



Temat opracowania:

Projekt koncepcyjny „Przebudowa i modernizacja widowni Zielonogórskiego Ośrodka Kultury – amfiteatr w Zielonej Górze”

Nazwa obiektu :

Amfiteatr im. Anny German w Zielonej Górze

Adres obiektu :

Zielona Góra ul. Festiwalowa 3,
działka nr 99, 100/8, 95/13

Inwestor :

Miasto Zielona Góra ul. Podgórna 22
65-424 Zielona Góra

Jednostka projektowa :

Biuro 87A s.c.
Małgorzata Adamowicz-Nowacka Marek Nowacki
45-231 Opole, ul. Oleska 87a

projektant	nr uprawnień	branża	data	podpis
mgr inż. arch. Małgorzata Adamowicz-Nowacka	2/2000/Op	arch.-bud.	02.2025	

Zawartość opracowania:

Strona tytułowa

Opis techniczny

Część rysunkowa

Wizualizacja projektowa

Wizualizacja projektowa

Wizualizacja projektowa

A-01	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
A-02	Elewacje	1:200
A-03	Elewacja północna	1:200
A-04	Rzut poziomemu 0,00	1:200
A-05	Rzut poziomemu 3,40	1:200
A-06	Rzut poziomemu 6,80	1:200
A-07	Rzut poziomemu 10,60	1:200
A-08	Rzut dachu	1:250
A-09	Przekrój A-A	1:100
A-10	Przekrój widowni	1:50
Analizy graficzne, przykłady rozwiązań		
A-11	Nawierzchnie	1:250
A-12	Nawierzchnie przykłady	
A-13	Zieleń	
A-14	Elementy małej architektury	
A-15	Elementy małej architektury	
A-16	Schematy ogrodzeń	
A-17	Ewakuacja, sektory	1:250
A-18	Schemat krzesła	
A-19	Schemat balustrady	
A-20	Materiały referencyjne	
A-21	Elementy techniki scenicznej	1:250
A-22	Technika przykłady	
A-23	Oświetlenie	
A-24	Widok scenariusz 1	
A-25	Scenariusz 1	1:250
A-26	Widok scenariusz 2	
A-27	Scenariusz 2	1:250
A-28	Widok scenariusz 3	
A-29	Scenariusz 3	1:250
A-30	Oprawy oświetlenia	
A-31	Oprawy, listwy LED	
A-32	Elementy fotowoltaiki	
A-33	Analiza nasłonecznienia	
A-34	Analiza nasłonecznienia	
A-35	Schemat deszczówki	1:250

Część konstrukcyjna - opis, schematy

Opis techniczny do projektu koncepcyjnego „Przebudowa i modernizacja widowni Zielonogórskiego Ośrodka Kultury – amfiteatr w Zielonej Górze” ul. Festiwalowa 3.

Podstawa opracowania:

- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego miasta Zielona Góra – uchwała nr XIX.157.2011 Rady Miasta Zielona Góra z dnia 27 września 2011r.
- umowa z Inwestorem
- inwentaryzacja wykonana dla celów opracowania
- wytyczne inwestora
- obowiązujące normy i przepisy

1. Stan istniejący:

1.1. Amfiteatr:

Amfiteatr im. Anny German w Zielonej Górze położony jest w parku na Wzgórzach Piastowskich przy ul. Festiwalowej 3 w Zielonej Górze, działka: nr 99 w obrębie 26, część działki 95/13, 100/8.

Teren inwestycji ograniczony jest :

- od północy ulicą Festiwalową, budynkami osiedla mieszkaniowego
- od wschodu teren sąsiaduje z budynkiem Zielonogórskiego Ośrodka Kultury
- od zachodu teren ograniczony jest parkingiem na otwartym placu przed wejściem do amfiteatru
- od południa – przylega do parku z widokiem na ogródki działkowe i nowe osiedle budynków apartamentowych.

Granice terenu opracowania oznaczono na mapie kolorem czerwonym.

Amfiteatr to dawny Waldtheatr położony w malowniczym parku na Wzgórzach Piastowskich, którego kształtowanie rozpoczęło się już w roku 1889. Początkowo była to niewielka naturalnie usytuowana scena z widownią na kilkaset miejsc, gdzie mieszkańcy miasta spotykali się podczas ludowych letnich festynów. Dopiero na początku lat 70-tych XX w amfiteatr rozbudowano i unowocześniono. Oddany został do użytku w maju 1973 r. Obiekt, który mieści blisko 5 tys. widzów przyjmował gości Festiwalu Piosenki Radzieckiej, Festiwalu Piosenki Zjednoczonej Europy, Festiwalu Pokój i Dobro, Festiwalu Tańczące Eurydyki i Kabaretobrania.

Obiekty istniejące:

1.2. Zagospodarowanie terenu w obszarze inwestycji:

Wjazd do Zielonogórskiego Ośrodka Kultury (na teren amfiteatru) odbywa się z ulicy Festiwalowej przez alejki parkowe. Na teren prowadzą dwie bramy: północna i wschodnia. Przed sceną znajduje się przejazd umożliwiający komunikację samochodową, dostawę i rozładunek sprzętu w czasie imprez. Przy widowni znajduje się kilka miejsc postojowych. Układ ten pozostaje bez zmian. Przed głównymi wejściami do amfiteatru od strony zachodniej znajduje się duży parking, wykorzystywany przez widzów w trakcie wydarzeń w amfiteatrze.

1.3. Scena z zadaszeniem, budynek sceny:

Scena z zadaszeniem wchodzi w zakres opracowania, jednak nie podlega przebudowie. Prace polegają na remoncie istniejących pomieszczeń i zmianie geometrii pokrycia dachu nad sceną.

W roku 2006 opracowano projekt przebudowy następujących elementów: podscenia, sceny, zascenia, budynków zaplecza technicznego (filary), oraz zadaszenie sceny. Autorami projektu są arch. Zbigniew Kmiecik i arch. Krzysztof Berezowski.

Podscenie poziom -3.63m:

Na poziomie -3,63 znajduje się podscenie. Konstrukcja stropów, słupów ścian i schodów jest żelbetowa. Ściany zewnętrzne podscenia izolowane są obwodowo płytami styropianowymi gr. 10cm, wykończone tynkiem elewacyjnym typu „baranek”. Ściany wewnętrzne są murowane z cegły ceramicznej o gr. 8 i 11,5cm. W sali prób znajduje się ściana warstwowa o podwyższonej izolacyjności akustycznej, wykonana z cegły pełnej i płyt gipsowo- włóknowych z wypełnieniem wełną mineralną. Ściany wykończone są tynkiem gipsowym i malowane farbami akrylowymi. W sanitariatach i na zapleczu bufetu ściany do wysokości 2m wykończone są płytkami ceramicznymi.

Od strony widowni otwory okienne wypełnione są pustakami szklanymi tzw. luksferami, a pozostałe okna są aluminiowe.

W podsceniu zlokalizowano funkcje tj. :

- sala prób,
- szatnia,
- garderoby
- sanitariaty
- pokój konferansjera
- bufet kawowy z zapleczem
- pomieszczenia magazynowe
- pomieszczenia techniczne
- komunikacja

Scena:

Scena znajduje się na wysokości 1,10m nad terenem i wykończona deskami drewnianymi. Od strony wschodniej ograniczona jest ścianą częściowo przeszkloną oddzielającą od ZOK, pełniącą funkcję tła sceny. Od strony południowej i północnej scena obudowana jest budynkami zaplecza technicznego.

Wejście na scenę odbywa się przez budynki zaplecza technicznego oraz od strony ZOK poprzez ścianę oddzielającą.

Budynki zaplecza technicznego - (filary konstrukcji zadaszenia sceny):

Po obu stronach sceny tj. stronie południowej i północnej znajdują się dwukondygnacyjne budynki zaplecza technicznego. Pełnią one funkcje bezpośrednio związane z obsługą sceny takie jak: magazyny dekoracji, pokoje reżyserskie, pokój dla konferansjera, sanitariaty dla artystów i obsługi. Budynki zaplecza technicznego posiadają bezpośrednie wejścia na pomost nad sceną.

Konstrukcja budynków od poziomu „0” murowana, ze stropami płytowymi żelbetowymi i schodami żelbetowymi wylewanymi na budowie.

Ściany zewnętrzne murowane z materiału ceramicznego o gr. 25cm, ocieplone wełną mineralną gr. 10cm. Ściany wykończone są płytami elewacyjnymi euronit w

układzie pionowym, zastosowano widoczny sposób montażu. Płyty elewacyjne w odcieniach pastelowych.

Zadaszenie sceny:

Scena jest zadaszona dachem o konstrukcji stalowej w formie przestrzennego dźwigara kratowego z profili zamkniętych. Główny dźwigar o rozpiętości 27 m jest zamocowany na żelbetowych filarach, do niego są dowiązane wspornikowo dźwigary kratowe boczne o rozpiętości 9,0m. Całość usztywniona jest dźwigarem opartym na stalowych słupach. Konstrukcja jest pokryta płytami warstwowymi, a kąt nachylenia połaci wynosi 18%. Wyjście na dach odbywa się przez stalowe drabiny z poziomu pomostu nad sceną przez wyłazy dachowe. Dach odwodniony jest przez system rynien i rur spustowych

1.4. Widownia:

Widownia ziemna o kształcie wieloboku usytuowana jest bezpośrednio na nasypie od zachodniej strony budynku ZOK. Między rzędami utwardzenie z płyt chodnikowych. Widownia w całości ziemna, rzędy oddzielone od siebie murkami/płytami betonowymi prefabrykowanymi o gr 5cm. Prefabrykaty te tworzą geometrię widowni i są oparciem dla betonowych wsporników ławek. Posadowienie murków ok. 0.5-0.6 m. Różnica wysokości między sąsiednimi rzędami ok.15-20 cm, szerokość rzędu 77-90 cm, wysokość ławki ok. 38cm. Ławki drewniane z listew drewnianych 4x8cm, bez oparcia na betonowych prefabrykowanych wspornikach, odległość między wspornikami ok. 1m. Widownia zbudowana jest na schemacie wydłużonego wielokąta, z diazomatą i przejściem pod sceną i na koronie. Nad diazomatą znajduje się 25 rzędów i 4 sektory oddzielone schodami. Widownia pod przejściem podzielona jest na 23 rzędów i 3 sektory z wydzielonym miejscem dla specjalnych gości. Między sektami widowni schody żelbetowe płytowe wylewane na budowie. Szerokość schodów zmienna od 2,7 do 3,8 m. Występują różnice wysokości, szerokości przejść i odległości między ławkami. Całość terenu pod wpływem warunków atmosferycznych obsuwa się w dół i powoduje wychylenie ławek i murków betonowych.

1.5. Korona amfiteatru:

Na koronie amfiteatru nie ma żadnych obiektów kubaturowych. Wejścia na teren widowni stanowią metalowe zamykane bramy osadzone w murze wysokości 120 cm okalającym całą widownię. Mur grubości 18 cm obłożony okładziną kamienną. Wokół murków zamontowano stojące oprawy oświetleniowe. Korona amfiteatru stanowi dość duże wyniesienie terenu, a skarpy stromo schodzą do poziomu alejki parkowej po południowej stronie. Od północy na poziom wejścia do amfiteatru prowadzą schody terenowe i ścieżka wzdłuż skarpy.

1.6. Schody i plac przed wejściami do amfiteatru:

Na widownię od strony zachodniej prowadzą trzy bramy i potrójne schody betonowe, wylewane na gruncie, każde o dwóch biegach ze spocznikiem. Schody o szerokości 310 cm. Między biegami schodowymi znajdują się ziemne skarpy z donicami roślinnymi, skarpy porośnięte trawą, krzewami i nielicznymi drzewami iglastymi. U podnóża schodów znajduje się plac przed którym zorganizowano parking i zespół toalet, z którego korzystają widzowie w czasie imprez w amfiteatrze. Od strony południowej, parkowej do amfiteatru prowadzą schody o łącznej szerokości 11m.

1.7. Elementy przeznaczone do rozbiórki:

Do rozbiórki przeznaczono wszystkie w.w. obiekty z wyjątkiem sceny z zadaszeniem. Konstrukcja zadaszenia pozostaje, rozbiórce podlega okładzina elewacyjna i pokrycie dachu z blachy i płyt warstwowych. Demontażowi podlega podłoga/ nawierzchnia sceny i schodki na scenę.

2. Projekt koncepcyjny:

Zielonogórski Ośrodek Kultury – prężnie funkcjonuje i aby mógł obsługiwać imprezy masowe wymaga poprawy stanu technicznego, funkcjonalności i zwiększenia wizualnej atrakcyjności Amfiteatru .

Opracowano wstępnie dwie wersje projektu koncepcyjnego przebudowy widowni z zadaszeniem.

Wersja 1 z membranowym zadaszeniem fałdowym naciąganych stalowych, wersja 2 z membranowym zadaszeniem na przestrzennej konstrukcji z rur stalowych.

Obie wersje zostały indywidualnie dedykowane i opracowane przez konstruktorów specjalistów w konstrukcjach membranowych. Do dalszego opracowania wybrano wariant 2, który jest objęty projektem koncepcyjnym (koncepcja techniczna).

2.1. Dane techniczne terenu i obiektów :

Działka w granicach własności inwestora: nr 99 w obrębie 26, część działki 95/13, 100/8.

Dane ogólne i bilans terenu:

Powierzchnia terenu opracowania: ok.	7664 m ²
Poziom wejścia	+/-0,00 = 197,00 m.n.p.m
Poziom kawiarni	+ 3,40
Poziom korony widowni	+ 6,80
Poziom tarasu tech. - reżysernia	+ 10,60
Wysokość zadaszenia dachu membranowego nad widownią do poziomu 0,0	ok. 20m
Powierzchnie zabudowy:	
powierzchnia widowni	1939,0
powierzchnia foyer+ taras górny	730,0
powierzchnia sceny (budynku)	568,0
powierzchnia utwardz. przed sceną +dojazd	660,0
powierzchnia utwardzona chodniki/schody	1127,0
razem pow. utwardzona	5024 m ²
powierzchnia biologicznie czynna	2640 m ²
dachy:	3533
powierzchnia dachu nad sceną	1000,0
powierzchnia dachu nad widownią	2533,0

gospodarka deszczówką:

zlewnia terenowa =pow. utwardzona + pow. zabudowy	5024
zlewnia dachy, pow. retencji	3533

Powierzchnie użytkowe:

Powierzchnia użytkowa – widownia	1939,00 m ²
Powierzchnia użytkowa – pawilon obsługi widza	790,00 m ²
Kubatura budynku obsługi widzów	3100,0 m ³

Remont zadaszenia i sceny

Powierzchnia sceny	413 m ²
Powierzchnia zadaszenia ok.	1000 m ²
Powierzchnia elewacji filarów sceny	ok.200 m ²

2.2. Planowana ilość widzów po przebudowie:

Ilość widzów widownia	-	min. 2900
-----------------------	---	-----------

3. Projekt koncepcyjny zagospodarowania terenu:

3.1. Zagospodarowanie terenu:

Projekt został wykonany w oparciu o zapisy Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego uchwałą nr XIX.157.2011. Proponujemy zagospodarowanie terenu bez istotnych zmian funkcjonalnych. Projekt wpisuje przebudowę w otoczenie, wykorzystuje istniejące połączenia komunikacyjne kołowe i pieszne. Kontynuacja w nowej inwestycji liczby i geometrii wejść na koronę amfiteatru pozwoli na zachowanie charakteru miejsca. Nowa zabudowa zostanie ukryta w nasypie. Nowym widocznym elementem będzie tylko forma zadaszenia przedstawiona w koncepcji. Białe pokrycie membranowe powinno dobrze wpisać się w parkowe otoczenie terenu inwestycji. Wizualnie obiekt będzie nowym symbolem ZOK-u i Miasta Zielona Góra.

Granice terenu:

Projekt koncepcyjny obejmuje teren podany w zapytaniu ofertowym zawierający widownię ze skarpami, oraz przedpole wejścia do amfiteatru od strony zachodniej. Na rysunkach oznaczony linią przerywaną koloru czerwonego. Działki nr 99 w obrębie 26, część działki 95/13, 100/8.

3.2. Obiekty podlegające przebudowie:

Widownia

Widownia z ziemnej zostanie zmieniona na betonową prefabrykowaną, uzyskano nową geometrię pozwalającą, przy nowym kształcie, zachować dobrą

widoczność. Kształt widowni dostosowano do charakteru istniejącej i proponowanych zadaszeń - nowego nad sceną i zadaszenia widowni. Ograniczono ilość miejsc w rzędach do obowiązujących przepisów. Szerokość rzędu wynosi 89cm co pozwala na zastosowanie 25 miejsc w rzędzie z obustronnym dostępem, przy założeniu szerokości przejścia 45cm. Zakłada się zastosowanie indywidualnie projektowanego krzesetka z grawitacyjnie składanym siedzeniem. Głębokość (wymiar poprzeczny do przejścia) krzesetka po złożeniu będzie wynosić ok. 35cm.

Schemat widowni obejmuje dwa środkowe sektory z przejściem na osi i dwa boczne. Sektory w części środkowej przedzielone są klasyczną diazomatą (diazomą) ułatwiającą komunikację.

Widownię zaprojektowano jako prosto kreślne prefabrykowane elementy z betonu architektonicznego kotwiczone na ściankach wsporczych na własnych fundamentach posadowionych w nasypie, na gruncie. Ze względów ekonomicznych wysokości rzędów, i tym wysokości (typy) prefabrykatów, należy ograniczyć do 4 – 5 wysokości. Do tych warunków należy przeliczyć widoczność i zastosować przewyżkę w sposób skokowy. Projektuje się przewyżkę widoczności w granicach 10-12cm, mniejsza w sektorach bliższych sceny, wyższa w dalszych sektorach. Parametry widoczności są ograniczone przez poziomy sceny i korony nasypu (foyer), do których należy się dostosować.

Wielkość prefabrykatów należy dostosować do możliwości transportu i montażu na miejscu. W części środkowej zaprojektowano kanał kablowy (tunel) łączący scenę z reżysernią na poziomie diazomaty i tarasem technicznym na koronie widowni. Kanał z rury PCV należy uzupełnić rewizjami na krzyżówkach kratami/klapami dostępowymi.

Zmiana klasycznej formy promienistej widowni na odcinkową odpowiada istniejącej formie obiektu, a także wpływa na niższą cenę realizacji. Przejścia między sektorami realizowane zostaną przez wklejenie betonowych stopni pośrednich wyznaczających komunikację. Należy dostosować szerokość komunikacji do wymogów (0,6m na sto osób) i przeliczyć ilość miejsc w rzędach.

Siedziska

Widownię podzielono na sektory w/g rysunku.

Na widowni pokazano krzesetka składane z oparciami.

Zaprojektowano 47 rzędów. Odległość między rzędami krzesetek 89cm, z przejściem minimalnym 45cm. Przyjęto szerokość krzesetka 50-53 cm, głębokość ok.35cm.

Uzyskano 2900-2925 miejsc na widowni.

W celu optymalizacji ilości miejsca zaproponowano schemat krzesetka z grawitacyjnie składanym siedzeniem. Specjalnie zaprojektowane siedzisko pozwoli na kreowanie indywidualnego efektu wizualnego, który nie będzie kojarzył się ze stadionem sportowym. W koncepcji pokazano przykładowe krzesetko z profili stalowych wykończone drewnem. Krzesetka kotwić do prefabrykatów od góry i z boku. Dolne rzędy (krzesetka) powinny być demontowalne ze względu na możliwość rozbudowy sceny dla większych widowisk.

Przedstawiony rysunek nie jest „projektem krzesetka” i nie powinien zostać wykorzystany w dalszym projektowaniu, rozwiązanie chronione jest prawem autorskim. Przybliżone ilości miejsc podano dla tego rodzaju siedziska. W każdy przypadku należy przeliczyć i skonsultować z odpowiednim rzeczoznawcą ilość miejsc w fazie realizacji.

Rozwiązanie docelowe powinno zostać wykonane z profili stalowych ocynkowanych ogniowo i malowanych proszkowo. Wypełnienie siedzisko i oparcie z materiałów

kompozytowych (np. jak ławka – mała architektura). Miejsca powinny zostać ponumerowane na oparciu (patrz rysunek), sektory i rzędy powinny mieć czytelne oznaczenia.

Zadaszenie sceny

Pokrycie dachu nad sceną wymaga wymiany lub remontu. Proponujemy demontaż pokrycia, zmianę profilu dachu i dostosowanie kształtu dachu scenicznego do obłości zadaszenia widowni. Można to osiągnąć bez zmiany konstrukcji nośnej dachu, dokładając profile konstrukcji wtórnej profilującej dach. Zakłada się wyoblony przekrój poprzeczny i podłużny na bazie elipsy. Wypracowanie docelowego kształtu nowego pokrycia można wykonać na etapie projektu budowlanego, po przeliczeniu konstrukcji i analizie istniejącej konstrukcji dachu nad sceną.

„Budynek sceny”

Pozostałe zmiany mają charakter wykończeniowy bez zmian w konstrukcji czy innych istotnych elementów budynku. Zakłada się wymiany nawierzchni sceny – deski dębowe o gr. min. 4cm na legarach dębowych lub kompozytowych. Nie wykonano odkrywek i należy założyć zmianę izolacji poziomej, obróbek i wykończeń w miejscach styku sceny z innymi elementami budynku. Zmiana pokrycia dachu sceny i nawierzchni samej sceny wiąże się z naprawą ścian wokół sceny, wymianą obróbek blacharskich, wymianą elewacji zewnętrznej budynku. Proponujemy demontaż elewacji z płyt (wypłowiałych i uszkodzonych) na pokrycie elewacyjne płytami włókno-cementowymi w kolorze grafitowym. (opis w ustępie/punkcie 9 – materiały wykończeniowe). Wymiana obejmie też konstrukcję nośną pod płyty elewacji.

Sam „budynek sceny” zawiera oprócz pomieszczeń technicznych – podscenia z zapleczem sanitarnym i salą koncertową na ok. 120miejsc. Zamierzeniem Zamawiającego jest odświeżenie pomieszczeń wewnątrz „budynku sceny”. Rzuty podscenia i pozostałych poziomów zostały dołączone w części „Inwentaryzacja” obiektu.

Planowane są następujące prace:

- Wymiana pasa luksferów w ścianie podscenia, ściany widocznej z widowni, na stałe przeszklenia
- Likwidacja śladów wilgoci po zalaniu (w wyniku awarii systemu odprowadzającego deszczówkę). Źródło wilgoci zostało zlikwidowane i nie występuje zawilgocenie ściany. Jednakże należy zbadać stan części zawilgoconych przed przystąpieniem do robót. Zakładamy sprawdzenie przyczepności tynku i założenia nowego tynku na powierzchni ok. 50m². Powierzchnie przygotować pod malowanie.
- Malowanie wszystkich ścian wewnętrznych podscenia i innych poziomów. Zakładamy niewielkie naprawy ścian przez nakładanie gładzi i gruntowanie. Malowanie farbą lateksową odporną na szorowanie.
- Zmiana ceramiki w toaletach.
- Zmiana przyborów w toaletach i garderobach.

3.3. Obiekty projektowane (oznaczenie wg PZT):

W celu poprawy funkcjonalności i zwiększenia atrakcyjności wizualnej amfiteatru w sposób szczególny opracowano strefę wejściową do obiektu.

Nawiązując do pierwotnego historycznego ukształtowania widowni, oraz wytycznych funkcjonalnych Inwestora pozostawiono jak najwięcej dotychczasowego zagospodarowania, dobrze spełniającego swoją funkcję.

Za szczególnie ważne uznano wpisanie nowej przestrzeni przed amfiteatrem w zieloną skarpe nie zmieniając dotychczasowych rozwiązań przestrzennych, uwzględniając przyzwyczajenia widzów i kierunki głównych ciągów pieszych.

„Budynek obsługi widza” skarpie amfiteatru (A.)

Podstawowe funkcje zostały wkomponowane w skarpe i są niewidoczne. Znajduje się tam hol, zespół toalet i kawiarnia z zapleczem. Na koronie widowni zaprojektowano ażurowy pawilon wejściowy i zadaszenie. Jest to rodzaj znaku graficznego identyfikującego i wyróżniającego obiekt.

- Poziom 0,0m:

Na tym poziomie zaprojektowane jest wejście do budynku bezpośrednio z terenu. Pozwoli to na dostęp do obiektu dla osób z niepełnosprawnościami, wejście dla transportu ciężkich i gabarytowych elementów wykorzystywanych w imprezach. Pozwoli też na dostęp bezpośredni do pomieszczeń cateringowych tzw. „piwniczki winnej” oraz do zespołu toalet. Poziom ten skomunikowany jest windą osobowo-towarową z pozostałymi częściami obiektu. Nie projektuje się holu kasowego, czy szatni ze względu na przyjętą przez Zamawiającego technologię realizacji widowisk.

- Poziom 3,4m:

Na tym poziomie umieszczona została „kawiarenka” – przestrzeń cateringowa obsługująca widowiska. Kawiarenka ma bezpośrednie wyjście na rozległy taras zewnętrzny i dostęp zewnętrznymi schodami. Dodatkowo zaprojektowano pom. techniczne i gospodarcze uzupełniające funkcje cateringowe.

- Poziom 6,8m:

Główny poziom na koronie widowni, poziom wejściowy skomunikowany zewnętrznymi schodami wejściowymi. Na ten poziom wchodzi widzowie przed imprezą, sprawdzane są bilety.

Z pozostałymi kondygnacjami połączony jest schodami wewnętrznymi i windą, umieszczonymi w szklanych obudowach. Poziom ten powiększony o nadwieszony taras **(B.)** stanowi foyer amfiteatru i miejsce rekreacji w przerwach widowisk.

- Poziom 10,60m (C.):

Kondygnacja techniczna obsługi widowisk – reżysernia, połączona z schodami i windą z resztą budynku.

Powierzchnia tarasu znajduje się w całości pod dachem widowni, dodatkowo osłonięta jest od strony zachodniej systemem rolet ochronnych. Rolety rozwijane na czas widowiska chronią realizatorów przed wiatrem, deszczem i słońcem od strony zachodniej. Przykład rozwiązania na rysunku.

Widownia betonowa prefabrykowana (D.)

W obrysie istniejącej widowni ziemno-betonowej. Szczegóły w osobnym punkcie opisu.

Zadaszenie widowni (E.) .

Szczegóły zadaszenia zostaną podane w opisie konstrukcji.

Zadaszenie sceny, nowe pokrycie i kształt (F.) .

Szczegóły zadaszenia zostaną podane w opisie konstrukcji.

3.4. Komunikacja kołowa i piesza:

Głównym problemem dla prawidłowego funkcjonowania obiektu jest dostępność komunikacyjna. Wjazd do Zielonogórskiego Ośrodka Kultury (na teren amfiteatru) odbywa się z ulicy Festiwalowej przez alejki parkowe. Na teren prowadzą dwie bramy: północna i wschodnia. Przed sceną znajduje się przejazd umożliwiający komunikację samochodową, dostawę i rozładunek sprzętu w czasie imprez.

Park otaczający obiekt poddany zostanie renowacji, przebudowane zostaną ciągi komunikacyjne i dojazd do obiektu. Nawierzchnie dojazdowe podlegają wymianie i korekcie. Dojazd i przejazd wokół sceny należy dostosować do projektowanej przebudowy nawierzchni Parku. Należy użyć tego samego materiału w celu ujednolicenia wizualnego. Dla parku został wybrany materiał „Starobruk” - kostka betonowa.

W pasie przy widowni, po południowej stronie, znajduje się kilka miejsc postojowych. Układ ten pozostaje bez zmian, należy wykonać korektę wymiarów i poziomów istniejącego parkingu. W miejscu tym należy wyznaczyć „kopertę postojową” dla pojazdów uprzywilejowanych np. karetki pogotowia. Pozostałe miejsca przeznaczone są dla pracowników ZOK-u. Po północnej stronie, przy bramie wjazdowej proponujemy dodatkowe miejsce dla pojazdów uprzywilejowanych wyznaczone na części zielonej i podbudowane geokratą.

Przed głównymi wejściami do amfiteatru od strony zachodniej znajduje się duży parking, wykorzystywany przez widzów w trakcie wydarzeń w amfiteatrze. Jego wielkość spełnia parametry określone w obowiązującym na tym terenie MPZP.

Ciągi piesze – dojścia

Ze względu na wartości historyczne i zachowania tożsamości miejsca nie zmienia się przebiegu i ilości wejść na koronę amfiteatru. Układ przestrzenny i struktura wysokości poziomów pozostaje bez zmian. Koncepcja zapewnia połączenia z ciągami pieszymi poza terenem opracowania. Korekty wymagają wymiary poszczególnych elementów. Poziom korony widowni podnosi się o ok. 1m. Położenie schodów wejściowych i profil skarpy ulega nieznacznym zmianom. Zmiany w nawierzchni ograniczone są do zakresu przestrzennego inwestycji. Proponujemy zastosowanie betonu wodoprzepuszczalnego na powierzchni ruchu pieszego, w celu stworzenia jednolitego przedpoła przed wejściem do amfiteatru, a zarazem poprawy wchłaniania wód opadowych.

Nawierzchnie

Nawierzchnie ścieżek parkowych i dojść do obiektu, istniejące z betonowych płyt chodnikowych. Projektowane nawierzchnie należy dostosować do istniejących typem materiału, typem koloru i walorem.

- „Starobruk” - kostka betonowa zastosowana na dojazdy do amfiteatru i ciągi pieszo-jezdne, użyta w projekcie renowacji całego parku. Nawierzchnia zostanie kontynuowana w zakresie tej koncepcji.

- Nawierzchnie ścieżek parkowych i dojść do obiektu istniejące z betonowych płyt chodnikowych. Projektowane nawierzchnie zostaną dostosowane do zastosowanych w renowacji całego parku, także ze względu na intensywność użytkowanie i możliwość awaryjnego ruchu kołowego wokół obiektu.

Strefa wejściowa – bezpośrednio przed amfiteatrem zostanie wykonana z betonu wodoprzepuszczalnego.

- Schody prefabrykowane, prefabrykaty rzędów widowni betonowe. Płaszczyzny ruchu łączące te elementy należy wykonać z betonu zacieranego i impregnowanego. Zaprojektowano jak największą ilość elementów prefabrykowanych z uwagi na łatwość i jakość wykonania.

- Wykończenie tarasów z betonu zacieranego, z warstwą żywicy epoksydowej.

Żywica epoksydowa z piaskiem kwarcowym. Posadzka żywiczna z piaskiem kwarcowym to połączenie płynnej dwuskładnikowej żywicy epoksydowej z twardym minerałem jakim jest kwarc. W zależności od granulacji kwarcu wynika różny poziom szorstkości powłoki. Im większa granulacja tym bardziej faktura posadzki jest widoczna. Kwarc z uwagi na swoje właściwości utwardza doskonale powierzchnię, dzięki czemu nie tylko tworzy antypoślizgowe zabezpieczenie, ale dodatkowo ją wzmacnia, może być wykorzystana jako nawierzchnia przygotowana na wzmożony ruch.

Cechy:

- odporność mechaniczna i chemiczna
- zabezpieczenie przed wodą i wilgocią,
- anty poślizgowość
- bezspoinowa technika położenia,
- dobra przyczepność,
- brak wykruszania się,
- tłumienie hałasów, wibracji i drgań,
- zabezpieczenie nawierzchni betonowej,
- łatwość w utrzymaniu czystości,
- wytrzymałość i długotrwałość w eksploatacji.

W strefie wejściowej proponuje się nawierzchnię utwardzoną jednak o charakterze przepuszczalnym jaką jest beton wodoprzepuszczalny.

Beton wodoprzepuszczalny – potocznie zwany betonem jamistym, materiał o otwartej strukturze porów, umożliwiający swobodny przepływ wody opadowej przez materiał. Zapewnia przepuszczalność wody $\geq 100 \text{ l/min/m}^2$. Przepuszczalność betonu regulowana jest przez dobór kruszywa. Wylewana warstwa musi mieć grubość co najmniej 100 mm i maksymalnie 200 mm, żeby zachowała swoje parametry, w tym odpowiednią wodoprzepuszczalność.

Stosuje się w nim kruszywo o dużej granulacji – 8-16 mm. Im większe i bardziej obłe kruszywo tym więcej pustek powstanie pomiędzy ziarnami kruszywa, co pozwoli osiągnąć lepszą przepuszczalność wody, ale z kolei zastosowanie drobniejszego kruszywa pozwala uzyskać, np. wyższe parametry wytrzymałościowe. Spoiwem dla kruszywa jest gęsta pasta, z niewielkim wypełnieniem zaprawą, która jedynie "skleja" ziarna kruszywa, nie wypełniając pustek pomiędzy nimi. Pustki mogą stanowić do 20-30% objętości betonu.

Parametry betonu jamistego powinny być zgodnie z normą polską PN-EN 206+A1:2016-12. Parametry, które deklaruje producent w karcie technicznej wyrobu to: przepuszczalność wody, wytrzymałość mechaniczną, gęstość i trwałość. Zależnie od składu mieszanki i producenta beton jamisty może mieć klasę wytrzymałości na ściskanie od C8 do C25. Gęstość betonu wynosi od 1800 do 2200 kg/m³. Beton jamisty jest mrozoodporny – klasa >F25. Temperatura stosowania od +5 do +25°C. Pełna wytrzymałość po 28 dniach od ułożenia. Ruch pieszcy po ok. 12-24 godzinach. Istnieje możliwość barwienia betonu jamistego w masie

Należy zastosować jak największą ilość elementów prefabrykowanych z uwagi na łatwość montażu i jakość wykonania.

3.5. Ogrodzenie terenu:

Teren inwestycji, w zakresie organizacji widowisk, powinien być ogrodzony. W ramach ogólnej zasady wykorzystujemy dotychczasowy przebieg i rodzaj ogrodzenia.

Należy zachować istniejące ogrodzenie terenu od strony budynku ZOK – poza terenem inwestycji. Ogrodzenie stalowe należy oczyścić i zakonserwować. Należy ocenić stan podmurówki i dokonać napraw. Istniejące ogrodzenie pokazane jest na rysunkach kolorem brązowym.

W rejonie sceny utrzymana zostanie lokalizacja bram wjazdowych z wymianą tych elementów na nowe z kontrolą wjazdu. Wymienione zostanie ogrodzenie terenu na skarpie, od parkingu po stronie południowej do bramy wjazdowej od strony północnej. Pokazane na rysunkach kolorem żółtym.

Ogrodzenie

Na terenie inwestycji, od bram przy scenie, proponujemy ogrodzenie oparte na gabionach wypełnionych tłuczonym kamieniem. Nowa forma nawiązywać będzie do istniejących murków betonowych z licowanych ciętym kamieniem. Obiekty te pełniły też rolę murów oporowych skarpy. Należy określić stan techniczny tych obiektów i zachować fragmenty nie kolidujące z inwestycją (po oczyszczeniu). W celu pokazania ciągłości trwania obiektu, a także dbałości o recykling, można rozważyć użycie kamienia z odzysku w celu formowania nowych murków kamiennych (gabionów), przynajmniej na fragmentach.

Skarpa zostanie przeprofilowana i odtworzona po instalacji prefabrykowanej widowni. Mury oporowe, jeśli będą widoczne, należy wykonać jako wylewne na budowie i zwieńczyć koszami stalowymi z wypełnieniem kamiennym – gabiony. Dotyczy to fragmentów murów oporowych w skarpie na poziomie +3,4m od strony zachodniej.

Intencją Zamawiającego jest zachowanie charakteru wzgórza i zachowanie formy istniejących elementów. Po odtworzeniu skarp należy wykonać nowe odrodzenie w formie gabionów. Proponujemy wykonanie nowych obiektów „po śladzie” istniejących.

Wysokość stałego ogrodzenia obiektu powinna wynosić ok. 1,8 -2,0m. Jego konstrukcja powinna utrudniać lub uniemożliwiać niekontrolowane wejście na teren.

Ze względu na zmienną wysokość terenu przeznaczonego do ogrodzenia, zakładamy indywidualną konstrukcję gabionów i ogrodzeń. Skarpa zostanie

profilowana w taki sposób, aby ograniczyć kąty nachylenia spadków do dwóch wartości – od strony widowni i od strony parkingu. Pozwoli to na zastosowanie dwóch – trzech typów dedykowanych koszy i typów paneli z płaskowników. Szczegóły muszą zostać ustalone z producentem na etapie projektu wykonawczego.

Konstrukcja, niezależnie od typu, składa się z kosza gabionowego wypełnionego tłucznem kamiennym z wzmocnionym ściankami blachą ocynkowaną. Kosze o wysokości ok 0,9m montowane na pochyłych ścianach fundamentowych schodów o gr. 30cm. Grubość kosza ok 25-30cm. W murach fundamentowych osadzone są słupki, do których przytwierdzone będą panele ogrodzenia z płaskownika.

Wysokość kosza – 0,9m powiększona przez część stalową ażurową, o wys. 0,9m, pozwoli osiągnąć zakładaną wysokość ok. 1,9m.

Na fragmentach od strofy frontowej, do blaszanych wzmocnień konstrukcji kosza (rysunki i zdjęcia przykładowe) montowany jest pochwyty rurowy i oprawa podświetlenia schodów.

Od strony frontowej (zachodniej) ogrodzenie kończy się bramkami wejściowymi na wylocie schodów od strony parkingu. Szerokość bramek dostosowana jest do szerokości dróg ewakuacji z obiektu. Bramki dwuskrzydłowe zostaną również wykonane jako stalowe ażurowe z płaskowników. Zamykanie i rodzaj kontroli dostępu zostanie uzgodniony z Zamawiającym. Przedpole wejścia zostanie wyposażone w zasilanie, sieć komputerową, monitoring. Ze względu na pobieranie opłat, wstęp na widownię powinien być ograniczony do tych miejsc kontroli biletów.

Konstrukcja pawilonu, tarasu zewnętrznego balustrad stalowych i tych wykorzystujących gabiony, pozwoli na odpowiednie ograniczenie dostępu. Dostęp ograniczony, nie zapewni pełnej ochrony, lecz budowanie wysokich ogrodzeń nie jest wskazane w przestrzeni publicznej.

3.6. Mała architektura:

„Baby”

Rzeźba przedstawiająca trzy sylwetki kobiece, stojąca przy głównym wejściu pozostaje bez zmian. Na czas przebudowy obiekt należy zdemontować, zabezpieczyć i zakonserwować. Należy zapewnić oświetlenie rzeźby oprawami wbudowanymi w posadzkę.

Murki oporowe

Część charakterystycznych murków kamienno – betonowych, nie kolidujących z inwestycją, należy zabezpieczyć, oczyścić i zakonserwować. Intencją Zamawiającego jest zachowanie charakteru wzgórze i zachowanie jego elementów. Po odtworzeniu skarp należy wykonać nowe mury oporowe w formie gabionów lub rekonstrukcji dotychczasowych elementów. Proponujemy wykonanie nowych obiektów „po śladzie” istniejących. Dotyczy to głównie schodów terenowych na przedpolu amfiteatru. Istniejące mury, oprócz funkcji ograniczenia schodów, miały funkcję dekoracyjną i stanowiły podstawę donic pod kwiaty i krzewy. Stąd ich znaczna wysokość – ok. 0,9m. Proponujemy podobną wysokość nowych obiektów.

Gabiony umieszczone są na żelbetonowych ścianach fundamentowych o gr. 30cm. W

celu ułatwienia wejścia konieczny jest montaż pochwytów ($h = 0,9-1,0m$) przy schodach z rury ze stali szlachetnej fi50.

Ławki

Projektuje się umieszczenie ławek stalowo drewnianych na placu wejściowym, wg rysunku PZT. Ilość ławek jest ograniczona do kilku, ze względu na możliwości terenowe. Forma tych ławek powinna różnić się od przykładowych zastosowanych na terenie parku, ale odpowiadać im charakterem i materiałem.

Materiały :

Konstrukcja ławki - stal ocynkowana ogniowo malowana proszkowo RAL 7004.

Siedzisko i oparcie połączone w niewidoczny sposób z konstrukcją nośną. Wszystkie nogi z możliwością przymocowania do podłoża.

Oparcie/ siedzisko - kompozyt imitujący drewno.

Proponujemy siedzisko i oparcie wykonane z kompozytu „resysta” – materiał odporny na warunki atmosferyczne (słońce, deszcz, mróz oraz słoną wodę). Składa się z 60% z łusek ryżowych, 22% soli kamiennej i 18% oleju mineralnego. Materiał jest bardzo trwały w pielęgnacji, nie pleśnieje, nie pęka, nie podszczypuje się i jest odporny na szkodniki, w wyglądzie przypomina drewno.

Na poziomie tarasu kawiarenki (3,4m) elementem odgradzającym stok nasypu od tarasu mogą być pas żywopłotu i pas liniowej ławki opartej na konstrukcji gabionów.

Wysokość kosza należy ograniczyć do 0,4-0,5m i zakończyć siedziskiem z profili kompozytowych. Powstaje w ten sposób ławka na całej długości tarasu, stanowiąca uzupełnienie stolików i krzesełek kawiarni.

Taki typ liniowej ławki można zastosować na poziomie 0,0m, od strony parkingu, w uzupełnieniu ławek parkowych. W połączeniu z żywopłotami stanowią one zabezpieczenie przed przypadkowym wejściem na stromą skarpe (ok. 55%).

Kosze na odpady

Na alejkach, ścieżkach dojścia do obiektu zastosować elementy małej architektury uzgodnione dla całego terenu Parku. Wewnątrz obiektu, na widowni, zastosować kosze na odpady segregowane stalowe wg rysunków. Nowoczesna forma tych elementów będzie bardziej odpowiednia, niż historyzujące formy wybrane dla obszaru parku.

Kosz ze stali ocynkowanej ogniowo, malowanej proszkowo, ze zmiennym wkładem, możliwość łączenia w zestawy. Kosze w strefie wejścia i tarasów umieszczone jako zestawy zintegrowane przystosowane do segregacji odpadów. Kosz jako element pojedynczy zlokalizowany w wybranych miejscach na widowni.

Stojak na rowery

- Stojak rowerowy- konstrukcja stalowa wykonana z profili „L” ocynkowana ogniowo i malowana proszkowo w kolorze RAL 7004. Korpus spawany ze stalowego profilu „L” o wym. 60x60x6mm z blachy o gr. 10mm, wysokość całkowita 110cm, długość 60cm.

Kotwienie pod nawierzchnią lub w ubitym terenie do podłoża betonowego za pomocą prętów gwintowanych M12. Należy zamontować zgodnie z instrukcją techniczna producenta.

3.7. Zieleń:

Projekt koncepcyjny wykonano w taki sposób aby jak najmniej ingerować w istniejącą zielenią wysoką. Przebudowa skarpy widowni będzie wymagała jednak wycinki lub przesadzenia kilku drzew iglastych rosnących na skarpie przy wejściach głównych oraz krzewów rosnących na skarpach między schodami.

Projektuje się niską zielenią w formie żywopłotów ograniczających wejście na strome skarpy, trawy i niskie krzewy na wolnych płaszczyznach skarpy. W ramach projektu przewidziano nasadzenia z winorośli, które będą pełnić zarówno funkcję dekoracyjną, ekologiczną jak i promującą miasto i region. Winorośla będą rozmieszczone w strategicznych miejscach, aby maksymalnie wykorzystać ich potencjał. Na przykład wzdłuż murów gabionowych oraz na szczycie skarpy na poziomie +3,40m.

Projekt przewiduje nasadzenie krzewów o zmiennej barwie liści od jasnozielonego po ciemno brązowy, taki efekt mogą zapewnić nasadzenia np. z pęcherznic: *Physocarpus opulifolius luteus* i *Physocarpus opulifolius diabolus*. Zaproponowano krzewy z gat. *Cornus*- dereniowatych o ciekawych barwach pędów i liści, które zachwycają zwłaszcza w okresie jesienno-zimowym. Są to *Cornus alba* *Siberian Peals* mający liście zielone w okresie wegetacyjnym, jesienią wybarwiające się na kolor ciemnoczerwony, a pędy mocno czerwone oraz *Cornus sericea* *Flaviramea* o liściach jasnozielonych, pędach jaskrawozielonych lub żółtych, bardzo dekoracyjnych, szczególnie zimą. Derenie należy sadzić naprzemiennie aby wzmocnić efekt zmienności ich pędów i liści.

Na skarpach dodatkowo zaplanowano roślinność zadarniającą np. irgę poziomą „*Cotoneaster horizontalis*”. Roślina o błyszczących ciemnozielonych liściach, które jesienią przebarwiają się na pomarańczowo.

Na terenie inwestycji przewidziano miejsca obsiane trawą, zaleca się wysiew mieszanek traw odpornych na intensywne następcznictwo oraz suszę. Planuje się miejsca które są koszone systematycznie oraz pozostawione bez koszenia.

Wzdłuż ogrodzenia od strony północnej oraz konstrukcji wsporczej zadaszenia widowni planuje się nasadzenia z roślin pnących np. winobluszcz pięciolistkowy „*Parthenocissus quinquefolia*”. Roślina o pokroju pnącym oraz zadarniającym charakteryzująca się szybkim wzrostem oraz gęstym ulistnieniem, a w okresie jesiennym malowniczym wybarwieniem liści.

Materiał roślinny przeznaczony do nowych nasadzeń, transport, opakowanie, przechowywanie, powinny spełniać wymogi jakościowe. Drzewa i krzewy przeznaczone do nasadzeń powinny charakteryzować się naturalnym pokrojem dla danego gatunku i odmiany, prawidłowo uformowane, z prawidłowo wykształconym systemem korzeniowym (korzeń główny i korzenie boczne). Bryła korzeniowa powinna być odpowiednio uformowana i nie uszkodzona. Kora nie powinna być uszkodzona. Pędy roślin mogą być przycięte zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej. Materiał roślinny powinien też spełniać wymogi agrotechniki szkółkarskiej. Proponujemy wykonanie zbiornika retencyjnego dla deszczówki ze zbiornikiem służącym do podlewania zieleni. Wraz z systemem nawadniania pozwoli to na automatyczną pielęgnację zieleni.

Zabezpieczenie drzew i krzewów

Roślinność w granicach prowadzenia inwestycji, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Podczas realizacji inwestycji należy zabezpieczyć wszystkie drzewa i krzewy w

pobliżu których prowadzone będą prace ziemne i inne prace budowlane –pień i koronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, a system korzeniowy przed wysychaniem, przemarzaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Należy osłaniać pnie wszystkich drzew w zasięgu placu budowy. Prace w pobliżu drzew i krzewów należy prowadzić ręcznie.

Pnie drzew zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi grubymi matami słomianymi lub trzcinowymi lub deskowaniem wiązanym do drzewa powrozem lub poprzez obudowanie pnia skrzynią z desek przywiązaną do drzewa za pomocą elastycznych szerokich taśm. Deski ekranować od pni materiałem amortyzującym uderzenia np. rurą drenarską z tworzywa lub zużytymi oponami. Deski nie mogą być oparte na nabiegach korzeniowych! Zabrania się mocowania jakichkolwiek elementów, drutów, kabli itp. do pni drzew. System korzeniowy odstonięty w wykopie należy zabezpieczyć. Poszczególne korzenie o średnicy powyżej 4 cm, jeśli zostały uszkodzone, należy odciąć ostrym narzędziem (powierzchnia cięcia powinna być równa i gładka) i zasmażować maścią ogrodniczą z dodatkiem fungicydu (preparatu grzybobójczego).

Nie składować w obrębie koron drzew materiałów budowlanych, ani ziemi z wykopów, bo to uniemożliwia wymianę gazową między powietrzem a glebą, czego konsekwencją jest zamieranie i gnienie korzeni. Woda opadowa, spływając do gleby poprzez zgromadzone pod drzewem materiały budowlane wypłukuje z nich zanieczyszczenia. Dla drzewa jest to najczęściej szkodliwe. Skrajnym przypadkiem uszkodzenia drzewu jest zgromadzenie pod nim worków z cementem lub wapnem, albo gruzu ceglano- cementowego. Chronić korzenie przed wysuszeniem (latem) lub przemarznięciem (zimą), jeżeli zaistnieje konieczność wykonania obok drzewa wykopu. Krawędź wykopu z odkrytymi korzeniami trzeba niezwłocznie osłonić warstwą wilgotnego torfu i tkaniną jutową lub matami słomianymi (osłonę powinno się przymocować kołkami wbitymi w ścianę wykopu) albo warstwą torfu i szalunkiem z desek. Oczywiście im krócej trwa ten stan tym lepiej. Gdy tylko jest to możliwe, należy wykop zasypać. Wcześniej warto korzenie przykryć warstwą kompostu lub ziemi urodzajnej. Trzeba pamiętać, że niedopuszczalne jest zasypywanie ich wydobytym z dna wykopu, pozbawionym próchnicy podglebiem (martwicą). Jeżeli prace obok drzewa będą trwały długo, można sprowokować drzewo do utworzenia nowych korzeni, które przejmą funkcję usuniętych. Wykop powinien być wykonany ręcznie, ponieważ koparka uszkadza nie tylko korzenie przy jego krawędzi, ale też część położonych głębiej. Korzenie – stopniowo odślaniane – należy odcinać ostrym narzędziem i zabezpieczać odpowiednim środkiem impregnującym nieszkodliwym dla drzewa. Od strony wykopu na wbitych w dno palikach trzeba umocować siatkę metalową i tkaninę jutową lub grubą folię używaną do osłony fundamentów, która uniemożliwi przerastanie korzeni do wykopu. Przestrzeń między takim ekranem a ścianą wykopu od strony drzewa należy wypełnić wilgotną ziemią urodzajną i dbać aby nie przesychała.

Nie usuwać pochopnie dużych korzeni i konarów, bo to zagraża zdrowiu i stabilności drzewa i może doprowadzić do jego wywrócenia lub obumarcia. Jeżeli pozbawia się drzewo dużych korzeni, należy zadbać o odpowiednie (przeprowadzone przez specjalistę z dziedziny arborystyki) przycięcie korony. Cięcie musi być dostosowane do gatunku drzewa, jego wieku, kondycji zdrowotnej oraz nie może powodować uszkodzenia formy pokrojowej.

3.8. Oświetlenie zewnętrzne obiektu:

Przewiduje się oświetlenie zewnętrzne widowni, poprzez wymianę istniejących opraw na nowe montowane po obrzeżu widowni. Niskimi oprawami zostanie oświetlony teren tarasów i schodów przed wejściami na koronie. Przewidziano także oświetlenie efektowe przy słupach wsporczych zadaszenia. Wymienione zostaną oprawy parkowe na alejkach i ścieżkach prowadzących do amfiteatru (na historyzujące formy wybrane dla całego obszaru parku).

Dla obiektu przewidujemy kilka typów opraw, które włączane na oddzielnych obwodach realizować będą zakładane „Scenariusze oświetlenia”.

Scenariusz 1:

Oświetlenie nocne zestaw podstawowy o najmniejszej ilości zużycia energii :

- oprawy wbudowane w posadzkę oświetlenie rzeźby „baby” 3 szt.
- oprawy elewacyjne nastawne oświetlające podpory zadaszenia widowni 6 szt.
- oprawy schodowe montowane do stalowej konstrukcji gabionów przy schodach zewnętrznych od strony parkingu 70szt.

Scenariusz 2:

Oświetlenie efektowe włączane w czasie aktywności realizowanych w amfiteatrze:

- oprawy wbudowane w posadzkę oświetlenie rzeźby „baby” 3 szt.
- oprawy liniowe lub listwy led-owe zamontowane na rurze obwodowej zadaszenia widowni- TRZY PASY 190mbx3
- oprawy liniowe lub listwy led-owe zamontowane na ościeżnicy obwodowej tarasu podwieszanego nad poziomem 3,4m 55mb.
- oprawy liniowe lub listwy led-owe zamontowane wewnątrz szklanej obudowy klatki schodowej i windy (rgb) 40szt.
- oprawy schodowe montowane do stalowej konstrukcji gabionów przy schodach zewnętrznych od strony parkingu 70szt.

Scenariusz 3:

Oświetlenie efektowe koncertowe włączane w czasie aktywności i koncertów realizowanych w amfiteatrze:

- oprawy wbudowane w posadzkę oświetlenie rzeźby „baby” 3 szt.
- oprawy liniowe lub listwy led-owe zamontowane na rurze obwodowej zadaszenia widowni – TRZY PASY 190mb x 3
- oprawy liniowe lub listwy led-owe zamontowane na ościeżnicy obwodowej tarasu podwieszanego nad poziomem 3,4m 55mb.
- oprawy typu „downlight” zamontowane na suficie tarasu podwieszanego nad poziomem 3,4m i 6,8m 200szt.
- oprawy liniowe lub listwy led-owe zamontowane wewnątrz szklanej obudowy klatki schodowej i windy (rgb) 40szt.
- oprawy typu „downlight” zamontowane pod konstrukcją dachu nad widownią montowane na węzłach konstrukcji 60szt.
- oprawy schodowe montowane do stalowej konstrukcji gabionów przy schodach zewnętrznych od strony parkingu 70szt.

Wszystkie oprawy są wykonane w technologii LED. Należy wykonać symulację oświetlenia opierając się o konkretne oprawy i sprawdzić natężenia światła, potrzebne moce i ilości opraw. Należy zapewnić możliwość rozdzielania obwodów dla poszczególnych typów opraw i oddzielnego włączania grup opraw w ramach tych obwodów. W razie możliwości zapewnić sterowanie oświetleniem w

technologii DMX z reżyserni na poziomie diazomaty i tarasu 10,6m. Przedstawione na rysunkach analizy i scenariusze oświetlenia pokazują oczekiwane efekty wizualne, które należy zrealizować. Przedstawione na rysunkach przykłady opraw sugerują formę i rodzaj źródła.

3.9. Elementy instalacji zewnętrznych:

Instalacje zostaną włączone do istniejących sieci obsługujących ZOK.

Kanalizacja deszczowa

Przyjęto dla powierzchni zlewni 5024m² opad na poziomie 55 dm³/s. Odprowadzenie deszczówki z dachu odbywać się będzie przez 2 zbiorniki retencyjne o pojemności 10 000l każdy. Deszczówka zostanie skierowana do skrzynek rozsączających o pojemności łącznej 50 000l. Z zależności od typu, przyjmuje się 200-300 skrzynek. Ze względu na wielkość terenu i różnicę poziomów zakładamy umieszczenie części skrzynek w rejonie wejścia od strony zachodniej, większy zespół skrzynek, odbierający wodę z dachów, umieszczony zostanie pod parkingiem od strony południowej. Schemat przedstawiony na rysunku (analiza)

W połączeniu z pompą i zbiornikiem na deszczówkę i rozsączaniem pozwoli na zredukowanie do zera ilości wody zrzucanej do kanalizacji. Dla zapewnienia bezpieczeństwa należy zapewnić przelew awaryjny do kanalizacji lub na teren zielony. Zbiorniki retencyjne można wyposażyć w instalację automatycznego podlewania zieleni na terenie inwestycji.

Fotowoltaika

Proponujemy instalację fotowoltaiczną połączoną z magazynem energii w celu wspomagania oświetlenia terenu i ogrzewania pomieszczeń budynku obsługi widzów w okresie zimowym. Instalacja ta pozwoli na oszczędności w zużyciu energii. Wykonano analizy nasłonecznienia dachu nad sceną i uznano tę lokalizację za najbardziej odpowiednią do umieszczenia paneli fotowoltaicznych. Analiza wykazała, że powierzchnia 200-300m² zadaszenia spełnia konieczne warunki. Instalacja będzie składać się z :

- zestawu do 60 szt. paneli dwustronnych na stelażu stalowym, montowanym do węzłów zadaszenia membranowego
 - odpowiedniego oprzyrządowania umieszczonego w budynku sceny (falowników itp.)
 - magazynów energii składanych z segmentów 5kW – przewidywana moc 20kW
- Instalacja o mocy 15-20kW powinna zabezpieczyć potrzeby na oświetlenie nocne /efektowe obiektu i na ogrzewania pomieszczeń (o charakterze sezonowym). W sezonie zimowym może być podłączona z instalacją podgrzewania miejsc zalegania śniegu na dachu amfiteatru. Należy zapewnić możliwość przetaczania zasilania obsługiwanego przez magazyny energii na kilka obwodów o różnym przeznaczeniu.

4. Opis funkcji i technologii:

4.1. Funkcja:

Przebudowa amfiteatru ma na celu dostosowanie obiektu do współczesnych wymagań realizacji i odbioru widowisk scenicznych.

Bogata tradycja miejsca obejmuje festiwale piosenki, widowiska, koncerty. Każdy rodzaj imprezy wymaga innych elementów technicznych, dodatkowo specyficzne są wymagania transmisji telewizyjnej tych widowisk. Rozbudowa obiektu o zadaszenie widowni i budynek obsługi widzów pozwoli na zwiększenie oferty imprez organizowanych w obiekcie i przedłużenie sezonu dla imprez plenerowych. Należy przeanalizować wszystkie aspekty obsługi widzów, w tym elementów towarzyszących takich jak mała gastronomia, rekreacja w przerwach koncertów, wygodny dostęp i bezpieczeństwo użytkowania.

Ruch widzów i rekreacja:

Widzowie wchodzi na widownię od strony zachodniej trzema biegami schodów. W czasie trwania dużych wydarzeń w Amfiteatrze widzowie korzystają z parkingu zlokalizowanego od strony zachodniej.

Przed wejściem do amfiteatru pozostawiono obecne zagospodarowanie uformowane w rodzaj wydłużonego placu/przedpola. Jest to miejsce gdzie grupują się widzowie przed koncertami. Zamawiającemu zależny na zachowaniu obecnego układu przestrzennego wpisanego w tradycję miejsca.

Zaprojektowano 3 wejścia na widownię amfiteatru, powtarzając układ istniejący i dostosowując szerokość schodów do ilości widzów. Takie rozwiązanie gwarantuje sprawne opuszczenie obiektu i zapewnienie zasad ewakuacji. Łącznie zapewniono $3+4,5+3 = 10,5\text{m}$ szerokości schodów wejściowych.

Stanowiska sprawdzania biletów i bramki kontrolne znajdują się na koronie, nie przewiduje się wejścia widzów od strony budynku ZOK i sceny. Bramy, przejścia piesze, w tym kierunku, mogą służyć ewakuacji, ale będą niedostępne dla widzów w czasie widowisk.

Z rejonu wejścia i sprawdzania biletów widzowie mogą kierować się na widownię lub nadwieszony taras. Powierzchnia ta, ponad 700m^2 stanowi przestrzeń rekreacyjną – foyer amfiteatru. Schodami i windą można skorzystać z niższych poziomów z oferta gastronomiczna i kompleksem toalet.

Dla potrzeb widzów ofertę amfiteatru wzbogacono o kawiarenkę pomieszczenia katering, wygodne zespoły toaletowe, z klatką schodową i windą obsługującą wszystkie poziomy. W trakcie trwania koncertów i w przerwach siedziska i tarasy przy kawiarence spełniają rolę rekreacyjną. Istnieje możliwość przekształcenia kawiarenki w obiekt całoroczny (po istotnych zmianach instalacji).

Ewakuacja

Opuszczanie obiektu po koncercie odbywa się schodami w kierunku zachodnim (na przedpole i parking). W razie koniecznej ewakuacji widzowie z górnych sektorów kierują się w górę i opuszczają obiekt 3 parami schodów wejściowych ($10,5\text{m} \times 0,6 \times 100 = 1750$ osób) Widzowie z dolnych sektorów opuszczają obiekt przez przejście wokół sceny i bramy wjazdowe (ok.1150 osób). Szerokości przejść między sektorami, przejścia w rzędach, zostały dostosowane do tych wyliczeń.

Odpowiednie kierunki ewakuacji powinny zostać pokazane na tablicach kierunkowych. Sugeruję się też oznaczenie kierunków odpowiednimi kolorami.

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.

Należy zapewnić oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne wg obowiązujących przepisów.

Dodatkowo należy doświetlić wejścia na schody przejścia między sektorami. Nie przewidujemy oświetlenia wszystkich stopni ze względu na ich ewentualny wpływ na odbiór widowisk.

Widoczność

Obiekt ma zapewnioną dobrą widoczność z każdego miejsca na widowni na scenę. Wykonano symulację widoczności, która zapewniała maksymalną ilość rzędów (w rezultacie ilość widzów) przy możliwościach terenowych i istniejących wymiarach. Dokonano analizy proporcji wysokości i głębokości widowni. Przy zastosowaniu zmiennego przewyższenia o średniej wielkości 10- 12cm otrzymano dobrą widoczność we wszystkich rzędach z preferencją środkowej części widowni (okolice diazomaty). Większość 12 cm w górnych rzędach. Przyjęcie wielkości przewyższenia oparto na doświadczeniu i referencyjnych obiektach tego typu. Osiągnięcie wartości teoretycznej, dla wszystkich rzędów, >12cm jest w tej lokalizacji niemożliwe ze względu na warunki wysokościowe, wymiary widowni i maksymalne rozpiętości zadaszenia.

Akustyka

Ze względu na swoją specyfikę i rodzaj widowisk obiekt nie jest przeznaczony do emisji naturalnej. Należy przyjąć nagłośnienie dla imprez typu koncerty muzyki popularnej. Zastosowanie projektowanego zadaszenia będzie mieć istotny wpływ na akustykę amfiteatru.

Ze względu na geometrię skupiającą dźwięk w niektórych punktach, wymagać będzie zastosowania dodatkowej membrany/ ustroju akustycznego.

Po wyznaczeniu ostatecznej geometrii membrany i określenia jej właściwości fizycznych należy wykonać specjalistyczne opracowanie akustyczne i dobrać dedykowane nagłośnienie.

Inne elementy wpływające na akustykę:

W celu redukcji niekontrolowanych odbić i pogłosu proponujemy zastosowanie materiałów pochłaniających lub rozpraszających dźwięk.

- obiekt otoczony zostanie ogrodzeniem z nieregularnego kamienia łupanego (gabiony),
- krzeselka wykończone drobnowymiarowymi elementami kompozytu,
- sufit tarasu technicznego ażurowy,
- napełnienie widowni widzami - optymalna akustyka przy wypełnieniu widowni.

Dostępność

Wszystkie poziomy budynku obsługi widzów zaprojektowano jako dostępne dla osób z niepełnosprawnościami. Zapewniono bez progowy wjazd wózków dla niepełnosprawnych na poziom 0,0. Transport na wyższe poziomy zapewnia winda. Dla windy i toalet należy zapewnić system przyzywowo-alarmowy. Dla osób niepełnosprawnych zaprojektowano dedykowaną toaletę wyposażoną w konieczne udogodnienia. Toaleta dla osób z niepełnosprawnościami może służyć jako miejsce wyposażone w przewijak. Nie jest wymagane osobne pomieszczenie dla karmienia.

Na widowni jest możliwość zapewnienia 4 - 6 miejsc o szer. 120cm na poziomie + 6.80 (korona widowni), oraz w pierwszym rzędzie przed sceną. Dojazd do wyznaczonych miejsc pozbawiony jest barier architektonicznych.

Dostępność z wszystkimi typami niepełnosprawności i ograniczeń.

Należy zapewnić oznaczenia tyflograficzne przy oznaczeniu pomieszczeń,

w tym plan tyflograficzny widowni przy wejściu głównym. Elementy dotykowe w windzie i oznaczeniach miejsc. Miejsca informacyjne wyposażać w pętle indukcyjne. Zmiany nawierzchni, wejście na schody powinny zostać oznaczone w sposób kontrastowy (na pierwszym i ostatnim stopniu). Należy zadbać o czytelność oznaczeń, napisów, tablic kierunkowych. Oznaczenia te powinny uwzględniać wymogi dotyczące czcionki, wielkości liter odpowiedniego kontrastu z tłem. Przeszklenia, szczególnie w przestrzeni komunikacji, powinny posiadać pasy ułatwiające identyfikację przeszkody (umieszczone na dwóch poziomach).

4.2. Technologia widowisk/elementy techniki scenicznej:

Założenia

Zielonogórski Ośrodek Kultury rozwijając i różnicując swoją działalność stawia nowe wymagania w stosunku do Amfiteatru, który jest jego częścią. Amfiteatr aby mógł obsługiwać imprezy masowe wymaga poprawy funkcjonalności i zwiększenia wizualnej atrakcyjności.

Głównymi funkcjami obiektu są :

- koncerty muzyki rozrywkowej, występy artystyczne na żywo,
- koncerty muzyki klasycznej, spektakle,
- transmisje wydarzeń muzycznych z zastosowaniem telebimów lub ekranów,
- inne wydarzenia masowe, spotkania, prezentacje,
- zwiedzanie turystyczne obiektu.

Założenia technologiczne obejmują fizyczne przygotowanie projektowanej konstrukcji do umieszczenia obiektów i urządzeń technologicznych.

Nie jest to równoznaczne z określeniem technologii/techniki scenicznej.

W obliczu zmieniających się potrzeb i możliwości technicznych potrzebne jest sprecyzowanie wymagań Zamawiającego i określenie założeń, które mogą być umieszczone w projekcie budowlano - wykonawczym.

Konstrukcja nowo projektowanych obiektów i podpór zadaszenia została odpowiednio przygotowana do montażu potrzebnych urządzeń techniki scenicznej pod względem nośności i zabezpieczonego miejsca. Przyjęto schemat obsługi typowych koncertów.

Technologia widowni

Na widowni zaprojektowano 47 rzędów. Odległość między rzędami krzesełek 89cm, z przejściem minimalnym 45cm. Przyjęto szerokość krzesełka 50-53 cm.

Uzyskano, w zależności od wersji krzesełka 2900-2925 miejsc na widowni.

Przy diazomacie po 23 rzędzie, na osi widowni, jest przewidziane miejsce stanowisko akustyka przy mniejszych koncertach. Na podstawie wizji lokalnej na innym obiekcie i doświadczenia użytkowników przyjęto wymiar minimalny 4x4m. Ze względu na lokalizację reżyserni (za diazomatą) zachodzi konieczność dostosowania widoczności dla realizatorów podestami scenicznymi.

Mosty i wyciągarki – określono przewidywane miejsca montażu pod dachem widowni. Schemat lokalizacji pokazany na rysunku. Zostanie doprowadzone zasilanie w poziomie zadaszenia do obsługi sprzętu.

Kamery można lokować na górnym tarasie technicznym i w dowolnych miejscach na

widowni korzystając z możliwości demontażu krzesetek i umieszczeniu przenośnych (rozbieralnych) podestów.

Technologia sceny

Projekt nie obejmuje technologii sceny. Konstrukcja sceny jest zachowana, a technologia obsługi nie zmieniona. Zostanie doprowadzone zasilanie w poziomie zadaszenia sceny do obsługi sprzętu (mostów, wyciągarek, oświetlenia).

Technologia oświetlenia i dźwięku

Na osi sceny i pawilonu z pomostem technicznym na koronie zaprojektowano reżysernię. Umieszczenie przestrzeni technicznej na górnym tarasie daje możliwość zamontowania reflektorów prowadzących i innego oświetlenia bezpośrednio przy reżyserce i na całej szerokości tarasu. Ze względu na dobrą widoczność i możliwość izolacji od ruchu widzów, na tarasie jest miejsce na organizację reżyserni widowiska z akustykiem i realizatorem oświetlenia. Nie przewiduje się stałej zabudowy w formie pomieszczenia, wyposażenie w stoły mikserskie konsole, komputery zostanie każdorazowo montowane przed imprezą – duże widowiska odbywać się będą sporadycznie. Na górnym tarasie przewidziany jest szacht kablowy z szafą/rozdzielnią elektryczną. Szacht zakończony zostanie skrzynką wbudowaną w posadzkę. Propozycja skrzynki została pokazana na rysunku analiz A-22. Amplifikatornia, rozdzielnia główna, serwerownia mogą zostać umieszczone w obiekcie budynku scenicznego (na poziomie sceny lub w istniejących pomieszczeniach pod sceną). Wyposażenie techniczne dostarczane będzie windą techniczną z poziomu widowni.

Dla realizacji mniejszych koncertów można wykorzystywać podest w centralnej części widowni. Oba te miejsca są powiązane ze sceną tunelem kablowym (peszel). Przebieg tunelu na rysunku. Tak jak na tarasie technicznym wykonać podłączenie skrzynką podłogową. Dodatkowo na trasie tunelu należy zabezpieczyć rewizje.

Rolety na tarasie technicznym

Rolety zewnętrzne chroniące stanowiska techniczne „reżysernia” przed wiatrem, deszczem, słońcem projektowane są na tarasie technicznym wg rysunków. Rolety przewidziane są do zapewnienia większej izolacji od wpływów atmosferycznych na czas koncertów. Wymagana jest zdalna obsługa (silniki elektryczne), najwyższy parametr odporności na wiatr (6).

Pomosty techniczne, sztankiety

Technika sceniczna wymaga wyznaczenia miejsc montażu dodatkowego oświetlenia i nagłośnienia efektowego. Do tego celu będą służyć elektrycznie opuszczane sztankiety lub mosty oświetleniowe. Ilość tych elementów zależy od przewidywanego wyposażenia widowisk. W zaleceniach Użytkownika, należy przyjąć 2 miejsca montażu sztankietów, (bez oprzyrządowania sceny) w lokalizacji na 1/3 widowni na wysokości istniejących wież technicznych. Montaż urządzeń za pomocą wyciągarek elektrycznych. Należy zapewnić wystarczającą nośność punktów montażu urządzeń. Na rysunku pokazano potencjalne miejsca montażu.

Elementy techniki scenicznej należy doprecyzować z Zamawiającym na etapie projektu budowlano-wykonawczego. Poniżej został przedstawiony zakres bazowy wyposażenia konieczny do realizacji widowisk.

KRATOWNICA

Nazwa sprzętu, parametry techniczne

- | | |
|--|-----------|
| 1. System Quadro – 3m.
Szerokość – 390 mm
Głębokość – 390 mm
Materiał – aluminium
Średnica rury – 50 x 3 mm
Lamelka – 25 x 2 mm | (4 szt.) |
| 2. System Quadro – 2m.
Szerokość – 390 mm
Głębokość – 390 mm
Materiał – aluminium
Średnica rury – 50 x 3 mm
Lamelka – 25 x 2 mm | (4 szt.) |
| 3. System Quadro – 1m.
Szerokość – 390 mm
Głębokość – 390 mm
Materiał – aluminium
Średnica rury – 50 x 3 mm
Lamelka – 25 x 2 mm | (4 szt.) |
| 4. Sworzeń do kratownicy.
Wysokość – 80 mm
Szerokość – 35 mm
Głębokość – 35 mm
Waga – 0,135 kg
Materiał – 2017A-T4(PA6) | (48 szt.) |
| 5. Pin łączeniowy.
Wysokość – 12 mm
Szerokość – 66 mm
Głębokość – 12 mm
Waga – 0,04 kg | (96 szt.) |
| 6. Zawleczka zabezpieczająca.
Długość całkowita – 57 mm
Średnica materiału – 2 mm | (96 szt.) |

WCIĄGARKI I AKCESORIA

Nazwa sprzętu, parametry techniczne

- | | |
|---|----------|
| 1. Wciągarka łańcuchowa elektryczna 500 kg.
- udźwig: 500 kg
- zasilanie 3-fazowe
- wysokość podnoszenia: 20 m
- prędkość: 4 m/min. | (8 szt.) |
|---|----------|

- współczynnik bezpieczeństwa 5:1
- dołączone akcesoria (łańcuch 20 m, obrotowy hak, torba na łańcuch, uchwyty do przenoszenia, wszystkie niezbędne zabezpieczenia).
- długość: 530 mm
- szerokość: 220 mm
- wysokość: 168 mm

2. Sterownik do wciągarek. (1 szt.)

- wersja BOX
- zasilanie 3-fazowe
- 32A gniazdo zasilające
- 4 x gniazdo wyjściowe 16A
- 16-stykowe złącze wielofunkcyjne
- sterowanie czterech wciągarek (indywidualne i synchroniczne)
- przycisk zatrzymania awaryjnego

3. Kabel zasilający do wciągarki. (10 szt.)

- 4 x 2,5mm.kw
- długość: 20 m
- prąd znamionowy: 16A

4. Zawiesie pasowe. (14 szt.)

- udźwig: 1t
- długość: 2 m
- współczynnik bezpieczeństwa: 7:1

5. Szekla. (14 szt.)

- udźwig: 6,5t
- długość: 58 mm
- szerokość: 36 mm
- średnica: 22 mm

6. Case na wciągarki. (8 szt.)

- 2 zamki motylkowe
- 2 zawiasy miseczkowe
- 4 rączki sprężynowe w miseczce
- duże kulowe naroża
- szerokie profile krawędziowe 30x30mm
- 4 koła 100mm
- sklejka czarny fenol o grubości 9mm
- przegrody
- miski pod koła

OŚWIETLENIE

Nazwa sprzętu, parametry techniczne

1. Ruchoma głowica typu WASH. (12 szt.)

- źródło światła: 37 x 15 W LED RGBW
- 6 trybów pracy DMX
- ilość kanałów sterujących: 37, 21, 15, 10, 37, 24

- rozdzielczość Pan / Tilt: 16 bitów
- RGBW: 8 lub 16 bitów
- zoom: 8-bitowy
- dimmer: 8 lub 16 bitów
- PAN: 450 stopni
- TILT: 300 stopni

2. Ruchoma głowicatygu SPOT.

(8 szt.)

- źródło światła: lampa wyładowcza HRI 280W
- 3 tryby pracy DMX
- ilość kanałów DMX: 16, 24, 30
- rozdzielczość Pan / Tilt: 8 lub 16 bitów
- położenie tarczy kolorów: 8 lub 16 bitów
- zoom: 8 lub 16 bitów
- focus: 8 lub 16 bitów
- dimmer: 8 lub 16 bitów
- złącze DMX: XLR 3 i 5 pin
- gniazdo zasilania: PowerCon
- blokada mechanizmu Pan/Tilt

3. Case na 4 ruchome głowicetygu WASH.

(3 szt.)

- 2 zamki motylkowe
- 2 zawiasy miseczkowe
- 4 ręczki sprężynowe w miseczce
- duże kulowe naroża
- szerokie profile krawędziowe 30x30mm
- przegroda między urządzeniami z wnęką na akcesoria
- 4 koła 100 mm (2 z hamulcem)
- sklejka czarny fenol o grubości 9mm
- miski pod koła

4. Case na 4 ruchome głowice typu SPOT.

(2 szt.)

- 2 zamki motylkowe
- 2 zawiasy miseczkowe
- 4 ręczki sprężynowe w miseczce
- duże kulowe naroża
- szerokie profile krawędziowe 30x30mm
- przegroda między urządzeniami z wnęką na akcesoria
- 4 koła 100 mm (2 z hamulcem)
- sklejka czarny fenol o grubości 9mm
- miski pod koła

5. Uchwyt (trigger clamp) do ruchomych głowic WASH i SPOT. (20 szt.)

- materiał: aluminium
- kolor: srebrny
- średnica uchwytu: 50mm
- śruba: M12
- wysokość: 210mm
- szerokość: 300mm
- długość: 95mm

- waga: 0,572 kg

6. Splitter DMX.

(1 szt.)

- wejście DMX (3-pin i 5-pin)
- wyjście równoległe DMX Link (3-pin i 5-pin)
- 8 wyjść DMX (3-pin)
- separacja galwaniczna wejść od wyjść
- wskaźnik zasilania i sygnału DMX na wejściach i wyjściach
- zasilanie 230V
- wersja rack

7. Case na splitter DMX.

(1 szt.)

- skrzynia transportowa typu rack, wysokość 2U
- głębokość bez kłapy: 30 cm
- 2 odpinane kłapy
- sklejką czarny fenol o grubości 6,5 mm
- 2 zamki motylkowe
- 4 narożniki kulowe
- uchwyt metalowo - gumowy
- 4 nóżki gumowe
- profile krawędziowe: 30 x 30 mm
- wymiary: nie więcej niż 545 x 413 x 135 mm
- waga: nie więcej niż 5,5 kg

8. Sterownik oświetlenia.

(1 szt.)

- zasilanie: 230V
- ekran dotykowy 9,7"
- złącza: 2 x DMX 5-pin, LAN, HDMI, 2 x USB, Audio In/Out
- 6 enkoderów
- 20 faderów
- 2 uniwersy
- ilość kanałów DMX: 1024
- wbudowany moduł WiFi
- wymiary: nie więcej niż 525 x 350 x 106 mm
- waga: nie więcej niż 5,2 kg

9. Case na sterownik oświetlenia.

(1 szt.)

- sklejką czarny fenol o grubości 6,5 mm
- 2 zamki motylkowe
- rączka sprężynowa w miseczce
- duże kulowe naroża
- szerokie profile krawędziowe 30 x 30 mm
- 8 gumowych nóżek
- środek wyklejony twardą pianką techniczną 10 mm
- wymiary: nie więcej niż 600 x 520 x 115 mm
- waga: nie więcej niż 7 kg

10. Wytwornica mgły (hazer).

(2 szt.)

- zasilanie: 230V
- moc: 1500W

- 2 kanałowy tryb DMX
- złącza DMX 3 i 5 pin
- tryb standalone
- 3 segmentowy wyświetlacz LED
- czas nagrzewania: 45 sekund
- zintegrowany ze skrzynią typu rack

11. Rozdzielnica elektryczna. (1 szt.)

- 1 x gniazdo przyłączeniowe 32A
- 2 x gniazdo wyjściowe 32A, z zabezpieczeniem 32A (typ C)
- 9 x gniazdo shuko 230V, z zabezpieczeniem 16A (typ C)
- moduł wyświetlający napięcie i pobór prądu
- wersja z zintegrowaną skrzynią transportową typu rack

12. Rozdzielnica elektryczna. (2 szt.)

- 1 x gniazdo przyłączeniowe 32A
- 1 x gniazdo wyjściowe 32A
- 6 x gniazdo shuko 230V
- obudowa ze stali i aluminium
- osprzęt typu PCE
- mocowanie: gwint M10
- waga: nie więcej niż 1,5 kg

13. Kabel zasilający (pion) 32A. (2 szt.)

- rodzaj kabla: gumowy H05RR-F
- liczba i przekrój znamionowy żył: 5 x 6 mm.kw
- długość: 25 m
- kolor czarny
- złącza typu PCE

14. Kabel zasilający (pion) 32A. (2 szt.)

- rodzaj kabla: gumowy H05RR-F
- liczba i przekrój znamionowy żył: 5 x 6 mm.kw
- długość: 15 m
- kolor czarny
- złącza typu PCE

15. Kabel DMX. - kabel typu CDMX1, OT206YS lub podobnej klasy - długość: 200 m

16. Złącza XLR. - typ: NC3MXX-D, NC3FXX-D, AX3M, AX3M, lub podobnej klasy, w ilości pozwalającej na podłączenie systemu oświetleniowego, jednak nie mniej niż 50 szt.

17. Przedłużacz 1-gniazdowy. (10 szt.)

- rodzaj kabla: gumowy H05RR-F
- liczba i przekrój znamionowy żył: 3 x 2,5 mm.kw
- długość: 2 m
- rodzaj gniazda: 16A 230V 2P+Z IP44

18. Przedłużacz 2-gniazdowy. (5 szt.)

- rodzaj kabla: gumowy H05RR-F
- liczba i przekrój znamionowy żył: 3 x 2,5 mm.kw
- długość: 2 m
- rodzaj gniazda: 16A 230V 2P+Z IP44

19. Przedłużacz 3-gniazdowy. (10 szt.)

- rodzaj kabla: gumowy H05RR-F
- liczba i przekrój znamionowy żył: 3 x 2,5 mm.kw
- długość: 5 m
- rodzaj gniazda: 16A 230V 2P+Z IP44

20. Przedłużacz 3-gniazdowy. (10 szt.)

- rodzaj kabla: gumowy H05RR-F
- liczba i przekrój znamionowy żył: 3 x 2,5 mm.kw
- długość: 10 m
- rodzaj gniazda: 16A 230V 2P+Z IP44

21. Linka stalowa. (20 szt.)

- linka zabezpieczająca z łącznikiem karabinkowym z nakrętką
- długość: 100 cm
- grubość: 4 mm
- obciążenie: 30 kg

22. Case na kable zasilające i DMX. (2 szt.)

- 2 zamki motylkowe
- 2 zawiasy klamrowe z blokadą pod kątem prostym
- 4 ręczki sprężynowe w miseczce
- duże kulowe naroża
- szerokie profile krawędziowe 30x30mm
- przegroda pośrodku zamontowana na stałe
- 4 koła 100 mm (2 z hamulcem)
- sklejka czarny fenol o grubości 6,5 mm
- miski pod koła
- wymiary: nie więcej niż: 80 x 40 x 40 cm

NAGŁOŚNIENIE

Nazwa sprzętu, parametry techniczne

1. Kolumna szerokopasmowa aktywna. (16 szt.)

- system wyrównany liniowo (line array)
- 2 x 10", 1,5" driver z cewką 3"
- procesor DSP z filtrami FIR
- wyświetlacz LCD zapewniający dostęp do najważniejszych funkcji sterowania -
- złącze Ethernet do połączenia kolumn w sieć oraz zdalnego zarządzania przez komputer/tablet
- skuteczność: 135 dB - pasmo przenoszenia: 60 Hz – 18 kHz
- pokrycie w poziomie: 105 stopni
- waga max. 30 kg
- dedykowane akcesoria tego samego producenta (kable zasilające, ramy do

podwieszania, akcesorium do ustawiania na kolumnach niskotonowych, wózki transportowe na 4 kolumny, pokrowce ochronne).

2. Kolumna niskotonowa aktywna. (8 szt.)

- 2 x 18" - procesor DSP z filtrami FIR
- wyświetlacz LCD zapewniający dostęp do najważniejszych funkcji sterowania
- złącze Ethernet do połączenia kolumn w sieć oraz zdalnego zarządzania przez komputer/tablet
- skuteczność: 140 dB
- pasmo przenoszenia: 39 Hz – 80 Hz
- waga max. 71 kg.

3. Kolumna szerokopasmowa pasywna - monitor odsłuchowy. (8 szt.)

- 12" (głośnik koaksjalny)
- max. SPL: 135 dB
- wymiary: nie więcej niż: 420 x 500 x 298 mm
- waga: nie więcej niż 19 kg

4. Case na 2 kolumny szerokopasmowe - monitory odsłuchowe. (4 szt.)

- sklejka czarna fenol o grubości 9 mm
- 2 zamki motylkowe
- 2 zawiasy miseczkowe
- 4 ręczki sprężynowe w miseczce
- duże kulowe naroża
- szerokie profile krawędziowe: 30 x 30 mm
- przegroda między kolumnami
- 4 koła 100 mm (2 z hamulcem)
- 4 miski pod koła

5. Wzmacniacz mocy. (4 szt.)

- 2 x 900W (8 Ohm), 2 x 1700W (4 Ohm)
- technologia FIR Drive
- złącza: 2 x XLR In/Out, 2 x Speakon, USB (typ B)
- procesor DSP
- wymiary: nie więcej niż: 483 x 88 x 463 mm
- waga: nie więcej niż 17 kg

6. Case 5U na 2 wzmacniacze mocy. (2 szt.)

- skrzynia transportowa typu rack, wysokość 5U
- 2 odpinane klapy - głębokość bez klap: 50 cm
- sklejka czarna laminowana: 6,5 mm
- profile aluminiowe
- 2 zamki motylkowe
- 4 narożniki kulowe
- 2 ręczki sprężynowe wpuszczane
- 4 nóżki gumowe
- profile krawędziowe: 30 x 30 mm

7. Rozdzielnica elektryczna. (1 szt.)

- 1 x gniazdo przyłączeniowe 32A

- 2 x gniazdo wyjściowe 32A, z zabezpieczeniem 32A (typ C)
- 9 x gniazdo shuko 230V, z zabezpieczeniem 16A (typ C)
- moduł wyświetlający napięcie i pobór prądu
- wersja z zintegrowaną skrzynią transportową typu rack

8. Rozdzielnica elektryczna. (2 szt.)

- 1 x gniazdo przyłączeniowe 32A
- 1 x gniazdo wyjściowe 32A
- 6 x gniazdo 230V, z zabezpieczeniem 16A (typ C)

9. Mikser audio. (1 szt.)

- mikser cyfrowy (48 kanałów wejściowych, 28 kanałów wyjściowych, 24 zmotoryzowane tłumiki o długości 100 mm, 10" dotykowy ekran, na każdym kanale niezależnie: zasilanie phantom +48V, odwracanie polaryzacji, bramka, kompresor, korektor parametryczny, filtr górno/dolno przepustowy).
- wymiary: nie więcej niż 201 x 870 x 575 mm
- waga: nie więcej niż 24 kg

10. Case na mikser audio. (1 szt.)

- 4 zamki motylkowe
- 5 Rączek sprężynowych w miseczce
- duże kulowe naroża
- szerokie profile krawędziowe: 30x30mm
- 8 gumowych nóżek
- sklejka czarna fenol o grubości 6,5mm
- środek wyklejony twardą pianką techniczną 20mm

11. Stagebox cyfrowy do miksera audio. (1 szt.)

- 32 wejścia
- 16 wyjść
- wersja rack

12. Case 4U na stagebox cyfrowy. (1 szt.)

- skrzynia transportowa typu rack, wysokość 4U
- 2 odpinane klapy
- głębokość bez klap: 40 cm
- sklejka czarna laminowana: 6,5 mm
- profile aluminiowe
- 2 zamki motylkowe
- 4 narożniki kulowe
- 2 rączki sprężynowe wpuszczane
- 4 nóżki gumowe
- profile krawędziowe: 30 x 30 mm

13. Multicore 16/4. (2 szt.)

- 20 kanałów XLR (16 wejść, 4 wyjścia)
- długość: 15 m

14. Multicore 8x. (2 szt.)

- 8 kanałów XLR (8 wejść)
- długość: 15 m

15. Mikrofon bezprzewodowy.

(4 szt.)

Skład zestawu:

- odbiornik
- zasilacz
- mikrofon do ręki
- nadajnik paskowy
- mikrofon nagłówny

Odbiornik:

- pasmo częstotliwości: 470 – 514 MHz, lub 518 – 562 MHz
- zakres częstotliwości: 50 Hz – 15 kHz
- zakres dynamiki 120 dB
- 12 kompatybilnych kanałów na pasmo 8 MHz
- parowanie odbiornika z nadajnikiem przez port podczerwieni
- złącza: XLR, jack, LAN, zasilanie, 2 x antena
- metalowa obudowa
- możliwość montażu w skrzyni transportowej typu rack

Mikrofon do ręki:

- kapsuła dynamiczna typu SM58
- charakterystyka kierunkowa: kardoidalna
- zasilanie: 2 baterie AA (1,5V)
- metalowa obudowa

Nadajnik paskowy (bodypack):

- złącze TQG/TA4F (mini XLR 4-pin)
- zasilanie: 2 baterie AA (1,5V)
- obudowa: ABS/PC

Mikrofon nagłówny:

- złącze TQG/TA4F (mini XLR 4-pin)
- kapsuła: pojemnościowa
- charakterystyka kierunkowa: dookólna
- kolor beżowy

Mikrofon przewodowy wokalny.

(8 szt.)

- rodzaj przetwornika: dynamiczny
- charakterystyka kierunkowa: kardoidalna
- pasmo przenoszenia: 50 Hz – 15 kHz
- czułość (1 kHz): -54.5 dBV/Pa (1.85 mV)
- złącze: XLR
- wersja bez włącznika

Mikrofon przewodowy instrumentalny

(8 szt.)

- rodzaj przetwornika: dynamiczny
- charakterystyka kierunkowa: kardoidalna
- Pasmo przenoszenia: 40 Hz – 15 kHz
- Czułość: -56,0 dBV/Pa (1,6 mV)
- Impedancja: 310 Ω
- Złącze: XLR
- Waga: nie więcej niż 284 g

Mikrofon przewodowy instrumentalny typu klips (5 szt.)

- rodzaj przetwornika: dynamiczny
- charakterystyka kierunkowości: kardoidalna
- impedancja znamionowa: 350 Ω
- zintegrowany uchwyt mikrofonowy

Mikrofon przewodowy instrumentalny typu klips (8 szt.)

- rodzaj przetwornika: pojemnościowy
- charakterystyka kierunkowa: kardoidalna
- zasilanie: phantom 11 – 52V
- klips do mocowania na instrumentach dętych lub smyczkowych

Mikrofon przewodowy wokalny - instrumentalny (8 szt.)

- rodzaj przetwornika: pojemnościowy
- charakterystyka kierunkowa: kardoidalna
- impedancja wyjściowa: 150 Ohm
- czułość (przy 1,000 Hz): -45 dBV/Pascal (5.6 mV)
- waga: nie więcej niż 230 g

Mikrofon przewodowy instrumentalny (2 szt.)

- rodzaj przetwornika: dynamiczny
- charakterystyka kierunkowa: superkardoidalna
- pasmo przenoszenia: 20 Hz – 10 kHz
- czułość: -64 dBV/Pa (0.6 mV)
- maksymalny SPL: 174 dB
- waga: nie więcej niż 605 g

Kabel głośnikowy

- kabel typu CLS 225, LY225 lub inny podobnej klasy
- 2 x 2,5 mm
- powłoka zewnętrzna: PVC
- średnica zewnętrzna: 7,8 – 8 mm
- długość 100 m
- kolor czarny

Złącza do kabla głośnikowego (20 szt.)

- złącze typu Speakon 2 lub 4 pin (NL2FXX-W-S, NL4FX lub inne podobnej klasy)
- 2 lub 4 zaciski śrubowe
- rozmiar przewodu: 1,5
- 4 mm.kw
- średnica kabla: 6 – 12 mm

Kabel mikrofonowy

- kabel typu CMK 222, MY206SW lub inny podobnej klasy
- 2 x 0,22 mm
- powłoka zewnętrzna: PVC
- średnica zewnętrzna: 6,1 – 6,4 mm
- długość 200 m
- kolor czarny

Złącza do kabla mikrofonowego

- typ: NC3MXX-D, NC3FXX-D, AX3M, AX3M,
- lub podobnej klasy, w ilości pozwalającej na podłączenie systemu nagłośnieniowego, jednak nie mniej niż 50 szt.

Przedłużacz 4-gniazdowy

(10 szt.)

- rodzaj kabla: gumowy H05RR-F
- liczba i przekrój znamionowy żył: 3 x 1,5 mm.kw
- długość: 10 m
- rodzaj gniazda: 16A 230V 2P+Z IP44

Przedłużacz 4-gniazdowy

(10 szt.)

- rodzaj kabla: gumowy H05RR-F
- liczba i przekrój znamionowy żył: 3 x 1,5 mm.kw
- długość: 5 m
- rodzaj gniazda: 16A 230V 2P+Z IP44

Przedłużacz 4-gniazdowy

(10 szt.)

- rodzaj kabla: gumowy H05RR-F
- liczba i przekrój znamionowy żył: 3 x 1,5 mm.kw
- długość: 3 m
- rodzaj gniazda: 16A 230V 2P+Z IP44

Statyw mikrofonowy wysoki

(12 szt.)

- wysokość: min: 100 cm, max: 230 cm - nóżki: 32 cm, zakończone nasadką gumową
- ramię poziome 70 cm, zakończone gwintem 3,8"
- podstawa składana
- rury cienkościenne stalowe precyzyjne
- lakier proszkowy, czarny półmatowy
- wszystkie elementy konstrukcyjne wykonane metodą wtrysku ciśnieniowego
- pokrętła plastikowe wykonane z wysokoudarowego poliamidu PA-6

Statyw mikrofonowy średni

(12 szt.)

- wysokość: min: 65 cm, max: 155 cm - nóżki: 32 cm, zakończone nasadką gumową
- wysięgnik teleskopowy poziomy, zakończony gwintem 3,8"
- podstawa składana
- rury cienkościenne stalowe precyzyjne
- lakier proszkowy, czarny półmatowy
- wszystkie elementy konstrukcyjne wykonane metodą wtrysku ciśnieniowego
- pokrętła plastikowe wykonane z wysokoudarowego poliamidu PA-6

Pokrowiec na wysokie statywy mikrofonowe

(2 szt.)

- pokrowiec na 6 wysokich statywów mikrofonowych
- przegrody między statywami
- kolor czarny
- materiał: nylon wodoodporny
- grubość obicia: 5 mm
- zamek błyskawiczny
- uchwyt do przenoszenia

- wysokość: 1050 mm - szerokość: 330 mm - głębokość: 330 mm
- Pokrowiec na średnie statywy mikrofonowe (2 szt.)
- pokrowiec na 6 średnich statywów mikrofonowych
- przegrody między statywami
- kolor czarny
- materiał: nylon wodoodporny
- grubość obicia: 5 mm
- zamek błyskawiczny
- uchwyt do przenoszenia
- wysokość: 680 mm - szerokość: 330 mm - głębokość: 330 mm

5. Rozwiązania architektoniczne:

5.1. Budynek obsługi widzów (wbudowany w skarpe):

Amfiteatr w Zielonej Górze usytuowany jest na skraju malowniczego parku. Został zbudowany pod koniec XIX w i już wtedy jego widownia posiadała kilkaset miejsc. Prawdopodobnie pierwotna widownia była skierowana w odwrotną stronę niż obecna. Alejki parkowe wokół amfiteatru są często odwiedzane przez spacerowiczów, a łąka przed wejściami do amfiteatru także służy rekreacji mieszkańców. Widownię amfiteatru wyprofilowano w nasypie ziemnym o stromych skarpach.

Analizując uwarunkowania architektoniczno - krajobrazowe usytuowania obiektu szukano rozwiązania, które spełniając wytyczne Inwestora, byłoby najlepiej wkomponowane w otaczający teren. Celem projektu jest także zwiększenie atrakcyjności wizualnej obiektu. Głównym założeniem idei jest próba wykreowania przestrzennego znaku architektonicznego jako elementu identyfikacji zielonogórskiego amfiteatru, z zachowaniem tradycyjnego układu urbanistycznego. Głównym elementem kreującym odbiór wizualny obiektu będzie jego zadaszenie. Pozostałe elementy są mniej widoczne. Kubatury są przykryte rozległymi tarasami

o lekkich ażurowych konstrukcjach lub schowane w skarpie.

Ażurowy pawilon wejściowy, akcentowany transparentnymi obudowami klatki schodowej i windy, posiada taras techniczny na dachu o pow. 250m² wykorzystywany dla potrzeb reżyserii i realizacji widowisk.

Na poziomie 0,0m zaprojektowano zespół toaletowy przyjmując wskaźnik początkowy jedno „oczko” na 250 osób. Ilość ta została powiększona w wyniku ustaleń z Zamawiającym o prawie dwukrotnie. Zapewniono toaletę dla niepełnosprawnych i pomieszczenia techniczno-magazynowe.

Dodatkowo zaprojektowano przestrzeń cateringową z bezpośrednim dostępem z poziomu przedpola obiektu.

Z poziomu 0,0m na poziom korony amfiteatru prowadzi wewnętrzna klatka schodowa, zaprojektowano także windę osobowo-towarową na wszystkie poziomy. W skarpie na poziomie 3.4m zaprojektowano przestrzeń cateringową - kawiarnię dostępną wewnętrznymi schodami, windą i z wyjściem na zewnątrz.

Zaproponowany układ funkcjonalny kawiarni ma zapewnić szybką obsługę widzów w trakcie przerw w trakcie dużych imprez np. festiwali. Zapewniono także powierzchnię techniczną dla potrzeb gastronomii. Przed kawiarnią znajduje się obszerny taras rekreacyjny. Na taras i do kawiarni można wejść także przez schody główne prowadzące do amfiteatru. Kawiarnia Punkty cateringowe na poziomach 0,0m i 3,4m mogą działać niezależnie od odbywających się imprez w amfiteatrze. Należy uzgodnić sposób kontroli dostępności widzów i osób postronnych do wspólnych przestrzeni, w tym gastronomicznych.

Skarpy między schodami prowadzącymi do wejść na koronie widowni wykorzystano do zaprojektowania zielonych tarasów i skarp służących do rekreacji, odpoczynku spacerowiczów.

Zestawienie pomieszczeń :

Poziom +/- 0,00

Ozn.	pomieszczenie	pow. użytkowa	
001	HOL	90	
002	TOALETA DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ	7	
003a	TOALETA	65	
003b	TOALETA	49	
004	POM. GOSPODARCZE	10	
005	KOMUNIKACJA	39	
006	POM. TECHNICZNE	57	
007	KATERING	134	
007a	ZAPLECZE KATERINGU	41	
008	MAGAZYN	56	
	razem	548 m²	

Poziom + 3.40

Ozn.	pomieszczenie	pow. użytkowa	
101	HOL	85	
102	KATERING ZAPLECZE	23	
103	KAWIARENKA	68	
104a	POM. GOSPODARCZE	28	
104b	POM. TECHNICZNE	28	
105	TARAS ZEWNĘTRZNY		225
	razem	232 m²	

Do powierzchni użytkowej nie wliczamy tarasów zewnętrznych.

Poziom + 6.80

Ozn.	pomieszczenie	pow. użytkowa	
201	KOMUNIKACJA FOYER		308
202	KL. SCHODOWA	10	
203	TARAS ZEWNĘTRZNY		307
	razem	10 m²	

Do powierzchni użytkowej nie wliczamy tarasów zewnętrznych.

Poziom + 10.60

Ozn.	pomieszczenie	pow. użytkowa	
301	TARAS ZEWNĘTRZNY		240
	razem		

Do powierzchni użytkowej nie wliczamy tarasów zewnętrznych.

Razem powierzchnia użytkowa pomieszczeń wewnętrznych **790,00m²**
 powierzchnia tarasów zewnętrznych **1080,00m²**

6. Konstrukcja:

Opis konstrukcji zadaszania zostanie przedstawiony na końcu opracowania .
Dołączone są też schematy i ogólne obliczenia dotyczące proponowanych zadasznień widowni i sceny. Nie stanowią one projektu zadasznienia, mają na celu wykazać realność przyjętych założeń i umożliwić wycenę planowanej inwestycji.

6.1. Budynek obsługi widzów, widownia:

Posadowienie budynku obsługi widzów koncepcyjnie przyjęto na podstawie „Technicznych badań podłoża gruntowego, dla zaplecza technicznego budowy amfiteatru w Zielonej Górze „, wykonanych przez Geoprojekt- Zielona Góra w maju 1974r i „DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA OKREŚLAJĄCA WARUNKI GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKIE W ZWIĄZKU Z PRZEBUDOWĄ AMFITEATRU PRZY UL. FESTIWALOWEJ W ZIELONEJ GÓRZE, WOJEWÓDZTWO LUBUSKIE (BUDOWA SALI KONCERTOWO-KONFERENCYJNEJ)- DZIAŁKI 95/13, 99 ORAZ 100/8” z lipca 2021r.

Budynek zaprojektowano jako dwukondygnacyjny do poziomu korony amfiteatru. Podstawowym elementem nośnym jest układ żelbetowych ścian i tarcz uzupełnionych przez układ słupów i belek. Zewnętrzne klatki schodowe żelbetowe,

częściowo prefabrykowane oparte na ścianach i żelbetowych słupach utwierdzonych w słupach fundamentowych.

Fundamenty:

Posadowienie budynku bezpośrednie na ławach i płytach fundamentowych. Zadaszenie na stopach fundamentowych z zastosowaniem mikropali. Szczegóły w koncepcji konstrukcji.

Ściany zewnętrzne:

Zaprojektowana jako żelbetowe grubości 30 cm, wykonane z betonu B30 krzyżowo zbrojone.

Ściany wewnętrzne i tarcze - żelbetowe monolityczne gr. 30 cm,

Ściany murowane gr. 12,18 cm - ściany wydzielenia pomieszczeń - z bloczków z cegły silikatowej,

Ścianki g-k do obudowy instalacji wod kan w toaletach i zapleczu gastronomicznym.

Schody:

Żelbetowe wewnętrzne monolityczne.

Schody żelbetowe zewnętrzne prefabrykowane. Płyty spoczników prefabrykowane.

Szyb windy zaprojektowano jako żelbetowy gr 25 cm.

Stalowa konstrukcja pawilonów i tarasów zewnętrznych:

Część nadziemna składa się z tarasu zewnętrznego o konstrukcji stalowej i pawilonu stanowiącego obudowę bramek wejściowych, klatki schodowej i szybu windy.

Konstrukcję główną pawilonu stanowi, przykładowo, rura kwadratowa RK 250x250 na module 5m wg rysunków. Jednokondygnacyjna konstrukcja jest zadaszona w systemie stropu zespolonego na blachach fałdowych 25cm. Strop rozpięty jest na ceownikach C200 w rozstawie zgodnym z obliczeniami. Warstwa betonu zaciera mechanicznie wykończona jest żywicą epoksydową.

Montaż do podłoża (płyty żelbetowej) – blachy podstawy na kotwy chemiczne.

W tarasie zewnętrznym zastosować ten sam schemat konstrukcyjny. Ze względu na większe obciążenia i rozpiętości należy przewidzieć zwiększenie wysokości belki do 300 mm w układzie 2x C300. Wykończenie jak wyżej.

6.2. Stalowa konstrukcja zadaszenia widowni:

Konstrukcja stalowa z ringiem obwodowym o przekroju rurowym stanowi główny element nośny. Ring wsparty jest na podporach w kształcie litery V, które łączą konstrukcję z fundamentami. Przestrzeń dachu wypełniają belki przecinające się, tworząc pola do mocowania membrany. Kształt wypełnienia dachu, czyli głównych belek, został zaprojektowany na podstawie modelu przestrzennego, który posłużył do opracowania ostatecznego kształtu całego zadaszenia. Pola membrany są dodatkowo wypychane przez łuki biegnące po przekątnej. Dach pokryty jest tkaniną techniczną o wysokiej wytrzymałości. Posadowienie obiektu zostanie zrealizowane za pomocą tradycyjnych stóp fundamentowych lub poprzez posadowienie na palach i oczepach fundamentowych.

CHARAKTERYSTYKA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

1. Słupy stalowe

Słupy stalowe zaprojektowano z rur stalowych R508 ze stali S355

2. Pierścień obwodowy

Pierścień obwodowy zaprojektowano z rury stalowej R610 ze stali S355

3. Belki podłużne

Belki podłużne zaprojektowano z rur stalowych R406.4 ze stali S355

4. Belki poprzeczne

Belki poprzeczne zaprojektowano z rur stalowych R406.4 ze stali S355

5. Belki ukośne

Belki ukośne zaprojektowano z rur stalowych R406.4 ze stali S355

6. Tkanina

Tkanina zaprojektowana jako membrana PVC z włóknami PES, wykonana w technologii dwukierunkowego naciągu wstępnego podczas produkcji.

6.3. Konstrukcja widowni:

Widownię zaprojektowano jako prefabrykowane elementy z betonu architektonicznego kotwiczone na ściankach wsporczych na własnych fundamentach posadowionych na gruncie.

Płyty widowni zaprojektowano jako prefabrykowane gr. 20cm o zmiennej szerokości. Stopnie schodów zaprojektowano jako prefabrykowane. Stopnie układane na płytach widowni. Powierzchnie stopni schodów, oraz powierzchnie płyt widowni w rejonie schodów (groszkowane). Widownię podzielono na sektory w/g rys. Powierzchnia widowni impregnowana środkiem hydrofobowym.

Na widowni stalowo-kompozytowe krzeselka w kolorze jasnego drewna.

6.4. Izolacje (budynek sezonowy) :

termiczne

- ściany - część podziemna - xps 10cm,

akustyczne

- sufity podwieszone - wełna mineralna 10cm,

przeciw wilgociowe

- ściany - część podziemna - bitumiczne

7. Instalacje:

7.1. Instalacja wody zimnej:

Woda do budynku doprowadzona będzie z miejskiej sieci wodociągowej poprzez przyłącz wodociągowy na warunkach określonych przez gestora sieci do pomieszczenia przyłącza wody w poziomie 0,0m, gdzie zamontowany będzie wodomierz i zawór antyskażeniowy. Woda zimna do celów użytkowych doprowadzona będzie wydzieloną siecią przewodów do wszystkich przyborów sanitarnych z projektowanej wew. instalacji wodociągowej. Piony prowadzone będą w szybach instalacyjnych. Należy przewidzieć konieczność spuszczenia wody w

sezonie zimowym.

Wstępne założono zużycie na poziomie :

- średnio na dobę : $Q_{\text{śr.d}}=1,4\text{m}^3/\text{d}$

7.2. Instalacja ciepłej wody:

Woda ciepła użytkowa przygotowywana będzie indywidualnie dla każdego typu pomieszczeń wg potrzeb. Przewiduje się elektryczne podgrzewacze pojemnościowe 3x100l.

7.3. Instalacja kanalizacyjna:

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą grawitacyjnie projektowanymi przyłączami kanalizacyjnymi na warunkach podanych przez gestora sieci do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej. Poziomy kanalizacyjne prowadzone będą pod posadzką i pod stropami. Piony należy prowadzić w szybach instalacyjnych.

7.4. Kanalizacja deszczowa:

Odprowadzająca wody opadowe z połaci dachów nad widownią i nad sceną będzie wykonana w systemie grawitacyjnym rurami spustowymi, prowadzonymi pionowo przy słupach i zostanie skierowana do zbiornika retencyjnego i zbiornika do podlewania zieleni z zabudowanym systemem automatycznego podlewania.

Analiza- przyjęto dla powierzchni zlewni 5024m^2 dla opadów na poziomie $55\text{ dm}^3/\text{s}$. Odprowadzenie deszczówki z dachu odbywać się będzie przez 2 zbiorniki retencyjne o pojemności 10 000l każdy. Deszczówka zostanie skierowana do skrzynek rozsączających o pojemności łącznej 50 000l. Z zależności od typu, przyjmuje się 200-300 skrzynek. Ze względu na wielkość terenu i różnicę poziomów zakładamy umieszczenie części skrzynek w rejonie wejścia od strony zachodniej, większy zespół skrzynek, odbierający wodę z dachów, umieszczony zostanie pod parkingiem od strony południowej.

Schemat przedstawiony na rysunku (analiza) A-35. W połączeniu z pompą i zbiornikiem na deszczówkę i rozsączaniem pozwoli to na zredukowanie do zera ilości wody zrzucanej do kanalizacji. Dla zapewnienia bezpieczeństwa należy zapewnić przelew awaryjny do kanalizacji lub na teren zielony.

7.5. Instalacja centralnego ogrzewania:

Pomieszczenia socjalne, sanitariaty i pomieszczenia z odbiornikami wody (kawiarenka) ogrzewane będą grzejnikami elektrycznymi - płytowymi.

Przyjmuje się, że obiekt budynku obsługi widzów jest traktowany jako obiekt plenerowy i nie użytkowany poza sezonem, zapewniona zostanie dodatnia temperatura. W wyniku wstępnych obliczeń przyjęto moc 15-18kW niezbędną do ogrzewania obiektu sezonowego w okresie zimowym.

7.6. Wentylacja mechaniczna:

Przewidziano instalację wentylacji mechanicznej wywiewnej dla pomieszczeń toalet, kawiarni, pomieszczeń magazynowych.

We wszystkich pomieszczeniach należy zastosować wentylację mechaniczną wywiewną, działającą w oparciu o wentylatory kanałowe, bądź łazienkowe (w przypadku pojedynczego oczka). Wstępny podział obwodów.

- toalety poziomu 0,0m ,
- sala kateringowa poziomu 0,0m z zapleczem,
- pom. techniczne magazyny poziomu 0,0m ,

- sala kateringowa poziomu 3,4m z zapleczem,
W pomieszczeniach nie jest przewidziana klimatyzacja

7.7. Wewnętrzne instalacje elektryczne:

W obiekcie przewiduje się następujące instalacje elektryczne:

- instalacja oświetlenia ogólnego i miejscowego, podstawowego, rezerwowego, iluminacji,
- instalacja oświetlenia nocnego,
- instalacja oświetlenia awaryjnego,
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalacja ochrony przepięciowej,
- instalacja zasilania gniazd wtykowych,
- instalacja zasilania gniazd komputerowych,
- instalacja zasilania nagłośnienia.

Instalacje teletechniczne:

Zastosowany zostanie system okablowania strukturalnego. Na systemy elektronicznych zabezpieczeń składają się:

- system sygnalizacji włamania i napadu, kontroli dostępu do obiektu(KD)
- system telewizji dozorowej (CCTV)
- sieć Wi-Fi

Instalacja monitoringu konstrukcji:

System monitoringu wymaga:

- Zasilania głównego 230V AC
- Wewnętrznej instalacji niskoprądowej 24V DC do zasilania czujników

Finalna wartość mocy przyłączeniowej powinna zostać określona po ustaleniu dokładnej liczby i typu czujników w porozumieniu z konstruktorem, oraz wykonaniu projektu wykonawczego monitoringu konstrukcji.

Wymagania dotyczące instalacji jednostki zbiorczej sygnałów

- Doprowadzenie zasilania 230V
- Doprowadzenie przewodu sieciowego z dostępem do internetu (ETH)

8. Zagadnienia p-poż:

Budynek obsługi widzów, ze względu na liczbę korzystających użytkowników, posiada klasę zagrożenia ludzi ZL I.

Ze względu na fakt, że budynek jest wbudowany w skarpe możliwe są wyjścia ewakuacyjne na teren bezpośrednio z każdego poziomu.

- Z poziomu 0,0m ewakuacja jest prowadzona korytarzem (wejście dla osób z niepełnosprawnościami) na poziom terenu. Ze względu na długość dojścia korytarz i pomieszczenie kateringowe oddziela się od pozostałej części budynku ścianą oddzielenia pożarowego (strefa) o REI 120. Drzwi między strefami wymagają klasy odporności ogniowej REI 60.
- Z poziomu 3,4m ewakuacja z holu i kawiarenki jest możliwa bezpośrednio na taras zewnętrzny.
- Z poziomu 6,8m ewakuacja jest określona jako ewakuacja widowni. Widownię podzielono na sektory i określono kierunki ewakuacji. Opis i parametry przejść w akapicie „Ruch widzów i ewakuacja”. Na tym poziomie nie ma pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.

- Z poziomu tarasu technicznego ewakuacja zapewniona jest schodami stalowymi (zabezpieczonymi przeciwpożarowo). Zakłada się maksymalnie 50 osób na tarasie.

W budynku prawdopodobnie należy zastosować hydranty 25, zapewnić drogę pożarową w oparciu o parking zewnętrzny.

W fazie projektowania rozwiązania szczegółowe powinny zostać zweryfikowane przez Rzeczoznawcę do spraw p-poż.

9. Materiały i elementy wykończeniowe:

9.1. Ściany/ okładziny:

Ściany konstrukcyjne (konstrukcja podziemna budynku) – beton architektoniczny, malowany od strony wewnętrznej pomieszczeń.

Mury oporowe z betonu architektonicznego impregnowane substancją hydrofobową, Widoczne ściany w skarpie na poziomie 0,0m – wejście (dla osób z niepełnosprawnościami, catering).

Pawilon (konstrukcja nad poziomem terenu) na koronie amfiteatru z reżyserka światła w konstrukcji z profili stalowych lakierowanych/ malowanych proszkowo.

Przeszklenia- ściany szklane bez ramowe ostonowe/ „witryna 50” hallu na parterze i kawiarni.

Obudowa klatki schodowej i windy – ściany szklane bezramowe lub montaż punktowy. Szkło wypełniające VSG i ESG dostosowane do przepisów („bezpieczne” dla ciągów pieszych).

Ściany w toaletach wyłożone do wys. 2m materiałem zmywalnym:

- żywica epoksydowa w holu

- wykładzina ochronna 2mm na bazie akrylowo-mineralnej - o fakturze "zamszowej" na płycie MDF odpornej na wilgoć w toaletach

Ściany kabin toalet - płyta HPL dwustronna o gr. 10-12 mm, z drzwiami HPL.

Zawiasy o podwyższonej wytrzymałości z ułatwieniem zamykania.

Okładziny:

Ścian oporowych w skarpie na poziomie +3,4m płyta włóknocementowa (jasna) o indywidualnej fakturze. Tak jak sufit podwieszony tarasu na tym poziomie.

Analogicznie wykonać okładziny słupów przeszkleń elewacji (izolacja termiczna słupów).

Montować na konstrukcji dla ścian g-k (fragm. ostonięte od wpływów atmosferycznych).

Konstrukcji wsporczej dachu sceny - płyta włóknocementowa (szara) o indywidualnej fakturze, montaż na konstr. aluminiowej. Ze względu na krzywiznę ściany płyty ciąć wg rysunków.

9.2. Posadzki/ podłogi:

Poziom +/-0,0m , +3,4m, +6,8m Posadzki tarasów wykonane na budowie.

Beton zacierany mechanicznie. Wykończenie - żywica epoksydowa z piaskiem kwarcowym.

Poziom +6,8m Posadzka zewnętrzna - żywica epoksydowa z piaskiem kwarcowym.
Widownia, schody zewnętrzne - prefabrykaty żelbetowe.
Podłogi w toaletach - posadzka żywica epoksydowa z piaskiem kwarcowym .

9.3. Sufity:

Pawilon (konstrukcja nad poziomem terenu) - sufity zewnętrzne podwieszane z siatki ciętociągniętej. (Na sufitami należy umieścić płyty akustyczne.)

Płyty włókno-cementowe (jasna) o indywidualnej fakturze na poziomie 0,0m i tarasu +3,4m. Montować na konstrukcji do podwieszania płyt g-k, zapewnić możliwość demontażu płyt osłaniających instalacje elektryczne i wentylacji mechanicznej.

Faktura indywidualna specjalnie dostosowana do identyfikacji wizualnej obiektu. W pomieszczeniach holi i toalet nie przewiduje się podwieszania sufitów.

9.3. Schody:

Schody zewnętrzne i wewnętrzne żelbetowe płytowe z betonu architektonicznego. Prefabrykowane. Pierwszy i ostatni stopień w biegu należy wykonać w kontrastowym kolorze. Beton barwiony w masie. Szerokość schodów wg rysunków, montaż balustrad i oświetlenia nie może zawężać biegów schodowych. Biegi pow. 4m szerokości powinny zostać przedzielone poręczą. Stopnie schodów powinny posiadać pasy antypoślizgowe typu „młotkowane” „szczotkowane”.

Wariantowo schody wewnętrzne stalowe jak na taras techniczny. Stopnie lakierowane kontrastowo - jak wyżej. Szerokość biegu po montażu balustrad min. 120cm. Balustrada z płaskowników stalowych. Wymiary zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Stalowe policzkowe na taras techniczny poziom 10,6m, stopnie z kraty „wema”- „małe oczko” ok. 7x20mm. Balustrada z płaskowników stalowych.

9.4. Balustrady:

- na bazie gabionów :

Konstrukcja składająca się z kosza gabionowego wypełnionego tłuczniem kamiennym z wzmocnionym ściankami blachą ocynkowaną. Typ zastosowany na schodach wejściowych od strony zachodniej. Kosze o wysokości ok 90cm montowane na pochyłych ścianach fundamentowych schodów. Grubość kosza ok 20-25cm. Do blaszanych wzmocnień konstrukcji (rysunki i zdjęcia przykładowe) montowany jest pochwyty rurowy i oprawa podświetlenia schodów.

- na poziomie tarasu +6,8m, 10,6 i na schodach wbudowanych w taras, szklane balustrady bezramowe. Szkło wypełniające VSG dostosowane do przepisów. Montaż punktowy lub listwa, do konstrukcji tarasu i płyty biegu schodów. Listwa LED doświetlająca w poziomie kotwienia do biegu schodów. Pochwyty stalowy o przekroju okrągłym (A-19) .

Balustradę szklaną, bez pochwyty zastosować na widowni w rejonie reżyserni (przy diazomacie). Z pochwyty należy zrezygnować aby nie pogarszać widoczności. Ze względów wizualnych i widoczności konieczne jest zastosowanie szkła o większej przezierności (niskiej zawartości żelaza), we wszystkich balustradach.

- balustrady schodów wewnętrznych. Schody betonowe z balustradą z płaskowników stalowych. Analogicznie do typu ogrodzeń terenu. Stal lakierowana proszkowo na kolor RAL 7004.

- poręcze z rur stalowych 50mm. Na widowni w rejonie diazomaty i ciągów pieszych, w celu ochrony siedzących widzów, przypadkowego potknięcia się lub utraty równowagi na różnicach poziomów widowni, należy zamontować poręcze stalowe. Służą one podtrzymaniu i oparciu w razie poruszania się w tłumie widzów. Ich montaż nie wynika bezpośrednio z przepisów budowlanych (wys.<50cm), rozmieszczenie i wysokość należy uzgodnić z rzeczoznawcą. Propozycja została przedstawiona na rys. ewakuacji A-19 . Przyjęto wysokość 75-80cm.

9.5. Rolety zewnętrzne:

Rolety zewnętrzne chroniące stanowiska techniczne „reżysernia” przed wiatrem, deszczem, słońcem projektowane są na tarasie technicznym wg rysunków. Kasety i prowadnice montowane do konstrukcji obudowy klatek schodowych i windy. Prawdopodobnie konieczne będzie zastosowanie dodatkowej konstrukcji nośnej pod rolety. Zostanie ona wykonana z tych samych profili co obudowa klatki. Rolety przewidziane są do zapewnienia większej izolacji od wpływów atmosferycznych na czas koncertów. Wymagana jest zdalna obsługa (silniki elektryczne), najwyższy parametr odporności na wiatr (6). Zakładany jest kolor neutralny „natural” „offwhite” itp.

9.6. Stolarka:

drzwi:

Ze względu na wymagania wytrzymałościowe proponujemy stolarkę stalową i aluminiową. Zestawy o dobrych parametrach termicznych. Ze względu na ruch dużych grup widzów należy zastosować szkło „bezpieczne” na wszystkich ciągach komunikacyjnych.

drzwi zewnętrzne - aluminiowa "fasada szklana 50mm" część systemu elewacyjnego.

drzwi wewnętrzne - stalowe lakierowane o podwyższonych parametrach użytkowych. Dotyczy to parametrów zawiasów, zamków, klamek itp.

okna:

stolarka okienna - aluminiowa "fasada szklana 50mm" RAL 7004

9.6. Winda osobowo-towarowa:

Winda elektryczna o wymiarach kabiny min. 1,1m x 2,1m. Winda spełniać będzie rolę dźwigu osobowego, towarowego do przewożenia wyposażenia i urządzeń techniki scenicznej w tym np. podestów scenicznych. Powinna być też przystosowana do transportu osób z niepełnosprawnościami, dodatkowo wyposażona w oznaczenia tyflograficzne oraz w system alarmowo- przyzywowy. Wykończenie ścian kabiny- stal nierdzewna oraz lustro na całej jednej ścianie, podłoga- blacha ryflowana nierdzewna, dach ze stali nierdzewnej wyposażony w wentylator i oświetlenie LED. Wykończenie windy w stali nierdzewnej zagwarantuje trwałość i odporność wnętrza na uszkodzenia.

Zakładana moc urządzenia ok. 7-9kW.
Prędkość 1m/s.
Udźwig 1600kg.

9.7. Zadaszenia:

wg opisów wariantów konstrukcji.

opracowała:

arch. Małgorzata Adamowicz-Nowacka