

KONSTRUKTOR S.C.

Krzysztof Walczak, Artur Urbański

70-486 Szczecin, ul.Królowej Korony Polskiej 24 pok.203.

e-mail: konstruktorsc@wp.pl; tel. 509 644 117

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

I. OPIS TECHNICZNY

1.0 INFORMACJE OGÓLNE.....	4
2.0 PODSTAWA OPRACOWANIA	4
3.0 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	4
4.0 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	4
5.0 OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH	5
5.1. Trybuna żelbetowa.....	5
5.1.1 Fundamenty.....	5
5.1.2 Część nadziemna	6
5.2. Konstrukcja stalowa	6
5.2.1. Zadaszenie trybun.....	6
5.2.2. Stężenia i elementy usztywniające.....	6
5.2.3. Montaż konstrukcji stalowej zadaszenia.....	7
5.2.4. Podlewki pod oparcia słupów.....	7
5.2.5. Uziemienie.....	7
5.2.6. Uwagi wykonawcze konstrukcji stalowych.....	8
5.2.7. Zabezpieczenia elementów stalowych.....	8
5.2.8. Kategoria korozyjności.....	8
5.3. Zastosowane materiały:.....	8
5.4. Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe.....	9
6.0 UWAGI.....	9
7.0 ZAŁĄCZNIKI:.....	9

II. Wyciąg z obliczeń

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

1/K	RZUT FUNDAMENTÓW
2/K	UKŁAD ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH TRYBUNY
3/K	UKŁAD ELEMENTÓW PREFABRYKOWANYCH TRYBUN
4/K	UKŁAD ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH ZADASZENIA STALOWEGO
5/K	PRZEKRÓJ A-A
6/K	STOPY FUNDAMENTOWE SF-1, SF-2; ŁAWA FUNDAMENTOWA Ł-1
7/K	ŁAWA FUNDAMENTOWA Ł-1, SZCZEGÓŁ DYLATACJI D1; ŚCIANY ŻELBETOWE SC-1, SC-2
8/K	DŹWIGAR ŻELBETOWY DZ-1L, DZ-1P, SŁUP ŻELBETOWY SZ-1
9/K	RYSUNEK ZBROJENIOWY DZ-1L, DZ-1P, SZ-1
10/K	PRZEKROJE DZ-1L, DZ-1P, SZ-1
11/K	DŹWIGAR ŻELBETOWY DZ-1, SŁUP ŻELBETOWY SZ-1
12/K	RYSUNEK ZBROJENIOWY DZ-1, SZ-1
13/K	PRZEKROJE DZ-1, SZ-1
14/K	SZCZEGÓŁY MOCOWANIA PREFABRYKATÓW
15/K	MARKI I KOTWY STALOWE DO MOCOWANIA PREFABRYKATÓW
16/K	PŁYTA TRYBUNY P-1.2

KONSTRUKTOR S.C.

Krzysztof Walczak, Artur Urbański

70-486 Szczecin, ul.Królowej Korony Polskiej 24 pok.203.
e-mail: konstruktorsc@wp.pl; tel. 509 644 117

17/K	PŁYTA TRYBUNY P-1.3
18/K	PŁYTY TRYBUN P2.1, P.2.2
19/K	STOPNIE KS-1, KS-2
20/K	PREFABRYKAT PS-1
21/K	PREFABRYKAT PS-2, PS-2D
22/K	RYGIEL
23/K	RYGIEL
24/K	RYGIEL GŁÓWNY D-1
25/K	RYGIEL GŁÓWNY D-2A/B, STĘŻENIA DACHOWE
26/K	SŁUP GŁÓWNY SRO-1
27/K	RYGIEL RO-1, RO2, RO-3, RO-4
28/K	KOTEW KĄTOWA KK-1 M36

OPIS TECHNICZNY

1.0 INFORMACJE OGÓLNE

Patrz strona tytułowa.

2.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

2.1 Zlecenie od branży architektonicznej.

2.2 Wytyczne branży architektonicznej .

2.3 Obciążenia zebrano zgodnie z Polskimi Normami:

PN-82/B-02000 Obciążenia budowli . Zasady ustalania wartości

PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenie stałe.

PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenie zmienne technologiczne .
Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe .

PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych . Obciążenie śniegiem .

PN-80/B-02010/Az1 – poprawka do PN-80/B-02010

PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych . Obciążenie wiatrem .

2.4 Przepisy i normy projektowe z zakresu budownictwa lądowego.

3.0 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .

Opracowanie zawiera projekt budowlany trybuny żelbetowej w konstrukcji żelbetowej prefabrykowanej. Niniejsze opracowanie służy uzyskaniu pozwolenia na budowę i nie stanowi podstawy do prowadzenia robót budowlano-montażowych na co niezbędne jest opracowanie Projektu Wykonawczego.

4.0 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE .

Wykonawca przed rozpoczęciem robót powinien zapoznać się z wynikami badań gruntowych w rejonie trybuny.

W badaniach geotechnicznych stwierdzono występowanie poniżej warstwy nasypów, gruntów nadających się do bezpośredniego posadowienia projektowanego obiektu t.j. Piasków grubych+ żwir o stopniu zagęszczenia $I_d = 0,65$.

Poziom posadowienia ustalono na rzędnej -1,41 co odpowiada +174,94m n.p.m.

Grunty nasypowe (nasyp niekontrolowany) występują powyżej projektowanego poziomu posadowienia, w razie wystąpienia nasypu w poziomie posadowienia lub poniżej grunty nasypowe należy usunąć z obrysu fundamentu a ubytki uzupełnić piaszczystą podsypką zagęszczoną do stopnia zagęszczenia $I_d=0,6$.

W czasie wykonywania robót ziemnych należy w rejonie projektowanych

obiektów dokładnie rozpoznać podłoże gruntowe określając stopień zagęszczenia gruntów w poziomie posadowienia.

- Jeżeli $I_D \geq 0,4$ należy dno wykopu dogęścić powierzchniowo do $I_D=0,6$.
- Jeżeli $I_D < 0,4$ grunt należy wybrać do rodzimej warstwy nośnej, następnie wykonać nasyp budowlany.

WYKONANIE NASYPU BUDOWLANEGO

Nasyp budowlany wykonywać z niespoistych gruntów mineralnych (piasków i żwirów). Piasek układać warstwami o gr. 30cm każdą warstwę zagęszczając do $I_D=0,6$. Skarpy wykopu kształtować w taki sposób aby ich nachylenie nie przekraczało 1:1,5.

WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W badaniach geotechnicznych wykonanych w czerwcu 2010 nie stwierdzono wody gruntowej do poziomu 6m poniżej istniejącej powierzchni bieżni.

Należy nie dopuścić do pojawienia się wody na dnie wykopu oraz do przemarznięcia gruntu w wykopie. W przypadku pojawienia się wody na dnie wykopu, należy przeprowadzić roboty odwadniające wg projektu odpowiedniej branży.

KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTÓW

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012r. opublikowanym w Dzienniku Ustaw poz.463 występujące warunki gruntowe należy zakwalifikować do Prostych warunków gruntowych, **obiekt zostaje zakwalifikowany do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.**

5.0 OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH .

5.1. Trybuna żelbetowa

5.1.1 Fundamenty

Fundamenty zaprojektowano jako układ ław fundamentowych i stóp fundamentowych.

Ściany fundamentowe trybun posadowione na ławach żelbetowych gr. 40cm na rzędnej -1,41.

Słupy układu ramowego na stopach o grubości 40cm, na rzędnej -1,41.

Fundamenty wylewać na podkładzie 10cm chudego betonu C8/10 (B10) na podsypce piaskowej zagęszczonej.

Przerwy robocze fundamentów należy wykonać co ok. 15m w przęsłach dłuższych.

5.1.2 Część nadziemna

Trybunę zaprojektowano z prefabrykowanych blatów żelbetowych grubości 14cm. Blaty trybun spoczywają na dźwigarach żelbetowych o grubości 30cm. Blaty trybun układać na schodkach dźwigarów i ścian na podlewce gr. 1cm -spoiny pionowe i poziome na wycisk, blaty mocowane są do ścian dwustronnie za pomocą spawania na montażu do wbetonowanych marek. Dylatacje wypełnione wężem z pianki poliestrowej i wypełnione kitem trwale plastycznym.

Schody na terenie trybuny zaprojektowano jako prefabrykowane bloki betonowe położone na płytach trybuny. Bloki te należy montować za pomocą zaprawy montażowej na wycisk.

Trybuna ukształtowana jest w taki sposób, że ewentualna część wody opadowej kolejno spływa po płytach na poziom płyty bieżni i dalej do instalacji deszczowej.

Podstawowym modułem płyt żelbetowych jest moduł 5.40, 1.30m w układzie trybuny 2/1.

Długość konstrukcji nadziemnej trybun wraz z konstrukcją schodów zewnętrznych wynosi 80,6m.

5.2. Konstrukcja stalowa

5.2.1. Zadaszenie trybun

Zadaszenie trybun w konstrukcji stalowej mocowanej kotwami M36 stal 18G2 na słupie żelbetowym zmonolityzowanym z żelbetowymi ścianami i ramami wsporczymi trybun. Rygle główne z profilu HEA 300 18G2 o schemacie statycznym wspornika podwieszonego. Wieszaki zaprojektowano z rur stalowych 159,0x8,0 mocowanych do konstrukcji żelbetowej i wierzchołka słupa stalowego za pomocą trzpieni stalowych fi 40 S355J2G3 (18G2) - połączenie wielocięte.

Pokrycie dachu z blachy trapezowej T160 S320 t=1,15mm pozytyw w układzie jedno – przęsłowym, oraz płyta OSB 18mm i membrana. Od spodu jako osłona - blacha min. TR10 mocowana bezpośrednio do blachy nośnej.

5.2.2. Stężenia i elementy usztywniające

Stężenia pionowe konstrukcji stalowej typu X zaprojektowano w polach o rozstawie dźwigarów 1,30m z pretów fi20 ze śrubami napinającymi kontrolowanymi

stal S235.

Stężenia poziome dachowe typu X w polach o rozstawie dźwigarów 1,30m zaprojektowano z prętów fi 20 ze śrubami napinającymi kontrowanymi stal S235.

Pomiędzy stężeniami typu X zaprojektowano tężniki rurowe RO 63,5x4,0.

Podłużne tężniki rurowe stalowe z rur RO 88,9x4 stal S235 zaprojektowano w węzłach podwieszenia i na końcach rygli głównych.

5.2.3. Montaż konstrukcji stalowej zadaszenia

Wykonawca konstrukcji jest zobowiązany do opracowania projektu montażu.

Zaleca się:

- rozpocząć montaż po sprawdzeniu i odbiorze kotew fundamentowych w głowicach słupów żelbetowych, od dwóch układów w polach 1,30m
- na czas montażu zapewnić podpory tymczasowe montażowe na końcach rygli np. wieże stalowe kratowe.
- przykręcić słupy stalowe do rygla głównego
- wykonać montaż wszystkich stężeń i tężników rurowych w polach 1,85
- w kolejnym etapie montować obydwie krótkie wieszaki rurowe (zewnetrzne).
- montaż stężeń pionowych
- montaż najdłuższego wieszaka
- zwolnienie podpór tymczasowych rygli
- montaż blach trapezowych, stosować gwoździowanie wg wytycznych dostawcy blach trapezowych

Styki montażowe sprężone powinny być przedmiotem odbioru dla każdego styku.

5.2.4. Podlewki pod oparcia słupów

Grubość podlewek pod oparcia dźwigarów wynosi max 50mm.

Podlewki wykonać po montażu i rektyfikacji konstrukcji głównej.

Należy wykonać podlewki specjalne w temperaturze dodatniej np. zaprawa montażowa Ceresit CX15. Podlewki powinny być wykonywane według szczegółowych instrukcji stosowania potwierdzonych innymi dokumentami.

5.2.5. Uziemienie

Konstrukcję dachu należy połączyć z bednarką uziemiającą wypuszczoną z konstrukcji żelbetowych o przekroju wg projektu elektrycznego.

5.2.6. Uwagi wykonawcze konstrukcji stalowych

- klasa konstrukcji 2
- tolerancje wykonania wg PN EN ISO 13920 klasa B/F ,
- klasa wadliwości spoin B wg PN EN 5817 dla konstrukcji nośnych i C dla pozostałych konstrukcji,

5.2.7. Zabezpieczenia elementów stalowych

- czyszczenie strumieniowo-ścierne do stopnia czystości 2 ½.
- konstrukcja cynkowana
- wszelkie miejsca powstałych na etapie montażu uszkodzeń powłok antykorozyjnych (bądź w -miejscach projektowanych montażowych połączeń spawanych), powłokę antykorozyjną należy oczyścić i odtworzyć.

5.2.8. Kategoria korozyjności

Projektowany obiekt zalicza się do C3 - kategorii korozyjności.

5.3. Zastosowane materiały:

Warstwy chudego betonu z C8/10 (B10)

Elementy monolityczne z betonu C25/30 (B30) szczelnego W6 F100, zbrojone stalą B500 Bst500S, B240 (St3S).

Elementy prefabrykowane z betonu C30/37 (B37) szczelnego W8 F150, zbrojone stalą jw.

Grubości otulenia:

- fundamenty spód - a = 5,0cm
- fundamenty pozostałe - a = 3,0cm
- słupy, wieńce podciągi – a = 3,0cm
- prefabrykaty – a = 2,5cm
- płyta stropowa – a = 2,5cm

Stal kształtowa:

- stal kształtowa S355J0 (18G2) – profile główne i blachy
- stal S235 (R35) – rury
- stal S355J2G3 trzpienie stalowe

Śruby klasy 10.9 do połączeń sprężanych – cynkowane ogniowo:

- śruby DIN 6914 lub PN-EN 14399-4:2007 lub PN 82343
- podkładki DIN 6916 lub PN-EN 14399-6:2007 lub PN 82039

-nakrętki DIN 6915 lub PN-EN 14399-4:2007 lub PN 82171

Elektrody EA 146 (zamiennie ER 146)-ściśle wg technologa produkcji,

5.4. Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

Izolacje poziome – beton wodoodporny W6.

Izolacje pionowe - beton wodoodporny W6.

Przy wylewaniu ław i stóp na chudym betonie zabezpieczyć beton przed utratą wody np. przez zastosowanie folii budowlanej 0,2mm, papy podkładowej, lub powłok dyspersyjnych np. dysperbit.

6.0 UWAGI

W razie wątpliwości technicznych kontaktować się z nadzorem projektowym.

6.1 W trakcie prac przestrzegać warunków technicznych wykonania i odbioru prac budowlano- - montażowych tom I i III .

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

6.3 Roboty betonowe należy prowadzić zgodnie z PN-63/B06251 - Roboty betonowe i żelbetowe . Wymagania techniczne .

6.4 Prace ziemne prowadzić zgodnie z PN-68/B06050 - Roboty ziemne w budownictwie Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze .

6.5 Wykopy powinny być chronione przed niekontrolowanym napływem do nich wód pochodzących z opadów atmosferycznych .

6.6. Dno wykopu należy poddać dokładnym oględzinom w celu wykrycia ewentualnych „gniazd” gruntów słabonośnych, nie uchwyconych wierceniami.

6.7. W przypadku wystąpienia „gniazd” gruntów słabonośnych, w miejscu planowanych fundamentów wykonać podsypkę piaskową (gr. warstwy 30cm), zagęszczoną do $I_D=0,6$.

6.8. W elementach żelbetowych osadzić marki stalowe pod mocowanie ślusarki wg. dyspozycji P.T. Architektury.

Opracował: inż. Artur Urbański