

## **PROJEKT TECHNICZNY**

### **I. Dokumenty dołączone do projektu (str.....)**

1. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu architektoniczno-budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej, wraz ze wskazaniem imion, nazwisk, numer uprawnień budowlanych lub numer decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektantów (i projektantów sprawdzających – jeśli występują) biorących udział w opracowaniu projektu
2. Kopia decyzji o nadaniu projektantom wszystkich specjalności uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności, poświadczona za zgodność z oryginałem przez sporządzającego projekt
3. Kopia zaświadczenia o przynależności projektantów wszystkich specjalności do właściwej izby samorządu zawodowego

### **II. Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe (str. ....)**

### **III. Opinia geotechniczna (str. ....)**

### **IV. Projekt konstrukcji:**

1. Część opisowa
2. Część rysunkowa:

### **V. Projekt wewnętrznych instalacji sanitarnych i wentylacji**

1. Część opisowa
2. Część rysunkowa

### **VI. Projekt wewnętrznych instalacji elektrycznych**

1. Część opisowa
2. Część rysunkowa

## II. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

### PROGRAM UŻYTKOWY

Zaprojektowano budowę **małego amfiteatru** tj. budowa zadaszonej sceny widowiskowej z zapleczem i widownią na ok 396 miejsc siedzących, placu utwardzonego przed sceną, ciągów komunikacyjnych - oraz budynku sanitarnego – toalety publicznej, dziewięciu wiat grillowych – drewnianych, małej architektury (tj ławek, hamaków, huśtawek, koszy na śmieci, grilli betonowych- wraz towarzyszącą infrastrukturą.

Projektowany obiekt amfiteatru służyć będzie do organizowania letnich imprez artystycznych, rozrywkowych i okolicznościowych, możliwych do zorganizowania na wolnym powietrzu.

Projektowany **budynek sanitariatu** – służyć będzie jako toaleta publiczna, otwarta w określonych godzinach spełniająca zapotrzebowanie osób przebywających w parku.

### UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

#### AMFITEATR

Projektowany budynek amfiteatru nawiązuje swoją formą do istniejącego mostu białobrzeskiego – jego główną widoczną konstrukcją są ramy łukowe żelbetowe do których mocowane jest zadaszenie sceny i zaplecza. Scena składa się z utwardzonej podstawy płytami betonowymi, w rzucie poziomym na planie owalu, wyniesiona na 75cm ponad powierzchnię przyległego terenu, przykryta zadaszeniem. Wejście na scenę schodami utwardzonymi kostką brukową umieszczonymi w płaszczyźnie bocznej. Przed sceną zaprojektowano powierzchnię utwardzoną z kostki brukowej/łamanej. Widownię zaprojektowano w postaci utwardzonych podestów z kostki brukowej, do których montowane są krzeselka stadionowe, w 9 wznoszących się rzędach. Do obiektu zaprojektowano utwardzone kostką brukową dojścia i połączenia z projektowanymi ciągami komunikacyjnymi – ze szczytu widowni możliwe zejście schodami w stronę projektowego parku oraz budynku sanitarnego.

#### BUDYNEK SANITARNY

Budynek z toaletami publicznymi kontynuuje swoją formą łuk widowni oraz drogi pożarowej wyznaczonej pomiędzy widownią a sanitariatem. Podzielony na dwie części centralnym przecięciem bryły – ale pod jednym zadaszeniem, tworzy jedną zwartą bryłę.

### ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNE

#### AMFITEATR

Scena amfiteatru skierowana na północny-zachód. Zaplecze dostępne od strony wschodniej poprzez dwuskrzydłowe drzwi, z dostępem dla osób z niepełnosprawnościami. Z korytarza dostępne są dwie toalety – damska ( pełniąca również funkcję toalety dla osób niepełnosprawnych), męska oraz dwie szatnie, przeznaczone dla artystów występujących na scenie. W toaletach znajduje się po jednym ustępie, umywalce oraz pisuar w męskiej toalecie. Z zaplecza zaprojektowano dwa wyjścia na scenę – bezpośrednio z korytarza oraz z szatni damskiej. Scenę główną od zaplecza rozdziela ścianka żelbetowa na wysokość 3m. Wysokość pomieszczeń 2.5m ( min. 2.2m – pomieszczenia tymczasowe, sanitarne).

Zaprojektowano wentylację mechaniczną. Szczegóły wg odrębnego opracowania projektu wentylacji.

#### SANITARIAT

Budynek podzielony na dwie części – przykryty jednym dachem – z przecięcia bryły po prawej stronie prowadzą wejścia do pomieszczeń toalet: damskiej (4 umywalki i 4 ustępy) i męskiej (4 umywalki, 2 ustępy i 2 pisuary) z pomieszczeniem umywalni oraz pomieszczeniem ustępów, po lewej wejścia do toalety dla osób z niepełnosprawnościami ( 1 ustęp i 1 umywalka) wraz z przewijakiem dla niemowląt oraz do pomieszczenia stróżówki. Od wschodu zaprojektowano wejście do pomieszczenia gospodarczego, w którym będą przechowywane sprzęty ogrodnicze do bieżącej obsługi projektowanych terenów zielonych.

W części prawej z ustępami zaprojektowano wentylację mechaniczną (szczegóły wg odrębnego opracowania projektu wentylacji mechanicznej) w części lewej budynku wentylacja grawitacyjna.

## UKŁAD KONSTRUKCYJNY

### **Fundamenty:**

#### **AMFITEATR:**

Zaprojektowano Stopy fundamentowe żelbetowe wylewane na mokro o wymiarach 220 cm x 180 cm i wysokości 60 cm z betonu wodo odpornego B20 zbrojonego stalą A0 i AIII. Ze stóp należy wypuścić pręty do połączenia ze słupami ram łukowych. Stopy należy posadzić na warstwie chudego betonu B-10 gr. ok. 10 cm. Z ławy pod ścianę żelbetową gr. 20 cm należy wypuścić pręty do połączenia z tą ścianą - fundament w formie ławy o szerokości 50 cm.

#### **SANITARIAT:**

Fundamenty w formie ław o szerokości 50 cm o wysokości 60 i 40 cm z betonu wodo odpornego. Ławy należy posadzić na warstwie chudego betonu B-10 gr. ok. 10 cm na podsypce z kruszywa ubijanego. Pod wszystkie fundamenty zaprojektowano podkład z chudego betonu gr. 10 cm. Na powierzchniach bocznych, pionowych zaprojektowano izolację przeciwwilgociową z dwóch warstw lepiku na zimno. Izolacja pozioma ściany fundamentowej z foli PE. Przestrzeń pomiędzy fundamentami należy wypełnić zagęszczonym piaskiem lub żwirem. Zarówno stopy jak i ławy należy zaizolować przeciwwodnie.

### **AMFITEATR I SANITARIAT:**

#### **Ściany fundamentowe:**

- Folia kubełkowa gr. 1,0 cm
- styropian XPS 12 cm i 8 cm
- izolacja przeciwwilgociowa – 2 x dysperbit
- ściana fundamentowa z bloczków betonowych gr. 19 cm
- izolacja przeciwwilgociowa 2 x dysperbit

#### **Ściany zewnętrzne:**

- tynk silikonowy gr. 0,5 cm / okładzina HPL lub włóknocementowa drewnopodobna
- styropian elewacyjny EPS100 15 cm i 10 cm
- bloczek silikatowy gr. 18 cm
- tynk wewnętrzny cem-wap. / klej+gres do wysokości 2 m

#### **Ściany zewnętrzne - cokół:**

- tynk mozaikowy gr. 0,5 cm
- styropian elewacyjny XPS100 10 cm
- izolacja przeciwwilgociowa
- ściana fundamentowa z bloczków betonowych gr. 18 cm

#### **Ściany wewnętrzne:**

- tynk wewnętrzny cem-wap / klej+gres do wysokości 2 m
- bloczek silikatowy gr. 18 cm i gr. 12 cm
- tynk wewnętrzny cem-wap \_klej+gres do wysokości 2 m

### **Rdzenie żelbetowe**

Rdzenie żelbetowe wylewane na mokro o max przekroju 18x30 cm z betonu B25 (C20/25) zbrojonego prętami

ze stali A-I. Wymagane zakotwienie rdzeni żelbetowych w ścianach kotwami Ø6 (stal AI) rozmieszczonymi w rozstawie co 35cm w pionie. UWAGA: Wymagana otulina zbrojenia 5cm dla słupków, 2,5cm dla rdzeni żelbetowych

#### Wieńce i nadproża:

Nadproża nad oknami zaprojektowano jako żelbetowe (zgodnie z projektem konstrukcji) lub prefabrykowane typu L19.

*Szczegóły wg projektu konstrukcyjnego.*

#### Dach główny: amfiteatru

- *Blacha płaska na rąbek*
- *papa wierzchniego krycia*
- *deskowanie lub OSB 2,5cm*
- *płatwie 11,5x22cm w rozstawie co ok 1.2m / podbitka z drewna klejonego*  
*wszelkie elementy z drewna sosnowego klasy C24 Wszystkie belki nośne należy łączyć za pomocą odciągów o średnicy 20 mm z łukami ram żelbetowych. Elementy drewniane należy zabezpieczyć przeciwgrzybicznie i przeciwpożarowo.*

#### Ramy łukowe amfiteatru

Wykonać należy jako monolityczne żelbetowe z betonu B25 zbrojone stalą A0 i AIII. Słupy ram należy łączyć z prętami wypuszczonymi ze stóp fundamentowych. Krawędzie łuków należy fazować w czasie wylewania. Stosować beton architektoniczny drobnoziarnisty.

#### Stropodach budynku sanitarnego:

- *papa termozgrzewalna lub membrana EPDM*
- *papa termozgrzewalna podkładowa*
- *warstwa spadkowa z płyt termoizolacyjnych 2% gr. 3 do 10cm*
- *termoizolacja styropian EPS100 min.20cm*
- *hydroizolacja*
- *gruntowanie*
- *płyta żelbetowa gr.23cm*
- *tynek wewnętrzny cem-wap + sufit podwieszany*

*na dachu planuje się panele fotowoltaiczne na własnej podkonstrukcji*

#### Podłoga na gruncie amfiteatru:

- *warstwa wykończeniowa 1.5cm – płytki gresowe*
- *wylewka betonowa C16/20 6cm zbrojona siatką z prętów fi3 lub zbrojenie rozproszone gr.5.0cm*
- *warstwa rozdzielcza – folia PE*
- *termoizolacja gr. 10 cm*
- *izolacja przeciwwilgociowa – 2xfolia PE 0.2mm*
- *wylewka betonowa C8/C10 gr.10cm*
- *piasek zagęszczony gr.30cm*

#### Podłoga na gruncie sanitariatu:

- *warstwa wykończeniowa 1.5cm -płytki gresowe*
- *wylewka betonowa C16/20 6cm zbrojona siatką z prętów fi3 lub zbrojenie rozproszone gr.5.0cm*
- *warstwa rozdzielcza – folia PE*
- *termoizolacja gr. 10 cm*
- *izolacja przeciwwilgociowa – 2xfolia PE 0.2mm*

- *wylewka betonowa C8/C10 gr.10cm*
- *piasek zagęszczony gr.30cm*

### **Schody zewnętrzne**

Z kostki brukowej płukanej z podstopnicami z obrzeża typu „palinea”, zakończone murkami betonowymi w technologii betonu architektonicznego.

### **Wentylacja:**

Wentylacja mechaniczna w obu obiektach (*wg projektu wentylacji*). oraz grawitacyjna w pomieszczeniu gospodarczym, stróżówki i toalety dla osób z niepełnosprawnościami.

### **Instalacje:**

Wodociągowa – z wodociągu miejskiego.

Kanalizacja sanitarna – do miejskiego kanału ogólnospławnego

Elektryczna – z miejskiego przyłącza niskiego napięcia.

Ogrzewcza – elektryczna – poprzez grzejniki elektryczne

Ciepłej wody użytkowej – z podgrzewaczy elektrycznych.

*Szczegóły wg opisów i opracowań branżowych.*

### **Tynki zewnętrzne:**

Tynk cienkowarstwowy silikonowy na siatce – rozwiązanie systemowe

Okładzina elewacyjna:

Płyty HPL drewnopodobne lub płyty włóknocementowe – drewnopodobne

### **Okna:**

Stolarka wg oznaczeń na rzutach kondygnacji .

- *okna PVC z okleiną w kolorze grafitowym lub aluminiowe*
- *$U_{okna} = 0,9 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ ,*
- *okucia uchylne*

### **Drzwi zewnętrzne :**

Stolarka wg oznaczeń na rzutach kondygnacji .

- *Aluminiowe lub PVC z okleiną w kolorze grafitowym z panelem szklonym – szkło bezpieczne, mleczne*
- *$U_{drzwi} = 1,3 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ ,*

### **Drzwi wewnętrzne :**

Stolarka wg oznaczeń na rzutach kondygnacji .

- *Aluminiowe lub PVC z okleiną w kolorze grafitowym z panelem szklonym – szkło bezpieczne, mleczne (sanitariaty)*
- *stalowe lub z płyty wiórowej ( amfiteatr)*

### **Parapety zewnętrzne**

- *materiał w zależności od zastosowania rodzaju pokrycia dachowego i pozostałych obróbek blacharskich (np z blachy stalowej ocynkowanej lakierowanej) w kolorze grafitowym.*

### **Obróbki blacharskie:**

Rury spustowe Ø 120mm z blachy ocynkowanej powlekanej lub PVC do realizacji wg rzutu dachu. Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej.

### **Elewacje:**

Elewacje - tynk silikonowy w białych i grafitowych barwach – z fragmentami okładziny elewacyjnej drewnianej lub z płyt HPL.

Szczegóły wg rysunku elewacji.  
Okna w kolorze grafitowym  
Obróbki blacharskie w kolorze *grafitowym*  
Cokół – tynk mozaikowy w kolorze szarym

### **Elementy wykończenia**

- posadzka sceny z płyt betonowych lub granitowych o wymiarach 50x100x8;
- posadzka zaplecza z płytek gresowych 60x60
- powierzchnie ścian fundamentowych wykonane w technologii betonu architektonicznego;
- ściany zaplecza tynkowane tynkami cem-wap. kat III malowane farbami akrylowymi zewnętrznymi;
- ściany toalety z płytek ceramicznych do wysokości min. 2m;

### **Widownia**

Stopnie widowni wykonać z kostki brukowej gr 6cm niesymetrycznej o kształcie trapezu do układania powierzchni łukowych o kolorze jasno szarym na podsypce piaskowej stabilizowanej cementem, zakończone obrzeżem 6x25x50 w kolorze szarym. Kostkę układać na podbudowie.

Układane kostki wg rysunków. Nasyp widowni wykonać z zagęszczonego żwiru. Schody zewnętrzne wykonać jak stopnie widowni. Murki oporowe widowni z bloczków betonowych szer.20cm w kolorze szarym układane na fundamencie betonowym.

Skarpy zewnętrzne po uprzednim wyprofilowaniu obłożyć trawą rolowaną gotową do ułożenia.

Ławki widowni – siedziska stadionowe na podkonstrukcji stalowej cynkowanej, zakotwionych do bloczków betonowych ułożonych pod powierzchnią z kostki brukowej.

### **AMFITEATR :**

**Budynek użytkowany w okresie letnim. Otwarty wyłącznie podczas organizowania imprez okolicznościowych, koncertów, przedstawień plenerowych.**

Pomieszczenia szatni: wyposażone w zlew i umywalkę oraz w wentylację mechaniczną nawiewno-wyiewną, grzejnik elektryczny oraz instalację elektryczną. Pomieszczenie bez dostępu do światła dziennego, wysokość min, jak dla pomieszczeń higieniczno-sanitarnych min, 2,2m.

Pomieszczenia toalet: wyposażone w umywalkę, ustęp oraz pisuar w toalecie męskiej , a w toalecie damskiej z przystosowaniem dla niepełnosprawnych w umywalkę i ustęp z poręczami oraz w wentylację mechaniczną nawiewno-wyiewną, grzejnik elektryczny oraz instalację elektryczną i przyzywową. Pomieszczenie bez dostępu do światła dziennego, wysokość min, jak dla pomieszczeń higieniczno-sanitarnych min, 2,2m. Obie toalety wyposażone we wpust kanalizacyjny podłogowy z syfonem i złączkę z armaturą czerpalną.

Pomieszczenia wykończone gresem na podłogach ( antypoślizgowym) oraz na ścianach do wys. 2m

### **BUDYNEK SANITARNY:**

Pomieszczenie gospodarcze : pomieszczenie do przechowywania sprzętu ogrodniczego, wyposażone w zlew wpust kanalizacyjny podłogowy z syfonem, złączkę z armaturą czerpalną oraz w wentylację grawitacyjną, grzejnik elektryczny oraz instalację elektryczną. Pomieszczenie z dostępem do światła dziennego, wysokość min, jak dla pomieszczeń gospodarczych min, 2,2m.

Pomieszczenia stróżówki: pomieszczenie do pracy czasowej od 2h- do 4h, wyposażone w umywalkę, szafę, biurko z krzesłem i wentylację grawitacyjną, grzejnik elektryczny oraz instalację elektryczną. Pomieszczenie z dostępem do światła dziennego ( okno i drzwi), wysokość min, jak dla pomieszczeń higieniczno-sanitarnych min, 2,2m.

Pomieszczenia toalet:

Wc dla osób z niepełnosprawnościami- z przestrzenią manewrową 1,5m x 1,5m wyposażone w umywalkę, ustęp z przystosowaniem dla niepełnosprawnych z poręczami, wpust kanalizacyjny podłogowy z syfonem, złączkę z armaturą czerpalną oraz w wentylację grawitacyjną, grzejnik elektryczny oraz instalację elektryczną i przyzywową. Pomieszczenie z dostępem do światła dziennego, wysokość min, jak dla pomieszczeń higieniczno-sanitarnych

min, 2,2m.

Wc damskie- wyposażone w 4 umywalki w pomieszczeniu umywalni i 4 ustępy w wydzielonych kabinach ściankami giszetowymi do wysokości 2m z drzwiami 80/200 oraz w wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną, grzejnik elektryczny oraz instalację elektryczną i wpust kanalizacyjny podłogowy z syfonem, złączkę z armaturą czerpalną. Pomieszczenie z dostępem do światła dziennego, wysokość min, jak dla pomieszczeń higieniczno-sanitarnych min, 2,2m.

Wc męskie - wyposażone w 4 umywalki w pomieszczeniu umywalni i 2 ustępy w wydzielonych kabinach ściankami giszetowymi do wysokości 2m z drzwiami 80/200, 2 pisuary oraz w wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną, grzejnik elektryczny oraz instalację elektryczną i wpust kanalizacyjny podłogowy z syfonem, złączkę z armaturą czerpalną. Pomieszczenie z dostępem do światła dziennego, wysokość min, jak dla pomieszczeń higieniczno-sanitarnych min, 2,2m.

Wszystkie pomieszczenia higieniczno-sanitarne oraz pomocnicze wykończone gresem na podłogach ( antypoślizgowym) oraz na ścianach do wys. 2m.

Projektant:

**mgr inż. arch. Agnieszka Marciniak**

upr. budowl. do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
UPR.NR 35/LOOKK/2016

Opracowanie:

**mgr inż. arch. Jagoda Matuszczak**

Sprawdzający:

**mgr inż. arch. Maria Monika Orsetti- Skwarczyńska**

upr. budowl. do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
UPR.NR: 887/Lb/71, MA-0593

### **III. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

#### OPINIA GEOTECHNICZNA

Na podstawie Geotechnicznych Warunków Posadowienia stwierdza się, że możliwa jest budowa budynków i wykorzystania ich na cele usługowe (amfiteatr i sanitariaty) przy istniejącym stanie gruntu. Ocenia się, że warunki gruntowe są proste a zaliczyć je należy do II kategorii geotechnicznej. Jako grunt nośny przyjmuje się piaski średnie średnio zagęszczone [warstwa III]. Pozostałe warstwy [I i II] nie nadają się do posadowienia. Występowanie wód gruntowych stwierdzono na głębokości 0,4 do 0,7 m poniżej istniejącego terenu. Konieczne będzie odwadnianie wykopów za pomocą igłofiltrów w trakcie wykonywania robót fundamentowych.

Rzędna posadowienia przyjęto na 113.00 m n.p.m. Dokładną rzędną ustalić po wykonaniu wykopów.

Warstwy gruntu I i II należy usunąć a ich miejsce wypełnić chudym betonem B10 lub zagęszczać warstwami co 30 cm mieszaniną piasków i żwiru o zróżnicowanej frakcji. Na tak przygotowanym podłożu wykonać fundamenty.

#### INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

W formie ław o szerokości 50 cm o wysokości 60 i 40 cm z betonu wodo odpornego. Ławy należy posadowić na warstwie chudego betonu B-10 grub. około 10 cm. Z ławy pod ścianę żelbetową grub. 20 cm należy wypuścić pręty do połączenia z tą ścianą. Stopy fundamentowe o wymiarach 220 cm x 180 cm i wysokości 60 cm wg rysunków z betonu wodo odpornego B20 zbrojonego stalą A0 i AIII. Ze stóp należy wypuścić pręty do połączenia ze słupami ram łukowych. Stopy należy posadowić na warstwie chudego betonu B-10 grub. około 10 cm. Zarówno stopy jak i ławy należy zaizolować przeciwwodnie.

Projektant:

inż. Edmund Mucha

Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
nr uprawnień: WBP-II-K-8386/RA/154/81



