45\text{m p.p.p.}$. Zbrojenie ław ze stali AIIIIN(RB500W). Należy bezwzględnie zapewnić ciągłość zbrojenia podłużnego ław, szczególnie w narożach. W ławach należy osadzić pręty startowe ścian i słupów żelbetowych. Rozmieszczenie elementów konstrukcyjnych i sposób zbrojenia pokazano na rysunkach konstrukcyjnych. Beton należy staranie zagęścić. Pod ławy należy wykonać podlewkę z chudego betonu C8/10 (B10) gr. 10cm.

Przy wykonywaniu wykopu należy bezwzględnie usunąć z dna wykopu wszystkie grunty nienośne – nasypy i grunty organiczne. Grunty te należy zastąpić nasypem wykonanym z mieszanki gruntów piaszczystych o różnym uziarnieniu i zagęszczonych mechanicznie, warstwami do poziomu $I_D > 0,75\text{min}$.

Należy zabezpieczyć wykop przed dopływem wód opadowych, gruntowych oraz przed przemarzaniem.

UWAGI SPECJALNE dot. wykonania fundamentów:

1. Wykopy pod fundamenty powinny być wykonane w ten sposób, aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury gruntu poniżej spodu fundamentów.
2. Przy wykonywaniu wykopów fundamentowych za pomocą maszyn należy na dnie wykopu zostawić w gruntach sypkich warstwę gruntu o gr. 0,2- 0,3m, w gruntach spoistych – o gr. 0,5m poniżej przewidywanego poziomu posadowienia, ze względu na możliwość rozluźnienia gruntu przez maszyny. Dalsze roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.
3. Wyrównanie, względnie podnoszenie poziomu dna wykopu przez podsypywanie gruntem miejscowym jest niedopuszczalne.
4. Dno wykopów należy chronić przed zalaniem wodami powierzchniowymi i gruntowymi.
5. W przypadku zalania dna wykopu wodami powierzchniowymi lub gruntowymi należy przede wszystkim usunąć wodę, a następnie zbadać, czy nie nastąpiło przy tym naruszenie naturalnej

struktury gruntu w podłożu. Rozluźnioną górną warstwę gruntu należy usunąć, zastępując ją do poziomu posadowienia chudym betonem, lub innym odpowiednim materiałem, jak np. zagęszczonym piaskiem gruboziarnistym, pospółką, żwirem.

6. Przy istnieniu na dnie wykopu w poziomie posadowienia gruntów spoistych, a szczególnie gruntów pylastych oraz gruntów łatwo rozmakających, należy bezpośrednio po wykonaniu wykopów pokryć dno wykopu warstwą chudego betonu o gr.10cm.

7. Podczas wykonywania wykopów w warunkach zimowych należy ochronić podłoże gruntowe od przemarzania.

8. Przed nastaniem mrozów fundamenty powinny być zasypane do odpowiedniej wysokości gruntem lub ochronione w inny sposób tak, aby nie nastąpiło zjawisko spęcznienia gruntów pod fundamentami.

9. Roboty ziemne należy prowadzić pod nadzorem geotechnicznym.

10. Osie modularne powinny być przeniesione w sposób geodezyjny i potwierdzone przez uprawnionego geodetę w dzienniku budowy.

11. Przy montażu deskowań należy kontrolować jego dokładność sprawdzając:

- a) osiowe ustawienie elementu,
- b) pionowe ustawienie elementu,
- c) wielkość przesunięć w pionie i poziomie.

12. Nie wolno przystępować do montażu bez wcześniejszego obsypania i zagęszczenia gruntu wokół podstawy fundamentów.

13. Montaż elementów stalowych prowadzić w oparciu o projekt techniczny montażu opracowany przez bezpośredniego wykonawcę robót montażowych.

14. Montaż budynku należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Nie dopuszcza się do użycia do montażu elementów, których jakość nie odpowiada warunkom technologicznym i konstrukcyjnym danego elementu. Elementy użyte do montażu muszą posiadać atest.

15. Przed przystąpieniem do wykonywania elementów danego poziomu, należy każdorazowo na zmontowanym już poziomie wyznaczyć w sposób wyraźny osie modularne wszystkich elementów pionowych budynku. Wyznaczenie osi powinien przeprowadzić uprawniony geodeta.

16. Wszystkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz warunkami BHP jakie obowiązują w budownictwie.

1.5.2 Ściany

Zaprojektowano ściany żelbetowe gr. 30cm z betonu C30/37(B37) zbrojone stalą AIIIIN(RB500W). Grubość otuliny 6cm. Lokalizację, przekroje oraz zbrojenie pokazano na rysunkach konstrukcyjnych.

1.5.3 Belka żelbetowa

W celu oparcia konstrukcji stalowej dachu zaprojektowano belkę żelbetową B1-30x55cm. Element monolityczny żelbetowy z betonu C30/37(B37) i stali A-IIIIN (BSt500) -zbrojenie główne i strzemiona.

Belkę żelbetową należy monolitycznie połączyć ze ścianami oraz słupami żelbetowymi. Długość oparcia powinna być nie mniejsza niż 30cm. Lokalizację, wymiary oraz zbrojenie belki pokazano na rysunkach konstrukcyjnych.

1.5.4 Słupy żelbetowe

Zaprojektowano słupy żelbetowe o przekroju S1-30x30cm i S2-70x30cm

Słupy z betonu C30/37(B37) należy zbroić stalą A-IIIIN(Bst500) -zbrojenie główne i strzemiona. Lokalizację, wymiary oraz zbrojenie słupów pokazano na rysunkach konstrukcyjnych.

1.5.5 Konstrukcja dachu i płatwie

Zaprojektowano pokrycie dachu z blachy trapezowej T35.

Konstrukcję główną dachu boksów magazynowych stanowią rygle ram stalowych z profili HEA220 zaprojektowano jako ramy jednonawowe z przesuwным połączeniem między rygłem stalowym i belką żelbetową B1 oraz nieprzesuwным oparciem rygla na ścianach żelbetowych. Mocowanie rygla wykonać za pomocą zestawu kotew wklejanych.

Płatwie trójpłaszczyznowe zaprojektowano z ceowników C100. Mocowanych płatwi do rygla ramy przegubowe. Rozstaw płatwi około 1,42m. Układ płatwi, połączenia i szczegóły konstrukcyjne wg rysunków.

Należy stosować kompletne systemy pokryć dachowych. Na rysunkach technicznych podane zostały przekroje warstw dachu.

Orynnowanie, obróbki blacharskie dachu należy wykonać z blachy stalowej powlekanej. Kolor obróbek i rynien zbliżony do koloru pokrycia.

1.5.6 Stężenia połaciowe dachu

W płaszczyźnie rygla zaprojektowano stężenia krzyżowe z prętów #16. Układ stężeń, połączenia i szczegóły konstrukcyjne wg rysunków.

1.5.7 Rygle ścienne

Rygle ścienne trójpłaszczyznowe zaprojektowano z ceowników C80. Rygle ścienne służą jako elementy mocujące pionową elewacyjną blachę trapezową. Rygle RS1, RS2 i RS3 mocowane są do belki i ściany żelbetowej na kotwy wklejane. Rygle RS4, RS5 i RS6 mocowane są do rygla stalowych na śruby M12. Układ rygla, połączenia i szczegóły konstrukcyjne wg rysunków.

1.5.8 Kategoria korozyjności, trwałość powłoki malarskiej, zabezpieczenia antykorozyjne konstrukcji stalowych.

Kategoria korozyjna środowiska C2 -mała według normy według PN-EN ISO 12944-2

Oczekiwany okres trwałości do pierwszej renowacji M - średni do 15 lat według PN-EN ISO 12944.

Wszystkie elementy stalowe (elementy konstrukcji, śruby, nakrętki, podkładki) należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez oczyszczenie do II stopnia czystości i pomalowanie farbą antykorozyjną według zaleceń producenta.

1.5.9 Wytyczne montażu konstrukcji stalowej.

Montaż boksów magazynowych należy przeprowadzić w oparciu o opracowany projekt technologii montażu zgodnie z warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Do montażu można przystąpić po wykonaniu elementów żelbetowych – ścian, słupów i belki potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

1.5.10 Izolacje:

Izolacje przeciwwilgociowe

- pozioma – izolacja bitumiczna z lepiku asfaltowego,
- pionowa – izolacja bitumiczna z lepiku asfaltowego.

1.5.11 Konstrukcja nawierzchni boksów:

- nawierzchnia betonowa C30/37 dylatowana gr 25 cm zbrojona mikrowłóknami (dylatacje- boks należy podzielić na 6 równych części o wymiarach 3,2m x 3,45m)
- podbudowa z kruszywa niezwiązanego C50/30 gr. 15-20cm
- warstwa pospółki gr 15cm
- warstwa odsączająca z pospółki gr. 30 cm
- geowłóknina igłowana (przepuszczalna) – 150 g/m²

1.6 Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych.

Nie projektuje się instalacji i urządzeń budowlanych.

1.7 Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi.

Nie projektuje się instalacji i urządzeń budowlanych.

1.8 Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych.

Nie projektuje się instalacji i urządzeń budowlanych.

1.9 Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.

Wg projektu architektonicznego.

1.10 Charakterystyka energetyczna budynku.

Obiekt nie wymaga.

Uwagi końcowe

- W przypadku stwierdzenia warunków odmiennych od założonych w projekcie niezwłocznie powiadomić Projektanta.

- Prace budowlane należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną oraz obowiązującymi normami i wymaganiami technicznymi z zachowaniem Przepisów o Bezpieczeństwie i Ochronie Zdrowia.

- Wszystkie prace budowlane i montażowe należy prowadzić zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego wraz z rozporządzeniami odnoszącymi się do niniejszej ustawy, Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót, a także z uwzględnieniem uwag i wytycznych zawartych w części opisowej i rysunkowej projektu.

- W trakcie realizacji wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności wymiarowo - gabarytowych należy bezzwłocznie poinformować Projektanta.

- Wszystkie części dokumentacji należy czytać jako całość, części rysunkowa i opisowa wzajemnie się uzupełniają. O wszelkich zauważonych jej defektach należy bezzwłocznie powiadomić nadzór budowy (inwestorski) i nadzór autorski.

- Wszystkie elementy wchodzące w skład projektowanej inwestycji powinny być wykonane z materiałów i wyrobów budowlanych odpowiadających Polskim Normom lub posiadających aktualne na dzień oddania do Użytkowania obiektu Aprobatay techniczne i świadectwa dopuszczenia wydane przez ITB, a w przypadku braku takich dokumentów niezbędne jest uzyskanie certyfikatu dopuszczającego dany wyrób do jednostkowego stosowania.

- Wszystkie roboty, a zwłaszcza zanikające lub podlegające zabudowaniu należy przed zamknięciem przedstawić do odbioru inspektorowi nadzoru w celu oceny prawidłowości wykonania i stwierdzenia możliwości bezpiecznego i prawidłowego wykonania kolejnych etapów i robót. Odbiór przez Inspektora Nadzoru części lub całości robót nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za jakość i prawidłowe wykonanie całości robót.

- Specyfikowane materiały i elementy konstrukcyjne należy przewozić, składować, stosować, wbudowywać i eksploatować zgodnie z właściwymi zaleceniami technicznymi, technologicznymi i użytkowymi określonymi przez poszczególnych producentów w stosownych instrukcjach i katalogach.

- Wszystkie specyfikowane produkty należy rozumieć jako produkty wzorcowe określające minimalne standardy parametrów technicznych i użytkowych. Cechy produktów zastosowanych muszą być, co najmniej takie, jak wzorcowych.

- Wszelkie zmiany oraz stosowanie produktów zamiennych w stosunku do specyfikowanych po uzgodnieniu i za pisemną zgodą Projektanta.

- Wszystkie elementy i fazy wykonawstwa budowli powinny być odebrane przez nadzór budowlany odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy.

- Przejścia instalacyjne przez elementy konstrukcyjne sprawdzić z projektami poszczególnych branż. W przypadku kolizji powiadomić projektanta konstrukcji.

- Wprowadzanie jakichkolwiek zmian bez zgody projektanta, przenosi odpowiedzialność za całość konstrukcji na osobę samowolnie wprowadzającą zmiany.
- Projekt budowlany jest objęty prawem autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie jest niedozwolone.

Projektant: