

PROJEKT WYKONAWCZY

dla inwestycji "BUDOWA SCENY W PARKU PODWORSKIM
W MIEJSCOWOŚCI CZARNOCIN GM. CZARNOCIN, na działce nr
ewid. 588/2"

OBIEKT: **Scena w parku podworskim**

LOKALIZACJA: Czarnocin, gm. Czarnocin działka nr ewid.
588/2

INWESTOR: Gmina Czarnocin

PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej Smaga	Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej nr MAP/0289/PWOK/08
------------	----------------------------------	---

Kraków, kwiecień 2012

Spis treści

1. Podstawowe dane o obiekcie
 - 1.1. Konstrukcja fundamentów:
 - 1.2. Konstrukcja podestu
 - 1.3. Konstrukcja zadaszania
2. Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe
 - 2.1. ROBOTY ZIEMNE
 - 2.2. FUNDAMENTY
 - 2.3. PŁYTA PODESTU PP-1
 - 2.4. KONSTRUKCJA STALOWA Z BELEK IPE 240
 - 2.5. KONSTRUKCJA ZADASZENIA
3. Zestawienia materiałów
4. Spis rysunków
 - 4.1. SCZ-PW-01 - Ława fundamentowa Ł-1 - deskowanie
 - 4.2. SCZ-PW-02 - Ława fundamentowa Ł-2 - deskowanie
 - 4.3. SCZ-PW-03 - Ława fundamentowa Ł-1 - zbrojenie
 - 4.4. SCZ-PW-04 - Ława fundamentowa Ł-2 - zbrojenie
 - 4.5. SCZ-PW-05 - Płyta podestu PP-1 - deskowanie
 - 4.6. SCZ-PW-06 - Płyta podestu PP-1 - zbrojenie
 - 4.7. SCZ-PW-07 - Płyta podestu PP-1 - Zestawienie stali zbrojeniowej dla płyty PP-1
 - 4.8. SCZ-PW-08 - Schematy prętów dla płyty PP-1
 - 4.9. SCZ-PW-06 - Elementy drewniane - zestawienie warsztatowe
 - 4.10. SCZ-PW-10 - Schematy montażowe

1. Podstawowe dane o obiekcie

Projektowana scena jest obiektem wolnostojącym, niepodpiwniczonym, składającym się z części podziemnej (fundamenty) oraz nadziemnej (podest, schody, zadaszenie drewniane). Rzut obiektu jest prostokątem o wyokrąglonym jednym boku o szerokości 9,19m i długości 7,35m. Wysokość zadaszenia do szczytu konstrukcji – 6.18m.

Dane techniczne projektowanej konstrukcji:

1.1. Konstrukcja fundamentów:

- 2 x ława fundamentowa (Ł-1, Ł-2), w przekroju schodkowa, na końcach (w strefie zakotwienia słupów drewnianych) poszerzona do pełnej szerokości dolnej ławy (80cm). Ława od strony północno - wschodniej liniowa, ława od strony południowo - zachodniej liniowa załamana w rzucie 2 miejscach, tworząc część obrysu trapezu równoramiennego.

- wymiary:

długości - 7,72m oraz 7,82m

szerokość - 80cm

głębokość posadowienia = -1,0m, co odpowiada 225,1m n.p.m.

1.2. Konstrukcja podestu

- płyta żelbetowa gr. 12cm zbrojona jednokierunkowo przy powierzchni dolnej i górnej oparta na belki stalowych IPE 240. Belki oparte w 2 miejscach na ww. ławach fundamentowych, podparte przegubowo w kierunku osi belek stalowych. Płyta żelbetowej ze spadkiem 1% w kierunku południowo- wschodnim zabezpieczona przeciwwilgociowo środkiem nie powodującym zatrzymywanie wody na płycie (zastosować np. 2 x Abizol). Na płycie (PP-1) podłoga drewniana z desek gr. min. 30mm na legarach 30x60mm w rozstawie max. 40cm w licach legarów.

- wymiary:

szerokość - 8,0m

długość - 7,17m

wysokość - 1m

1.3. Konstrukcja zadaszenia

- zadaszenie drewniane - konstrukcja główna to 3 dźwigary łukowe z drewna klejonego oparte na 4 słupach drewnianych (dźwigary skrajne) oraz na belce (belka BD-1) - dźwigar środkowy. Na dźwigarach łukowych płatwie o przekroju prostokątnym. Poszycie z gontu bitumicznego na pełnym deskowaniu na papie termozgrzewalnej.

- wymiary:

szerokość - 9,19m

długość - 6,68m

wysokość w kalenicy - 6,18m

rozstaw dźwigarów - 2,28m

rozstaw płatwi - 0,58m

rozstaw słupów (siatka) - 4,55m x 6,92m

2. Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe

2.1. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne można wykonać za pomocą ciężkiego sprzętu budowlanego, z uwzględnieniem specyfiki i kształtu pobliskiego terenu. Należy zwrócić uwagę, aby sprzęt budowlany nie zbliżał się do rowu odwadniającego, aby nie uszkodzić jego struktury. W razie uszkodzenia - wykonać naprawę i przywrócić do stanu sprzed robót. Kręgi betonowe znajdujące się w rowie należy wymienić i zastąpić podobnymi o odpowiedniej przepustowości i gabarytach dostosowanych do wytycznych projektu wykonawczego.

Roboty ziemne należy wykonywać w porze nieobfitującej w deszcz. Najlepiej latem lub suchą wiosną/jesienią.

Ściany fundamentu należy zabezpieczyć przed osunięciem się - szczególnie z uwagi na wysoki poziom zwierciadła wody.

Po obydwu stronach wykopu wykonać płytkie kanały odwadniające w lekkim spadku (2-3%) i na końcach tych kanałów wykonać głębszy wykop, w którym będzie się gromadził nadmiar wody gruntowej. Wodę zgromadzoną w takim odwodnieniu należy sukcesywnie wypompowywać, aby nie dopuścić do zalania wykopu.

Wykop pod fundament należy wykonać co najmniej na szerokość 1,2m, w celu wykonania odwodnienia wykopu. Na dnie wykopu należy wykonać podbudowę z chudego betonu gr. 5-10cm, ułożonej na warstwie zagęszczonego piasku o $I_d=0,7$ (10-20cm). Na warstwie chudego beotnu rozłożyć z odpowiednią zakładką papę i na tej papie rozmieszczać deskowanie ław oraz zbrojenie. Po zabetonowaniu i rozszalowaniu ław należy owinąć fundamenty papą po całej wysokości ławy fundamentowej. Kolejne warstwy izolacji z papy należy wykonać z odpowiednim zakładem, aby nie dopuścić do przerwania ciągłości izolacji fundamentu. Całość ław fundamentowych po obwodzie należy zabezpieczyć izolacją z papy.

2.2. FUNDAMENTY

Fundamenty wykonać na warstwie chudego betonu z betonu klasy C16/20 (B20). Zachować odpowiednią dokładność wykonania ław Ł-1 oraz Ł-2. Rysunki deskowania oraz zbrojenia fundamentów rozpatrywać wraz z pozostałymi rysunkami, w szczególności z rys. SCZ-PW-10.

W poszerzeniach ław wykonać zakotwienia dla słupów drewnianych z 2xC260 zgodnie z rysunkami i opisem technicznym.

Deskowanie opaskowe podestu:

Dookoła podestu wykonać opaskę żelbetową $b \times h = 15\text{cm} \times 20\text{cm}$ na utwardzonej podsypce z piasku, odizolowaną 1 x papą. Opaska w rzucie musi się licować z zewnętrzną krawędzią rzutu obrysu sceny. Do opaski montować dolny koniec deskowania pionowego podestu. Górny koniec deskowania montować bezpośrednio do podłogi sceny do lica pionowego - aby zakryć deski podłogi w przekroju. Deskowanie z desek gr. 25mm.

2.3. PŁYTA PODESTU PP-1

Przyjęto płytę żelbetową grubości 12cm zbrojoną jednokierunkowo prętami $\varnothing 12\text{mm}$ co 15cm, ze zbrojeniem rozdzielczym z prętów $\varnothing 8\text{mm}$. Płytę należy zazbroić zarówno górą jak i dołem. Beton C25/30 (B30). Zbrojenie płyty podestu połączyć ze zbrojeniem przyspawanym do belek stalowych IPE 240 w celu uzyskania

przekroju zespolonego. Wytyczne rozmieszczenia i kształtu zbrojenia dospawanego do belek stalowych wg rysunku SCZ-PW-10.

Płytę PP-1 pomalować płynnym środkiem izalacyjnym NA KAŻDEJ POWIERZCHNI (np. Abizolem). Płytę należy zabezpieczyć zarówno od strony powierzchni dolnej, jak i górnej oraz bocznych. OD STRONY GÓRNEJ POMALOWAĆ 2 - KROTNIE.

Grubość płyty jest stałą 12cm, a spadek 1% uzyskać na wysokości ław fundamentowych Ł-1 i Ł-2

2.4. KONSTRUKCJA STALOWA Z BELEK IPE 240

Pod płytą żelbetową PP-1 zaprojektowano belki stalowe z kształtowników gorącowalcowanych IPE 240 ze stali klasy S235. Do belek stalowych należy przyspawać zbrojenie zszywające belki z płytą podestu.

Wszystkie belki stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie przed wilgocią.

Beli stalowe mocować do ław fundamentowych za pomocą 2 śrub klasy M16 (zmiana względem projektu budowlanego) na każdym końcu.

2.5. KONSTRUKCJA ZADASZENIA

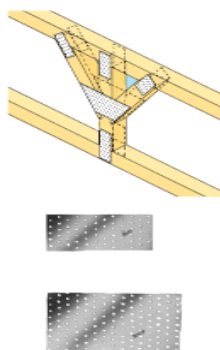
- Dźwigar DZ-1 z drewna klejonego klasy GL28
- Reszta elementów drewnianych z drewna litego klasy min. C24
- Wszystkie elementy drewniane zaimpregnowane bezbarwnie ciśnieniowo lub 3-krotnym malowaniem
- Łączniki do drewna z blachy ocynkowanej
- Łączniki łączyć za pomocą wkrętów
- Gwoździe do mocowania gontu bitumicznego - papowe - ocynkowane

Konstrukcję drewnianą mocować za pomocą stalowych złączy konstrukcyjnych (np. SIMPSON Strong-Tie).

Płatwie mocować za pomocą wzmocnionych złączy konstrukcyjnych, np: SIMPSON ABR9020, jak na rysunku poniżej. Każda płatew mocowana do dźwigara po obydwu stronach (2szt. złącza na 1 połączenie).



Belki BD-1 mocować za pomocą płytek (blach) perforowanych, np. jak na rys. poniżej



mgr inż. Andrzej Smaga
Upewnienia do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno - budowlanej nr MAP/0289/PWOK/08

3. Zestawienia materiałów

	LISTA DREWNA						
INWESTOR	Gmina Czarnocin, Czarnocin 100, 28-506 Czarnocin						
LOKALIZACJA	Czarnocin, gm. Czarnocin						
TEMAT	Scena w parku podworskim						
PROJEKT	KONSTRUKCJA ZADASZENIA SCENY			KLASA GL28 (dźwigary) / C24 DREWNO LITE			
PRZEZNACZENIE	NAZWA ELEMENTU	PRZEKRÓJ (m)		LICZBA	DŁUGOŚĆ	WSTĘPNE WYGIĘCIE	OBJĘTOŚĆ
		SZEROKOŚĆ	WYSOKOŚĆ	[szt.]	[m]	[cm]	[m3]
DŹWIGAR	DZ-1	0,2	0,42	2	9,35	110	1,57
PŁATWIE DACHU	PŁ-1	0,1	0,18	17	6,92		2,12
SŁUPY	S-1	0,26	0,26	2	2,5		0,85
	S-2	0,26	0,26	2	3,8		
BELKA POD DZ-1	BD-1	0,26	0,26	2	5		0,68
ZASTRZAŁY	ZS-1	0,14	0,14	2	2,4		0,19
	ZS-2	0,14	0,14	2	2,53		
LEGARY PODŁ. POD SCHODY	L-1	0,18	0,18	7	5		1,13
					RAZEM		6,54

ZESTAWIENIE BETONU		
ELEMENT	KLASA	Objętość [m³]
płyta PP-1	C25/30 (B30)	6,5
fundamenty	C16/20 (B20)	9
podkład pod fundamenty	C12/15 (B15)	2,16
	naddatek na sumie	10%
	suma:	19

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

sednica pręta [mm]	KLASA	ELEMENT			RAZEM
		Ł-1	Ł-2	PP-1	
8	AIIIN	brak	brak	14	14
10	AIIIN	87	86	219	392
12	AIIIN	127	128	695	950
16	AIIIN	61	60	brak	121
25	AIIIN	14	14	brak	28
naddatek:					10%
SUMA:					1655,5

ZESTAWIENIE STALI PROFILOWEJ

poz.	Profil	L [mm]	sztuk [ilość]	ciężar jednostkowy [kg/m]	ciężar elementu [kg]	ciężar całkowity [kg]	gatunek materiału
B-1	IPE240	5500	2	30,70	168,85	337,70	S235
B-2	IPE240	6600	2	30,70	202,62	405,24	S235
B-3	IPE240	7000	2	30,70	214,90	429,80	S235
						<u>1172,74</u>	

4. Spis rysunków

- 4.1. SCZ-PW-01 - Ława fundamentowa Ł-1 - deskowanie
- 4.2. SCZ-PW-02 - Ława fundamentowa Ł-2 - deskowanie
- 4.3. SCZ-PW-03 - Ława fundamentowa Ł-1 - zbrojenie
- 4.4. SCZ-PW-04 - Ława fundamentowa Ł-2 - zbrojenie
- 4.5. SCZ-PW-05 - Płyta podestu PP-1 - deskowanie
- 4.6. SCZ-PW-06 - Płyta podestu PP-1 - zbrojenie
- 4.7. SCZ-PW-07 - Płyta podestu PP-1 - Zestawienie stali zbrojeniowej dla płyty PP-1
- 4.8. SCZ-PW-08 - Schematy prętów dla płyty PP-1
- 4.9. SCZ-PW-06 - Elementy drewniane - zestawienie warsztatowe
- 4.10. SCZ-PW-10 - Schematy montażowe