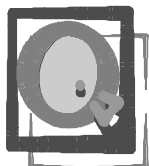


STUDIO


STUDIO QUATTRO
 ARCH. HANNA KRAMARCZYK-LEŚNIAK

 BUREŁ PRACY
 KATOWICE, 40-050 UL. SZAKOWSKI
 TEL./FAX 032 25 06 65, 032 25 15 72
 email: hanalesiak@studioquattro.eu

www.studioquattro.eu

Katowice, dn. 30.10.2019r

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

STRONA TYTUŁOWA

1.0. NAZWA ZADANIA

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie dokumentacji technicznej obejmującej sporządzenie:

Programu Funkcjonalno-Użytkowego (PFU) dla inwestycji pn:

"Przeprowadzenie prac konserwatorskich, restauratorskich oraz robót budowlanych w celu zwiększenia atrakcyjności Opery Śląskiej i ochrony jej dziedzictwa kulturowego".

polegającej na:

Przebudowie, rozbudowie oraz nadbudowie istniejącego budynku Opery Śląskiej w Bytomiu wraz z zagospodarowaniem terenu oraz sieciami i przyłączami instalacyjnymi.

2.0. ADRES OBIEKTU

OPERA ŚLĄSKA W BYTOMIU

UL. ST. MONIUSZKI 21/23

41-902 BYTOM

województwo: śląskie

powiat: Bytom miasto na prawach powiatu

jednostka ewidencyjna: 246201_1 M. Bytom

obręb: 0002 Bytom

nr katastralny działki: 54

Budynek Opery Śląskiej w Bytomiu został wpisany do rejestru zabytków dawnego województwa katowickiego pod numerem A/1225/77 z mocy decyzji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Katowicach z dnia 28.03.1997.

3.0. INWESTOR

OPERA ŚLĄSKA W BYTOMIU

UL. ST. MONIUSZKI 21/23

41-902 BYTOM

4.0. AUTOR OPRACOWANIA

mgr inż. arch. Hanna Kramarczyk-Leśniak – upr. nr: 71/2001
wraz z Zespołem Projektowym

5.0. PODSTAWA OPRACOWANIA PROGRAMU

1. Umowa z Inwestorem
2. PFU dla inwestycji pn: „Zwiększenie atrakcyjności Opery Śląskiej i ochrona jej dziedzictwa kulturowego poprzez przeprowadzenie prac konserwatorskich, restauratorskich oraz robót budowlanych” – ETAP 1, ETAP 2, opracowany przez PP „Studio Quattro” arch. Hanna Kramarczyk-Leśniak Katowice – 2017 rok
3. Program Inwestorski
4. Wizja lokalna
5. Inwentaryzacja budowlana - z zasobów Inwestora
6. Opracowania wz opinii i ekspertyz konstrukcyjnych - z zasobów Inwestora
7. Uzgodnienia z Inwestorem i Użytkownikiem
8. Kopia mapy zasadniczej
9. Materiały fotograficzne
10. Ekspertyza techniczna zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku Teatru Opery Śląskiej w Bytomiu, przy ul. Moniuszki 21032, opracowana przez Rzeczoznawca ds. zabezpieczeń p.poż. mgr inż. Zdzisław Winnicki , mgr inż. Adam Gallos, Bytom , 04.2006 – z zasobów Inwestora
11. Postanowienie KW PSP w Katowicach nr 53/2006 z dn. 19.06.2006– z zasobów Inwestora
12. Opracowanie pn: „Scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru” opracowany przez mgr inż. Zdzisław Winnicki – 12.2016 – z zasobów Inwestora
13. Opracowanie pn: „Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego” – opracowana przez mgr inż. Jacek Kośmider – grudzień 2016 – z zasobów Inwestora
14. Wypis i wyrys z opracowania pt: UCHWAŁA NR XXIX / 458 / 2004 Rady Miejskiej w Bytomiu z dnia 25 sierpnia 2004r. (Dziennik Urzędowy Woj. Śląskiego nr 99 poz. 2806 z 20 października 2004r.) w sprawie miejscowego

planu zagospodarowania przestrzennego śródmieścia Bytomia pod nazwą „Plan Rewitalizacji i Rozwoju Śródmieścia (ReRoŚ)”.

15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 02.09.2004r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2004 nr: 2002 poz. 2072) z późn. Zmianami
16. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. -Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm.)
17. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r.)
18. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)
19. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2002 r. Nr 147 poz. 1229 z późn. zm.)
20. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2006 r. Nr 80).
21. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030)
22. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy /tekst jednolity (Dz.U. Nr 169 poz. 1650 z 2003 r z późn. zm.)
23. Inne obowiązujące przepisy pokrewne oraz zasady wiedzy budowlanej, związane z procesem budowlanym.

6.0. NAZWY I KODY USŁUG I ROBÓT WG CPV

- 71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego
- 71200000-0 Usługi architektoniczne i podobne
- 71221000-3 Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych
- 71223000-7 Usługi architektoniczne w zakresie rozbudowy obiektów budowlanych
- 71240000-2 Usługi architektoniczne, inżynieryjne i planowania
- 71250000-5 Usługi architektoniczne, inżynieryjne i pomiarowe
- 45000000-7 Roboty budowlane
- 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków
- 45215000-7 Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych opieki zdrowotnej i społecznej, krematoriów oraz obiektów użyteczności publicznej
- 45212300-9 Roboty budowlane w zakresie budowy artystycznych i kulturalnych obiektów budowlanych
- 45262600-7 Różne specjalne roboty budowlane
- 71520000-9 Usługi nadzoru budowlanego

71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
 71321000-4 Usługi inżynierii projektowej dla mechanicznych i elektrycznych instalacji budowlanych
 71321200-6 Usługi projektowania systemów grzewczych
 71322000-1 Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
 71325000-2 Usługi projektowania fundamentów
 71327000-6 Usługi projektowania konstrukcji nośnych
 71332000-4 Geotechniczne usługi inżynieryjne
 71400000-2 Usługi architektoniczne dotyczące planowania przestrzennego i zagospodarowania terenu

 71354000-4 Usługi sporządzania map
 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
 45111240-2 Roboty w zakresie odwadniania gruntu
 45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
 45113000-2 Roboty na placu budowy
 45237000-7 Roboty budowlane w zakresie scen
 45232310-8 Roboty budowlane w zakresie linii telefonicznych
 45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
 45233140-2 Roboty drogowe
 45233142-6 Roboty w zakresie naprawy dróg
 45233222-1 Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania
 45261220-2 Malowanie dachów i inne roboty dotyczące okładzin
 45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań
 45262330-3 Roboty w zakresie naprawy betonu
 45262522-6 Roboty murarskie
 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
 45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
 45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
 45316100-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego
 45314300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania
 45314300-4 Układanie kabli
 45314320-0 Instalowanie okablowania komputerowego
 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
 45317300-5 Instalowanie elektrycznych urządzeń rozdzielczych
 45315600-4 Instalacje niskiego napięcia
 45317200-4 Instalowanie transformatorów elektrycznych
 45320000-6 Roboty izolacyjne
 45332200-5 Roboty hydrauliczne

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych
45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych , wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45343000-3 Roboty instalacyjne przeciwpożarowe
45312100-8 Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych
45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

7.0. PODPISY OSÓB OPRACOWUJĄCYCH PROGRAM

mgr inż. arch. Hanna Kramarczyk-Leśniak – upr. nr: 71/2001.....
wraz z Zespołem Projektowym

8.0. ZAWARTOŚĆ PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

STRONA TYTUŁOWA

- 1.0 NAZWA ZADANIA**
- 2.0 ADRES OBIEKTU**
- 3.0. INWESTOR**
- 4.0. AUTOR OPRACOWANIA**
- 5.0. PODSTAWA OPRACOWANIA PROGRAMU**
- 6.0. NAZWY I KODY USŁUG I ROBÓT WG CPV**
- 7.0. PODPISY OSÓB OPRACOWUJĄCYCH PROGRAM**
- 8.0. ZAWARTOŚĆ PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO**

CZĘŚĆ OPISOWA

- 1.0. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**
- 2.0. GŁÓWNE CELE I ZAŁOŻENIA INWESTORSKIE DLA REALIZACJI ZADANIA INWESTYCYJNEGO J.W.**
- 3.0. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE**
 - 3.1. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY PROJEKTOWANEGO OBIEKTU**
 - 3.2. ZAKRES WYMAGANEJ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ**
 - 3.3. ZAKRES OBOWIĄZKÓW WYKONAWCY W RAMACH PRZYGOTOWANIA I OPRACOWANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ**
 - 3.4. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH I INSTALACYJNYCH**
 - 3.5. ZAKRES OBOWIĄZKÓW I ODPOWIEDZIALNOŚCI WYKONAWCY W RAMACH REALIZACJI INWESTYCJI**
- 4.0. DANE LOKALIZACYJNE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**
- 5.0. STAN ISTNIEJĄCY - ZAGOSPODAROWANIE TERENU**
 - 5.1. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE**
 - 5.2. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU**
 - 5.3. ISTNIEJĄCY UKŁAD BUDOWLANY**
 - 5.4. ISTNIEJĄCY UKŁAD FUNKCJONALNY**
 - 5.5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ISTNIEJĄCYCH**
- 6.0. UKŁAD FUNKCJONALNY PROJEKTOWANY**
 - 6.1. ZAGOSPODAROWANIE TERENU**
 - 6.2. UKŁAD FUNKCJONALNY PROJEKTOWANY - SCHEMAT**
 - 6.3. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PROJEKTOWANYCH**
 - 6.4. WSKAŹNIKI POWIERZCHNIOWO-KUBATUROWE**
 - 6.5. OKREŚLENIE WIELKOŚCI MOŻLIWYCH PRZEKROCZEŃ LUB POMNIEJSZENIA PRZYJĘTYCH PARAMETRÓW**

WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE FORMY DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

- 1.1. WYMAGANIA PODSTAWOWE**
- 1.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPOSOBU OPRACOWANIA ORAZ ZAKRESU I FORMY PROJEKTU BUDOWLANEGO**
- 1.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROJEKTU WYKONAWCZEGO**
- 1.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU ROBÓT ORAZ SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**
- 1.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INFORMACJI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

2.0. CECHY OBIEKTU WYNIKAJĄCE Z ROZWIĄZAŃ BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNYCH

- 2.1. OGÓLNE CECHY FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE OBIEKTU**
- 2.2. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA UŻYTKOWE I MATERIAŁOWE**
- 2.3. WYKAZ SPRZĘTU I WYPOSAŻENIA STAŁEGO DO ZAMONTOWANIA W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH**
- 2.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ**
- 2.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ELEWACJI**
- 2.6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA POZAROWEGO**
- 2.7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBIEKTU BĘDĄCEGO POD OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ**
- 2.8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH BUDYNKU ORAZ PRZYŁĄCZY**

3.0. WARUNKI WYKONANI I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

- 3.1. WARUNKI WYKONANIA PRAC**
- 3.2. ZASADY WYKONANIA I ORGANIZACJA PRAC**
- 3.3. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT**
- 3.4. WARUNKI NADZORU ZE STRONY INWESTORA**

CZĘŚĆ INFORMACYJNA

- 1.0. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO;**
- 2.0. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE;**
- 3.0. KOPIA MAPY Z ZASOBÓW GEODEZYJNYCH**
- 4.0. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW**
WYPIS I WYRYS Z OPRACOWANIA PT: UCHWAŁA NR XXIX / 458 / 2004 RADY MIEJSKIEJ W BYTOMIU Z DNIA 25 SIERPNI 2004R. (DZIENNIK URZĘDOWY WOJ. ŚLĄSKIEGO NR 99 POZ. 2806 Z 20 PAŹDZIERNIKA 2004R.) W SPRAWIE MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO ŚRÓDMIEŚCIA BYTOMIA POD NAZWĄ „PLAN REWITALIZACJI I ROZWOJU ŚRÓDMIEŚCIA (REROŚ)”.
5.0. EKSPERTYZA TECHNICZNA ZABEZPIECZENIA PRZECIWOŻAROWEGO BUDYNKU TEATRU OPERY ŚLĄSKIEJ W BYTOMIU, PRZY UL. MONIUSZKI 21032, OPRACOWANA

PRZEZ RZECZOZNAWCĄ DS. ZABEZPIECZEŃ P.POŻ. MGR INŻ. ZDZISŁAW WINNICKI ,
MGR INŻ. ADAM GALLOS, BYTOM , 04.2006 – Z ZASOBÓW INWESTORA

6.0. POSTANOWIENIE KW PSP W KATOWICACH NR 53/2006 Z DN. 19.06.2006– Z
ZASOBÓW INWESTORA

7.0. OPRACOWANIE PN: „SCENARIUSZ ROZWOJU ZDARZEŃ W CZASIE POŻARU”
OPRACOWANY PRZEZ MGR INŻ. ZDZISŁAW WINNICKI – 12.2016 – Z ZASOBÓW
INWESTORA

8.0. OPRACOWANIE PN: „INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO” –
OPRACOWANA PRZEZ MGR INŻ. JACEK KOŚMIDER – GRUDZIEŃ 2016 – Z ZASOBÓW
INWESTORA

9.0. PROJEKT KONCEPCJI :

9.1. CZĘŚĆ RYSUNKOWA - SCHEMAT

„OPRACOWANIE PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO DLA OPERY ŚLĄSKIEJ W BYTOMIU
”

| | |
|--|-------|
| RYS. 1 - PZT - STANY ISTNIEJĄCE | 1:500 |
| RYS. 2 - PZT - SCHEMAT KONCEPCJI | 1:500 |
| RYS. 3 - 01A- STANY ISTNIEJĄCE, RZUT KONDYGNACJI II, PIWNICA GÓRNA | 1:200 |
| RYS. 4 - 02A - STANY ISTNIEJĄCE, RZUT KONDYGNACJI III, PARTER | 1:200 |
| RYS. 5 - 03A - STANY ISTNIEJĄCE, RZUT KONDYGNACJI IV, PIĘTRO I | 1:200 |
| RYS. 6 - 04A - STANY ISTNIEJĄCE, RZUT KONDYGNACJI V, PIĘTRO II | 1:200 |
| RYS. 7 - 05A- SCHEMAT KONCEPCJI, RZUT KONDYGNACJI II, PIWNICA DOLNA | 1:200 |
| RYS. 8 - 06A - SCHEMAT KONCEPCJI, RZUT KONDYGNACJI III, PARTER | 1:200 |
| RYS. 9 - 07A - SCHEMAT KONCEPCJI, RZUT KONDYGNACJI IV, PIĘTRO I | 1:200 |
| RYS. 10 - 08A - SCHEMAT KONCEPCJI, RZUT KONDYGNACJI V, PIĘTRO II | 1:200 |
| RYS. 1 - PZT - STANY ISTNIEJĄCE | 1:500 |
| RYS. 2 - PZT - SCHEMAT KONCEPCJI | 1:500 |
| RYS. 3 - 01A - STANY ISTNIEJĄCE, RZUT KONDYGNACJI I , PIWNICA DOLNA | 1:200 |
| RYS. 4 - 02A- STANY ISTNIEJĄCE, RZUT KONDYGNACJI II, PIWNICA DOLNA | 1:200 |
| RYS. 5 - 03A - STANY ISTNIEJĄCE, RZUT KONDYGNACJI III, PARTER | 1:200 |
| RYS. 6 - 04A - STANY ISTNIEJĄCE, RZUT KONDYGNACJI IV, PIĘTRO I | 1:200 |
| RYS. 7 - 05A - STANY ISTNIEJĄCE, RZUT KONDYGNACJI V, PIĘTRO II | 1:200 |
| RYS. 8 - 06A - SCHEMAT KONCEPCJI, RZUT KONDYGNACJI VI, PIĘTRO III | 1:200 |
| RYS. 9 - 07A - SCHEMAT KONCEPCJI, RZUT KONDYGNACJI I , PIWNICA DOLNA | 1:200 |
| RYS. 10 - 08A- SCHEMAT KONCEPCJI, RZUT KONDYGNACJI II, PIWNICA DOLNA | 1:200 |
| RYS. 11 - 09A - SCHEMAT KONCEPCJI, RZUT KONDYGNACJI III, PARTER | 1:200 |

| | |
|--|-------|
| RYS. 12 - 10A - SCHEMAT KONCEPCJI, RZUT KONDYGNACJI IV, PIĘTRO I | 1:200 |
| RYS. 13 - 11A - SCHEMAT KONCEPCJI, RZUT KONDYGNACJI V, PIĘTRO II | 1:200 |
| RYS. 14 - 12A - SCHEMAT KONCEPCJI, RZUT KONDYGNACJI VI, PIĘTRO III | 1:200 |

DOKUMENTACJA ZDJĘCIOWA STANU ISTNIEJĄCEGO

DOKUMENTACJA ZDJĘCIOWA STANU ISTNIEJĄCEGO

- 9.2 AUTORZY KONCEPCJI**
- 9.3 UPRAWNIENIA PROJEKTOWE**
- 9.4 OPIS CZĘŚCI ARCHITEKTONICZNEJ**
- 9.5 OPIS CZĘŚCI BUDOWLANO –KONSTRUKCYJNEJ**
- 9.6 ROBOTY BUDOWLANE**
- 9.7 OPIS CZĘŚCI TECHNOLOGICZNEJ**
 - 9.7.1 TECHNOLOGIA SCENY**
 - 9.7.2 AKUSTYKA, ELEKTROAKUSTYKA**
 - 9.7.3 OŚWIECLENIE TECHNOLOGICZNE SCENY**
- 9.8 OPIS INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH**
 - 9.8.1. INSTALACJE SANITARNE**
 - 9.8.2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE**
 - 9.8.3. INSTALACJE NISKOPRADOWE**
- 9.9 ZAŁOŻENIA KONSERWATORSKIE**
- 9.10 UWAGI KOŃCOWE**

CZĘŚĆ OPISOWA

1.0. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Celem inwestycji pn: **"Przeprowadzenie prac konserwatorskich, restauratorskich oraz robót budowlanych w celu zwiększenia atrakcyjności Opery Śląskiej i ochrony jej dziedzictwa kulturowego"**.

jest przede wszystkim zwiększenie atrakcyjności obiektu kulturowego regionu, jakim niewątpliwie jest budynek Opery Śląskiej w Bytomiu, poprzez liczne działania budowlane, instalacyjne, technologiczne, konserwatorskie aż wreszcie po zabiegi aranżacyjne. Obiekt w kontekście całego kwartału, musi niewątpliwie stanowić spójną całość w pełnym zakresie infrastruktury budowlano-instalacyjnej oraz technologicznej. Ponadto obiekt musi zostać dostosowany do obowiązujących przepisów, w tym: ochrony pożarowej oraz założeń Inwestora.

2.0. GŁÓWNE CELE I ZAŁOŻENIA INWESTORSKIE DLA REALIZACJI ZADANIA INWESTYCYJNEGO J.W.

I. Główny cel projektu :

W wyniku realizacji inwestycji, która nie będzie się wyłącznie ograniczać do zabezpieczenia istniejącej zabytkowej tkanki pod względem konstrukcyjnym, instalacyjnym oraz konserwatorskim, ale ponadto wymianie ulegnie cały mechanizm technologii sceny oraz związania z tym infrastruktura (elementy konstrukcyjne, zabezpieczenia p.poż. instalacje zasilające...), natomiast istniejące elementy mechaniczne i elektryczne sceny, mające nierzadko po kilkadziesiąt lat i więcej, zostaną odpowiednio zabezpieczone, odrestaurowane oraz udostępnione zwiedzającym, w celach zapoznania się z historią „Tego Miejsca”, na przestrzeni już wieków....

Musimy niewątpliwie pamiętać, że Opera Śląska jest obiektem użyteczności publicznej, i w związku z tym faktem, obowiązują przepisy, które muszą być bezwarunkowo zastosowane w celu zabezpieczenia przebywających tam osób – zarówno artystów, pracowników – jak i widzów. Przepisy powyższe dotyczą przede wszystkim bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, ale także zabezpieczenia warunków sanitarnych w obiekcie.

W wyniku realizacji inwestycji, powstanie w konsekwencji pełny wachlarz możliwości wykonania nowej oferty kulturalnej w obiekcie dziedzictwa kulturowego, będącego przedmiotem projektu.

Ponadto w wyniku realizacji projektu nastąpi wzrost oczekiwanej liczby odwiedzających, ze względu na poszerzenie oferty kulturalnej, odpowiednie zachowanie dziedzictwa kulturowego oraz zwiększenie atrakcyjności obiektu Opery. To spowoduje, że liczba odwiedzających będzie adekwatna w stosunku do powierzchni użytkowej infrastruktury i kadry, którą dysponuje Opera, a także

adekwatna w kontekście potrzeby popularyzacji danej myśli kulturowej. W ramach stworzenia warunków w zakresie infrastruktury do rozwoju i powstania nowej oferty kulturalnej, nastąpi zastosowanie nowych rozwiązań technicznych i technologicznych, wynikających z potrzeb Opery w obszarze działalności kulturalnej. Proponowane rozwiązania będą efektywne i adekwatne do założonej działalności kulturowej (poziom wykorzystania dostępnego na rynku know – how) w odniesieniu do planowanej działalności i zapewnienia najwyższych standardów przekazywania wartości kulturowych.

Zaproponowane rozwiązania bazują na zachowanych autentycznych elementach infrastruktury popularyzujących daną myśl kulturową i będą pozytywnie wpływać na podnoszenie świadomości zasobów dziedzictwa kulturowego i jego rozpoznawalności oraz wzmacnianie poczucia identyfikacji i ochronę wartości kulturowo – społecznych.

II. Opera Śląska w Bytomiu, posiada odpowiednią zdolność finansową, organizacyjną i instytucjonalną do realizacji przedsięwzięcia, a projekt:

- jest spójny w zakresie celów i planowanych efektów z założeniami dokumentów strategicznych różnych szczebli oraz przyjętymi w ich ramach zadaniami w zakresie zwiększenia atrakcyjność obiektów kulturowych regionu”.
- jest wykonalny technicznie i prawnie, a jego trwałość jest zapewniona,
- jest uzasadniony ekonomicznie, tj. przyniesie efekty finansowe w dłuższym okresie czasu.

3.0. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Inwestycja pn: „Przeprowadzenie prac konserwatorskich, restauratorskich oraz robót budowlanych w celu zwiększenia atrakcyjności Opery Śląskiej i ochrony jej dziedzictwa kulturowego” –j.w. będzie polegała na dostosowaniu istniejącego obiektu do potrzeb obiektu dziedzictwa kulturowego w nowym wymiarze czasu, nie zamykającego się wyłącznie do działań stałego zespołu, ale otwartego także na potrzeby społeczno-kulturalne miasta, regionu oraz całej aglomeracji w aspekcie nowych możliwości, jakie będą się tworzyły po wykonaniu inwestycji j.w.

Ponadto przebudowa, rozbudowa i nadbudowa obiektu w zakresie:

- **budowlanym:**
 - modernizacja, przebudowa obiektu w zakresie istniejącej tkanki oraz rozbudowa i nadbudowa w celu stworzenia przestrzeni dla pracy i tworzenia artystów, oraz
 - remontu i przebudowy istniejących części budowlanych – w zakresie spełnienia obowiązujących przepisów budowlanych, ochrony pożarowej i innych
- **instalacyjnym:**
 - przebudowy i remontu obiektu pod względem instalacyjnym, w tym: instalacje wod-kan, wentylacji mechanicznej i klimatyzacji, c.o., elektryczne ogólne i specjalistyczne, niskopradowe, w tym: systemu sygnalizacji pożaru i inne
- **konserwatorskim:**
 - robót konserwatorskich odtworzeniowych i restauratorskich – przy remoncie i przebudowie instalacji
 - zmian aranżacyjnych konserwatorskich
- **technologii sceny:**
 - wyposażeniowym, odnoszącym się głównie do stworzenia nowych możliwości technologii sceny - doposażenie
 - zagospodarowania terenu oraz sieci, przyłączy i instalacji zewnętrznych

ZAKRES INWESTYCJI

ZAKRES OBIEKTOWY

ZAKRES / LOKALIZACJA / POW. BRUTTO:

KONDYGNACJA I

1.2 – KOND.I – PIWNICA DOLNA – POW. BRUTTO OK. 210,00 m²

RAZEM **POW. BRUTTO OK. 210,00 m2**

KONDYGNACJA II

2.1. – KOND. II. – PIWNICA GÓRNA – POW. BRUTTO OK. 165,00 m²

2.2. – KOND. II. – PIWNICA GÓRNA – POW. BRUTTO OK. 326.90 m²

2.3 – KOND. II. – PIWNICA GÓRNA – POW. BRUTTO OK. 202,20 m²

2.4 – KOND. II. – PIWNICA GÓRNA – POW. BRUTTO OK. 219,50 m²

2.5 – KOND. II. – PIWNICA GÓRNA – POW. BRUTTO OK. 123,40 m²

2.6 – KOND. II. – PIWNICA GÓRNA – POW. BRUTTO OK. 525.30 m²

RAZEM **POW. BRUTTO OK. 1 562,30 m2**

KONDYGNACJA III

+ rozbudowa (odtworzenie) łącznika

3.1.– KOND. III. – PARTER – POW. BRUTTO OK. 161,20 m²

3.2.– KOND. III. – PARTER – POW. BRUTTO OK. 310,10 m²

3.3.– KOND. III. – PARTER – POW. BRUTTO OK. 345,90 m²

3.4.– KOND. III. – PARTER – POW. BRUTTO OK. 223,20 m²

3.5.- KOND. III. - PARTER - POW. BRUTTO OK. 148,20 m2

3.6.– KOND. III. – PARTER – POW. BRUTTO OK. 600,50 m²

RAZEM **POW. BRUTTO OK. 1 789,10 m²**

3.7.- KOND. III. – PATIO WEWN.– POW. BRUTTO OK. 250,00 m2

RAZEM **POW. BRUTTO OK. 2 039,10 m²**

KONDYGNACJA IV

4.1. - KOND. IV – PIETRO I– POW. BRUTTO OK. 148,10 m²

4.2. - KOND. IV – PIETRO I– POW. BRUTTO OK. J.W (jednoprzestrzenne)

4.3. - KOND. IV – PIETRO I– POW. BRUTTO OK. J.W (jednoprzestrzenne)

4.4. - KOND. IV – PIETRO I– POW. BRUTTO OK. 263,60 m²

4.5. - KOND. IV – PIETRO I– POW. BRUTTO OK. 151,90 m²

4.6. - KOND. IV – PIETRO I– POW. BRUTTO OK. 415,70 m²

(w zakresie prac remontowych i konserwatorskich).–

4.7. - KOND. IV – PIETRO I (nadbudowa–bar)– POW. BRUTTO OK. 120,00 m²

RAZEM

POW. BRUTTO OK. 1 099,30 m²

KONDYGNACJA V

5.1.- KOND. V – PIETRO II– POW. BRUTTO – OK. 121,00 m²

5.2.- KOND. V – PIETRO II– POW. BRUTTO – OK. J.W. (jednoprzestrzenne)

5.3.- KOND. V – PIETRO II– POW. BRUTTO – OK. J.W. (jednoprzestrzenne)

5.4.- KOND. V – PIETRO II– POW. BRUTTO – OK. 123,80 m²

5.5.- KOND. V – PIETRO II– POW. BRUTTO – OK. 239,20 m²

5.6.- KOND. V – PIETRO II– POW. BRUTTO – OK. 380,70 m²

(w zakresie prac remontowych i konserwatorskich).–

RAZEM

POW. BRUTTO OK. 864,70 m²

KONDYGNACJA VI (PODDASZE TECHNICZNE)

6.1.- KOND. VI—PODDASZE TECHNICZNE - POW. BRUTTO – OK. 251,70 m²

RAZEM

POW. BRUTTO OK. 251,70 m²

ZAKRES TERENOWY

- termomodernizacja budynków gospodarczych (malarnia i stolarnia)
- modernizacja istniejącego węzła ciepłego w aspekcie ekonomicznym
- roboty terenowe w zakresie : rampy, bramy wjazdowej głównej, zadaszenia częściowego patio

**ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PROJEKTOWANYCH
(PRZEBUDOWYWANYCH I NOWOPROJEKTOWANYCH)**

| | | |
|--------------------|-----------------|-------------|
| 1. KONDYGNACJA I | POW. BRUTTO ok. | 210,00 m2 |
| 2. KONDYGNACJA II | POW. BRUTTO ok. | 1 562,30 m2 |
| 3. KONDYGNACJA III | POW. BRUTTO ok. | 2 039,10 m2 |
| 4. KONDYGNACJA IV | POW. BRUTTO ok. | 1 099,30 m2 |
| 5. KONDYGNACJA V | POW. BRUTTO ok. | 864,70 m2 |
| 6. KONDYGNACJA VI | POW. BRUTTO ok. | 251,70 m2 |

| | |
|--------------------------|------------------------|
| RAZEM POW. BRUTTO | ok. 6 027,10 m2 |
|--------------------------|------------------------|

3.1. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

Inwestycja dotyczy remontu, przebudowy, rozbudowy i nadbudowy kompleksu Opery Śląskiej w zakresie podanym na schematach koncepcyjnych.

Wielkości projektowanych obiektów, zostały zaprojektowane z uwzględnieniem:

- założeń programu Inwestorskiego
- stanu istniejącego obiektu
- funkcjonalności poszczególnych pomieszczeń i ich powiązań w aspekcie obowiązujących przepisów oraz nowych potrzeb Inwestora
- ekonomii użytkowania obiektu oraz minimalizacji zużycia energii dla nowych obiektów
- zgodności z zapisami obowiązującego planu zagospodarowania przestrzennego
- zgodności z obowiązującymi przepisami w tym: p.poż.
- zgodności z założeniami konserwatorskimi obiektu wpisanego do rejestru zabytków
- racjonalnego wykorzystania istniejących powiązań komunikacyjnych na terenie zespołu.

3.2. ZAKRES WYMAGANEJ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

- Opracowanie Projektu Budowlanego w oparciu o zatwierdzoną pisemnie przez Zamawiającego Koncepcję, na mapie aktualnej SUWE do celów projektowych / kopii mapy z zasobów geodezyjnych /, w pełnym wymaganym zakresie, przy uwzględnieniu:
 - Istniejących opracowań w zakresie ochrony p.poż
 - Uzyskania stosownego Postanowienia KW PSP w Katowicach, w zakresie odstępstwa od przepisów p.poż na podstawie stosownej Ekspertyzy technicznej – dla istniejących i projektowanych pomieszczeń i obiektów
- Złożenie wniosku o pozwolenie konserwatorskie oraz przeprowadzenie procedury uzyskania Decyzji konserwatorskiej
- Złożenie wniosku o odstępstwo wz istniejących i projektowanych wysokości pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi lub / i innych
- Złożenie wniosku o pozwolenie na budowę oraz przeprowadzenie procedury uzyskania prawomocnego pozwolenia na budowę,
- Opracowanie dokumentacji projektowej - projekty wykonawcze we wszystkich branżach,
- Opracowanie przedmiarów oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót,
- Przedstawienie dokumentacji projektowej Zamawiającemu celem uzyskania akceptacji oraz nadania klauzuli "Skierowano do realizacji";

Zakres dokumentacji projektowej:

- Projekt zagospodarowania terenu, w tym: wyburzenia i demontaże – wg. potrzeb,
- Projekty przyłączy / zewnętrznych instalacji wewnętrznych : wod, kan, kanalizacji deszczowej, ciepłowniczego, energetycznego – wg. potrzeb,
- Projekty sieci – wg. potrzeb,
- Projekt architektoniczno-budowlany
- Projekt technologii sceny – wg. potrzeb, (zakres: akustyka, elektroakustyka, oświetlenie sceny)
- Projekt konstrukcyjny wraz z opinią / ekspertyzą konstrukcyjną
- Projekt instalacji wodno – kanalizacyjnej, hydrantowej, oraz c.w.u. – wg. potrzeb,
- Projekt instalacji wody lodowej
- Projekt instalacji centralnego ogrzewania,
- Projekt instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji wraz z automatyką
- Projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych: oświetlenia podstawowego i miejscowego, oraz kierunkowego, separowanego, awaryjnego i ewakuacyjnego
 - linia zasilająca, z rozdzielni głównej z części zasilania podstawowego
 - linia zasilająca, z rozdzielni głównej z części zasilania rezerwowanego
 - rozdzielnia główna nn
 - instalacje obwodów siłowych /np. wentylacja i klimatyzacja/,
 - instalacja gniazd wtykowych ogólnych
 - instalacje gniazd wtykowych dedykowanych i obwodów gwarantowanych – zasilanie przez UPS
 - instalacja podstawowa zasilająca:
 - zasilanie w energię elektryczną, tablice rozdzielcze,
 - wewnętrzne linie zasilające, instalacja gniazd wtykowych ogólnych
 - instalacja napięcia separowanego
- Projekt instalacji IT komputerowa: instalacja gniazd komputerowych,
- Projekt zasilania urządzeń klimatyzacji i wentylacji,
- Projekt instalacji ochronnej: od porażeń prądem elektrycznym,
- Projekt ochrony odgromowej, połączenia wyrównawcze, uziemienia i ochrony przed przepięciami,
- Projekt stacji transformatorowej z rozdzielnią główną nn – wg. potrzeb,
- Projekt oświetlenia zewnętrznego – wg. potrzeb,
- Projekt instalacji odgromowej – wg. potrzeb,
- Projekt instalacji teletechnicznych - sieć strukturalna telefoniczno-komputerowa,
- Projekt instalacji niskoprądowych:
 - system sygnalizacji alarmu pożarowego,
 - instalacja kontroli dostępu,
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - opracowane dla wszystkich branż,
- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ),
- Bilans energetyczny

- Przedmiary robót - opracowane dla wszystkich branż /spis działów przedmiaru robót powinien przedstawić podział! wszystkich robót budowlanych w danym obiekcie na grupy według Wspólnego Słownika Zamówień
- Dokumentacja powykonawcza.

Uwaga:

Brak zamieszczenia w powyższym wykazie innych elementów projektu, a następnie realizacji takich, których wykonanie jest niezbędne z uwagi na wymagania obowiązujących przepisów albo potrzeby pełnej funkcjonalności obiektu, nie zwalnia Wykonawcy z uwzględnienia tych elementów w swoim zakresie prac.

3.3.ZAKRES OBOWIĄZKÓW WYKONAWCY W RAMACH PRZYGOTOWANIA I OPRACOWANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ:

- Przeprowadzenie wizji lokalnej obiektu, którego dotyczy zamówienie oraz uzyskanie na odpowiedzialność i ryzyko Wykonawcy wszelkich istotnych informacji, które mogą być konieczne do przygotowania oferty.
- Wizję lokalną Wykonawca dokonana na swój koszt w terminie uzgodnionym z Zamawiającym - przed złożeniem oferty,
- Ocena stanu techniczno - konstrukcyjnego istniejącego budynku,
- Aktualizacja /dla celów projektowych/ inwentaryzacji budowlanej części istniejących
- Wykonanie inwentaryzacji /dla celów projektowych/ istniejących instalacji budynku, oraz ocena ich stanu technicznego i zgodności z przepisami, pod kątem ich przydatności i wykorzystania dla projektowanych instalacji,
- Pozyskanie wszystkich dodatkowych koniecznych materiałów wyjściowych do projektowania na własny koszt i we własnym zakresie – wg. potrzeb, tj.:
 - aktualnej mapy do celów projektowych;
 - ekspertyzy pożarowej budynku
 - dokumentacji geologicznych, geologiczno-inżynierskich – wg. potrzeb
 - szczegółowych wytycznych konserwatorskich
- Wykonanie dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, o których mowa w art. 31 ust.1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych, zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej,
- Dokonanie uzgodnień międzybranżowych oraz koordynacji dokumentacji projektowych
- Uzyskanie wymaganych opinii, prawomocnych pozwoleń, decyzji, postanowień, sprawdzeń, uzgodnień, zatwierdzeń dokumentacji projektowej wymaganych przepisami prawa, w tym uzgodnienia z Zamawiającym, Rzeczoznawcami p.poż, sanitarno-higienicznymi, bhp i ergonomii, i innych wymaganych dla uzyskania Decyzji - pozwolenia na budowę.
- Opracowanie przedmiarów robót
- Opracowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Opracowanie charakterystyki energetycznej budynku,
- Uzyskanie oraz dostarczenie prawomocnego pozwolenia na budowę

- Zapewnienie nadzoru autorskiego w zakresie, o którym mowa w Ustawie z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.).
- Reprezentowanie Zamawiającego w postępowaniach prowadzonych związku z uzyskaniem pozwolenia na budowę.

3.4.ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH I INSTALACYJNYCH

- Wykonawca zrealizuje wszystkie roboty budowlane określone w zatwierdzonych projektach wykonawczych oznaczonych klauzulą: "Skierowano do realizacji".
- Obiekt powstały w wyniku prac budowlanych winien stanowić spójną, w pełni wykończoną całość funkcjonalną przystosowaną do wprowadzenia planowanych funkcji.
- Wykonawca w pełni odpowiada za zgodność z przepisami realizowanych rozwiązań oraz za pełną przydatność realizowanych pomieszczeń – zgodnie z określonymi potrzebami Zamawiającego,
 - Przygotowanie obiektu pod inwestycję,
 - Usunięcie wszelkich kolizji nowo projektowanej części z istniejącą infrastrukturą podziemną i naziemną,
 - Rozbiórka i demontaż istniejących części budowlanych i instalacyjnych, kolidujących z nowoprojektowanym (przebudowywanym, rozbudowywanym, nadbudowywanym) obiektem, przy uwzględnieniu istniejących instalacji tranzytowych
 - Wykonanie konstrukcji nowoprojektowanej (rozbudowywanej, przebudowywanej, nadbudowywanej) części budynku, przy uwzględnieniu warunków gruntowo-wodnych – fundamentów, ścian konstrukcyjnych, słupów żelbetowych lub stalowych, stropów, szybów windowych, klatek schodowych itd. – wszystkie niezbędne kondygnacje łącznie z dachem - zgodnie z zatwierdzonym projektem,
 - Wykonanie wszelkich niezbędnych instalacji gwarantujących prawidłowe funkcjonowanie nowoprojektowanych (przebudowywanych, rozbudowywanych, nadbudowywanych) części budynku - zgodnie z zatwierdzonym projektem,
 - Montaż urządzeń stałych budynku jak np. windy, urządzenia wentylacyjne, urządzenia technologii sceny – opisane w projekcie koncepcyjnym - jako montowane na budowie, itd.
 - Wykonanie prac elewacyjnych oraz wykończenia (remontu) dachu – wg. potrzeb, montaż elementów stolarki i ślusarki oraz pozostałych elementów wykończenia zewnętrznego - zgodnie z zatwierdzonym projektem,
 - Wykonanie prac konserwatorskich oraz restauratorskich- zgodnie z zatwierdzonym projektem,
 - Wykonanie wykończenia pełnego pomieszczeń i przygotowanie pomieszczeń do uruchomienia,
 - Wykonanie połączenia istniejącej i przebudowywanej części poprzez odpowiednie wykonanie otworów, celem udrożnienia komunikacji i połączenia poszczególnych pomieszczeń,

3.5. ZAKRES OBOWIĄZKÓW I ODPOWIEDZIALNOŚCI WYKONAWCY W RAMACH REALIZACJI INWESTYCJI

- Wszystkie realizowane prace budowlane winny być wykonane z zachowaniem zasad najwyższej staranności, współczesnej wiedzy technicznej oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami budowlanymi i branżowymi,
- Ze względu na konieczność działania określonych części obiektu - Wykonawca będzie zobowiązany odpowiednio przewidzieć i uzgodnić z Zamawiającym przebieg wszelkich prac mogących stanowić zagrożenie dla komfortu oraz odpowiedniej organizacji pracy Opery Śląskiej.
- Wszelkie prace, w następstwie których mogą występować zakłócenia w dostawie oraz dystrybucji energii elektrycznej lub ciepłej albo w następstwie których może dochodzić do podniesienia poziomu hałasu i wibracji, winny być każdorazowo zgłaszane odpowiednim służbom technicznym oraz uzgadniane,
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie działania lub zaniechania podległych mu podmiotów wykonujących czynności związane z realizowaną inwestycją w obrębie obiektu.

4.0. DANE LOKALIZACYJNE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

OPERA ŚLĄSKA W BYTOMIU

UL. ST. MONIUSZKI 21/23

41-902 BYTOM

województwo: śląskie

powiat: Bytom miasto na prawach powiatu

jednostka ewidencyjna: 246201_1 M. Bytom

obręb: 0002 Bytom

nr katastralny działki: 54

Budynek Opery Śląskiej w Bytomiu został wpisany do rejestru zabytków dawnego województwa katowickiego pod numerem A/1225/77 z mocy decyzji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Katowicach z dnia 28.03.1997.

5.0. STAN ISTNIEJĄCY - ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Teren na którym planowana jest inwestycja j.w., jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Śródmieścia Bytomia – „Plan Rewitalizacji i Rozwoju Śródmieścia” (ReRoś), zatwierdzony uchwałą nr XXIX/458/2004 Rady Miejskiej w Bytomiu z dnia 25.08. 2004.

Przedmiotowy teren położony jest w kwartale nr 33b oznaczonym symbolami:

U

K0

R7

O5

OL2

§ 6

Ileokroć w dalszych przepisach niniejszej uchwały jest mowa o :

- 1) uchwale – należy przez to rozumieć niniejszą uchwałę Rady Miejskiej,
- 2) kwartale – należy przez to rozumieć teren, który ze względu na swoje zagospodarowanie, wielkość i znaczenie funkcjonalno – przestrzenne stanowi podmiot polityki przestrzennej miasta i został wydzielony przez :
 - a) linie rozgraniczające ulice i place publiczne
 - b) linie rozgraniczające tereny o różnym sposobie zagospodarowania,
- 3) przepisach szczególnych – należy przez to rozumieć przepisy ustaw wraz z aktami wykonawczymi,
- 4) rysunku planu – należy przez to rozumieć rysunek wymieniony w § 3 niniejszej uchwały,
- 5) terenie – należy przez to rozumieć powierzchnię wydzieloną liniami rozgraniczającymi na rysunku planu,
- 6) nieprzekraczalnych liniach zabudowy – należy przez to rozumieć taką linię wyznaczoną w rysunku planu, której projektowany obrys budynku nie może przekroczyć,
- 7) zakazie zabudowy – należy przez to rozumieć zakaz wznoszenia obiektów budowlanych na powierzchni terenu,
- 8) nieruchomości – należy przez to rozumieć grunt wraz z częściami składowymi wydzielony granicami podziału geodezyjnego,
- 9) działce – należy przez to rozumieć nieruchomość gruntową lub działkę gruntu, której wielkość, cechy geometryczne, dostęp do drogi publicznej oraz wyposażenie w urządzenia infrastruktury technicznej spełniają wymogi realizacji obiektów budowlanych wynikające z odrębnych przepisów szczególnych,
- 10) powierzchni biologicznie czynnej – należy przez to rozumieć powierzchnię ziemi niezabudowaną i nieutwardzoną, umożliwiającą naturalną vegetację roślin i życia zwierząt,
- 11) stanie kryzysowym – należy przez to rozumieć sytuację w której występuje zespół niepożądanych, destrukcyjnych procesów w sferze przestrzennej, społecznej lub ekonomicznej, powodujący degradację obszaru i niekorzystne oddziaływanie na obszary sąsiednie,
- 12) rewitalizacji – należy przez to rozumieć proces trwałych przemian zachodzących na danym obszarze, mający na celu wyprowadzenie tego obszaru ze stanu kryzysowego i prowadzący do jego zrównoważonego rozwoju, w tym do poprawy jakości życia lokalnej wspólnoty,
- 13) obiektach zabytkowych – należy przez to rozumieć obiekty ujęte w rejestrze zabytków oraz w ewidencji zabytków prowadzonych przez odpowiednie służby konserwatorskie,
- 14) ochronie lokalnej – należy przez to rozumieć ustalenia niniejszego planu, chroniące przed zniszczeniem historyczny krajobraz miejski, w tym obiekty i założenia architektoniczno - urbanistyczne o wybitnych i wysokich walorach urbanistyczno - architektonicznych ujęte w ewidencji obiektów zabytkowych,

- 15) przeznaczeniu podstawowym – należy przez to rozumieć ustalone planem jednolite przeznaczenie terenu w obszarze wyznaczonym liniami rozgraniczającymi,
- 16) przeznaczeniu uzupełniającym – należy przez to rozumieć taki rodzaj użytkowania terenu, który nie jest kolizyjny pod względem funkcjonalnym i przestrzennym z przeznaczeniem podstawowym,
- 17) funkcji uciążliwej dla otoczenia – należy przez to rozumieć taką działalność, która może pogorszyć warunki życia mieszkańców lub funkcjonowania przyrodniczego obszaru i jest określona przepisami szczególnymi,
- 18) zieleni urządzonej – należy przez to rozumieć każdy rodzaj ogólnodostępnej kultywowanej zieleni miejskiej z wyłączeniem cmentarzy,
- 19) terenach usług – należy przez to rozumieć : obiekty handlu, gastronomii, kultury, nieuciążliwe dla otoczenia punkty drobnych napraw, obiekty służby zdrowia, opieki społecznej, szkolnictwa, nauki, sportu i rekreacji, turystyki, administracji, finansów, reklamy i marketingu, a także różnego typu biura, przedstawicielstwa firm i hotele. Z funkcji usługowej wyklucza się realizację funkcji pokrewnych, takich jak : magazyny, hurtownie i warsztaty rzemieślniczo – produkcyjne. Usługi inne niż wymienione mogą być lokalizowane tylko pod warunkiem, że są obiektami obsługującymi mieszkańców miasta, nieuciążliwymi dla otoczenia,**
- 20) terenach zabudowy mieszkaniowej – należy przez to rozumieć obiekty zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej – chyba że w ustaleniach szczegółowych niniejszego planu postanowiono inaczej,
- 21) terenach zabudowy usługowo - mieszkaniowej – należy przez to rozumieć tereny dla adaptacji i budowy obiektów mieszkaniowych, mieszkaniowo-usługowych i usługowych z zachowaniem przewagi funkcji usługowych w kwartale,
- 22) terenach zabudowy mieszkaniowo – usługowej – należy przez to rozumieć tereny dla adaptacji i budowy obiektów mieszkaniowych, mieszkaniowo-usługowych i usługowych z zachowaniem przewagi funkcji mieszkaniowych w kwartale,
- 23) terenach wytwórczości – należy przez to rozumieć obiekty produkcji i związane z tą produkcją towarzyszące obiekty magazynowe oraz obiekty obsługi transportu (w tym warsztaty remontowe),
- 24) terenach składów i budownictwa – należy przez to rozumieć obiekty magazynów i składów oraz zaplecze sprzętowe i transportowe budownictwa. W obrębie terenów o których mowa wyżej wyklucza się składowanie odpadów, materiałów sypkich oraz surowców gazowych i płynnych,
- 25) terenach obsługi urządzeń komunikacji – należy przez to rozumieć niepubliczne drogi dojazdowe, parkingi, place dostawcze, garaże, wydzielone tereny chodników, promenad i ścieżek rowerowych. Dopuszcza się możliwość lokalizacji funkcji pokrewnych, takich jak: stacje benzynowe, naprawcze warsztaty samochodowe i stacje obsługi,
- 26) infrastrukturze technicznej – należy przez to rozumieć urządzenia i sieci uzbrojenia technicznego terenu w zakresie ciepłownictwa, gazownictwa, elektroenergetyki, zaopatrzenia w wodę, odprowadzania ścieków oraz telekomunikacji,
- 27) strefach technicznych – należy przez to rozumieć tereny przyległe do sieci i urządzeń infrastruktury technicznej służące zapewnieniu bezpieczeństwa ich użytkowania oraz dostępności w celach bieżącej konserwacji, których parametry określają przepisy szczególne,
- 28) strefie sanitarnej – należy przez to rozumieć tereny towarzyszące specyficznym obiektom lub urządzeniom o parametrach i warunkach wykorzystania terenu określonych w przepisach szczególnych,
- 29) czystych nośnikach energii – należy przez to rozumieć takie źródła energii, które nie wywołują uciążliwej emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych. Do czystych nośników energii zaliczają się: energia elektryczna, gaz, olej opałowy, energia - słoneczna, wody, wiatru, geotermiczna, atomowa,
- 30) wysokości obiektu – należy przez to rozumieć odległość mierzoną od poziomu gruntu do najwyższego punktu przykrycia dachowego budynku,
- 31) przebudowie terenów – należy przez to rozumieć szeroki zakres przekształceń

zagospodarowania przestrzennego terenu obejmujący modernizację lub wyburzenia istniejących obiektów, realizację obiektów nowych wraz z infrastrukturą techniczną, dojazdami, parkingami, a także urządzeniami zieleni i drogami pieszymi,

32) modernizacji – należy przez to rozumieć wykonanie robót budowlanych których celem jest podniesienie standardów użytkowych i technicznych istniejących obiektów,

33) wskaźniku intensywności zabudowy – należy przez to rozumieć parametr urbanistyczny wyrażony jako iloraz powierzchni całkowitej projektowanego budynku do powierzchni terenu którym inwestor dysponuje i przeznacza na realizację tego budynku oraz jego późniejsze użytkowanie,

34) parkingach czasowych – należy przez to rozumieć parkingi z możliwością parkowania ograniczoną do wyznaczonych godzin lub z ograniczeniem czasowym,

35) parkingach terenowych – należy przez to rozumieć parkingi zlokalizowane bezpośrednio na gruncie (nie spiętrzone),

36) ustaleniach planu – należy przez to rozumieć obowiązujące warunki których naruszenie wymaga zmiany planu,

37) zaleceniach planu – należy przez to rozumieć uszczegółowione sugestie i propozycje projektowe, od których odstępienie z uzasadnionych przyczyn nie wymaga zmiany planu.

ROZDZIAŁ II - PRZEZNACZENIE TERENÓW ORAZ ZASADY I WARUNKI ICH ZAGOSPODAROWANIA

§ 7

1. Przeznaczenie podstawowe terenu ustala się w odniesieniu do terenów wyodrębnionych liniami rozgraniczającymi.

2. Jeśli na terenie wydzielonym liniami rozgraniczającymi występują dwa rodzaje przeznaczenia terenu, oznacza to, że przeznaczenie terenu wymienione jako pierwsze dominuje przez zajęcie większej powierzchni terenu.

3. Jeśli na terenie wydzielonym liniami rozgraniczającymi występują więcej niż dwa przeznaczenia terenu należy rozumieć, że są one równoważne i że może być realizowane jedno lub kilka z nich, w zależności od potrzeb.

§ 8

Podstawowemu lub równoważnemu przeznaczeniu terenu może zawsze towarzyszyć następujące przeznaczenie uzupełniające :

- 1) zieleni urządzona
- 2) komunikacja wewnętrzna (dojazdy, ulice wewnętrzne, place manewrowe, ścieżki rowerowe i drogi piesze)
- 3) urządzenia i obiekty infrastruktury technicznej służące bezpośredniej obsłudze miasta, zrealizowane w formie obiektów wbudowanych lub podziemnych
- 4) obiekty małej architektury
- 5) usługi o nieuciążliwym charakterze

§ 9

Dla terenów wyodrębnionych liniami rozgraniczającymi ustala się następujące przeznaczenie, oznaczone podanymi niżej symbolami na rysunku planu :

M - tereny zabudowy mieszkaniowej

U - tereny usług

MU - tereny zabudowy mieszkaniowo – usługowej (o podstawowej funkcji mieszkaniowej)

UM - tereny zabudowy usługowo – mieszkaniowej (o podstawowej funkcji usługowej)

P - tereny wytwórczości

S - tereny składów i budownictwa

ZC - tereny cmentarzy

ZP - tereny parków

ZU - tereny zieleni urządzonej (skwery, zieleńce)

KK - dworzec kolejowy do modernizacji

K - tereny obsługi urządzeń komunikacji (w tym teren zintegrowanego dworca komunikacji zbiorowej oraz tereny stacji przesiadkowych)

KDx - place publiczne

Z - ulice zbiorcze

L - ulice lokalne

§ 10

Warunki, zasady i standardy zabudowy ustalono :

- 1) w odniesieniu do całego obszaru objętego planem – zawarte w §11 do §27, §47 do §52
- 2) strefowo - zawarte w §28, §29, §31, §32, §33, §34, §38 i §42
- 3) w odniesieniu do wyodrębnionych terenów, dla których szczegółowe warunki zagospodarowania zawarto w §30. Warunki te eliminują pozostałe ustalenia planu, które są z nimi sprzeczne.

§ 11

1. Dla realizacji nowych obiektów i rozbudowy istniejących ustala się nieprzekraczalne linie zabudowy **oznaczone na rysunku planu**.

2. Jeśli linie zabudowy nie zostały wrysowane na rysunku planu, oznacza to, że pokrywają się one z liniami rozgraniczającymi tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania.

§ 12

1. Na obszarze śródmieścia prowadzona jest podziemna eksploatacja węgla kamiennego.

Wznoszenie trwałych budowli i urządzeń **wymaga spełnienia warunków ich ochrony przed skutkami eksploatacji górniczej**.

2. Na obszarach dawnej płytkiej eksploatacji górniczej, przy realizacji obiektów kubaturowych, urządzeń infrastruktury technicznej, komunikacji i urządzeń rekreacyjnych zaleca się **sprawdzenie bezpieczeństwa posadowienia tych obiektów przed zapadaniem się na skutek możliwego występowania poeksploatacyjnych pustek powietrznych**.

§ 13

Przy budowie, przebudowie lub zmianie sposobu użytkowania terenu ustala się obowiązek realizacji ulic wewnętrznych oraz zapewnienia (na działce inwestora) miejsc parkingowych dla mieszkańców, zatrudnionego personelu i obsługiwanych gości, lecz nie mniej niż:

- 1) jedno miejsce parkingowe na 5 zatrudnionych,
- 2) jedno miejsce parkingowe na 10 m² powierzchni usługowo – handlowej,

§ 14

Na całym obszarze objętym planem mogą być w miarę potrzeb realizowane sieci i urządzenia infrastruktury technicznej, a także niezbędne dojazdy służące obsłudze technicznej miasta.

§ 15

Przy realizacji zagospodarowania terenu zgodnie z planem, należy uwzględnić przebieg istniejących sieci infrastruktury technicznej oraz zachować strefy techniczne i sanitarne określone odrębnymi przepisami szczególnymi.

§ 17

Ustala się następujące szczególne warunki zagospodarowania terenów wynikające z potrzeby ochrony środowiska przyrodniczego :

1. Dla ograniczenia wysokiej emisji zanieczyszczeń do atmosfery ustala się :
 - 1) zakaz realizacji kotłowni lokalnych oraz innych źródeł energii cieplnej korzystających ze spalania węgla,
 - 2) nakaz likwidacji lub przebudowy istniejących kotłowni lokalnych, oznaczonych na rysunku

planu, korzystających z bezpośredniego spalania węgla, na kotłownie wykorzystujące czyste nośniki energii.

2. Dla ochrony powierzchni ziemi i wód gruntowych ustala się :

- 1) Zakaz gromadzenia, składowania i utylizacji wszelkich niebezpiecznych dla środowiska odpadów i substancji ustalonych wg przepisów szczególnych, nie związanych bezpośrednio z prowadzoną działalnością
 - 2) nakaz gromadzenia odpadów i substancji szkodliwych dla środowiska na terenach na ten cel wyznaczonych i zabezpieczonych przed kontaktem z glebą i wodami gruntowymi
 - 3) zakaz prowadzenia gospodarki ściekowej poza systemami kanalizacji miejskiej.
3. Ustala się obowiązek prowadzenia gospodarki ściekowej systemem rozdzielczym.
4. Dla ochrony bezpieczeństwa sanitarnego mieszkańców zaleca się wyprowadzenie szpitala zakaźnego zlokalizowanego przy ul. Al. Legionów 49 poza teren śródmieścia Bytomia.
5. Dla ochrony powierzchni ziemi przed degradacją i dla poprawy klimatu miasta, ustala się :
- 1) nakaz pozostawienia lub odtworzenia w obrębie kwartału powierzchni biologicznie czynnej w ilości :

a) dla kwartałów przeznaczonych na cele mieszkaniowe i mieszkaniowo – usługowe oznaczonych w rysunku planu symbolem M lub MU - co najmniej 15 % działki

b) dla kwartałów przeznaczonych na cele usługowe lub usługowo – mieszkaniowe oznaczone w rysunku planu symbolem U lub UM – co najmniej 10 % działki

c) dla kwartałów przeznaczonych na cele wytwórczości lub składów i budownictwa oznaczonych w rysunku planu symbolami P lub S – co najmniej 20 % działki.

2) jeśli ze względu na istniejące zagospodarowanie terenu w kwartale o przeznaczeniu P lub S nie można wygospodarować udziału powierzchni biologicznie czynnej w ilości podanej wyżej, należy ją odtworzyć na powierzchni dachowej budynków.

3) przy realizacji nowych budynków wytwórczych i składowych ustala się obowiązek zazielenienia co najmniej 50 % powierzchni dachowych.

4) przy realizacji parkingów terenowych powyżej 20 miejsc parkingowych należy stosować powierzchnię przepuszczalną na niemniej niż 50 % powierzchni parkingów terenowych i nasadzenie na parkingach drzew liściastych o szerokiej koronie (6 m średnicy) w proporcji 1 drzewo na 6 miejsc parkingowych.

6. Na obszarze objętym planem zakazuje się lokalizacji funkcji uciążliwej dla otoczenia z wyjątkiem wyraźnie wymienionych w planie.

§ 19

Dla ochrony krajobrazu miejskiego ustala się następujące warunki :

- 1) Nakaz renowacji kompozycji zieleni urządzonej na placach publicznych.
- 2) Zakaz likwidacji istniejących parków, skwerów, zieleńców, ogrodów przydomowych, przedogródków oraz pasów zieleni rozdzielających ciągi piesze i miejsca parkingowe od jezdni w liniach rozgraniczających dróg.
- 3) Zakaz usuwania istniejącego starodrzewu (drzewa o wieku powyżej 50 lat) z wnętrza kwartałów, a w razie uzasadnionej konieczności ich usunięcia - nakaz nasadzeń zastępczych. Przez „uzasadnioną konieczność” należy rozumieć zły stan sanitarny drzew, zaciemnienie wnętrza kwartałów lub też kolizyjność z systemami infrastruktury technicznej i z układem komunikacyjnym.
- 4) Zaleca się usunięcie topoli i ewentualne zastąpienie ich innymi gatunkami drzew.
- 5) Zakazuje się na całym obszarze śródmieścia realizacji nowych dominant krajobrazowych za wyjątkiem kwartałów : 100, 158, 159, 160, 163 i 164.
- 6) Adaptuje się istniejące dominanty krajobrazowe.
- 7) Zaleca się w razie przebudowy lub renowacji uatrakcyjnić pod względem wyglądu istniejących, oznaczonych na rysunku planu dominant krajobrazowych, stanowiących elementy dysharmoniczne. Tylko w tym wypadku możliwe jest podniesienie wysokości tych obiektów.
- 8) Ustala się następujące zasady rozmieszczenia reklam wielkogabarytowych w śródmieściu :
 - a) reklama może być umieszczona na dachu płaskim lub na pozbawionej okien szczytowej ścianie budynku prostopadłej do ulicy

b) jeśli reklama będzie umieszczona na ścianie budynku, musi być naniesiona bezpośrednio na ścianę i zajmować co najmniej 70 % jej powierzchni :

- jako jeden obiekt reklamowy
- jako powtarzany wielokrotnie element o tych samych wymiarach

c) jeśli reklama będzie umieszczona na dachu budynku nie może sięgać wyżej niż najbliższej położone budynki w kwartale.

9) Ustala się możliwość montowania pozostałych elementów zewnętrznej informacji wizualnej (nośniki, szyldy, reklamy, markizy) - wyłącznie na ścianie zewnętrznej budynku, pod warunkiem że element ten :

a) należy do podmiotu gospodarczego posiadającego lub użytkującego lokal w tym budynku

b) będzie umieszczony w parterze budynku do wysokości górnego gzymsu parteru, a w razie jego braku do wysokości dolnej linii okien I piętra

Szyldy instytucji i tablice informacyjne muszą być wykonane z trwałych materiałów takich jak : tworzywa sztuczne, metale kolorowe, szkło, drewno.

10) Jeśli w budynku występuje więcej niż jeden podmiot gospodarczy, właściciel lub zarządca budynku ustala moduł wielkości tablicy, umożliwiający równy dostęp do powierzchni informacyjnej dla poszczególnych zainteresowanych oraz materiał z którego tablica ma być wykonana.

§ 20

Tymczasowo można zagospodarować wyłącznie działki w obrębie terenów oznaczonych na rysunku planu symbolami M, UM, MU, U, P, S, których wykorzystanie i zainwestowanie zgodnie z przeznaczeniem w niniejszym planie z uzasadnionych względów będzie przesunięte w czasie.

§ 23

1. Ustala się zakaz wznoszenia tymczasowych obiektów budowlanych oraz nakaz likwidacji istniejących w obrębie kwartałów :

- 1) objętych strefą ścisłej ochrony konserwatorskiej „A”
- 2) objętych zakazem zabudowy.

2. Na pozostałych terenach mogą być realizowane tymczasowe obiekty budowlane pod warunkiem :

- 1) prowadzenia działalności wyłączającej funkcję uciążliwą dla otoczenia
- 2) wysokość obiektu będzie nie większa niż 5 m od poziomu gruntu
- 3) szerokość obiektu przy ulicy będzie nie większa niż 15 m
- 4) elewacja od strony ulicy będzie wykończona materiałami tradycyjnymi : cegłą, szkłem, drewnem, tynkiem
- 5) obiekt będzie podłączony do wodociągu, kanalizacji i sieci elektrycznej
- 6) inwestor zawrze umowę o wywóz odpadów i opakowań ze specjalistycznym przedsiębiorstwem oczyszczania miasta.

§ 28

1. Ustala się następujące strefy kształtowania wysokości zabudowy :

- 1) strefa kształtowania wysokości zabudowy bez ograniczeń, oznaczona na rysunku planu w obrębie linii rozgraniczających symbolem BO,
- 2) strefa kształtowania wysokości zabudowy do 3 kondygnacji powyżej poziomu gruntu (wysokość obiektu maksimum 15 m), oznaczona na rysunku planu w obrębie linii rozgraniczających symbolem O3,
- 3) strefa kształtowania wysokości zabudowy do 5 kondygnacji powyżej poziomu gruntu (wysokość obiektu maksimum 20 m), oznaczona na rysunku planu w obrębie linii rozgraniczających symbolem O5.**

2. Ustalono powyżej strefy kształtowania wysokości zabudowy dotyczą obiektów nowych oraz istniejących nadbudowywanych lub odtworzonych w obrębie kwartałów, lub ich wydzielonych części.

§ 29

Zaleca się następujące wskaźniki intensywności zabudowy odniesione do poszczególnych kwartałów wyodrębnionych liniami rozgraniczającymi :

od 1,5 do 2,0

dla kwartałów: 2, 5, 6, 18, 22, 23, 25, 27, 32, **33**, 37, 42, 43, 49, 50, 51, 57, 59, 60, 61, 62, 70, 77, 83, 89, 111, 112, 115, 123, 144, 147, 150, 151, 152, 159, 160,

ROZDZIAŁ III - GRANICE I ZASADY ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW I OBIEKTÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE

§ 31

1. W obszarze objętym planem uwzględnia się następujące tereny i obiekty objęte ustawową ochroną konserwatorską:

1) Strefa ścisłej ochrony konserwatorskiej „A”, oznaczona na rysunku planu, obejmująca obszary wpisane do rejestru zabytków :

- a) Historyczne centrum miasta
- b) Park Miejski
- c) Cmentarz „Mater Dolorosa”

2) Obiekty i zespoły obiektów wpisane do rejestru zabytków i oznaczone na rysunku planu.

2. Przebudowy, rozbudowy, wyburzenia i modernizacje oraz realizacja nowej zabudowy i nowego zagospodarowania i użytkowania na terenach wymienionych wyżej wymagają uzgodnienia z właściwymi służbami konserwatorskimi.

3. Strefy ochrony archeologicznej oznaczone na rysunku planu:

- a) strefa badań archeologicznych ze stanowiskiem archeologicznym – W1
- b) strefa nadzoru archeologicznego – W2

§ 32

1. Dla obszarów objętych strefami ochrony archeologicznej ustala się :

- 1) zakaz ingerencji w ujawnione stanowiska archeologiczne bez uzyskania stosownej opinii właściwych służb konserwatorskich.
- 2) na terenach pozostałych obowiązek zapewnienia nadzoru archeologicznego przy pracach ziemnych.

§ 33

1. Na obszarze objętym planem ustala się, ochronę lokalną w tym strefy ochrony lokalnej dla terenów i obiektów zabytkowych o wysokich wartościach historyczno – urbanistycznych i przyrodniczych, nie objętych wpisem do rejestru zabytków.

2. Przebudowy, rozbudowy, wyburzenia i modernizacje na terenach wymienionych wyżej wymaga uzyskania pozytywnej opinii właściwych służb konserwatorskich.

3. Obiekty zabytkowe umieszczone w ewidencji zabytków, które ze względów bezpieczeństwa muszą być rozebrane, powinny być zinventaryzowane i udokumentowane przed ich rozbiórką wg warunków określonych przez właściwe służby konserwatorskie.

§ 34

1. Strefy ochrony lokalnej odnoszą się do terenów kwartałów lub ich części wyodrębnionych liniami rozgraniczającymi i oznaczonych na rysunku planu symbolami OL1, **OL2**, OL3, OL4

3. Dla strefy ochrony lokalnej **OL2** ustala się :

- 1) ochronę :
- a) istniejących linii i wysokości zabudowy
- b) układu dróg, ulic i placów
- c) charakteru i bryły budynków w tym:

- · elewacji frontowych wraz z detalami architektonicznymi (przy wyburzeniu odtworzenie elewacji lub wprowadzenie nowej podobnej do sąsiednich budynków poprzez zastosowanie tradycyjnych materiałów budowlanych, gabarytów i rozmieszczenia okien i drzwi)
 - · zabytkowych elementów wystroju wnętrz i elewacji (stolarka drzwiowa i okienna, bramy, ślusarka, sztukaterie, piece, balustrady, ogrodzenia)
 - · **kształt dachu (przy modernizacji lub przebudowie odtworzenie poprzez zastosowanie tradycyjnych materiałów)**
- 2) w nowo realizowanych obiektach obowiązek nawiązania form wystroju architektonicznego do obiektów zabytkowych położonych obok i naprzeciw przedmiotowego obiektu lub w danej pierzei poprzez gabaryty, wysokość obiektu, podział okien i stropów, kształt dachu, zastosowanie tradycyjnych materiałów budowlanych.**
- 3) przy realizacji nowej zabudowy wewnątrz kwartału zakazuje się budowy obiektów więcej niż o jedną kondygnację wyższych od budynków istniejących od strony ulicy.**
- 4) zakaz lokalizowania garaży na poziomie terenu.
- 5) nakaz lokalizowania parkingów i garaży w parterach budynków lub jako obiekty podziemne (co najmniej 1 kondygnacja)
- 6) możliwość adaptacji obiektów zabytkowych dla innych form użytkowania
- 7) możliwość wyburzeń i przebudowy we wnętrzu kwartału w celu uporządkowania przestrzeni (pod zabudowę lub jako przestrzeń biologicznie czynną)

ROZDZIAŁ IV - REWITALIZACJA - WARUNKI, ZAKRES I CELE PRZEKSZTAŁCEŃ

§ 35

1. Ustala się zaliczenie obszaru śródmieścia Bytomia do obszarów znajdujących się w stanie kryzysowym i wymagających rewitalizacji.
2. Ustalenia planu w zakresie rewitalizacji stanowią podstawę do wdrożenia programu rewitalizacji śródmieścia.

§ 36

Ustalenia niniejszego planu, dotyczące rewitalizacji odnoszą się do poszczególnych kwartałów wyodrębnionych liniami rozgraniczającymi i oznaczonych na rysunku planu symbolami R1, R2, R3, R4, R5, R6, **R7**, R8 i R 9.

§ 37

1. Ustala się 9 stref przekształceń funkcjonalno – przestrzennych, programowych, społecznych i organizacyjnych dla których ustalono zakres i warunki przekształceń rewitalizacyjnych, zwanych dalej „strefami rewitalizacyjnymi”.
3. Ustalenia strefowe odnoszą się do terenów kwartałów lub ich części wyodrębnionych liniami rozgraniczającymi.
7. Dla strefy rewitalizacyjnej **R7** :
 - 1) ustala się:
 - a) zakaz wyburzeń,
 - b) zakaz likwidacji funkcji istniejących w kwartale,
 - c) nakaz przeprowadzenia modernizacji budynków i budowli,
 - 2) **zaleca się przeprowadzenie adaptacji i modernizacji techniczno – użytkowej istniejących obiektów budowlanych w oparciu o kompleksową dokumentację obejmującą cały kwartał.**

§ 42

1. Dla poprawy obsługi komunikacji, parkowania i garażowania, ustala się 5 stref dostępności

komunikacyjnej kwartałów oznaczono na rysunkach planu symbolami **K0; K1; K1a; K2; K3**.

2. Wykaz stref, o których mowa w pkt 1 zawiera tabela nr 1 p.t. „Strefy dostępności komunikacyjnej kwartałów”.

3. Granice stref o których mowa w punkcie 1 i 2 stanowią linie rozgraniczające tereny kwartałów lub ich wydzielonych części.

STREFY DOSTĘPNOŚCI KOMUNIKACYJNEJ WEWNĄTRZ KWARTAŁÓW

Strefa

komunikacyjna Dostępność komunikacji w kwartale Parkowanie i garażowanie w kwartale K0

Samochody ciężarowe - wykluczone

Samochody dostawcze, osobowe - tylko dla mieszkańców i dysponentów nieruchomości

Rowery - nieograniczone

Możliwe jedynie w istniejących garażach i na istniejących parkingach.

Dopuszcza się lokalizację nowych miejsc postojowych

wyłącznie dla obsługi mieszkańców dysponentów nieruchomości.

ROZDZIAŁ VI - ZASADY OBSŁUGI TERENU W ZAKRESIE INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

§ 47

1. Na całym obszarze objętym planem adaptuje się istniejące sieci i urządzenia uzbrojenia terenu. Mogą też być modernizowane lub realizowane nowe sieci i urządzenia infrastruktury technicznej, niezbędne dla obsługi obszaru miasta.

2. Realizacja wymienionych w punkcie 1 sieci i urządzeń infrastruktury, może nastąpić pod warunkiem :

1) uzgodnienia ich przebiegu i sposobu realizacji z gestorami innych istniejących sieci i urządzeń

2) uzgodnienia z właścicielami lub władającymi terenem

3) nienaruszenia możliwości realizacji podstawowych funkcji terenu

4) uwzględnienia innych ustaleń niniejszej uchwały.

§ 48

Ustala się zasadę prowadzenia projektowanej sieci infrastruktury technicznej w jeden z podanych niżej sposobów :

1. w liniach rozgraniczających ulice,

2. wzdłuż granic podziału własnościowego terenu,

3. równolegle, w bezpośrednim sąsiedztwie już istniejących sieci infrastruktury technicznej, w odległościach wynikających z technicznych warunków normatywnych.

§ 49

1. Ustala się odprowadzenie ścieków sanitarnych i deszczowych systemem kolektorów do oczyszczalni „Śródmieście”, która będzie odbiornikiem ścieków. Przewiduje się likwidację tej oczyszczalni i przetłoczenie ścieków do oczyszczalni „Centralnej” poprzez nową przepompownię.

2. Ustala się modernizację i w miarę potrzeb rozbudowę sieci urządzeń, kolektorów sanitarnych i deszczowych, a w szczególności :

1) przebudowę głównego układu kanalizacji w ulicach: Jana Matejki od ul. Krakowskiej do ul. Sokoła

2) przebudowę kanalizacji rozdzielczej w rejonie ulic : Piłsudskiego i Wrocławskiej

3) budowę pompowni przy ulicy Szkolnej.

4. Docelowo ustala się rozdzielny system kanalizacji miejskiej.

§ 50

Zaopatrzenie obiektów w wodę należy zapewnić z miejskiej sieci wodociągowej.

§ 51

Zaopatrzenie w gaz wyłącznie z sieci gazowych.

§ 52

Zaopatrzenie w energię elektryczną z istniejących sieci i urządzeń na podstawie warunków określonych w projekcie założeń energetycznych gminy.

ROZDZIAŁ VII - USTALENIE TERENÓW PRZEZNACZONYCH DLA REALIZACJI CELÓW PUBLICZNYCH

§ 53

Celem działań rewitalizacyjnych wprowadzonych niniejszą uchwałą jest zapobieganie sytuacjom kryzysowym w zagospodarowaniu przestrzennym na obszarze śródmieścia Bytomia poprzez koncentrację działań i stworzenie warunków stymulujących prywatne inwestycje dla poprawienia

stanu zagospodarowania. Szczegółowe cele rewitalizacji obejmują :

1. tworzenie struktur zagospodarowania odpowiadających współczesnym wymaganiom społecznym, gospodarczym, higienicznym i kulturalnym,
2. poprawę struktury gospodarczej obszaru,
3. zachowanie, odnowę i rozwój istniejących układów urbanistycznych,
4. poprawę krajobrazu miasta i uwzględnienie wymagań ochrony zabytków,
5. dostosowanie zagospodarowania obszaru do wymogów ochrony środowiska.

§ 54

Ustala się, że cały obszar śródmieścia, w granicach objętych planem, jest obszarem realizacji celu publicznego polegającego na rewitalizacji śródmieścia Bytomia i realizowanego przez gminę i jej partnerów oraz właścicieli i użytkowników wieczystych nieruchomości położonych w ustalonych planem granicach, poprzez :

1. remont i modernizację zdekapitalizowanej tkanki miejskiej,
2. renowację zabytkowej zabudowy,
3. rozbudowę i integrację układu komunikacyjnego,
4. modernizację i rozbudowę infrastruktury technicznej,
5. rozbudowę systemu zieleni,
6. odtworzenie i renowację przestrzeni publicznych,
7. oraz inne działania w sferze społecznej i gospodarczej, których charakter nie stanowi przedmiotu ustaleń planu miejscowego.

2. tereny usług nie komercyjnych obejmujące :

- 1) usługi oświaty i nauki w kwartałach o numerach : 13b; 23b; **33b**; 35b; 40a; 42b; 44b; 47a; 66d; 76b; 79a; 84a; 86a; 90b; 113b; 116; 140
- 2) usługi zdrowia i opieki społecznej w kwartałach o numerach : 30b; 33b; 36b; 47b; 53b; 75b; 82b; 85a; 85c; 88; 90b; 100d; 103a;
- 3) usługi administracji miejskiej w kwartałach o numerach : 65d
- 4) **usługi kultury w kwartałach o numerach** : 9; 13b; 15a; 29b; **33b**; 35b; 40a; 44b; 45a; 79a; 80b; 91b; 96a; 102; 140
3. tereny zieleni obejmujące : parki, skwery, zieleńce, ogrody działkowe, cmentarze m. in. w kwartałach o numerach : 64a; 65a; 66a; 90a; 100a
4. tereny usług sportu i rekreacji w kwartałach o numerach : 65b; 100b; 100c; 100e;
6. tereny urządzeń i sieci infrastruktury technicznej niezbędne dla obsługi obszaru.

Planowana inwestycja jest zgodna z zapisem obowiązującego planu miejscowego j.w.

5.1. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

- zgodnie z materiałami – z zasobów Inwestora (wg. potrzeb)

5.2. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU

- zg. z załączoną mapą

5.3. ISTNIEJĄCY UKŁAD BUDOWLANY

Budynek Opery Śląskiej wybudowano w latach 1899 – 1901 w stylu neoklasycystycznym.

Budynek usytuowany jest w centrum Bytomia, u zbiegu ulic: Stanisława Moniuszki z placem generała Władysława Sikorskiego. Na dzień dzisiejszy budynek j.w. posiada salę operową z dwoma balkonami i lożami bocznymi.

Układ budowlany obiektu stanowią ściany murowane z elementami szkieletu betonowego.

Dach wielospadowy, namiotowy – z blaszaną kopułą nad sceną.

Fundamenty:

- budynek częściowo podpiwniczony

Ściany zewnętrzne:

- cegła pełna + tynk zewnętrzny

Ściany wewnętrzne:

- ściany nośne – cegła ceramiczna pełna na zaprawie cementowo-wapiennej
- ścianki działowe – cegła dziurawka na zaprawie cementowo-wapiennej lub z płyt pilśniowych / drewnianych

Stropy:

- piwnica – ceramiczne, odcinkowe / żelbetowe
- piętrowe: drewniane / ceramiczne – odcinkowe

Klatki schodowe:

- dwubiegowe / zabiegowe , żelbetowe monolityczne / stalowe z drewnianymi stopnicami

Inwentaryzacja budowlana – zgodnie z dokumentacją archiwalną – z zasobów Inwestora.

Na działce o numerze katastralnym: 54 są zlokalizowane następujące obiekty, które wchodzi w skład kompleksu budynków Opery Śląskiej, a które z racji powiązań funkcjonalnych, komunikacyjnych i administracyjnych z budynkiem głównym, objęte są także pracami konserwatorskimi, restauratorskimi oraz robotami budowlanymi:

- budynek główny Opery Śląskiej
- budynek warsztatowy - stolarnia

- budynek malarni
- budynek administracyjny (poza zakresem działań j.w.)

Ponadto – z zapisu obowiązującego planu wynika, iż wszystkie obiekty j.w. – wpisane są do rejestru zabytków (pkt. 4.0. – str. 67 PFU – rysunek planu)

5.4. ISTNIEJĄCY UKŁAD FUNKCJONALNY

Istniejący układ funkcjonalny został przedstawiony na rysunkach architektonicznych Koncepcji – Stan istniejący – inwentaryzacja – na podstawie dokumentacji archiwalnych z zasobów Inwestora.

5.5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ISTNIEJĄCYCH

| | |
|--|-----------------------------------|
| KONDYGNACJA I – PIWNICA DOLNA – pow. brutto | ok. 210,00 m ² |
| KONDYGNACJA II – PIWNICA GÓRNA – pow. brutto | ok. 1 562,30 m ² |
| KONDYGNACJA III – PARTER – pow. brutto | ok. 1 789,10 m ² |
| KONDYGNACJA IV – 1 PIĘTRO – pow. brutto | ok. 979,30 m ² |
| KONDYGNACJA V – 2 PIĘTRO – pow. brutto | ok. 864,70 m ² |
| KONDYGNACJA VI – PODDASZE – pow. brutto | ok. 251,70 m ² |
| RAZEM pow. brutto | ok. 5 657,10 m² |

6.0. UKŁAD FUNKCJONALNY PROJEKTOWANY

6.1. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Układ urbanistyczny projektowany pozostaje bez zmian, w stosunku do stanu istniejącego, za wyjątkiem:

- rozbudowy części skrzydła zawierającego garderoby artystów
 - o pow. zabudowy ok. 30 m²
 - o pow. brutto ok. 90 m²
- przebudowy istniejącego łącznika, polegający na :
 - wyburzeniu istniejącego łącznika
 - wybudowaniu nowego łącznika na poziomie IV kondygnacji (1 piętro)
 - pow. brutto – ok. 30 m²
- nadbudowy części istniejącego skrzydła południowo-zachodniego – garderoba dla widzów o 1-ą kondygnację wraz ze zmianą aranżacji powierzchni nadbudowywanej w celu stworzenia powierzchni dla: garderoby dla widzów oraz pomieszczenia socjalnego dla: artystów
 - o pow. brutto – ok. 150 m²
 - w konstrukcji stalowej z wypełnieniem – szkło bezpieczne
- budowy patio wewnętrznego pomiędzy istniejącymi budynkami: Filharmonii i Opery – w formie częściowo otwartej
 - o pow. ok. 250 m²
 - w konstrukcji stalowej z wypełnieniem – szkło bezpieczne

Układ projektowany został przedstawiony na załączonych schematach Koncepcji.

6.2. UKŁAD FUNKCJONALNY PROJEKTOWANY – SCHEMAT

Układ funkcjonalny projektowany został wykonany zgodnie z założeniami Inwestorskimi oraz przedstawiony w formie schematycznej na rysunkach koncepcyjnych.

KONDYGNACJA I

1.3 – KOND.I – PIWNICA DOLNA – POW. BRUTTO OK. 210,00 m²

RAZEM

POW. BRUTTO OK. 210,00 m²

KONDYGNACJA II

- 2.1. – KOND. II. – PIWNICA GÓRNA – POW. BRUTTO OK. 165,00 m²
- 2.2. – KOND. II. – PIWNICA GÓRNA – POW. BRUTTO OK. 326,90 m²
- 2.3. – KOND. II. – PIWNICA GÓRNA – POW. BRUTTO OK. 202,20 m²
- 2.4. – KOND. II. – PIWNICA GÓRNA – POW. BRUTTO OK. 219,50 m²
- 2.5. – KOND. II. – PIWNICA GÓRNA – POW. BRUTTO OK. 123,40 m²
- 2.6. – KOND. II. – PIWNICA GÓRNA – POW. BRUTTO OK. 525,30 m²

RAZEM**POW. BRUTTO OK. 1 562,30 m²****KONDYGNACJA III**

+ rozbudowa (odtworzenie) łącznika

- 3.1.– KOND. III. – PARTER – POW. BRUTTO OK. 161,20 m²
- 3.2.– KOND. III. – PARTER – POW. BRUTTO OK. 310,10 m²
- 3.3.– KOND. III. – PARTER – POW. BRUTTO OK. 345,90 m²
- 3.4.– KOND. III. – PARTER – POW. BRUTTO OK. 223,20 m²
- 3.5.– KOND. III. – PARTER – POW. BRUTTO OK. 148,20 m²
- 3.6.– KOND. III. – PARTER – POW. BRUTTO OK. 600,50 m²

RAZEM**POW. BRUTTO OK. 1 789,10 m²**

- 3.7.– KOND. III. – PATIO WEWN.– POW. BRUTTO OK. 250,00 m²

RAZEM**POW. BRUTTO OK. 2 039,10 m²****KONDYGNACJA IV**

- 4.1. - KOND. IV – PIETRO I– POW. BRUTTO OK. 148,10 m²
- 4.2. - KOND. IV – PIETRO I– POW. BRUTTO OK. J.W (jednoprzestrzenne)
- 4.3. - KOND. IV – PIETRO I– POW. BRUTTO OK. J.W (jednoprzestrzenne)
- 4.4. - KOND. IV – PIETRO I– POW. BRUTTO OK. 263,60 m²
- 4.5. - KOND. IV – PIETRO I– POW. BRUTTO OK. 151,90 m²
- 4.6. - KOND. IV – PIETRO I– POW. BRUTTO OK. 415,70 m²

(w zakresie prac remontowych i konserwatorskich).–

4.7. - KOND. IV – PIETRO I (nadbudowa)– POW. BRUTTO OK. 120,00 m²

RAZEM POW. BRUTTO OK. 1 099,30 m²

KONDYGNACJA V

5.1.- KOND. V – PIETRO II– POW. BRUTTO – OK. 121,00 m²

5.2.- KOND. V – PIETRO II– POW. BRUTTO – OK. J.W. (jednoprzestrzenne)

5.3.- KOND. V – PIETRO II– POW. BRUTTO – OK. J.W. (jednoprzestrzenne)

5.4.- KOND. V – PIETRO II– POW. BRUTTO – OK. 123,80 m²

5.5.- KOND. V – PIETRO II– POW. BRUTTO – OK. 239,20 m²

5.6.- KOND. V – PIETRO II– POW. BRUTTO – OK. 380,70 m²

(w zakresie prac remontowych i konserwatorskich).–

RAZEM POW. BRUTTO OK. 864,70 m²

KONDYGNACJA VI (PODDASZE TECHNICZNE)

6.1.- KOND. VI—PODDASZE TECHNICZNE - POW. BRUTTO – OK. 251,70 m²

RAZEM POW. BRUTTO OK. 251,70 m²

5. ZAKRES:

- termomodernizacja budynków gospodarczych (malarnia i stolarnia)
- modernizacja istniejącego węzła ciepłego w aspekcie ekonomicznym
- roboty terenowe w zakresie : rampy, bramy wjazdowej głównej, zadaszenia częściowego patio

6.3. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PROJEKTOWANYCH

(PRZEBUDOWYWANYCH I NOWOPROJEKTOWANYCH)

| | | |
|--------------------|-----------------|-------------------------|
| 1. KONDYGNACJA I | POW. BRUTTO ok. | 210,00 m ² |
| 2. KONDYGNACJA II | POW. BRUTTO ok. | 1 562,30 m ² |
| 3. KONDYGNACJA III | POW. BRUTTO ok. | 2 039,10 m ² |
| 4. KONDYGNACJA IV | POW. BRUTTO ok. | 1 099,30 m ² |
| 5. KONDYGNACJA V | POW. BRUTTO ok. | 864,70 m ² |
| 6. KONDYGNACJA VI | POW. BRUTTO ok. | 251,70 m ² |

| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| RAZEM POW. BRUTTO | ok. 6 027,10 m² |
|--------------------------|-----------------------------------|

6.4. WSKAŹNIKI POWIERZCHNIOWO-KUBATUROWE

Wskaźniki powierzchniowo - kubaturowe będą stanowić parametr wynikowy uwzględniający wszystkie elementy niezbędne do ujęcia w zakresie inwestycji.

Należy wziąć po uwagę:

- wysokość obiektu - zgodnie z wysokością obiektu istniejącego oraz zgodnie z wytycznymi obowiązującego planu miejscowego
- powierzchnię zabudowy wynikającą z racjonalnego i optymalnego zaplanowania poszczególnych funkcji.
- ograniczenia terenowe, wynikające z pozyskanych warunków technicznych mediów
- obowiązujące przepisy budowlane, p.poż. i inne

Uwaga:

Ostateczna wielkość powierzchni zabudowy może się różnić od podanych założeń - wyznacznikiem wielkości obiektu - jego powierzchni zabudowy, powierzchni netto i brutto oraz kubatury - będzie racjonalne rozmieszczenie wszystkich przewidywanych w nim funkcji - zgodnie z treścią niniejszej dokumentacji oraz wymaganiami Zamawiającego .

- istniejące ograniczenia terenowe:

- wymaganiem Zamawiającego jest aby przebudowa j.w. ograniczała się bezwarunkowo do zakresu, przedstawionego na schematach załączonej Koncepcji
- należy rozpoznać wszelkie możliwe kolizje jakie mogą wystąpić przy planowanej przebudowie;
- należy uwzględnić kolizję z trasami istniejących kabli zasilających istniejące budynki czynne lub / i nieczynne - istniejące kable należy odkopać, zmuflować i przełożyć
- należy przeanalizować wszelkie inne możliwości wystąpienia kolizji z infrastrukturą podziemną,

- przebudowywana (rozbudowywana) część nie powinna umniejszać w sposób istotny dostępu światła dziennego do pomieszczeń obiektów istniejących,

Należy uwzględnić zaprojektowanie i realizację wszystkich potrzebnych zakresów (pomieszczeń) wymienionych w niniejszej dokumentacji oraz niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania poszczególnych części przebudowywanego obiektu.

Wszystkie odpowiednie powierzchnie należy uwzględnić i ująć w kosztach realizacji.

6.5.OKREŚLENIE WIELKOŚCI MOŻLIWYCH PRZEKROCZEŃ LUB POMNIEJSZENIA PRZYJĘTYCH PARAMETRÓW

Powierzchnie zarezerwowane dla poszczególnych zakresów - funkcji wynikają z optymalnych parametrów dla wstępnie rozpatrywanej technologii funkcjonowania sceny teatru - w oparciu o planowane do realizacji działania na terenie przebudowywanego obiektu.

Ostatecznie wielkości pomieszczeń zostaną ustalone w ramach rozpatrywania i uzgadniania z odpowiednimi służbami Zamawiającego, dokumentacji projektowych oraz powiązanej z nią technologii sceny. Zakłada się, że dla pomieszczeń funkcjonalnych powierzchnia nie powinna odbiegać o więcej niż 10% (w dół i w górę).

Zamawiający zastrzega sobie możliwość uzgadniania powierzchni pomieszczeń funkcjonalnych, w trakcie opracowań projektowych, w ramach powyższej tolerancji.

Ostateczna powierzchnia zabudowy oraz powierzchnie poszczególnych części budynku będzie wynikać z koniecznych parametrów uwzględniających wszystkie niezbędne elementy jak:

- pomieszczenia wynikające z planowanych funkcji teatralnych – technologia sceny, zascenia, magazynów, garderób artystów, chóru, itd... oraz związanych z nimi funkcji powiązanych - wymienionych w niniejszym Programie Funkcjonalno – Użytkowym oraz schemacie Koncepcji (winda osobowo-towarowa – w bezpośrednim powiązaniu z odpowiednimi pomieszczeniami kostiumerii i innych)
- dodatkowe pomieszczenia pomocnicze i uzupełniające funkcją ze względu na prawidłowość funkcjonowania technologii oraz obowiązujące przepisy,
- powierzchnia dodatkowej komunikacji poziomej niezbędnej ze względu na projektowany układ pomieszczeń i prawidłowość rozmieszczenia funkcji,
- powierzchnia wynikająca z zaprojektowania komunikacji pionowej: windy,.
- powierzchnia niezbędna do zaprojektowania odpowiednich pomieszczeń technicznych i technologicznych
- powierzchnia niezbędna do wprowadzenia odpowiednich szachtów instalacyjnych oraz innych pomieszczeń uzupełniających, serwisowych i innych
- inne powierzchnie i pomieszczenia niezbędne do prawidłowego i kompleksowego funkcjonowania przebudowywanej i rozbudowywanej części, w taki sposób aby nowa część w powiązaniu z istniejącą, mogły zostać uruchomione w sposób zapewniający spójność i kompletność działania - zgodnie z wymaganiami Zamawiającego.

Należy przyjąć, że kierowanie się powyższymi zasadami - odnoszącymi się do najbardziej optymalnej i prawidłowo zaprojektowanej funkcji - stanowić będzie parametr nadrzędny w stosunku do wielkości powierzchni cząstkowych poszczególnych funkcji.

Zastrzega się, że Wykonawca winien w swojej ofercie zaplanować i przewidzieć wszystkie niezbędne elementy w celu spełnienia wymagań określonych w niniejszym Programie Funkcjonalno - Użytkowym. Oznacza to, że cena oferty określona w stosunku do określonego w nim zakresu zadania jest ryczałtowa i odnosi się do pełnego zakresu wymagań.

WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE FORMY DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

1.1. WYMAGANIA PODSTAWOWE

Dokumentacja projektowa powinna być wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, a rozwiązania projektowe i zastosowane materiały – w tym: materiały wykończenia wnętrz, ze względu na konieczność uzgadniania powyższych ze służbami konserwatorskimi, i innymi, na etapie projektowania, winny być uzgodnione z Zamawiającym.

Dokumentacja projektowa w swojej treści powinna określać parametry techniczne zastosowanych materiałów (urządzeń, wyposażenia, wyposażenia wnętrz) i technologii robót oraz winny być opisane w taki sposób aby nie utrudniać uczciwej konkurencji.

Zamawiający dopuszcza wskazanie w dokumentacji na znak towarowy, patent lub pochodzenie jeżeli jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia lub jeżeli obowiązek taki wynika z odrębnych przepisów. W takim przypadku przy wskazaniu powinien być dopisek : „np”.

W projekcie budowlanym i wykonawczym należy zastosować rozwiązania wynikające z obowiązujących przepisów dotyczących projektowania budynków teatralnych, a w tym: obiektów zabytkowych.

Wykonawca zobowiązany jest zaprojektować takie rozwiązania instalacji, które umożliwi współpracę części projektowanej z istniejącą bez zakłóceń zarówno w trakcie realizacji jak i po zakończeniu inwestycji, i pozwoli na ewentualną późniejszą modernizację pozostałej części instalacji.

Zarówno projekty części architektonicznej jak i projekty branżowe winny zapewnić bezpieczeństwo pożarowe budynku.

1.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPOSOBU OPRACOWANIA ORAZ ZAKRESU I FORMY PROJEKTU BUDOWLANEGO

- Dokumentację należy opracować zgodnie z obowiązującymi normami i rozporządzeniami, wymienionymi w niniejszej dokumentacji.
- Nie wyszczególnienie jakichkolwiek aktów prawnych, nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ich stosowania.
- Projekt Budowlany należy opracować w oparciu o zatwierdzony niniejszą dokumentacją schemat Koncepcji Projektowej oraz w powiązaniu z przyjętą i zatwierdzoną przez Zamawiającego technologią sceny.
- W zakresie poszczególnych faz projektowych, należy uwzględnić zakres etapu 1-go, wykonanego odrębną dokumentacją.
- Projekt budowlany winien być opracowany zgodnie z przepisami budowlanymi oraz zgodnie z:

- WYPISEM I WYRYSEM Z OPRACOWANIA PT: UCHWAŁA NR XXIX / 458 / 2004 RADY MIEJSKIEJ W BYTOMIU Z DNIA 25 SIERPNIA 2004R. (**DZIENNIK URZĘDOWY WOJ. ŚLĄSKIEGO NR 99 POZ. 2806 Z 20 PAŹDZIERNIKA 2004R.**) W SPRAWIE MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO ŚRÓDMIEŚCIA BYTOMIA POD NAZWĄ „PLAN REWITALIZACJI I ROZWOJU ŚRÓDMIEŚCIA (REROŚ)”.
 - EKSPERTYZĄ TECHNICZNĄ ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO BUDYNKU TEATRU OPERY ŚLĄSKIEJ W BYTOMIU, PRZY UL. MONIUSZKI 21032, OPRACOWANA PRZEZ RZECZOZNAWCĘ DS. ZABEZPIECZEŃ P.POŻ. MGR INŻ. ZDZISŁAW WINNICKI , MGR INŻ. ADAM GALLOS, BYTOM , 04.2006 – Z ZASOBÓW INWESTORA / ANEKSEM
 - POSTANOWIENIEM KW PSP W KATOWICACH NR 53/2006 Z DN. 19.06.2006 – Z ZASOBÓW INWESTORA/ ANEKSEM
 - OPRACOWANIEM PN: „SCENARIUSZ ROZWOJU ZDARZEŃ W CZASIE POŻARU” OPRACOWANY PRZEZ MGR INŻ. ZDZISŁAW WINNICKI – 12.2016 – Z ZASOBÓW INWESTORA
 - OPRACOWANIEM PN: „INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO” – OPRACOWANA PRZEZ MGR INŻ. JACEK KOŚMIDER – GRUDZIEŃ 2016 – Z ZASOBÓW INWESTORA
- Projekt Budowlany winien spełniać przepisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 3 lipca 2003 z późn. zm.
 - Projekt Budowlany należy opracować w sposób kompletny, przedstawić Zamawiającemu do akceptacji a następnie, po uzyskaniu akceptacji przyjęciu projektu przez Zamawiającego - złożyć 4 egz. Projektu Budowlanego wraz z wnioskiem o pozwolenie na budowę w Urzędzie Miasta Bytomia.
 - Do obowiązków Wykonawcy należy również przeprowadzenie procedury uzyskania pozwolenia na budowę w tym uszczegółowienie i uzupełnienie projektu zgodnie z uwagami lub wymaganiami Urzędu Miasta w Bytomiu lub innych instytucji i urzędów uczestniczących w procedurze uzyskania pozwolenia na budowę,
 - Projekt budowlany należy dodatkowo sporządzić i przekazać Zamawiającemu w wersji elektronicznej na płycie CD z możliwością odczytu przez Zamawiającego w ogólnodostępnych programach

1.3.WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROJEKTU WYKONAWCZEGO

- Projekt wykonawczy należy opracować zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego,
- Stopień szczegółowości projektu wykonawczego należy przyjąć w odniesieniu do możliwości jednoznacznego określenia cech i parametrów powstającego obiektu w kontekście:
 - możliwości uzgodnienia wszystkich przyjętych rozwiązań z Zamawiającym i uzyskania jego akceptacji,
 - możliwości prawidłowego zrealizowania obiektu zgodnie z dokumentacją,

- Projekt wykonawczy należy dodatkowo sporządzić i przekazać Zamawiającemu w wersji elektronicznej na płycie CD z możliwością odczytu przez Zamawiającego w ogólnodostępnych programach.

1.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU ROBÓT ORAZ SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

- Przedmiary robót oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót należy opracować zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego,
- Stopień szczegółowości przedmiarów oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót należy przyjąć w odniesieniu do możliwości prawidłowej oceny ilościowej i jakościowej poszczególnych grup robót.
- Specyfikacje powinny zawierać zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardów i jakości wykonania robót w zakresie sposobu wykonania robót, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót. Specyfikacje mają składać się ze specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót podstawowych, rodzajów robót przyjętych wg przyjętej systematyki lub grup robót.
- Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót należy dodatkowo sporządzić i przekazać Zamawiającemu w wersji elektronicznej na płycie CD z możliwością odczytu przez Zamawiającego w ogólnodostępnych programach

1.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INFORMACJI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

- Informację dotyczącą Bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy opracować w 4 egzemplarzach - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa o ochrony zdrowia - Dz.U.03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r.
- Informację BIOZ należy dodatkowo sporządzić i przekazać Zamawiającemu w wersji elektronicznej na płycie CD z możliwością odczytu przez Zamawiającego w ogólnodostępnych programach (w formacie doc., pdf.)

2.0. CECHY OBIEKTU WYNIKAJĄCE Z ROZWIĄZAŃ BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNYCH

4.3. OGÓLNE CECHY FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE OBIEKTU

- Podstawowym celem wykonania zadania projektowo - realizacyjnego jest przebudowa, rozbudowa i nadbudowa istniejącego obiektu Opery Śląskiej wraz z ograniczeniem jej powierzchni – zgodnie z niniejszą dokumentacją i przeprowadzenie tego działania w sposób całkowicie spójny i kompletny. W zakresie zadań Wykonawcy jest realizacja inwestycji wraz ze wszystkimi elementami niezbędnymi dla prawidłowego i zgodnego z zamierzeniem Zamawiającego funkcjonowania:
 - przebudowywanej powierzchni jako całości zarówno z rozbudową i nadbudową, jak i całym kompleksem, wraz z podziałem na wyszczególnione w niniejszej dokumentacji funkcje,
 - osób zatrudnionych i przebywających w obiekcie,
- Przebudowywana powierzchnia winna pozwalać użytkownikowi na zrealizowanie planowanych w niej działań bez ponoszenia dodatkowych nakładów przez Zamawiającego za wyjątkiem ruchomego wyposażenia oraz innych, nie wymienionych w niniejszej dokumentacji.
- Przy określaniu zakresu zadania należy ściśle przewidzieć wszelkie niezbędne elementy realizacji zadania, niezależnie od tego czy są one wymienione w niniejszej dokumentacji czy też ich konieczność zastosowania należy przewidzieć ze względu na potrzebę wynikającą z obiektywnych możliwości prawidłowego i kompletnego uruchomienia i użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem.
- Przebudowę, rozbudowę i nadbudowę obiektu, należy zaprojektować w poszanowaniu istniejącej struktury i zabytkowej substancji, wobec faktu iż obiekt Opery Śląskiej wpisany jest do rejestru zabytków
- Przebudowę, rozbudowę i nadbudowę obiektu, należy zaprojektować w konstrukcji trwałej, odpornej na korozję - dostosowanej do rodzaju istniejącej zabudowy budynków Opery Śląskiej oraz do funkcji obiektu.
- Przy projektowaniu konstrukcji należy uwzględnić wszelkie uwarunkowania gwarantujące jej prawidłową pracę, brak przekroczenia stanów granicznych nośności i użytkowania, w szczególności brak występowania pęknięć, osiadań oraz innych zjawisk mogących wpłynąć na jakość użytkowania budynku.
- W projekcie należy uwzględnić wszystkie obciążenia konstrukcji jakie będą występowały, przy czym Zamawiający nie dopuszcza zaliczenia obciążeń od instalacji technologicznych oraz urządzeń stałych takich jak np. kanały i centralne wentylacyjne, oprawy oświetleniowe, stałe urządzenia sceny, montowane do konstrukcji - do wartości obciążenia użytkowego. Obciążenia te powinny zostać obliczone jako obciążenia technologiczne z pozostawieniem pełnej wartości normowego obciążenia technologicznego do dyspozycji użytkownika.
- W projekcie należy zastosować rozwiązania i materiały zapewniające wysoki standard jakościowy oraz wieloletnią eksploatację instalacji i

pomieszczeń bez konieczności dokonywania większych napraw i remontów.

- Zaprojektowane urządzenia powinny posiadać parametry zapewniające jak najwyższą jakość i możliwie najniższe koszty eksploatacji.
- Wykonawca zobowiązany jest do stosowania w rozwiązaniach projektowych wyrobów (materiałów i urządzeń) budowlanych dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, oraz ze względu na lokalizację obiektu – najwyższej jakości materiałów budowlanych i estetycznych
- Należy przyjąć standard pomieszczeń uwzględniający warunki wymienione w niniejszym Programie Użytkowym, przy szczególnym uwzględnieniu parametrów dopuszczających stosowanie danych materiałów bądź urządzeń odpowiednio zaprojektowanych warunkach użytkowania. Ostateczne ustalenie standardu wykończenia i wyposażenia pomieszczeń zostanie ustalone na etapie projektowania w ramach bezpośrednich uzgodnień z Zamawiającym.
- Obiekt, w zakresie dostępności dla odwiedzających, należy dostosować do potrzeb osób niepełnosprawnych.
- W obiekcie, należy zastosować rozwiązania zapewniające uzyskanie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pożarowego. Projekt należy dostosować do wytycznych rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń pożarowych.
- Przy projektowaniu odpowiednich systemów bezpieczeństwa pożarowego należy wykonać centralę p.poż. w przebudowywanym obiekcie i rozważyć możliwość wpięcia się w istniejącą centralę p-poż. znajdującą się w budynku administracyjnym.
- W miejscach gdzie pozwalają na to przepisy stosować sufity demontowalne, umożliwiające łatwy dostęp do instalacji i urządzeń (korytarze).

2.2. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA UŻYTKOWE I MATERIAŁOWE

Szczegółowe wymagania w zakresie materiałów wykończeniowych poszczególnych pomieszczeń dotyczących: ścian, podłóg i sufitów należy bezwarunkowo uzgodnić na etapie wykonywania koncepcji z Inwestorem oraz odpowiednimi służbami uzgadniającymi.

2.3. WYKAZ SPRZĘTU I WYPOSAŻENIA DO ZAMONTOWANIA W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH

2.3.1. WYKAZ SPRZĘTU I WYPOSAŻENIA STAŁEGO DO ZAMONTOWANIA W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH

- **WYKAZ SPRZĘTU TECHNICZNEGO, wymaganego - montowanego na etapie budowy, podano w części opisowej Koncepcji. Powyższe dotyczy:**
 - elementów komunikacji pionowej: dźwig osobowy towarowy, wraz z automatyką

- elementów oświetlenia wbudowanego – zg. z opisem części instalacji elektrycznych
 - elementów wyposażenia technicznego obiektu związanego z prowadzeniem i użytkowaniem wszystkich instalacji (w tym: centrale wentylacyjne, klimatyzacyjne i inn.)
 - elementów ochrony pożarowej (w tym: hydranty wbudowane)
 - elementów instalacji niskoprądowych (w tym: centrale pożarowe, monitoring, wyposażenie stolarki drzwiowej w niezbędne elementy instalacji i automatyki j.w. – kontrola dostępu, siłowniki, czujki ruchu itp) – zg. z opisem części instalacji słaboprądowych
 - i innych niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania obiektu
- **WYKAZ SPRZĘTU TECHNOLOGICZNEGO**, wymaganego - montowanego na etapie budowy, podano w części opisowej Koncepcji – zakres: technologia sceny, w zakresie akustyki i oświetlenia oraz technologia sceny

Zamawiający wymaga parametrów i cech użytkowych wyposażenia i wykończenia pomieszczeń w standardzie nie gorszym niż podane w powyższym wyszczególnieniu.

WYPOSAŻENIE MONTOWANE NA ETAPIE BUDOWY – TECHNOLOGIA SCENY

Wykonawca, uczestnicząc w realizacji zadania musi dostarczyć, zamontować podłączyć i uruchomić wyposażenie ujęte w części opisowej Koncepcji – zakres: technologia sceny – wyposażenie w zakresie akustyki, elektroakustyki, oświetlenia sceny i innych.

W ramach wykonywanych prac Wykonawca musi przeszkolić obsługujący to wyposażenie personel, wytypowany przez Inwestora.

Wyposażenie technologiczne musi być wykonane zgodnie z odpowiednimi normami zharmonizowanymi Unii Europejskiej i być oznaczone znakiem CE z numerem jednostki certyfikującej.

Wyposażenie to musi pochodzić od firm posiadających na terenie Polski autoryzowane przez producenta serwis prowadzące samodzielnie naprawy tych urządzeń. Do oferty należy załączyć dokument potwierdzający takie uprawnienia serwisu.

Parametry urządzeń podane w opisie należy traktować jako parametry wymagane.

Do oferty należy załączyć kartę katalogową oferowanego wyposażenia z danymi producenta i parametrami technicznymi potwierdzającymi parametry oferowane oraz zdjęciem.

2.3.2. WYPOSAŻENIE TECHNOLOGICZNE NIE MONTOWANE NA ETAPIE BUDOWY

W ramach realizacji zadania nie przewiduje się dostawy sprzętu nie montowanego. Jednak w projektach należy uwzględnić możliwość jego późniejszego ustawienia i podłączenia do wymaganych instalacji.

2.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ

2.4.1. STOLARKA WEWNĘTRZNA:

○ drzwi wewnętrzne:

- pomieszczenia reprezentacyjne – drzwi drewniane, płycinowe lub / i przeszklone. Szyba poniżej 110 cm – bezpieczna. Kolor do uzgodnienia z Zamawiającym
- pomieszczenia sanitarne, magazynowe – drzwi aluminiowe lub stalowe pełne lub przeszklone. Kolor do uzgodnienia z Zamawiającym
- pozostałe pomieszczenia – biurowe, socjalne i inn.: - drewniane płycinowe,
- drzwi o odporności pożarowej – wyposażać w odpowiednie systemy, w dostosowaniu do przepisów i warunków p.poż. dla obiektu

Drzwi j.w. muszą być dostosowane dla pomieszczeń zabytkowych, wyposażone odpowiednio w zamki, samozamykacze, otwieranie automatyczne, lub drzwi o odporności – p.poż. oraz inne instalacje niskoprądowe – zg. z opisem instalacji niskoprądowych oraz rysunkami architektonicznymi.

○ Okna zewnętrzne, wewnętrzne, przeszklenia stałe :

- Okna drewniane, zespolone z podziałem na kwatery, zgodnie z historycznym podziałem całego budynku. Kolor do uzgodnienia z Zamawiającym.
- szyba poniżej 110 cm – wymagane – jako szkło bezpieczne

2.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ELEWACJI OBIEKTÓW ORAZ ARCHITEKTURY ZEWNĘTRZNEJ

Inwestycja dotyczy przebudowy obiektu istniejącego w ramach istniejących powierzchni wraz z rozbudową, i zakłada zmiany elewacyjne w zakresie przebudowy i rozbudowy obiektu oraz termomodernizacji podkwartału techniczno-gospodarczego (malarnia i stolarnia) oraz termomodernizacji elewacji obiektu od strony rampy rozładowniczej. W związku z powyższym należy uwzględnić:

- projekt musi być poprzedzony badaniami stratygraficznymi wz kolorystyki i rodzajów wypraw tynkarskich
- projekt musi być poprzedzony badaniami architektonicznymi w zakresie faz – etapów rozbudowy, przebudowy obiektu
- zamurowania niektórych okien istniejących
- wymianę istniejących okien, wskazanych dokumentacją na okna o odporności p.poż. – zgodnie z wymaganiami Ekspertyzy p.poż- z zasobów Inwestora / aneks

Przebudowę istniejącego obiektu, należy zaprojektować z poszanowaniem architektury i urbanistyki istniejącego kompleksu Opery Śląskiej, biorąc pod uwagę zarówno architekturę istniejących budynków, jak i istniejące kompozycje zieleni, kompozycje wnętrz urbanistycznych oraz istniejący układ komunikacyjny.

Wymagany jest wykonanie:

- Docieplenie ścian zewnętrznych – termomodernizacji – zgodnie z uzgodnionym z Inwestorem oraz służbami konserwatorskimi - systemem wykończeniowym - z warstwami ocieplenia obliczonymi zgodnie z obowiązującymi normami w tym zakresie.

2.6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

W ramach opracowanego projektu należy rozpatrzyć i przyjąć najbardziej optymalny wariant określenia wszelkich zasad ochrony przeciwpożarowej oraz ewakuacji w odniesieniu do odpowiedniej kategorii zagrożenia ludzi dla obiektów użyteczności publicznej, przy wzięciu pod uwagę:

- odpowiednio zaprojektowanych i dobranych stref pożarowych w kontekście przebudowywanej, rozbudowywanej i nadbudowywanej części rozpatrywanej w powiązaniu z częścią istniejącą oraz poziomymi i pionowymi drogami ewakuacji - zarówno w części istniejącej jak i w części projektowanej,
- odpowiednio zaprojektowanych i dobranych hydrantów p-poż.
- odpowiednio zaprojektowanych i dobranych przegród, drzwi pożarowych, wydzielen dróg ewakuacyjnych, zaprojektowania przejść szczelnych instalacji przez przegrody,
- odpowiednio zaprojektowanych systemów sygnalizacji alarmu pożarowego,
- odpowiednio zaprojektowanych systemów oddymiania klatek schodowych oraz dróg ewakuacyjnych,
- odpowiednio zaprojektowanych systemów oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- oraz dokumentacji z zasobów Inwestora w zakresie ochrony p.poż ,
- odpowiednio zaprojektowanych i dobranych urządzeń tryskaczowych.

2.7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBIEKTU BĘDĄCEGO POD OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ

Budynek Opery Śląskiej w Bytomiu został wpisany do rejestru zabytków dawnego województwa katowickiego pod numerem A/1225/77 z mocy decyzji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Katowicach z dnia 28.03.1997.

PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH – ELEWACJA

COKÓŁ

1. Usunięcie wtórnych i osłabionych tynków z cokołu budynku.
2. Wzmocnienie muru cokołu; po osuszeniu i oczyszczeniu muru cokołu ze zdegradowanych wypraw tynkarskich podłoże należy wzmocnić strukturalnie, np. preparat KEIM Porosil Verdunnung, lub o parametrach tożsamy. W przypadku głębszych ubytków muru należy wymienić zdegradowane cegły - przemurowanie np. z użyciem trasowej zaprawy hydraulicznej, np. KEIM Porosan-Trass-Ausgleichputz lub o parametrach tożsamy.

3. Wykonanie tynków renowacyjnych zgodnych z normami i posiadających certyfikat WTA; Zastosowanie zaprawy trasowo-cementowej; np. KEIM Porosan-Trass-Zementputz lub o parametrach tożsamy, jako obrzutki, (tynk niekryjący) наносzony w celu lepszego połączenia mało chłonnych powierzchni murów i warstw tynku renowacyjnego, np. KEIM Porosan-Trass-Sanierputz lub o parametrach tożsamy, tynku szeroko porowego o właściwościach hydrofobowych, do naprawy powierzchni tynku uszkodzonego przez sole,

np. KEIM Porosan-Ausgleichsputz lub o parametrach tożsamy, w myśl instrukcji WTA, jako wyrównawczego tynku podkładowego lub do uzupełniania nierówności, dla uzyskania całkowitej grubości warstwy ponad 40 mm.

ELEWACJA

4. Mechaniczne usunięcie wtórnych nawarstwień z powierzchni tynków; usunięcie wtórnych obrzutek cementowych, powłok malarskich i reperacji.

5. Dezynfekcja powierzchni tynków w miejscach zakażenia mikrobiologicznego, zagrzybienia, preparatem biobójczym, np. Sikagard 715 W lub o parametrach tożsamy. Zniszczenie mikroflory w strukturze tynków. Usunięcie roślin, mchów i glonów.

6. Skucie zdeintegrowanych strukturalnie, zawilgoconych i zasolonych tynków; usunięcie kruchych spoin do głębokości ok. 2 cm, oczyszczenie na sucho powierzchni wątku muru, /w obrębie zasolonych i zawilgoconych miejsc/.

7. Wzmocnienie zdeintegrowanych strukturalnie zachowanych na ścianach warstw tynków wapiennych i wapienno cementowych, gruntowanie preparatem krzemianowym np. KEIM Prosil Verdunnung lub o parametrach tożsamy.

8. Uzupełnienie ubytków i spękań wypraw tynkarskich wapienną zaprawą szpachlową np. KEIM NHL-Klakputz-Grob lub o parametrach tożsamy.

9. Uzupełnienie drobnych ubytków, rys i spękań wypraw tynkarskich wapienną renowacyjną zaprawą szpachlową np. KEIM NHL-Klakputz-Fein lub o parametrach tożsamy.

DETAL ARCHITEKTONICZNY

10. Usunięcie wtórnych nawarstwień technologicznych, wzmocnienie zdeintegrowanych strukturalnie wypraw tynkarskich ścian i zachowanych form dekoracji architektonicznej, gruntowanie preparatem krzemianowym np. KEIM Spezial-Fixativ lub o parametrach tożsamy.

11. Uzupełnienie drobnych rys i spękań wypraw tynkarskich gzymsów, obramień okien i drzwi renowacyjną zaprawą wapienno cementową np. KEIM Universalputz-Fein lub o parametrach tożsamy, zbrojoną mikro włóknami węglowymi.

12. Rekonstrukcja formy profili gzymsów ścian, metodą ciągnioną z użyciem zaprawy wapiennej np. KEIM NHL-Kalkputz-Grob lub o parametrach tożsamy.

13. Odtworzenie powierzchni wypraw tynkarskich profili gzymsów metodą ciągnioną, drobnoziarnistą zaprawą wapienną np. KEIM NHL-Kalkputz –Fein lub o parametrach tożsamy.

WARSTWY MALARSKIE

14. Zagrunтовanie elementów architektonicznych narażonych na działanie wód opadowych (elementy poziome gzymsów) środkiem hydrofobowym np. KEIM Silangrund. lub o parametrach tożsamy.

15. Wykonanie podkładowych powłok malarskich płaszczyzn ścian w ustalonej kolorystyce farbą krzemianową np. Keim Soldalit-Grob. lub o parametrach tożsamy.

16. Wykonanie podkładowych i wierzchnich powłok malarskich detali architektonicznych i płaszczyzn ścian farbą krzemianową bez bieli tytanowej np. Keim Soldalit-Arte lub o parametrach tożsamy. w kolorze 9292 –wg. wzornika, (ciemniejszy, tło), 9298 – wg. wzornika (jaśniejszy, detale).

ELEMENTY METALOWE

17. Przed przystąpieniem do prac należy wykonać odkrywki w celu określenia pierwotnej kolorystyki, uchwytów na flagi, itp. Powierzchnię metalowych elementów należy oczyścić mechanicznie z produktów korozji i starych powłok lakierniczych, np. metodą piaskowania. Następnie na oczyszczonej powierzchni metalu należy nałożyć warstwy zabezpieczające, antykorozyjne w postaci farby wysokocynkowej posiadającej min. 81% pyłu cynkowego, farba typu dwuskładnikowego z gruntem epoksydowym, np. firmy HEMPEL (Hempadur zinc 17360) lub o parametrach tożsamy. Powierzchnię metalu pomalować farbą w odpowiednim kolorze. W przypadku braku przesłanek kolorystycznych proponuje się kolor grafitowy.

UWAGA!

Instalacje elektryczne i niskoprądowe należy poprowadzić pod tynkiem. W miejscach występowania sztukaterii należy je poprowadzić tak by w jak najmniejszym stopniu ingerować w strukturę danego elementu. Skrzynki, itp., należy umieścić z boku budynku, wpuszczane w ścianę.

Zaproponowana kolorystyka elewacji wymaga akceptacji WKZ w Katowicach po wykonaniu prób na obiekcie.

2.8.WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH BUDYNKU ORAZ PRZYŁĄCZY

Instalacje wewnętrzne w przebudowywanej i rozbudowywanej części należy projektować biorąc pod uwagę rozprowadzenie instalacji do części przebudowywanej i istniejącej, przewidując przebudowę pomieszczeń części istniejącej przeprowadzoną w sposób minimalizujący ingerencję w budynek istniejący

Zamiarem Zamawiającego jest stworzenie możliwości maksymalnie uniwersalnego wykorzystania nowych ciągów instalacyjnych, prowadzonych w szachtach tak, aby przy kolejnych przebudowach bądź remontach nie było konieczności prowadzenia dodatkowych prac inwazyjnych.

2.8.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI WODNO- KANALIZACYJNYCH

Wszystkie wymagania i wytyczne dotyczące instalacji j.w., zostały zawarte w punkcie 9.8. niniejszego opracowania – Koncepcja – Opis instalacji wewnętrznych.

2.8.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA ORAZ CIEPŁEJ WODY

Wszystkie wymagania i wytyczne dotyczące instalacji j.w., zostały zawarte w punkcie 9.8. niniejszego opracowania – Koncepcja – Opis instalacji wewnętrznych.

2.8.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI

Wszystkie wymagania i wytyczne dotyczące instalacji j.w., zostały zawarte w punkcie 9.8. niniejszego opracowania – Koncepcja – Opis instalacji wewnętrznych.

2.8.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH I PRZYŁACZA ENERGETYCZNEGO

Wszystkie wymagania i wytyczne dotyczące instalacji j.w., zostały zawarte w punkcie 9.8. niniejszego opracowania – Koncepcja – Opis instalacji wewnętrznych.

2.8.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI NISKOPRĄDOWYCH

Instalacje j.w. należy dostosować do nowych rozwiązań funkcjonalno –użytkowych i obowiązujących przepisów oraz norm.

Wszystkie wymagania i wytyczne dotyczące instalacji j.w., zostały zawarte w punkcie 9.8. niniejszego opracowania – Koncepcja – Opis instalacji wewnętrznych.

3.0. WARUNKI WYKONANI I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

3.1. WARUNKI WYKONANIA PRAC

Przedmiot zamówienia zostanie zrealizowany z materiałów wykonawcy.

W ramach przekazania placu budowy Zamawiający przekaze wykonawcy część terenu niezbędnego do wykonania zadania.

Część budynku Opery Śląskiej, która ma podlegać przebudowie ma zapewniony dojazd drogowy przez istniejące wewnętrzne drogi komunikacyjne.

Zamawiający wskaże wykonawcy punkt poboru wody i energii elektrycznej.

Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie :

- organizacji robot,
- zabezpieczenia osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków BHP,
- warunków bezpieczeństwa ruchu wewnętrznego drogowego i ewentualnej kolizji związanej z obsługą placu budowy,
- zabezpieczeniem terenu robót,
- zabezpieczenia ciągów komunikacyjnych przyległych do terenu robót od następstw prowadzonych robót.

Wyroby budowlane i instalacyjne, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów prawa, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry.

Zamawiający przewiduje bieżące kontrole Wykonywanych robót. W celu zapewnienia współpracy z wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót, Zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do kontaktów oraz inspektora nadzoru inwestorskiego.

Kontroli będą podlegały w szczególności:

- rozwiązania projektowe w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno - użytkowym, koncepcją, warunkami umowy, oraz obowiązującymi przepisami
- stosowane gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projekcie,
- wyroby budowlane lub elementy wytworzone na budowie,
- jakość i dokładność wykonania prac,
- prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia,
- prawidłowość połączeń funkcjonalnych,
- sposób wykonania przedmiotu umowy w aspekcie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, programem funkcjonalno- użytkowym, koncepcją i umową

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów :

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiory częściowe /w trakcie wykonywania robót/,
- odbiór końcowy

W zakresie nie ujętym niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym oraz przywoływanych w jego treści aktach prawnych, roboty budowlane należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną, warunkami technicznymi, Polskimi Normami, aprobatami technicznymi oraz instrukcjami montażu producentów materiałów i urządzeń.

3.2.ZASADY WYKONANIA I ORGANIAZACJA PRAC

Prace realizowane będą w obiekcie Opery, w pełnym zakresie. Jeżeli konieczne będzie działanie także w sąsiednim obiekcie - prowadzącym działalność – wymagane będzie etapowanie prac w uzgodnieniu z Inwestorem.

Organizacja robót i placu budowy musi przewidzieć uwarunkowania dotyczące:

- ochrony środowiska
- ochrony p.poż.,
- bhp,
- ruchu drogowego i pieszego na terenie kompleksu

Transport materiałów oraz praca sprzętu i maszyn budowlanych nie mogą stanowić utrudnienia ani zagrożenia dla eksploatacji i użytkowania z uwagi na działalność użytkownika należy ograniczyć emisję hałasu, a w razie potrzeby wstrzymać czasowo prace.

Teren prac winien być wygradzony, zabezpieczony przed dostępem dla osób postronnych. Sposób wygradzenia placu budowy należy uzgodnić z przedstawicielami inwestora. Na terenie objętym pracami znajdują się urządzenia oraz elementy uzbrojenia oraz inne instalacje i należy zapewnić dostęp do nich służbom technicznym.

Gruz, materiały z rozbiórki nie przeznaczone do ponownego wykorzystania, itp. należy wywozić na bieżąco z terenu budowy.

Wykluczone jest składowanie i magazynowanie materiałów łatwopalnych; materiały takie winny być wywożone na bieżąco.

Inwestor udostępnia odpłatnie media (woda, energia elektryczna) niezbędne do realizacji zadania j.w. Miejsca poboru, dopuszczalna moc i szczegółowe warunki techniczne podłączenia, będą do uzgodnienia po wprowadzeniu Wykonawcy na teren budowy. Kable, przewody i rozdzielnie od miejsc przyłączenia zapewnia wykonawca na własny koszt.

Wykonawca zapewni i urządzi dla pracowników własnych i podwykonawców szatnie z węzłem sanitarnym we własnym zakresie.

Rusztowania i pomosty robocze powinny być zabezpieczone za pomocą szczelnych ogrodzeń przed dostępem osób z zewnątrz.

Miejsce składowania materiałów zostanie wskazane przez przedstawicieli Inwestora. Wykonawca opracuje szczegółowy harmonogram prac, który uzgodni z inwestorem.

3.3.OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inwestora. Wszelkie wymagania Inwestora kierowane będą do Wykonawcy za pośrednictwem Inspektora Nadzoru.

Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót, będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inwestor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozwiązania kwestii j.w..

Polecenia Inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

3.4. WARUNKI NADZORU ZE STRONY INWESTORA

Inwestor przewiduje bieżące kontrole wykonywanych robót budowlanych.

Kontroli Zamawiającego będą w szczególności poddane:

- rozwiązania projektowe zawarte w projekcie koncepcyjnym
- rozwiązania projektowe zawarte w projekcie budowlanym – przed złożeniem wniosku wykonawcy o wydanie pozwolenia na budowę oraz
- projekty wykonawcze i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, - przed ich skierowaniem do wykonawców robót budowlanych - w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno- użytkowym oraz warunkami umowy,
- stosowane gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projektach wykonawczych i w specyfikacjach technicznych,
- sposób wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności ich wykonania z projektami wykonawczymi, programem funkcjonalno-użytkowym i umową.

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót budowlanych oraz dokonywania odbiorów Zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do zarządzania realizacją umowy oraz zespołu specjalistów pełniących funkcje inspektorów nadzoru w zakresie wynikającym z ustawy Prawo budowlane i postanowień umowy.

CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1.0. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U z 2003 Nr 207 poz. 2016 z późn. Zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r.w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U z 2003r. Nr 120, po. 1133)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U z 2003r. Nr 120, poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie wzorów wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę (Dz. U z 2003r. Nr 120, poz. 1127 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U z 2004r. Nr 202, poz. 2072).
- Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie metod i podstaw kosztorysowania obiektów i robót budowlanych (M.P. z 1996r. Nr 48, poz. 461)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie rodzajów i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. z 1995r. Nr 25, poz. 133)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 1998r. Nr 126, poz. 839, Dz. U. z 1999r. Nr 74, poz. 836,)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999r. Nr 43, poz. 430,)
- Ustawa z dnia 29 lutego 2004 r. – Prawo Zamówień Publicznych (Dz. U z 2004 Nr 19 poz.177)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego,

obliczenia planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych, określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U z 2004r. Nr 130, poz. 1389).

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzania kosztorysu inwestorskiego (Dz. U z dnia 20 grudnia 2000r. Nr 114, poz. 1195, Dz. U. Nr 3/2001, poz. 22).
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. – o gospodarce nieruchomościami (Dz. U z 1997r. Nr 115 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U z 2001r. Nr 62 poz. 627 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 04 lutego 1994 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U z 1994r. Nr 27 poz. 96, (Dz. U z 2001r. Nr 110 poz. 1190 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2001 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać projekty prac geologicznych (Dz. U z 2001r. Nr 153 poz. 1777),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2001 r. w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinny odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie (Dz. U z 2001r. Nr 153 poz. 1779),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U z 2003r. Nr 177, poz. 1729).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U z 2004r. Nr 92 poz. 881,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania , uchylania lub zmiany (Dz. U z 2002r. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. z 1998r. Nr 107, poz. 679,)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U z 1991 r. Nr 81 poz. 351),

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów(Dz. U. Nr 109, poz. 719,)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. z 1998r. Nr 113, poz. 728,)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U z 2001 r. Nr 62 poz. 627),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – o odpadach (Dz. U z 2001 r. Nr 62 poz. 628),
- Rozporządzenie MSWiA z dn.07-06-2010r. DzU Nr 109 poz. 719 "W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów"
- PKN-CEN/TS 54-14 : 2006 "Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji."
- Wykaz przepisów i norm związanych bezpośrednio i pośrednio z projektem
- Dz. U. 1993 nr 96,poz. 437 .Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontowych i konserwacji sieci kanalizacyjnych.
- Dz. U. 1996 nr 62 poz. 287 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej.
- Dz. U. 1997 nr 109 poz. 704 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 września 1997 r. w sprawie służby bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Dz. U. 1998 nr 148 poz. 973 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe.
- Dz. U. 2000 nr 26 poz. 313 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych.
- Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Dz. U. 2002 nr 166 poz. 1360 Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności.

- Dz. U. 2002 nr 217 poz. 1833 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.
- Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650 Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Dz. U. 2003 nr 178 poz. 1745 Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.
- Dz. U. 2005 nr 11 poz. 86 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 grudnia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy związanej z występowaniem w miejscu pracy czynników chemicznych.
- Dz. U. 2005 nr 75 poz. 664 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 22 kwietnia 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
- Dz. U. 2005 nr 212 poz. 1769 Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 10 października 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.
- Dz. U. 2007 nr 61 poz. 417 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
- Dz. U. 2010 nr 72 poz. 466 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
- Dz. U. 2008 nr 223 poz. 1460 Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o zmianie ustawy - Kodeks pracy
- Dz. U. 2010 nr 213 poz. 1397 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.
- Dz. U. 2010 nr 257 poz. 1723 Ustawa z dnia 3 grudnia 2010 r. o zmianie ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych oraz ustawy o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi

- Dz. U. 2011 nr 33 poz. 166 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy
- Dz. U. 2013 poz. 907 Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 28 maja 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo zamówień publicznych.
- Dz. U. 2013 poz. 962 Obwieszczenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 13 czerwca 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów w sprawie warunków bezpieczeństwa i higieny służby oraz zakresu stosowania przepisów działu dziesiątego Kodeksu pracy w Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego.
- Dz. U. 2013 poz. 896 Ustawa z dnia 12 lipca 2013 r. o zmianie ustawy – Kodeks pracy oraz ustawy o związkach zawodowych.
- 45314200-3 Instalowanie infrastruktury kablowej
- 45314310-7 Instalowanie okablowania komputerowego
- 45314300-4 Kładzenie kabli
- 45315100-9 Instalacyjne roboty elektryczne (próby)
- 45315600-4 Instalacje niskiego napięcia
- 45315700-5 Instalowanie rozdzielni elektrycznych
- 45316100-6 Instalowanie zewnętrznego sprzętu oświetleniowego
- **PN-IEC 60364-1:2000**
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- **PN-EN 12464-1:2003 (U).**
Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we zewnętrznych.
- **PN-84/E-02033**
Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym.
- **PN-71/B-02380**
Oświetlenie wnętrz światłem dziennym. Warunki ogólne.
- **PN-90/E-01005**
Technika Świetlna. Terminologia
- **PN-N-18002:2000**
Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Ogólne wytyczne do oceny ryzyka zawodowego.
- **PN-92/N-01255**
Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.
- **PN-92/N-01256/01**
Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
- **PN-92/N-01256/02**

- Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- **PN-92/N-01256/03**
Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy.
- **PN-P-84525: 1998**
Odzież robocza. Obuwie robocze.
- **PN-EN-340: 2004(U)**
Odzież ochronna. Wymagania ogólne.
- **PN-88/E-08501**
Znaki bezpieczeństwa. Urządzenia elektryczne.
- **PN-EN ISO 14644-1**
Pomieszczenia czyste i związane z nimi środowiska kontrolowane. Część 1: Klasyfikacja czystości powietrza
- **PN-EN ISO 14644-2**
Pomieszczenia czyste i związane z nimi środowiska kontrolowane. Część 2: Wymagania techniczne dotyczące badania i monitorowania w celu wykazania ciągłej zgodności z normą ISO 14644-1
- **PN-EN ISO 14644-3**
Pomieszczenia czyste i związane z nimi środowiska kontrolowane. Część 3: Metody badań
- **PN-EN ISO 14644-4**
Pomieszczenia czyste i związane z nimi środowiska kontrolowane. Część 4: Projekt, konstrukcja i uruchomienie
- **PN-78/B-03421**
Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
- **PN-83/B-03430**
Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania - wraz ze zmianami
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania Dz.U. 2007 nr 143 poz. 1002
- zestaw norm PN-EN 50173-1,2 "Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego"
- zestaw norm PN-EN 50174-1, 2 "Technika informatyczna. Instalacja okablowania strukturalnego. Specyfika zapewnienia jakości. Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków"
- PN-EN 50310 „Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym”
- zestaw norm PN-EN 50346 „Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Badanie zainstalowanego okablowania”
- zestaw norm „Okablowanie informatyczne na terenie użytkownika. Podstawowy dostęp do sieci ISDN” PN-EN 50098-1

- BN-88/8994-19 Telekomunikacyjne sieci wewnętrzzakładowe przewodowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
- PN-T-06800 Sygnały: Wizyjny i foniczny
- PN-IEC 574-2 Urządzenia i systemy audiowizualne, wizyjne i telewizyjne
- zestaw norm PN-EN 50132 Systemy alarmowe. Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach
- właściwe normy krajowe dotyczące instalacji elektrycznych
- właściwe normy branżowe i zalecenia dotyczące instalacji teletechnicznych

2.0. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE

3.0. KOPIA MAPY Z ZASOBÓW GEODEZYJNYCH

4.0.DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODREBNYCH PRZEPISÓW

- **Wypis i wyrys z opracowania pt: UCHWAŁA NR XXIX / 458 / 2004 Rady Miejskiej w Bytomiu z dnia 25 sierpnia 2004r. (Dziennik Urzędowy Woj. Śląskiego nr 99 poz. 2806 z 20 października 2004r.) w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego śródmieścia Bytomia pod nazwą „Plan Rewitalizacji i Rozwoju Śródmieścia (ReRoŚ)”.**

**5.0.EKSPERTYZA TECHNICZNA ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO
BUDYNKU TEATRU OPERY ŚLĄSKIEJ W BYTOMIU, PRZY UL. MONIUSZKI
21032, OPRACOWANA PRZEZ RZECZOZNAWCĘ DS. ZABEZPIECZEŃ P.POŻ.
MGR INŻ. ZDZISŁAW WINNICKI , MGR INŻ. ADAM GALLOS, BYTOM , 04.2006 –
Z ZASOBÓW INWESTORA**

**6.0.POSTANOWIENIE KW PSP W KATOWICACH NR 53/2006 Z DN. 19.06.2006– Z
ZASOBÓW INWESTORA**

**7.0.OPRACOWANIE PN: „SCENARIUSZ ROZWOJU ZDARZEŃ W CZASIE
POŻARU” OPRACOWANY PRZEZ MGR INŻ. ZDZISŁAW WINNICKI – 12.2016 – Z
ZASOBÓW INWESTORA**

**8.0.OPRACOWANIE PN: „INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO” –
OPRACOWANA PRZEZ MGR INŻ. JACEK KOŚMIDER – GRUDZIEŃ 2016 – Z
ZASOBÓW INWESTORA**

9.0.PROJEKT KONCEPCJI

9.1.CZĘŚĆ RYSUNKOWA - SCHEMATY

„OPRACOWANIE PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO DLA OPERY ŚLĄSKIEJ W BYTOMIU ” – ETAP 2

| | |
|---|-------|
| RYS. 1 - PZT - STANY ISTNIEJĄCE | 1:500 |
| RYS. 2 - PZT - SCHEMAT KONCEPCJI | 1:500 |
| RYS. 3 - 01A- STANY ISTNIEJĄCE, RZUT KONDYGNACJI II, PIWNICA GÓRNA | 1:200 |
| RYS. 4 - 02A - STANY ISTNIEJĄCE, RZUT KONDYGNACJI III, PARTER | 1:200 |
| RYS. 5 - 03A - STANY ISTNIEJĄCE, RZUT KONDYGNACJI IV, PIĘTRO I | 1:200 |
| RYS. 6 - 04A - STANY ISTNIEJĄCE, RZUT KONDYGNACJI V, PIĘTRO II | 1:200 |
| RYS. 7 - 05A- SCHEMAT KONCEPCJI, RZUT KONDYGNACJI II, PIWNICA DOLNA | 1:200 |
| RYS. 8 - 06A - SCHEMAT KONCEPCJI, RZUT KONDYGNACJI III, PARTER | 1:200 |
| RYS. 9 - 07A - SCHEMAT KONCEPCJI, RZUT KONDYGNACJI IV, PIĘTRO I | 1:200 |
| RYS. 10 - 08A - SCHEMAT KONCEPCJI, RZUT KONDYGNACJI V, PIĘTRO II | 1:200 |

DOKUMENTACJA ZDJĘCIOWA STANU ISTNIEJĄCEGO

9.2. AUTOR KONCEPCJI:

mgr inż. arch. Hanna Kramarczyk-Leśniak
wraz z Zespołem Projektowym

9.3. UPRAWNIENIA PROJEKTOWE

9.4.OPIS CZĘŚCI ARCHITEKTONICZNEJ

Celem inwestycji pn: **"Przeprowadzenie prac konserwatorskich, restauratorskich oraz robót budowlanych w celu zwiększenia atrakcyjności Opery Śląskiej i ochrony jej dziedzictwa kulturowego"**.

jest przede wszystkim zwiększenie atrakcyjności obiektu kulturowego regionu, jakim niewątpliwie jest budynek Opery Śląskiej w Bytomiu, poprzez liczne działania budowlane, instalacyjne, technologiczne, konserwatorskie aż wreszcie po zabiegi aranżacyjne. Obiekt w kontekście całego kwartału, musi niewątpliwie stanowić spójną całość w pełnym zakresie infrastruktury budowlano-instalacyjnej oraz technologicznej. Ponadto obiekt musi zostać dostosowany do obowiązujących przepisów, w tym: ochrony pożarowej oraz założeń Inwestora.

9.4.1. UKŁAD FUNKCJONALNY ISTNIEJĄCY

Układ funkcjonalny istniejący został przedstawiony na rysunkach inwentaryzacji i obejmuje istniejące pomieszczenia.

Po wizji lokalnej, oraz w uzgodnieniu z Użytkownikiem, ustalono, iż:

- Istniejące urządzenia techniczne technologii sceny, przeznaczone zostaną całkowicie do demontażu, za wyjątkiem poszczególnych i wskazanych przez Inwestora,
- Istniejący układ pomieszczeń, wynikający głównie z dotychczasowej funkcji, zostanie w większości zachowany.

9.4.2. ISTNIEJĄCY UKŁAD BUDOWLANY

Budynek Opery Śląskiej wybudowano w latach 1899 – 1901 w stylu neoklasycystycznym.

Budynek usytuowany jest w centrum Bytomia, u zbiegu ulic: Stanisława Moniuszki z placem generała Władysława Sikorskiego. Na dzień dzisiejszy budynek j.w. posiada salę operową z dwoma balkonami i lożami bocznymi.

Układ budowlany obiektu stanowią ściany murowane z elementami szkieletu betonowego.

Dach wielospadowy, namiotowy – z blaszaną kopułą nad sceną.

Fundamenty:

- budynek częściowo podpiwniczony

Ściany zewnętrzne:

- cegła pełna + tynk zewnętrzny

Ściany wewnętrzne:

- ściany nośne – cegła ceramiczna pełna na zaprawie cementowo-wapiennej
- ścianki działowe – cegła dziurawka na zaprawie cementowo-wapiennej lub z płyt pilśniowych / drewnianych

Stropy:

- piwnica – ceramiczne, odcinkowe / żelbetowe
- piętrowe: drewniane / ceramiczne – odcinkowe

Klatki schodowe:

- dwubiegowe / zabiegowe , żelbetowe monolityczne / stalowe z drewnianymi stopnicami

Inwentaryzacja budowlana – zgodnie z dokumentacją archiwalną – z zasobów Inwestora.

9.4.2.1. ISTNIEJĄCY UKŁAD BUDOWLANY – POWIERZCHNIE ISTNIEJĄCE

| | |
|--|-----------------------------------|
| KONDYGNACJA I – PIWNICA DOLNA – pow. brutto | ok. 210,00 m ² |
| KONDYGNACJA II – PIWNICA GÓRNA – pow. brutto | ok. 1 562,30 m ² |
| KONDYGNACJA III – PARTER – pow. brutto | ok. 1 789,10 m ² |
| KONDYGNACJA IV – 1 PIĘTRO – pow. brutto | ok. 979,30 m ² |
| KONDYGNACJA V – 2 PIĘTRO – pow. brutto | ok. 864,70 m ² |
| KONDYGNACJA VI – PODDASZE – pow. brutto | ok. 251,70 m ² |
| RAZEM pow. brutto | ok. 5 657,10 m² |

9.4.3. ISTNIEJĄCE INSTALACJE

- Instalacja wodociągowa, hydrantowa
- Instalacja kanalizacyjna- sanitarna
- Instalacja elektryczna
- Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji
- Instalacja c.o.
- Instalacja p.poż
- Instalacja słabopradowa

9.4.4. UKŁAD FUNKCJONALNY PROJEKTOWANY

Układ funkcjonalny projektowany został wykonany zgodnie z założeniami Inwestorskimi.

KONDYGNACJA I (PIWNICA DOLNA)

| Zakres / Lp. | Rodzaj/zakres prac budowlanych | Pow. brutto (wartość przybliżona) [m2] |
|--|--|---|
| 1 / 1.2 | POMIESZCZENIA: URZĄDŃ SCENICZNYCH / ROZDZIELNIA ELEKTRYCZNA / MAGAZYN REKWIZYTORNI / MASZYNOWNI WCIĄGARKI 1. Roboty budowlane w zakresie: - instalacji elektrycznej - instalacji sanitarnej - wykonania konstrukcji dla instalacji technologii sceny - wykonania konstrukcji dla sceny obrotowej i zapadni - wykonania fundamentów dla konstrukcji zapadni i instalacji technologii sceny - wykonania zabezpieczeń i wzmocnień istniejącej konstrukcji budynku 2. Roboty modernizacyjne w zakresie: - instalacji elektrycznej - instalacji sanitarnej - instalacji technologii sceny | 210,00 |
| Przybliżona suma powierzchni brutto objętej opracowaniem [m2] | | 210,00 |

KONDYGNACJA II (PIWNICA GÓRNA)

| Zakres / Lp. | Rodzaj/zakres prac budowlanych | Pow. brutto (wartość przybliżona) [m2] |
|---------------------|---|---|
| 1 / 2.1 | PUSTKA TECHNICZNA POD WIDOWNIĄ 1. Roboty modernizacyjne w zakresie: - instalacji elektrycznej - instalacji sanitarnej | 165,00 |
| 2 / 2.2 | ORKIESTRON / PODSCENIE / MAGAZYNY / POMIESZCZENIA TECHNICZNE (POM. HYDROFORNI I ZBIORNIKÓW Z WODĄ) 1. Roboty wyburzeniowe w zakresie: - istniejących instalacji - istniejącej stolarki drzwiowej - istniejących ścian - likwidacja istniejącej konstrukcji sceny - ewentualne wyburzenie istniejącego stropu pomiędzy piwnicą górą a dolną w celu wprowadzenia konstrukcji zapadni, sceny obrotowej oraz technologii sceny 2. Roboty budowlane w zakresie: - instalacji elektrycznej - instalacji sanitarnej - instalacji technologii sceny - wykonania konstrukcji dla instalacji technologii sceny - wykonania sceny obrotowej - wykonania zapadni - wykonania konstrukcji dla sceny obrotowej i zapadni - ewentualna przebudowa wysokości poziomu podłogi sceny do stanu pierwotnego (obniżenie poziomu stropu podscenia) - zabezpieczeń istniejącej konstrukcji budynku - zabezpieczeń istniejącej konstrukcji sceny - wzajemne dostosowanie poziomów posadzek - wykonanie nowego stropu lekkiego pomiędzy poziomem górnej i dolnej piwnicy 3. Roboty remontowe w zakresie: - uzupełnienia tynków i prace malarskie - położenie nowych posadzek 4. Roboty konserwatorskie w zakresie: - prac konserwatorskich przy "mechanizmie dla okurtynowania sceny" - należy zachować, poddać konserwacji, przenieść w nowe miejsce w celu ekspozycji w uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, miejsce ekspozycji uzgodnić z konstruktorem ze względu na dodatkowe obciążenia stropu | 326,90 |

| | | |
|---------|---|--------|
| 3 / 2.3 | MAGAZYNY 1. Roboty wyburzeniowe w zakresie: - istniejących instalacji - istniejącej stolarki drzwiowej - istniejących ścian 2. Roboty budowlane w zakresie: - instalacji elektrycznej - instalacji sanitarnej - dostosowania poziomu posadzek - zabezpieczeń istniejącej konstrukcji budynku 3. Roboty remontowe w zakresie: - wykonania nowych tynków - uzupełnienia tynków i prace malarskie - położenie nowych posadzek - zamontowanie ślusarki drzwiowej | 202,20 |
| 4 / 2.4 | POMIESZCZENIA ORKIESTRY/ MAGAZYNY 1. Roboty wyburzeniowe w zakresie: - istniejących instalacji - istniejących ścian - istniejących stropów - istniejących stolarki okienno-drzwiowej 2. Roboty budowlane w zakresie: - instalacji elektrycznej - instalacji sanitarnej - wykonania nowych stropów - dostosowanie poziomu posadzek - wykonania nowych ścian działowych - wykonania rozbudowy obiektu (garderoby) - wykonania fundamentów dla rozbudowywanej części budynku 3. Roboty remontowe w zakresie: - uzupełnienia tynków i prace malarskie - położenie nowych posadzek - zamontowanie ślusarki okienno-drzwiowej 4. Roboty konserwatorskie w zakresie: <u>Żeliwnej klatki schodowej:</u> - poddać konserwacji, wykonać badania stratygraficzne w celu ustalenia pierwotnej kolorystyki, wykonać program prac konserwatorskich i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, w ramach programu należy zawrzeć wytyczne dotyczące zakresu rekonstrukcji do pierwotnego wyglądu schodów <u>Betonowej klatki schodowej:</u> - poddać konserwacji, zrekonstruować słupki / brakujące elementy wypełnienia balustrady, wysokość balustrady oraz odległość pomiędzy | 219,50 |

| | | |
|---------|---|--------|
| | <p>poszczególnymi elementami jej wypełnienia dostosować do przepisów budowlanych w uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków lub uzyskać odstępstwo od warunków technicznych, wykonać badania stratygraficzne w celu ustalenia pierwotnej kolorystyki, wykonać program prac konserwatorskich i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, w ramach programu należy zawrzeć wytyczne dotyczące zakresu rekonstrukcji do pierwotnego wyglądu schodów, uwzględnić dyspozycje PPOŻ</p> <p><u>Ściany zewnętrznej:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - (0.31.Pom. Orkiestry/ 0.35 Magazyn) - poddać konserwacji stolarkę okienną oraz detal architektoniczny, wykonać program postępowania konserwatorskiego oraz uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, w ramach programu należy zawrzeć wytyczne dotyczące zakresu rekonstrukcji do pierwotnego wyglądu - wykonać kwerendę archiwalną w zakresie wyglądu i podziału pierwotnego stolarki drewnianej - wykonać analizę podziałów starej stolarki i w oparciu o wyniki kwerendy przygotować wytyczne konserwatorskie, - przygotować program prac konserwatorskich - w oparciu o powyższe wykonać projekt i zatwierdzić w WKZ, uzyskać pozytywną opinię i pozwolenie WKZ | |
| 5 / 2.5 | <p>POMIESZCZENIA MAGAZYNOWE / TECHNICZNE</p> <p>1. Roboty wyburzeniowe w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - istniejących instalacji - istniejących ścian - istniejących stropów - istniejących stolarki okienno-drzwiowej <p>2. Roboty budowlane w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - instalacji elektrycznej - instalacji sanitarnej - wykonania nowych stropów - dostosowanie poziomu posadzek - wykonania nowych ścian działowych - wykonania fundamentów dla nowoprojektowanej windy osobowo-towarowej <p>3. Roboty remontowe w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uzupełnienia tynków i prace malarskie - położenie nowych posadzek - zamontowanie ślusarki okienno-drzwiowej <p>4. Roboty konserwatorskie w zakresie:</p> <p><u>Żeliwnej klatki schodowej:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - poddać konserwacji, wykonać badania stratygraficzne w celu ustalenia pierwotnej kolorystyki, wykonać program prac konserwatorskich i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, w ramach programu należy zawrzeć wytyczne dotyczące zakresu rekonstrukcji do pierwotnego wyglądu | 123,40 |

| | | |
|--|--|---------------|
| | <p>schodów</p> <p><u>Betonowej klatki schodowej:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - poddać konserwacji, zrekonstruować słupki / brakujące elementy wypełnienia balustrady, wysokość balustrady oraz odległość pomiędzy poszczególnymi elementami jej wypełnienia dostosować do przepisów budowlanych w uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, wykonać badania stratygraficzne w celu ustalenia pierwotnej kolorystyki, wykonać program prac konserwatorskich i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, w ramach programu należy zawrzeć wytyczne dotyczące zakresu rekonstrukcji do pierwotnego wyglądu schodów, uwzględnić dyspozycje PPOŻ | |
| 6 / 2.6 | <p>PIWNICA - POMIESZCZENIA TECHNICZNE</p> <p>1. Roboty wyburzeniowe w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - istniejących instalacji <p>2. Roboty budowlane w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - instalacji elektrycznej - instalacji sanitarnej <p>3. Roboty remontowe w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uzupełnienia tynków i prace malarskie - położenie nowych posadzek - montaż ślusarki okienno-drzwiowej | 525,30 |
| Przybliżona suma powierzchni brutto objętej opracowaniem [m2] | | 1562,3 |

KONDYGNACJA III (PARTER)

| Zakres/ Lp. | Rodzaj/zakres prac budowlanych | Pow. brutto (wartość przybliżona) [m2] |
|------------------------|--|---|
| 1 / 3.1 | <p>WIDOWNIA</p> <p>1. Roboty budowlane w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonania nowej konstrukcji i montażu sprzętu akustycznego nad portalem sceny - wykonania nowej konstrukcji i montaż instalacji technologii sceny oraz oświetlenia sceny <p>2. Roboty modernizacyjne w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - instalacji elektrycznej - instalacji sanitarnej - technologii sceny <p>3. Roboty remontowe w zakresie :</p> <ul style="list-style-type: none"> -odświeżenia sali widowni - montaż siłowników w fotelach <p>4. Roboty konserwatorskie w zakresie:</p> <p><u>Ścian:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - reperacja i konserwacja pierwotnych tynków - odtworzenie ubytków powstałych podczas prac modernizacyjnych instalacji, prac remontowych oraz montażu technologii sceny - wykonanie nowej aranżacji kolorystycznej w oparciu o badania odkrywkowe wykonane przez pracownię ARKONA z 2005 r. w uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków <p><u>Podłogi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wymiana wykładziny - kolorystyka w uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków <p><u>Podbitki balkonów:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - uzupełnienie ubytków w sztukaterii powstałych podczas dotychczasowego użytkowania - wykonanie nowych złocień - konserwacja sztukaterii, polichromii i złocień - wykonać badania stratygraficzne w celu ustalenia pierwotnej kolorystyki - wykonać program prac konserwatorskich i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, w ramach programu należy zawrzeć wytyczne dotyczące zakresu rekonstrukcji do pierwotnego wyglądu | 161,20 |
| 2 /3.2 | <p>ORKIESTRON/ SCENA / ZASCENIE / MAGAZYN ZASCENICZNY</p> <p>1. Roboty wyburzeniowe w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - istniejących instalacji - istniejącej stolarki drzwiowej - istniejących ścian – wykonania otworu dla nowej stolarki pomiędzy zasceniem oraz magazynem scenicznym | 310,10 |

| | | |
|----------------|---|--------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - wyburzenia istniejącej posadzki na gruncie - podłoga orkiestronu - likwidacji istniejącej podłogi scenicznej wraz z jej konstrukcją <p>2. Roboty budowlane w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - instalacji elektrycznej - instalacji sanitarnej - technologii sceny - wykonania konstrukcji wsporczej dla technologii sceny - wykonania sceny obrotowej - wykonania zapadni - wykonania konstrukcji dla sceny obrotowej i zapadni - ewentualna przebudowa wysokości poziomu podłogi do stanu pierwotnego - zabezpieczeń istniejącej konstrukcji sceny / wykonania nowej konstrukcji sceny - wymiany kurtyny PPOŻ - "pogłębienia" orkiestronu wraz z wykonaniem ścian oporowych <p>3. Roboty remontowe w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie tynków w części magazynowej - uzupełnienia tynków i prace malarskie - położenie nowych posadzek - wymiany podłogi scenicznej - zamontowanie nowej ślusarki drzwiowej - wymiany okurtynowania sceny <p>4. Roboty konserwatorskie w zakresie:</p> <p><u>Łoży prosceniowej:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - poddać konserwacji - uzupełnienie ubytków w sztukaterii powstałych podczas dotychczasowego użytkowania - wykonać badania stratygraficzne w celu ustalenia pierwotnej kolorystyki - wykonać program prac konserwatorskich i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, w ramach programu należy zawrzeć wytyczne dotyczące zakresu rekonstrukcji do pierwotnego wyglądu | |
| 3 / 3.3 | <p>MAGAZYNY ZASCENICZNE/ PUNKT PRZYJMOWANIA DOSTAW</p> <p>1. Roboty wyburzeniowe</p> <ul style="list-style-type: none"> - istniejących instalacji - istniejącej stolarki drzwiowej - istniejących ścian – wykonania otworu dla nowej stolarki <p>2. Roboty budowlane w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - instalacji elektrycznej - instalacji sanitarnej - technologii sceny - dostosowania poziomu posadzek - zabezpieczeń istniejącej konstrukcji budynku - wykonania nowej stalowej konstrukcji części magazynowej | 345,90 |

| | | |
|----------------|---|--------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - dostosowania istniejącej rampy do przepisów BHP oraz projektowanego poziomu posadzek - termomodernizacji <p>3. Roboty remontowe w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonania nowych tynków - uzupełnienia tynków i prace malarskie - położenie nowych posadzek - zamontowanie ślusarki drzwiowej | |
| 4 / 3.4 | <p>GARDEROBY / POKÓJ KIEROWNIKA SCENY</p> <p>1. Roboty wyburzeniowe</p> <ul style="list-style-type: none"> - istniejących instalacji - istniejących ścian - istniejących stropów - istniejących stolarki okienno-drzwiowej <p>2. Roboty budowlane w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - instalacji elektrycznej - instalacji sanitarnej - wykonania nowych stropów - dostosowanie poziomu posadzek - wykonania nowych ścian - wykonania nowego podziału funkcjonalnego - rozbudowa obiektu (garderoby) - przebudowa i wzmocnienie konstrukcji istniejących dachów nad budynkami gospodarczymi - przebudowa stacji transformatorowej <p>3. Roboty remontowe w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uzupełnienia tynków i prace malarskie - położenie nowych posadzek - zamontowanie ślusarki okienno-drzwiowej - termomodernizacji <p>4. Roboty konserwatorskie w zakresie:</p> <p><u>Żeliwnej klatki schodowej:</u> poddać konserwacji, wykonać badania stratygraficzne w celu ustalenia pierwotnej kolorystyki, wykonać program prac konserwatorskich i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, w ramach programu należy zawrzeć wytyczne dotyczące zakresu rekonstrukcji do pierwotnego wyglądu schodów</p> <p><u>Betonowej klatki schodowej:</u> poddać konserwacji, zrekonstruować słupki / brakujące elementy wypełnienia balustrady, wysokość balustrady oraz odległość pomiędzy poszczególnymi elementami jej wypełnienia dostosować do przepisów budowlanych w uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków lub uzyskać odstępstwo od warunków technicznych, wykonać badania stratygraficzne w celu ustalenia pierwotnej kolorystyki, wykonać program</p> | 223,20 |

| | | |
|---------|--|--------|
| | <p>prac konserwatorskich i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, w ramach programu należy zawrzeć wytyczne dotyczące zakresu rekonstrukcji do pierwotnego wyglądu schodów, uwzględnić dyspozycje PPOŻ</p> <p><u>Ściany zewnętrznej:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - (0.31.Pom. garderoby/ 0.35 Magazyn) - poddać konserwacji stolarkę okienną oraz detal architektoniczny , wykonać program postępowania konserwatorskiego, uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, w ramach programu należy zawrzeć wytyczne dotyczące zakresu rekonstrukcji do pierwotnego wyglądu - wykonać kwerendę archiwalną w zakresie wyglądu i podziału pierwotnego stolarki drewnianej - wykonać analizę podziałów starej stolarki i w oparciu o wyniki kwerendy przygotować wytyczne konserwatorskie , - przygotować program prac konserwatorskich - w oparciu o powyższe wykonać projekt i zatwierdzić w WKZ, uzyskać pozytywną opinię i pozwolenie WKZ | |
| 5 / 3.5 | <p>GARDEROBY</p> <p>1. Roboty wyburzeniowe</p> <ul style="list-style-type: none"> - istniejących instalacji - istniejących ścian - istniejących stropów - istniejących stolarki okienno-drzwiowej - istniejącego łącznika <p>2. Roboty budowlane w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - instalacji elektrycznej - instalacji sanitarnej - wykonania nowych stropów - dostosowanie poziomu posadzek - wykonania nowych ścian - wykonania nowego podziału funkcjonalnego - rozbudowy garderób - wykonania konstrukcji dla nowej windy osobowo-towarowej - wykonania/rozbudowy rampy - termomodernizacji <p>3. Roboty remontowe w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uzupełnienia tynków i prace malarskie - położenie nowych posadzek - zamontowanie ślusarki okienno-drzwiowej <p>4. Roboty konserwatorskie w zakresie:</p> <p><u>Żeliwnej klatki schodowej:</u></p> <p>poddać konserwacji, wykonać badania stratygraficzne w celu ustalenia pierwotnej kolorystyki, wykonać program prac konserwatorskich i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, w ramach programu należy zawrzeć wytyczne dotyczące zakresu rekonstrukcji do pierwotnego wyglądu</p> | 148,20 |

| | | |
|---------|---|--------|
| | <p>schodów</p> <p><u>Betonowej klatki schodowej:</u></p> <p>poddać konserwacji, zrekonstruować słupki / brakujące elementy wypełnienia balustrady, wysokość balustrady oraz odległość pomiędzy poszczególnymi elementami jej wypełnienia dostosować do przepisów budowlanych w uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, wykonać badania stratygraficzne w celu ustalenia pierwotnej kolorystyki, wykonać program prac konserwatorskich i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, w ramach programu należy zawrzeć wytyczne dotyczące zakresu rekonstrukcji do pierwotnego wyglądu schodów, uwzględnić dyspozycje PPOŻ</p> | |
| 6 / 3.6 | <p>ZMIANA ARANŻACJI KONSERWATORSKIEJ WNĘTRZA - HALLU ORAZ KLATEK SCHODOWYCH</p> <p>1. Roboty budowlane:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie nowej posadzki - dostosowanie balustrad do obowiązujących przepisów budowlanych - klatka schodowa – dostosować do obowiązujących przepisów, wyrównać poziomy stopnie - remont toalet ogólnodostępnych - modernizacja instalacji sanitarnych, elektrycznych, niskoprądowych - przebudowa istniejącej szatni dla widzów w celu wykonania pomieszczenia socjalnego, na kondygnacji wyższej – wykonanie klatki schodowej <p>2. Roboty konserwatorskie w zakresie:</p> <p><u>Ściany :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - poddać konserwacji - uzupełnienie ubytków w sztukaterii powstałych podczas dotychczasowego użytkowania - wykonać projekt aranżacji konserwatorskiej wnętrza i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków (powierzchnie płaskie, sztukateria i boazeria) - wykonać program prac konserwatorskich i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, w ramach programu należy zawrzeć wytyczne dotyczące zakresu rekonstrukcji do pierwotnego wyglądu, - przeprowadzić badania stratygraficzne na obecność pierwotnej kolorystyki, - wykonać analizę historyczną wykończenia ścian w oparciu o badania, materiały archiwalne i porównawcze, w oparciu o powyższe uzgodnić sposób wykończenia – historyczne uwarunkowania dopuszczają wykończenie ścian w formie malowanych płycin lub tapet z odpowiednim wzorem historycznym. <p><u>Podłogi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonać nowe posadzki - układ płytek historyzujący, nawiązujący do okresu powstania budynku - wykonać projekt kolorystyki/aranżacji konserwatorskiej i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków - wykonać kwerendę archiwalną w zakresie użytych materiałów oraz układu pierwotnej posadzki, | 600,50 |

- w oparciu o wyniki kwerendy przygotować wytyczne konserwatorskie oraz program prac konserwatorskich - w oparciu o powyższe wykonać projekt oraz uzgodnić i zatwierdzić z WKZ,

Sufity:

- wykonać zgodnie z projektem aranżacji konserwatorskiej i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków

- wykonać kwerendę archiwalną,

- w oparciu o wyniki kwerendy przygotować wytyczne konserwatorskie oraz program prac konserwatorskich - w oparciu o powyższe wykonać projekt oraz uzgodnić i zatwierdzić z WKZ,

Drzwi:

- wybrana stolarka do renowacji , dostosowanie kolorystyki

- wykonać projekt kolorystyki/aranżacji konserwatorskiej i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków

Okna:

- wewnętrzne parapety oraz wewnętrzną stronę skrzydeł okiennych dostosować kolorystycznie do drewnianych elementów zgodnie z projektem aranżacji

- wykonać projekt kolorystyki/aranżacji konserwatorskiej i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków,

-wykonać analizę podziałów starej stolarki i w oparciu o wyniki kwerendy przygotować wytyczne konserwatorskie oraz program prac konserwatorskich - w oparciu o powyższe wykonać projekt oraz uzgodnić i zatwierdzić z WKZ,

Klatek schodowych:

- poddać renowacji i konserwacji: wyrównanie poziomu stopnic, wymiana okładziny, elementy wypełnienia balustrady do odtworzenia, pochwyt do renowacji

- zrekonstruować słupki / brakujące elementy wypełnienia balustrady, wysokość balustrady oraz odległość pomiędzy poszczególnymi elementami jej wypełnienia dostosować do przepisów budowlanych w uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, wykonać badania stratygraficzne w celu ustalenia pierwotnej kolorystyki, wykonać program prac konserwatorskich i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, w ramach programu należy zawrzeć wytyczne dotyczące zakresu rekonstrukcji do pierwotnego wyglądu schodów, uwzględnić dyspozycje PPOŻ

- wykonać projekt kolorystyki/aranżacji konserwatorskiej i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków

- wykonać kwerendę archiwalną,

- w oparciu o wyniki kwerendy przygotować wytyczne konserwatorskie oraz program prac konserwatorskich - w oparciu o powyższe wykonać projekt oraz uzgodnić i zatwierdzić z WKZ,

-uzyskać odstępstwo lub dostosować do aktualnie obowiązujących przepisów odnośnie warunków technicznych i bezpieczeństwa użytkowania

Przybliżona suma powierzchni brutto objętej opracowaniem [m2]

1789,1

3.7. Budowa patio – częściowo- otwartego w konstrukcji stalowej, z wypełnieniem / dachem / – częściowo ze szkła bezpiecznego wraz z zagospodarowaniem wnętrza patio **250,00**

KONDYGNACJA IV (PIĘTRO I)

| Zakres/ Lp. | Rodzaj/zakres prac budowlanych | Pow. brutto (wartość przybliżona) [m2] |
|----------------|--|---|
| 1 / 4.1 | <p>WIDOWNIA</p> <p>1. Roboty budowlane w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie nowej konstrukcji i montaż sprzętu akustycznego nad portalem sceny - wykonanie nowej konstrukcji i montaż instalacji technologii sceny oraz oświetlenia sceny <p>2. Roboty modernizacyjne w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - instalacji elektrycznej - instalacji sanitarnej - technologii sceny <p>3. Roboty remontowe w zakresie :</p> <ul style="list-style-type: none"> -odświeżenia sali widowni - montaż siłowników w fotelach <p>4. Roboty konserwatorskie w zakresie:</p> <p><u>Ścian:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - uzupełnienie ubytków w sztukaterii powstałych podczas dotychczasowego użytkowania - reperacja i konserwacja pierwotnych tynków - odtworzenie ubytków powstałych podczas prac modernizacyjnych instalacji, prac remontowych oraz montażu technologii sceny - wykonanie nowej aranżacji kolorystycznej w oparciu o badania odkrywkowe wykonane przez pracownię ARKONA z 2005 r. w uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków <p><u>Podłogi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wymiana wykładziny - kolorystyka w uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków <p><u>Podbitki balkonów:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - uzupełnienie ubytków w sztukaterii powstałych podczas dotychczasowego użytkowania - wykonanie nowych złocień - konserwacja sztukaterii, polichromii i złocień - wykonać badania stratygraficzne w celu ustalenia pierwotnej kolorystyki - wykonać program prac konserwatorskich i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, w ramach programu należy zawrzeć wytyczne dotyczące zakresu rekonstrukcji do pierwotnego wyglądu <p><u>Barierki balkonów:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - poddać konserwacji - uzupełnić ubytki w sztukaterii powstałe podczas dotychczasowego użytkowania - wykonać nowe złocenia | 148,10 |

| | | |
|----------------|---|--------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - odtworzyć ubytki w sztukaterii, powstałe podczas prac modernizacyjnych instalacji, prac remontowych oraz montażu technologii sceny - wykonać badania stratygraficzne w celu ustalenia pierwotnej kolorystyki - wykonać program prac konserwatorskich i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, w ramach programu należy zawrzeć wytyczne dotyczące zakresu rekonstrukcji do pierwotnego wyglądu | |
| 2 / 4.2 | SCENA / ZASCENIE / MAGAZYN ZASCENICZNY 1. Roboty budowlane - Roboty budowlane - zakres prac z kondygnacji III 2. Roboty konserwatorskie w zakresie: <u>Łoży prosceniowej:</u> <ul style="list-style-type: none"> - poddać konserwacji - uzupełnienie ubytków w sztukaterii powstałych podczas dotychczasowego użytkowania - wykonać badania stratygraficzne w celu ustalenia pierwotnej kolorystyki - wykonać program prac konserwatorskich i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, w ramach programu należy zawrzeć wytyczne dotyczące zakresu rekonstrukcji do pierwotnego wyglądu | - |
| 3 / 4.3 | MAGAZYNY ZASCENICZNE/ PUNKT PRZYJMOWANIA DOSTAW 1. Roboty budowlane - zakres prac z kondygnacji III | - |
| 4 / 4.4 | GARDEROBY / POKÓJ KIEROWNIKA SCENY 1. Roboty wyburzeniowe w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> - istniejących instalacji - istniejących ścian - istniejących stropów - istniejących stolarki okienno-drzwiowej 2. Roboty budowlane w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> - instalacji elektrycznej - instalacji sanitarnej - wykonania nowych stropów - dostosowanie poziomu posadzek - wykonania nowych ścian - wykonania nowego podziału funkcjonalnego - rozbudowy obiektu (garderoby) - przebudowa i wzmocnienie konstrukcji istniejących dachów nad budynkami gospodarczymi - termomodernizacji 3. Roboty remontowe w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> - uzupełnienia tynków i prace malarskie - położenie nowych posadzek - zamontowanie ślusarki okienno-drzwiowej 4. Roboty konserwatorskie w zakresie: <u>Żeliwnej klatki schodowej:</u> poddać konserwacji, wykonać badania stratygraficzne w celu ustalenia pierwotnej kolorystyki, wykonać program prac konserwatorskich i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, w ramach programu należy zawrzeć wytyczne dotyczące zakresu rekonstrukcji do pierwotnego wyglądu schodów | 263,60 |

| | | |
|---------|---|--------|
| | <p><u>Betonowej klatki schodowej:</u> poddać konserwacji, zrekonstruować słupki / brakujące elementy wypełnienia balustrady, wysokość balustrady oraz odległość pomiędzy poszczególnymi elementami jej wypełnienia dostosować do przepisów budowlanych w uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków lub uzyskać odstępstwo od warunków technicznych, wykonać badania stratygraficzne w celu ustalenia pierwotnej kolorystyki, wykonać program prac konserwatorskich i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, w ramach programu należy zawrzeć wytyczne dotyczące zakresu rekonstrukcji do pierwotnego wyglądu schodów, uwzględnić dyspozycje PPOŻ</p> | |
| 5 / 4.5 | <p>GARDEROBY</p> <p>1. Roboty wyburzeniowe</p> <ul style="list-style-type: none"> - istniejących instalacji - istniejących ścian - istniejących stropów - istniejących stolarki okienno-drzwiowej <p>2. Roboty budowlane w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - instalacji elektrycznej - instalacji sanitarnej - wykonania nowych stropów - dostosowanie poziomu posadzek - wykonania nowych ścian - wykonania nowego podziału funkcjonalnego - wykonania konstrukcji dla nowej windy osobowo-towarowej - wykonania nowego łącznika pomiędzy budynkami Opery Śląskiej - termomodernizacji <p>3. Roboty remontowe w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uzupełnienia tynków i prace malarskie - położenie nowych posadzek - zamontowanie ślusarki okienno-drzwiowej <p>4. Roboty konserwatorskie w zakresie:</p> <p><u>Żeliwnej klatki schodowej:</u> poddać konserwacji, wykonać badania stratygraficzne w celu ustalenia pierwotnej kolorystyki, wykonać program prac konserwatorskich i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, w ramach programu należy zawrzeć wytyczne dotyczące zakresu rekonstrukcji do pierwotnego wyglądu schodów</p> <p><u>Betonowej klatki schodowej:</u> poddać konserwacji, zrekonstruować słupki / brakujące elementy wypełnienia balustrady, wysokość balustrady oraz odległość pomiędzy poszczególnymi elementami jej wypełnienia dostosować do przepisów budowlanych w uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, wykonać badania stratygraficzne w celu ustalenia pierwotnej kolorystyki, wykonać program prac konserwatorskich i uzgodnić z Wojewódzkim</p> | 151,90 |

| | | |
|---------|--|--------|
| | Konserwatorem Zabytków, w ramach programu należy zawrzeć wytyczne dotyczące zakresu rekonstrukcji do pierwotnego wyglądu schodów, uwzględnić dyspozycje PPOŻ | |
| 6 / 4.6 | <p>ZMIANA ARANŻACJI KONSERWATORSKIEJ WNĘTRZA - HALLU ORAZ KLATEK SCHODOWYCH</p> <p>1. Roboty budowlane w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie nowej posadzki - dostosowanie balustrad do obowiązujących przepisów budowlanych - klatka schodowa – dostosować do obowiązujących przepisów, wyrównać poziomy stopnic - remont toalet ogólnodostępnych - modernizacja instalacji sanitarnych, elektrycznych, niskoprądowych <p>2. Roboty konserwatorskie w zakresie:</p> <p><u>Ściany</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - poddać konserwacji - uzupełnienie ubytków w sztukaterii powstałych podczas dotychczasowego użytkowania - wykonać projekt aranżacji konserwatorskiej wnętrza i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków (powierzchnie płaskie, sztukateria i boazeria) - wykonać program prac konserwatorskich i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, w ramach programu należy zawrzeć wytyczne dotyczące zakresu rekonstrukcji do pierwotnego wyglądu, - przeprowadzić badania stratygraficzne na obecność pierwotnej kolorystyki, - wykonać analizę historyczną wykończenia ścian w oparciu o badania, materiały archiwalne i porównawcze, w oparciu o powyższe uzgodnić sposób wykończenia – historyczne uwarunkowania dopuszczają wykończenie ścian w formie malowanych płycin lub tapet z odpowiednim wzorem historycznym. <p><u>Podłogi</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonać nowe posadzki - układ płytek historyzujący, nawiązujący do okresu powstania budynku - wykonać projekt kolorystyki/aranżacji konserwatorskiej i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, - wykonać kwerendę archiwalną w zakresie użytych materiałów oraz układu pierwotnej posadzki, - w oparciu o wyniki kwerendy przygotować wytyczne konserwatorskie oraz program prac konserwatorskich- w oparciu o powyższe wykonać projekt oraz uzgodnić i zatwierdzić z WKZ, <p><u>Sufity</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pomalować zgodnie z projektem aranżacji konserwatorskiej i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, - wykonać kwerendę archiwalną, - w oparciu o wyniki kwerendy przygotować wytyczne konserwatorskie oraz program prac konserwatorskich - w oparciu o powyższe wykonać projekt oraz uzgodnić i zatwierdzić z WKZ, | 415,70 |

| | |
|---|--------------|
| <p><u>Drzwi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wybrana stolarka do renowacji , dostosowanie kolorystyki - wykonać projekt kolorystyki/aranżacji konserwatorskiej i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków <p><u>Okna:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wewnętrzne parapety oraz wewnętrzną stronę skrzydeł okiennych dostosować kolorystycznie do drewnianych elementów zgodnie z projektem aranżacji - wykonać projekt kolorystyki/aranżacji konserwatorskiej i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków -wykonać analizę podziałów starej stolarki i w oparciu o wyniki kwerendy przygotować wytyczne konserwatorskie oraz program prac konserwatorskich - w oparciu o powyższe wykonać projekt oraz uzgodnić i zatwierdzić z WKZ, <p><u>Klatek schodowych:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - poddać renowacji i konserwacji: wyrównanie poziomu stopnic, wymiana okładziny, elementy wypełnienia balustrady do odtworzenia, pochwyt do renowacji - zrekonstruować słupki / brakujące elementy wypełnienia balustrady, wysokość balustrady oraz odległość pomiędzy poszczególnymi elementami jej wypełnienia dostosować do przepisów budowlanych w uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, wykonać badania stratygraficzne w celu ustalenia pierwotnej kolorystyki, wykonać program prac konserwatorskich i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, w ramach programu należy zawrzeć wytyczne dotyczące zakresu rekonstrukcji do pierwotnego wyglądu schodów, uwzględnić dyspozycje PPOŻ - wykonać projekt kolorystyki/aranżacji konserwatorskiej i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków - wykonać kwerendę archiwalną, - w oparciu o wyniki kwerendy przygotować wytyczne konserwatorskie oraz program prac konserwatorskich - w oparciu o powyższe wykonać projekt oraz uzgodnić i zatwierdzić z WKZ, -uzyskać odstępstwo lub dostosować do aktualnie obowiązujących przepisów odnośnie warunków technicznych i bezpieczeństwa użytkowania | |
| Przybliżona suma powierzchni brutto objętej opracowaniem [m2] | 979,3 |

- 4.7.** Nadbudowa istniejącej szatni w celu wykonania pomieszczenia socjalnego dla pracowników
 – w konstrukcji lekkiej – stal / alu z wypełnieniem / częściowo ze szkła bezpiecznego
120,00

KONDYGNACJA V (PIĘTRO II)

| Zakres/ Lp. | Rodzaj/zakres prac budowlanych | Pow. brutto (wartość przybliżona) [m2] |
|----------------|--|---|
| 1 / 5.1 | <p>WIDOWNIA - balkon</p> <p>1. Roboty budowlane - zakres prac z kondygnacji III</p> <p>2. Roboty konserwatorskie w zakresie:</p> <p><u>Ścian:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - uzupełnienie ubytków w sztukaterii powstałych podczas dotychczasowego użytkowania - reperacja i konserwacja pierwotnych tynków - odtworzenie ubytków powstałych podczas prac modernizacyjnych instalacji, prac remontowych oraz montażu technologii sceny - wykonanie nowej aranżacji kolorystycznej w oparciu o badania odkrywkowe wykonane przez pracownię ARKONA z 2005 r. w uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków <p><u>Podłogi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wymiana wykładziny - kolorystyka w uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków <p><u>Sufitu:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - uzupełnienie ubytków w sztukaterii powstałych podczas dotychczasowego użytkowania - wykonanie nowych złoczeń - konserwacja sztukaterii, polichromii i złoczeń - wykonać badania stratygraficzne w celu ustalenia pierwotnej kolorystyki - wykonać program prac konserwatorskich i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, w ramach programu należy zawrzeć wytyczne dotyczące zakresu rekonstrukcji do pierwotnego wyglądu <p><u>Barierok balkonów:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - poddać konserwacji - uzupełnić ubytki w sztukaterii powstałe podczas dotychczasowego użytkowania - wykonać nowe złoczenia - odtworzyć ubytki w sztukaterii, powstałe podczas prac modernizacyjnych instalacji, prac remontowych oraz montażu technologii sceny - wykonać badania stratygraficzne w celu ustalenia pierwotnej kolorystyki - wykonać program prac konserwatorskich i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, w ramach programu należy zawrzeć wytyczne dotyczące zakresu rekonstrukcji do pierwotnego wyglądu | 121,00 |
| 2 / 5.2 | <p>SCENA / ZASCENIE</p> <p>1. Roboty budowlane - zakres prac z kondygnacji III</p> <p>2. Roboty konserwatorskie w zakresie:</p> <p><u>Łoży prosceniowej wraz z łukiem sceny:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - poddać konserwacji - uzupełnienie ubytków w sztukaterii powstałych podczas dotychczasowego użytkowania | - |

| | | |
|----------------|--|--------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - wykonać badania stratygraficzne w celu ustalenia pierwotnej kolorystyki - wykonać program prac konserwatorskich i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, w ramach programu należy zawrzeć wytyczne dotyczące zakresu rekonstrukcji do pierwotnego wyglądu | |
| 3 / 5.3 | MAGAZYNY ZASCENICZNE/ PUNKT PRZYJMOWANIA DOSTAW 1. Roboty budowlane w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> - termomodernizacji dachu (powierzchnia ok. 345,90m²) | - |
| 4 / 5.4 | PRACOWNIA PERUKARSKA / MAGAZYNY 1. Roboty wyburzeniowe <ul style="list-style-type: none"> - istniejących instalacji - istniejących ścian - istniejących stropów - istniejących stolarki okienno-drzwiowej 2. Roboty budowlane w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> - instalacji elektrycznej - instalacji sanitarnej - wykonania nowych stropów - dostosowanie poziomu posadzek - wykonania nowych ścian - wykonania nowego podziału funkcjonalnego - rozbudowy obiektu (garderoby) 3. Roboty remontowe w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> - uzupełnienia tynków i prace malarskie - położenie nowych posadzek - zamontowanie ślusarki okienno-drzwiowej 4. Roboty konserwatorskie w zakresie: <u>Żeliwnej klatki schodowej:</u> poddać konserwacji, wykonać badania stratygraficzne w celu ustalenia pierwotnej kolorystyki, wykonać program prac konserwatorskich i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, w ramach programu należy zawrzeć wytyczne dotyczące zakresu rekonstrukcji do pierwotnego wyglądu schodów <u>Betonowej klatki schodowej:</u> poddać konserwacji, zrekonstruować słupki / brakujące elementy wypełnienia balustrady, wysokość balustrady oraz odległość pomiędzy poszczególnymi elementami jej wypełnienia dostosować do przepisów budowlanych w uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków lub uzyskać odstępstwo od warunków technicznych, wykonać badania stratygraficzne w celu ustalenia pierwotnej kolorystyki, wykonać program prac konserwatorskich i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, w ramach programu należy zawrzeć wytyczne dotyczące zakresu rekonstrukcji do pierwotnego wyglądu schodów, uwzględnić dyspozycje PPOŻ | 123,80 |

| | | |
|---------|---|--------|
| 5 / 5.5 | GARDEROBY / POMIESZCZENIA SOCJALNE | 239,20 |
| | <p>1. Roboty wyburzeniowe</p> <ul style="list-style-type: none"> - istniejących instalacji - istniejących ścian - istniejących stropów - istniejących stolarki okienneo-drzwiowej <p>2. Roboty budowlane w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - instalacji elektrycznej - instalacji sanitarnej - wykonania nowych stropów - dostosowanie poziomu posadzek - wykonania nowych ścian - wykonania nowego podziału funkcjonalnego - rozbudowy garderób - wykonania konstrukcji dla nowej windy osobowo-towarowej - termomodernizacji <p>3. Roboty remontowe w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uzupełnienia tynków i prace malarskie - położenie nowych posadzek - zamontowanie ślusarki okienneo-drzwiowej <p>4. Roboty konserwatorskie w zakresie:</p> <p><u>Żeliwnej klatki schodowej:</u></p> <p>poddać konserwacji, wykonać badania stratygraficzne w celu ustalenia pierwotnej kolorystyki, wykonać program prac konserwatorskich i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, w ramach programu należy zawrzeć wytyczne dotyczące zakresu rekonstrukcji do pierwotnego wyglądu schodów</p> <p><u>Betonowej klatki schodowej:</u></p> <p>poddać konserwacji, zrekonstruować słupki / brakujące elementy wypełnienia balustrady, wysokość balustrady oraz odległość pomiędzy poszczególnymi elementami jej wypełnienia dostosować do przepisów budowlanych w uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, wykonać badania stratygraficzne w celu ustalenia pierwotnej kolorystyki, wykonać program prac konserwatorskich i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, w ramach programu należy zawrzeć wytyczne dotyczące zakresu rekonstrukcji do pierwotnego wyglądu schodów, uwzględnić dyspozycje PPOŻ</p> | |
| 6 / 5.6 | <p>ZMIANA ARANŻACJI KONSERWATORSKIEJ WNĘTRZA - HALLU ORAZ KLATEK SCHODOWYCH</p> <p>1. Roboty budowlane:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie nowej posadzki - dostosowanie balustrad do obowiązujących przepisów budowlanych - klatka schodowa – dostosować do obowiązujących przepisów, wyrównać poziomy stopnic - remont toalet ogólnodostępnych | 380,70 |

- modernizacja instalacji sanitarnych, elektrycznych, niskoprądowych

2. Roboty konserwatorskie:

Ściany :

- poddać konserwacji
- uzupełnienie ubytków w sztukaterii powstałych podczas dotychczasowego użytkowania
- wykonać projekt aranżacji konserwatorskiej wnętrza i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków (powierzchnie płaskie, sztukateria i boazeria)
- wykonać program prac konserwatorskich i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, w ramach programu należy zawrzeć wytyczne dotyczące zakresu rekonstrukcji do pierwotnego wyglądu,
- przeprowadzić badania stratygraficzne na obecność pierwotnej kolorystyki,
- wykonać analizę historyczną wykończenia ścian w oparciu o badania, materiały archiwalne i porównawcze, w oparciu o powyższe uzgodnić sposób wykończenia – historyczne uwarunkowania dopuszczają wykończenie ścian w formie malowanych płycin lub tapet z odpowiednim wzorem historycznym.

Podłogi:

- wykonać nowe posadzki
- układ płytek historyzujący, nawiązujący do okresu powstania budynku
- wykonać projekt kolorystyki/aranżacji konserwatorskiej i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków,
- wykonać kwerendę archiwalną w zakresie użytych materiałów oraz układu pierwotnej posadzki,
- w oparciu o wyniki kwerendy przygotować wytyczne konserwatorskie oraz program prac konserwatorskich- w oparciu o powyższe wykonać projekt oraz uzgodnić i zatwierdzić z WKZ,

Sufity:

- pomalować zgodnie z projektem aranżacji konserwatorskiej i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków
- wykonać kwerendę archiwalną,
- w oparciu o wyniki kwerendy przygotować wytyczne konserwatorskie oraz program prac konserwatorskich - w oparciu o powyższe wykonać projekt oraz uzgodnić i zatwierdzić z WKZ,

Drzwi:

- wybrana stolarka do renowacji , dostosowanie kolorystyki
- wykonać projekt kolorystyki/aranżacji konserwatorskiej i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków

Okna:

- wewnętrzne parapety oraz wewnętrzną stronę skrzydeł okiennych dostosować kolorystycznie do drewnianych elementów zgodnie z projektem aranżacji
- wykonać projekt kolorystyki/aranżacji konserwatorskiej i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków
- wykonać analizę podziałów starej stolarki i w oparciu o wyniki kwerendy przygotować wytyczne konserwatorskie oraz program prac

| | |
|---|--------------|
| <p>konserwatorskich - w oparciu o powyższe wykonać projekt oraz uzgodnić i zatwierdzić z WKZ,</p> <p><u>Klatek schodowych:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - poddać renowacji i konserwacji: wyrównanie poziomu stopnic, wymiana okładziny, elementy wypełnienia balustrady do odtworzenia, pochwyty do renowacji - zrekonstruować słupki / brakujące elementy wypełnienia balustrady, wysokość balustrady oraz odległość pomiędzy poszczególnymi elementami jej wypełnienia dostosować do przepisów budowlanych w uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, wykonać badania stratygraficzne w celu ustalenia pierwotnej kolorystyki, wykonać program prac konserwatorskich i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, w ramach programu należy zawrzeć wytyczne dotyczące zakresu rekonstrukcji do pierwotnego wyglądu schodów, uwzględnić dyspozycje PPOŻ - wykonać projekt kolorystyki/aranżacji konserwatorskiej i uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków - wykonać kwerendę archiwalną, - w oparciu o wyniki kwerendy przygotować wytyczne konserwatorskie oraz program prac konserwatorskich - w oparciu o powyższe wykonać projekt oraz uzgodnić i zatwierdzić z WKZ, -uzyskać odstępstwo lub dostosować do aktualnie obowiązujących przepisów odnośnie warunków technicznych i bezpieczeństwa użytkowania | |
| Przybliżona suma powierzchni brutto objętej opracowaniem [m2] | 864,7 |

KONDYGNACJA VI (PODDASZE)

| Zakres/ Lp. | Rodzaj/zakres prac budowlanych | Pow. brutto (wartość przybliżona) [m2] |
|--|---|---|
| 1 / 6.1 | 1. Roboty budowlane w zakresie: - instalacji elektrycznej - instalacji sanitarnej - wykonania konstrukcji wsporczej dla instalacji technologii sceny oraz oświetlenia sceny - wykonania zabezpieczeń istniejącej konstrukcji budynku 2. Roboty modernizacyjne w zakresie: - instalacji elektrycznej - instalacji sanitarnej - technologii sceny | 251,70 |
| Przybliżona suma powierzchni brutto objętej opracowaniem [m2] | | 251,7 |

Uwaga!

- Roboty konserwatorskie** - pierwotne drzwi płycinowe należy zinwentaryzować dla całego obiektu, w miarę możliwości poddać konserwacji i zachować (możliwość przełożenia w inne miejsce). Nową stolarkę drzwiową odtworzyć według wybranego wzoru.
- Roboty konserwatorskie** - grzejniki zabudować według projektu aranżacji np. blachą mosiężną perforowaną "krzyżyk/kółko".
- Termomodernizacja** /projektowane elewacje wykonać według projektu oraz uzgodnić i zatwierdzić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.
- Podczas realizacji inwestycji należy rozpatrzyć ewentualne ograniczenia w ruchu pieszym oraz ruchu kołowym oraz uzyskać wszelkie możliwe uzgodnienia na czasowe wyłączenie z powodu prowadzonych prac.
- Należy zastanowić się nad powiązaniem funkcjonalnym oraz wizualnym wjazdu na teren inwestycji od strony Placu Sikorskiego.
- Należy wykonać niezbędne analizy** możliwości umiejscowienia sprzętu, ekspertyzy techniczne (szczególnie konstrukcyjne) poprzedzające fazę projektu oraz projekty dla podkonstrukcji pod sprzęt technologiczny. Ww. projekt musi zostać uzgodniony i zatwierdzony z WKZ.
- Należy rozważyć modernizację** elewacji budynku Filharmonii w miejscu nowoprojektowanego łącznika

8. **W związku w planowaną inwestycją** może zająć potrzeba rewitalizacji terenów zielonych zlokalizowanych na terenie inwestycji
9. **Ze względu na brak jednoznacznego sposobu rozwiązań konstrukcyjnych na danym etapie projektu, należy** zwrócić uwagę na potrzebę przeprowadzenia wcześniejszych ocen stanów technicznych budynków zlokalizowanych w sąsiedztwie prowadzonej inwestycji.
9. **Wszystkie balustrady** ze względu bezpieczeństwa muszą spełniać wymagania dla budynków użyteczności publicznej- rozwiązania materiałowe należy uzgodnić z WKZ.
11. **W związku z wymianą oraz ujednoliceniem wysokości stropów** należy rozważyć zmianę wysokości nadproży okien oraz wykonanie nowego projektu elewacji po uzgodnieniu i zatwierdzeniu z WKZ.

POZOSTAŁE WYTTCZNE PROJEKTOWE

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Modernizacja węzła cieplnego w aspekcie ekonomicznym - podział na strefy ogrzewania | - |
| 2 | Termomodernizacja budynków gospodarczych (malarnia, stolarnia) | - |
| 3 | Dojazd 1. Roboty budowlane: - dostosowanie poziomu podjazdu do rampy/punktu przyjmowania dostaw - dostosować bramę wjazdową – przemurować słup | - |

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PROJEKTOWANYCH (PRZEBUDOWYWANYCH I NOWOPROJEKTOWANYCH)

| | | |
|--------------------|-----------------|-------------------------|
| 1. KONDYGNACJA I | POW. BRUTTO ok. | 210,00 m ² |
| 2. KONDYGNACJA II | POW. BRUTTO ok. | 1 562,30 m ² |
| 3. KONDYGNACJA III | POW. BRUTTO ok. | 2 039,10 m ² |
| 4. KONDYGNACJA IV | POW. BRUTTO ok. | 1 099,30 m ² |
| 5. KONDYGNACJA V | POW. BRUTTO ok. | 864,70 m ² |
| 6. KONDYGNACJA VI | POW. BRUTTO ok. | 251,70 m ² |

| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| RAZEM POW. BRUTTO | ok. 6 027,10 m² |
|--------------------------|-----------------------------------|

9.4.5. DOSTĘPNOŚĆ OBIEKTU DLA OSÓB O SPECJALNYCH POTRZEBACH

Obiekt j.w. podlegający przeprowadzeniu prac konserwatorskich, restauratorskich oraz robót budowlanych w celu zwiększenia atrakcyjności Opery Śląskiej i ochrony jej dziedzictwa kulturowego, zostanie zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, standardami ale także zgodnie z wynikającymi z zakresu j.w. – możliwościami - dostosowany dla zapewnienia dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami.

Dostępność ta winna dotyczyć obszarów związanych z likwidacją ograniczeń architektonicznych, cyfrowych, informacyjno-komunikacyjnych, a wynikających z uwzględnienia uniwersalnego projektowania albo zastosowania racjonalnego usprawnienia dla osób ze specjalnymi potrzebami.

9.5.OPIS TECHNICZNY ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH

Koncepcja przewiduje:

- przebudowę dolnej piwnicy - I kondygnacji,
- przebudowę górnej piwnicy - II kondygnacji, + rozbudowa
- przebudowę parteru - III kondygnacji, + rozbudowa
- przebudowę I piętra - IV kondygnacji, + rozbudowa
- przebudowę II piętra - V kondygnacji, + rozbudowa
- przebudowę poddasza - VI kondygnacji,
- roboty towarzyszące wokół budynku

W ramach prac związanych z przebudową dolnej piwnicy - I kondygnacji przewiduje się wykonanie następujących prac:

POMIESZCZENIA: URZĄDZEN SCENICZNYCH / ROZDZIELNIA ELEKTRYCZNA /
MAGAZYN REKWIZYTORNI / MASZYNOWNI WCIĄGARKI

- wykonania konstrukcji dla instalacji technologii sceny polegające na wykonaniu płyty betonowej na gruncie z możliwością wykonania lokalnych obniżeń pod projektowane urządzenia, może zachodzić konieczność wykonania podbicia istniejących fundamentów w celu wykonania obniżenia projektowanej posadzki.
- wykonania konstrukcji dla sceny obrotowej i zapadni
- wykonania fundamentów dla konstrukcji zapadni i instalacji technologii sceny
- wykonania zabezpieczeń istniejącej konstrukcji

W ramach prac związanych z przebudową górnej piwnicy - II kondygnacji przewiduje się wykonanie następujących prac:

/ MAGAZYNY / POMIESZCZENIA TECHNICZNE (POM. HYDROFORNI I ZBIORNIKÓW Z WODĄ)

MAGAZYNY

- wyburzenie części istniejących ścian
- dostosowania poziomu posadzek
- zabezpieczeń istniejącej konstrukcji (zaprojektowanie nadproży)
- wzmocnienie istniejących stropów - płyty i belek (zgodnie z zaleceniami ekspertyzy z listopada 2008 r) lub wymiana na nowe o wymaganej wytrzymałości jak dla pomieszczeń magazynowych zlokalizowanych w poziomie parteru.

POMIESZCZENIA ORKIESTRY/ MAGAZYNY

- wyburzenie części istniejących stropów
- wykonania części nowych stropów
- dostosowanie poziomu posadzek

POMIESZCZENIA MAGAZYNOWE / TECHNICZNE

- wyburzenie części istniejących ścian
- zabezpieczeń istniejącej konstrukcji (zaprojektowanie nadproży)
- wyburzenie części istniejących stropów
- wykonania części nowych stropów
- dostosowanie poziomu posadzek
- wykonanie konstrukcji dla nowej windy

W ramach prac związanych z przebudową parteru - III kondygnacji przewiduje się wykonanie następujących prac:

WIDOWNIA

- wykonanie nowej konstrukcji i montaż sprzętu akustycznego nad portalem sceny
- wykonanie nowej konstrukcji i montaż instalacji technologii sceny

ORKIESTRON/ SCENA / ZASCENIE / MAGAZYN ZASCENICZNY

- wykonania konstrukcji stalowej niezależnej od istniejących ścian dla technologii sceny
- wykonania otworu dla nowej stolarki pomiędzy zasceniem oraz magazynem scenicznym - zaprojektowanie nadproża
- wykonania konstrukcji wsporczej dla technologii sceny
- wykonania konstrukcji dla sceny obrotowej i zapadni
- ewentualna przebudowa wysokości poziomu podłogi do stanu pierwotnego
- zabezpieczeń istniejącej konstrukcji sceny
- wykonania otworu dla nowej stolarki pomiędzy zasceniem oraz magazynem scenicznym - zaprojektowanie nadproża
- wymiany kurtyny PPOŻ

MAGAZYNY ZASCENICZNE/ PUNKT PRZYJMOWANIA DOSTAW

- wzmocnienie istniejącej konstrukcji - stropów - płyty i belek (zgodnie z zaleceniami ekspertyzy z listopada 2008 r) lub wymiana na nowe o wymaganej wytrzymałości dla obciążenia warstwami dachowymi i obciążeniami klimatycznymi zgodnymi z obecnie obowiązującymi normami.
- wykonania nowej stalowej konstrukcji części magazynowej
- dostosowania istniejącej rampy do przepisów BHP oraz projektowanego poziomu posadzek

GARDEROBY / POKÓJ KIEROWNIKA SCENY

- wyburzenie części istniejących ścian
- zabezpieczeń istniejącej konstrukcji (zaprojektowanie nadproży)
- wyburzenie części istniejących stropów
- wykonania części nowych stropów
- przebudowa i wzmocnienie konstrukcji istniejących dachów nad budynkami gospodarczymi
- przebudowa stacji transformatorowej

GARDEROBY

- wyburzenie części istniejących ścian
- zabezpieczeń istniejącej konstrukcji (zaprojektowanie nadproży)
- wyburzenie części istniejących stropów
- wykonania części nowych stropów
- wykonania konstrukcji dla nowej windy
- wykonania/rozbudowy rampy
- przebudowy istniejącej szatni dla widzów – wymiany stropu
- budowy wewnętrznego patio

W ramach prac związanych z przebudową I piętra - IV kondygnacji przewiduje się wykonanie następujących prac:

WIDOWNIA

- wykonanie nowej konstrukcji i montaż sprzętu akustycznego nad portalem sceny
- wykonanie nowej konstrukcji i montaż instalacji technologii sceny

ORKIESTRON/ SCENA / ZASCENIE / MAGAZYN ZASCENICZNY

- wykonania konstrukcji stalowej niezależnej od istniejących ścian dla technologii sceny
- wykonania konstrukcji wsporczej dla technologii sceny
- zabezpieczeń istniejącej konstrukcji sceny
- wymiany kurtyny PPOŻ

GARDEROBY / POKÓJ KIEROWNIKA SCENY

- wyburzenie części istniejących ścian
- zabezpieczeń istniejącej konstrukcji (zaprojektowanie nadproży)
- wyburzenie części istniejących stropów
- wykonania części nowych stropów
- przebudowa i wzmocnienie konstrukcji istniejących dachów nad budynkami gospodarczymi
- przebudowa stacji transformatorowej
- przebudowa i wzmocnienie konstrukcji istniejących dachów nad budynkami gospodarczymi
- przebudowa stacji transformatorowej

GARDEROBY

- wyburzenie części istniejących ścian
 - zabezpieczeń istniejącej konstrukcji (zaprojektowanie nadproży)
 - wyburzenie części istniejących stropów
 - wykonania części nowych stropów
 - wykonania konstrukcji dla nowej windy
- wykonania nowej kondygnacji nad istniejącą / przebudowywaną szatnią

W ramach prac związanych z przebudową II piętra - V kondygnacji przewiduje się wykonanie następujących prac:

PRACOWNIA PERUKARSKA / MAGAZYNY

- wyburzenie części istniejących ścian
- zabezpieczeń istniejącej konstrukcji (zaprojektowanie nadproży)
- wyburzenie części istniejących stropów
- wykonania części nowych stropów
- przebudowa i wzmocnienie konstrukcji istniejących dachów nad budynkami gospodarczymi

GARDEROBY

- wyburzenie części istniejących ścian
- zabezpieczeń istniejącej konstrukcji (zaprojektowanie nadproży)
- wyburzenie części istniejących stropów
- wykonania części nowych stropów
- wykonania konstrukcji dla nowej windy
- wykonania zabezpieczeń istniejącej konstrukcji
- wykonania konstrukcji wsporczej dla instalacji technologii sceny

W ramach prac towarzyszących wokół budynku przewiduje się wykonanie następujących prac:

- dostosowanie poziomu podjazdu do rampy/punktu przyjmowania dostaw
- dostosować bramę wjazdową – przemurować słup

Materiały konstrukcyjne

Stal zbrojeniowa gładka klasy A-I gatunku St3SY
 ----- // ----- żebrowana klasy A-IIIN B500SP (EPSTAL), lub RB500
 Beton żwirowy B30
 Beton podkładowy B10 (B15)
 Stal profilowa, walcowana gatunku St3S (S235), 18G2 (S355)
 Pustaki ceramiczne klasy 15MPa
 Bloczki betonowe z betonu min. B20
 Zaprawa cementowo-wapienna klasy 10 MPa
 Zaprawa cementowa klasy 10 i 15MPa
 Śruby zwykłe, ocynkowane klasy 5.8(5)
 Drewno iglaste klasy C24

Uwagi

Przewidywane prace związane z przebudową istniejącego obiektu powinno być poprzedzone ekspertyzą techniczną stanu obiektu istniejącego pod względem konstrukcyjnym, stwierdzającą jego obecny stan techniczny oraz możliwość wykonania przewidywanych prac konstrukcyjnych.

Dla potrzeb w/w ekspertyzy należy zlecić wykonanie badań geotechnicznych podłoża gruntowego w rejonie przeprojektowywanych pomieszczeń.

Zabezpieczenie przeciwpożarowe elementów konstrukcyjnych wykonać według zaleceń podanych w części architektonicznej opracowania, zgodnie z uzgodnieniami z rzeczoznawcą ds. przeciwpożarowych.

9.6.ROBOTY BUDOWLANE

Do głównych robót budowlanych zewnętrznych, zaliczyć należy:

- Rozbudowę i nadbudowę obiektu – skrzydła socjalnego, skrzydła szatniowego
- Budowę patio
- Wyburzenie – demontaż istniejącego łącznika, będącego w złym stanie technicznym
- Budowę nowego łącznika
- Wymianę istniejących stropów drewnianych w skrzydle techniczno-socjalnym na nowe – stalowe
- Termomodernizację istniejącego obiektu – od strony rampy
- Termomodernizację istniejącego obiektu – część techniczna – stolarnia i malarnia

Do głównych robót budowlanych wewnętrznych, zaliczyć należy:

- Demontaż istniejących ścian i urządzeń
- Wykonanie nowych warstw podłogowych
- Wykonanie nowych ścian z płyt GK – o grubości : 8 cm lub 10 cm – wg. systemu
- Wykonanie nowych ścian ceramicznych z cegły pełnej lub cegły dziurawki 12 cm na zaprawie cementowej
- Wykonanie nowych otworów drzwiowych lub poszerzenie istniejących wraz z zaopatrzeniem ich w nowe nadproża konstrukcyjne
- Wszystkie przejścia przez strefy pożarowe: pionowe i poziome należy zabezpieczyć pożarowo – zgodnie z projektami branżowymi oraz warunkami pożarowymi.
- Wykonanie nowych belek nośnych o rozpiętościach: powyżej 2,0 m.
- Skucie tynków naściennych – częściowo, dla wykonania nowych warstw ściennych, wraz z warstwami wykończeniowymi

Wszystkie elementy budowlane i konstrukcyjne muszą zostać wykonane zgodnie z projektem konstrukcyjnym i architektonicznym, ze szczególną starannością oraz pod nadzorem osób uprawnionych.

9.6.1. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

ŚCIANY WEWNĘTRZNE

Wszystkie ściany należy wykonać oraz wykończyć – zg. z projektem konstrukcyjnym oraz architektonicznym. Nowoprojektowane ściany wewnętrzne, należy wykonać jako ściany ceramiczne z cegły pełnej lub cegły dziurawki 12 cm na zaprawie cementowej, lub z bloczków betonowych na zaprawie systemowej.

Wszystkie ściany, projektowane jako ściany z płyt GK, należy wykonywać zgodnie z obranym systemem, na konstrukcji z profili stalowych: 5cm. lub 10 cm. – zgodnie z projektem. W miejscach osadzania sprzętu sanitarnego, należy wykonać konstrukcje wsporcze pod urządzenia – zg. z systemem.

Istniejące tynki naścienne i nasufitowe należy skuć oraz, po uzupełnieniu ewentualnych ubytków, należy zabezpieczyć środkiem grzybobójczym oraz bakteriobójczym. W pomieszczeniach sanitarnych i porządkowych, ściany należy zabezpieczyć izolacją przeciwwodną w postaci np. folii w płynie.

Na przygotowanym j.w. podłożu, należy wykonać tynki cementowo-wapienne, przygotowane w odpowiedni sposób wymagany systemowo do położenia materiałów wykończeniowych tynk „na ostro” - pod okładzinę z płytek ceramicznych oraz tynki gipsowe - na gładko pod powłoki malarskie.

Wszystkie ściany w pomieszczeniach wyszczególnionych – zg. z rysunkiem architektonicznym, należy wykończyć do pełnej wysokości ścian, płytkami ceramicznymi, monokolor, szkliwionymi, gładkimi, zmywalnymi w kolorze białym – na zaprawie klejowej wodoszczelnej. Fugi należy wykonać jako fugi wodoszczelne, oraz bakteriostatyczne.

Wszystkie narożniki pionowe, należy wykonać jako zaokrąglone.

Wszystkie ściany w pozostałych pomieszczeniach (pom. socjalne, szatnie, pokój biurowy, komunikacja ogólna., pom. techniczne) należy, po wykonaniu systemowych gładzi gipsowych, lub pozostawić istniejące, pomalować jedno-lub-dwukrotnie farbą gruntującą – zg. z systemem. A następnie wykonać malowanie właściwe na całą wysokość - farbą akrylową, półmat, w kolorach jasnych

Powyższe technologie muszą posiadać atest PZH, z przeznaczeniem do stosowania w obiektach użyteczności publicznej, spełniać walory ścian, łatwych w utrzymaniu czystości oraz nie emitującej substancji pyłących.

Dylatacje pionowe ściennie – należy każdorazowo wykończyć – zgodnie z obranym systemem – w kolorze – jak ściana.

SUFITY

Sufity istniejące, należy koniecznie zabezpieczyć środkiem grzybobójczym oraz bakteriobójczym. Na tak przygotowanym podłożu, należy dopiero wykonywać odpowiednie warstwy wykończeniowe – jak ściany pomieszczenia oraz zgodnie z systemem wykańczania ścian.

Luźne elementy na istniejących sufitach, w pomieszczeniach, w których zostanie zamontowany sufit podwieszony, należy skuć, a następnie uzupełnić ubytki i wyrównać oraz pomalować farbą emulsyjną białą. Następnie należy wykonać w zależności od przeznaczenia pomieszczenia – odpowiednie wykończenie sufitu. Ze względu na duże wymagania technologiczne, w części pomieszczeń zaprojektowano sufity podwieszane, na różnych

wysokościach ze względu na fakt, iż przestrzeń międzysufitowa niezbędna jest dla montażu licznych instalacji.

- Zaprojektowano sufity szczelne, podwieszane na konstrukcji stalowej systemowej: z płyt GK – z konstrukcją chowaną
- W pozostałych pomieszczeniach, gdzie nie ma konieczności montażu sufitu powieszonego, należy postępować j.w. – tj. luźne elementy na istniejących sufitach, w pomieszczeniach, w których zostanie zamontowany sufit podwieszony, należy skuć, a następnie uzupełnić ubytki i wyrównać. Dalej wykonać wszystkie warstwy niezbędne do wykonania gładzi gipsowych. Następnie po odpowiednim zabezpieczeniu j.w., wykonać malowanie: w zależności od przeznaczenia pomieszczenia- farbami systemowymi o różnym przeznaczeniu – zg. z rysunkami architektonicznymi.

Na sufitach należy montować oprawy świetlne nasufitowe, lub wpuszczane w sufit - szczelne, o odpowiednich parametrach, w zależności od przeznaczenia pomieszczenia – zg. z projektem instalacji elektrycznych, a także należy zamontować elementy wentylacji mechanicznej - zg. z projektem instalacji wentylacji mechanicznej. Należy przewidzieć wykonanie w suficie otworów rewizyjnych do poszczególnych instalacji.

- w pomieszczeniach technicznych, bez specjalnych wymagań – istniejący sufit pomalować farbą emulsyjną białą.

PODŁOGI

Podłogi należy wykonywać zgodnie z obranym systemem oraz zgodnie z zaleceniami producenta – co do jakości podłoża pod podłogę oraz w kwestii zastosowanych materiałów pomocniczych.

Podłoga w pomieszczeniach technologicznych, oraz ogólnych należy wykonać jako podłoga o nawierzchni kauczukowej, antystatyczna, spawana, antypoślizgowa, zmywalna, gładka wg. systemu. Cokoły wys. 15cm – wywinięte na systemowych listwach trójkątnych.

Podłogi w węzłach sanitarnych, w pomieszczeniach porządkowych, oraz innych pomieszczeniach wyszczególnionych – zg. z rysunkiem arch.– należy wykonać z płytek gresowych, antypoślizgowych, na zaprawie klejowej wodoszczelnej, na uprzednio odpowiednio przygotowanym podłożu (w przypadku pomieszczeń sanitarnych i „mokrych” – podłoże zabezpieczonych przeciwwilgociowo np. folią w płynie).

DRZWI WEWNĘTRZNE

Drzwi wewnętrzne p-poż – o odporności p-poż. , należy wykonać jako drzwi stalowe/Alu, drewniane. Kolor należy uzgodnić z Inwestorem.

Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe oraz dwuskrzydłowe, zaprojektowano jako drzwi drewniane lub z aluminium pełne lub z górnym przeszkleniem, gładkie, zmywalne, z uszczelkami i odbojnicami – zgodnie z systemem.

Drzwi do sanitariatów, zaprojektowano jako drzwi pełne, okleinowane, gładkie, przystosowane do częstego mycia i dezynfekcji.

Drzwi do pomieszczeń sanitarnych lub /i innych – wskazanych w rys. zestawienia stolarki drzwiowej z ościeżnicą stalową zwykłą, każdorazowo muszą być wyposażone w szczelinę

wentylacyjną o sumarycznej powierzchni = 0,022 m².- zgodnie z zestawieniem stolarki okiennej

Każdorazowo w linii drzwi – na posadzce, należy wykonać listwy dylatacyjne-obustronne płaskie

BIAŁY MONTAŻ

W pomieszczeniach sanitarno-higienicznych dla pracowników, technologicznych, w pom socjalnym i ogólnych należy zamontować urządzenia sanitarne. Zawory czerpalne kulowe chromoniklowane.

9.7. OPIS CZĘŚCI TECHNOLOGICZNEJ

9.7.1. TECHNOLOGIA SCENY

Zakres opracowania obejmuje:

- KONSTRUKCJE STAŁE I MOBILNE
- SZTANKIETY DEKORACYJNE,
- MOSTY OŚWIETLENIOWE,
- WIEŻE I MOST PORTALOWY,
- WCIĄGARKI TEATRALNE LINOWE
- ZAPADNIE SCENICZNE,
- SCENA OBROTOWA
- SYSTEM STEROWANIA MECHANIKĄ SCENY

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsza dokumentacja PFU dotyczy zagadnień związanych z przebudową kompleksu scenicznego zgodnie z koncepcją zamawiającego, częścią architektoniczną, konstrukcyjną, założeniami branżowymi oraz wyposażeniem technologii sceny w zakresie mechaniki sceny górnej i dolnej, oświetlenia technologicznego oraz akustyki i elektroakustyki.

Poniższy dokument opracowany został na podstawie:

- wytycznych wskazanych przez Inwestora;
- podkładów architektonicznych;
- uzgodnień międzybranżowych oraz wytycznych technologicznych;
- literatury technicznej
- doświadczenia zawodowego projektantów;
- obowiązujące przepisy i normy oraz dyrektywy UE;
- konsultacje z Inwestorem i użytkownikiem;
- Dyrektywa Maszynowa - 2006_42_WE,
- Dyrektywa EMC - 2004_108_WE,
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn i elementów bezpieczeństwa (Dz. U. z dnia 28 grudnia 2005 r.)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA KULTURY I DZIEDZICTWA NARODOWEGO z dnia 15 września 2010 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy organizacji i realizacji widowisk (Dz.U. nr. 184).

Projekt PFU jest w pełni zgodny z odpowiednimi zasadami opisanymi w poniższych przepisach zgodnych z DIN 56950 – technologia widowiskowa – instalacje mechaniczne, część 1 – bezpieczeństwo, wymagania i kontrole.

2. WSTĘP

Budynek Opery Śląskiej w obecnej chwili jest obiektem czynnym i pełni funkcję budynku użyteczności publicznej. Budynek wybudowano w latach 1899 – 1901 roku, usytuowany został w centrum Bytomia u zbiegu ul. Stanisława Moniuszki z pl. Generała Władysława Sikorskiego. W centrum obiektu znajduje się widownia z dwoma poziomami balkonów, która jest po remoncie wykonanym w ostatnich latach i podlega minimalnym zmianom w zakresie demontażu starych podkonstrukcji pod oświetlenie technologiczne, które na chwilę obecną mimo swojej funkcji nie są spójne z wnętrzem i należy je zdemontować. Funkcja sceniczna tych urządzeń zostanie zachowana, przeniesione zostaną w mniej inwazyjne miejsce i zamontowane zostaną na nowej konstrukcji przestrzennej w końcu widowni.

Program funkcjonalno – użytkowy nie przewiduje zasadniczych zmian funkcji Opery Śląskiej. Zmiany mechaniki górnej są przejściem z ręcznych i przestarzałych rozwiązań na nowe zautomatyzowane oraz ich rozbudowę, co definitywnie zwiększy zakres funkcjonalności i bezpieczeństwa.

Najważniejszą przestrzenią obiektu na której należy się skoncentrować w ramach programu funkcjonalno-użytkowego jest scena z kominem scenicznym i podpiwniczeniami, która ulegnie przebudowie polegającej na częściowej likwidacji i wbudowaniu nowych rozwiązań budowlanych i konstrukcyjnych mających na celu zapewnienie montażu urządzeń górnej i dolnej mechaniki sceny zgodnie z ich przeznaczeniem.

Elementy techniczne mechaniki górnej i dolnej sceny zastosowane w przedstawionym programie funkcjonalno-użytkowym mają służyć uzyskaniu profesjonalnej obsłudze wystawianych sztuk i spektakli za pomocą mobilnych konstrukcji przestrzennych spełniających wymagania nowoczesnych technologii przy zachowaniu dotychczasowych funkcji z połączeniem i wdrożeniem nowych koncepcji mających na celu zwiększenie funkcjonalności Opery Śląskiej. Poszczególne elementy projektowanego systemu dają pełną możliwość płynnej obsługi podnoszenia i opuszczania elementów dolnej i górnej mechaniki sceny w pełni zachowując obecne standardy, obowiązujące przepisy i normy.

Proponowany system zapewnić ma zaawansowaną technologię połączoną z wysokiej klasy systemem bezpieczeństwa w automatyce i systemie sterowania posiadającego szereg zabezpieczeń mających na celu wyeliminowanie błędu czynnika ludzkiego, zapewniając zdublowane zabezpieczenia, ale przede wszystkim ma usprawnić dokładność, precyzję i niezawodność w trakcie realizacji scenicznych w zmiennych konfiguracjach.

Bezpieczeństwo które definiuje system sterowania należy wykonać przy wykorzystaniu urządzeń wysokiej jakości i przy poziomie SIL3 co najmniej dla funkcji bezpiecznego STOP-u. Kolejny ważny czynnik, to bardzo cicha praca urządzeń, szczególnie ważne są podwójne hamulce wysokiej klasy, których nie słychać podczas zatrzymania i startu urządzeń. Wymagane jest stosowanie podwójnego hamulca. W projekcie należy stosować podzespoły wyposażenia w wyższym współczynniku bezpieczeństwa i o rozszerzonej funkcjonalności wpływającej na bezpieczeństwo, np. należy zastosować enkodery, które służą do precyzyjnego pomiaru wysokości i pozycjonowania urządzeń mobilnych, należy przy tym zapewnić, aby po zaniku napięcia i po ponownym uruchomieniu ustawienia systemu sterowania zostały zapamiętane.

Należy zwrócić szczególną uwagę na dobór urządzeń zgodnych z wytycznymi opisanymi poniżej w wymagach funkcjonalnych dla poszczególnych urządzeń.

Należy jednak wspomnieć, że przed przystąpieniem do prac należy uzgodnić z konstruktorem plan sił generowanych przez instalowane urządzenia w taki sposób, aby możliwe było ich przenoszenie przez budynek.

3. TECHNOLOGIA SCENY / MECHANIKA GÓRNA

W programie funkcjonalno-użytkowym dla Opery Śląskiej przewidziano zastosowanie następujących grup urządzeń górnej mechaniki sceny (każde z urządzeń posiada w układzie napędowym wciągarki w wykonaniu scenicznym BGV C1 z bębnami z naciętą linią śrubową. Nie dopuszcza się stosowania urządzeń z nawojem liny na linę i/lub urządzeń nie spełniających poziomu bezpieczeństwa jak dla standardu BGV C1). Ponadto każde z urządzeń posiada możliwość pozycjonowania. Należy wziąć pod uwagę możliwość odbiorów urządzeń przez urząd dozoru technicznego UDT.

Ze względu na skomplikowany charakter urządzeń wymaga się, aby firma wykonująca urządzenia posiadała uprawnienia nadane przez Urząd Dozoru Technicznego (UDT) w zakresie modernizacji / naprawy urządzeń transportu bliskiego jakimi są wciągarki i wciągniki.

3.1. MECHANIKA GÓRNA - WYKAZ

- Sztankiety kurtynowe z systemem prowadnic pionowych – 2 kpl
- Wieże portalowe z pomostami pomocniczymi (prawa i lewa) (poza zakresem mechaniki scenicznej) – 1 kpl
- Most portalowy – 1 kpl
- Sztankiety dekoracyjne sceny – 20 kpl
- Mosty oświetleniowe sceny – 3 kpl
- Sztankiety oświetleniowe boczne – 2 kpl
- Sztankiety kulis bocznych sceny – 2 kpl
- Mosty oświetleniowe zascenia – 2 kpl

3.2. MECHANIKA GÓRNA – OPIS FUNKCJONALNOŚCI POSZCZEGÓLNYCH URZĄDZEŃ

3.1.1. SZTANKIETY KURTYNOWE Z SYSTEMEM PROWADNIC PIONOWYCH – 2 KPL

Sztankiety kurtynowe sceny służą do transportu pionowego okotowania. Program zakłada realizację 2 kompletnych mechanizmów sztankietów dekoracyjnych o napędzie elektrycznym z pomiarem wysokości oraz układem zapamiętywania i odczytu scen. Sztankiety te powinny posiadać układ prowadzenia w postaci prowadnic dźwigowych. Podstawowe wytyczne dotyczące zastosowanych urządzeń przedstawiono poniżej:

- Belka nośna sztankietu w postaci rury stalowej Ø 48,3x4,0mm o długości od 10-12 m, lakierowana proszkowo na kolor czarny mat (struktura). Zawieszona na pięciu linach o splocie T6x19M fi 6 mm. Połączenie lin z belką sztankietu zrealizowane za pomocą obejmy stalowej połączonej ze śrubą rzymską z zaciskiem klinowym (zgodnie z DIN 15315), a lina zabezpieczona zaciskami fi6 kabłąkowymi. Zawiesie uzupełnione śrubą rzymską.
- Napęd realizowany za pomocą wciągarki elektrycznej w wykonaniu teatralnym z bębnum 5-linowym. Jednostka napędowa wciągarki linowej to motoreduktor z silnikiem o mocy ok. 4,0 kW wyposażonym w dwa niezależnie działające hamulce. Wciągarka jest również wyposażona w wrzecionowy wyłącznik krańcowy 4-półowy (zgodny z DGUV V17) z podwójnymi zestykami dla każdej z pozycji krańcowych położenia sztankietu (zestyki robocze oraz zestyki awaryjne). Należy zastosować enkoder,
- Obciążenie wciągarki będzie monitorowane elektronicznie.
- Parametry użytkowe sztankietu dekoracyjnego sceny:
 - udźwig użytkowy : ok. 300 kg netto (brutto ok.400kg udźwig wciągarki)
 - skok roboczy: ok. 14 m,
 - prędkość sztankietu: regulowana od 0,0 - 0,6 m/s
 - ilość lin: 5-6

- średnica liny: 6mm
- Urządzenia należy wykonać zgodnie ze standardem DIN 56950 BGV C1.
- Dopuszcza się instalację urządzeń jedynie przez osoby posiadające uprawnienia w zakresie Konserwacji Urządzeń Transportu Bliskiego w kategorii EII + MII.
- Po instalacji wymaga się przeprowadzenia prób obciążeniowych zgodnie z wytycznymi DTR.

3.1.2. WIEŻE PORTALOWE Z POMOSTAMI POMOCNICZYMI (PRAWA I LEWA) – 1 KPL

Wieże portalowe w konstrukcji stalowej. Wieże z możliwością przesuwu o ok. 1,5m. Każda z wież posiada wysokość min. 5,0m oraz min. 1 poziom roboczy z chodnią. W wieży portalowej umieszczona drabina. Każda z wież wykonana w konstrukcji stalowej, z wysłonami wykonanymi ze sklejki (atest ppoż na sklejkę) tapetowanej tapetą o strukturze worka i następnie pomalowanej w kolorze czarnym matowym. Pomiedzy wieżami portalowymi porusza się most portalowy opisany w rozdziale poniżej.

3.1.3. MOST PORTALOWY MOBILNY – 1 KPL

Pomiedzy wieżami portalowymi należy wykonać most portalowy z napędem elektrycznym. Most portalowy umożliwia regulację wysokości okna scenicznego. Most portalowy posiada udźwig min. 3000kg. Skok urządzenia wynosi ok. 7,0m. Urządzenie wykonane w konstrukcji stalowej z chodnią. Przód urządzenia obłożony sklejką wytapetowaną tapetą z włókna szklanego o strukturze worka. Po tapetowaniu most portalowy należy pomalować na kolor czarny mat. Układ kinematyczny urządzenia zapewni przełożenie 2:1. Zawiesia należy wykonać w dwóch rzędach. Prędkość jazdy max. 0,1m/s.

3.1.4. SZTANKIETY DEKORACYJNE SCENY – 20 KPL

Sztankiety dekoracyjne sceny służą do transportu pionowego dekoracji i okotowania. Program zakłada realizację 20 kompletnych mechanizmów sztankietów dekoracyjnych o napędzie elektrycznym z pomiarem wysokości oraz układem zapamiętywania i odczytu scen:

- Belka nośna sztankietu w postaci rury stalowej Ø 48,3x4,0mm o długości od 10-12 m, lakierowana proszkowo na kolor czarny mat (struktura). Zawieszona na pięciu linach o splocie T6x19M fi 6 mm. Połączenie lin z belką sztankietu zrealizowane za pomocą obejmy stalowej połączonej ze śrubą rzymską z zaciskiem klinowym (zgodnie z DIN 15315), a lina zabezpieczona zaciskami fi6 kabłąkowymi. Zawiesie uzupełnione śrubą rzymską.
- Napęd realizowany za pomocą wciągarki elektrycznej w wykonaniu teatralnym z bębniem 5-linowym. Jednostka napędowa wciągarki linowej to motoreduktor z silnikiem o mocy ok. 2,2 kW wyposażonym w dwa niezależnie działające hamulce. Wciągarka jest również wyposażona w wrzecionowy wyłącznik krańcowy 4-polowy (zgodny z DGUV V17) z podwójnymi zestykami dla każdej z pozycji krańcowych położenia sztankietu (zestyki robocze oraz zestyki awaryjne). Należy zastosować enkoder.,
- Obciążenie wciągarki będzie monitorowane elektronicznie.
- Parametry użytkowe sztankietu dekoracyjnego sceny:
 - udźwig użytkowy : 250 kg netto (brutto 350kg udźwig wciągarki)
 - skok roboczy: ok. 16 m,
 - prędkość sztankietu: regulowana od 0,0 - 0,4 m/s

- ilość lin: 5
- średnica liny: 6mm
- Urządzenia należy wykonać zgodnie ze standardem DIN 56950 BGV C1.
- Dopuszcza się instalację urządzeń jedynie przez osoby posiadające uprawnienia w zakresie Konserwacji Urządzeń Transportu Bliskiego w kategorii EII + MII.
- Po instalacji wymaga się przeprowadzenia prób obciążeniowych zgodnie z wytycznymi DTR.

3.1.5. MOSTY OŚWIETLENIOWE SCENY – 3 KPL

Mosty oświetleniowy sceny służą do transportu pionowego oświetlenia technologicznego. Przewiduje się realizację 3 kompletnych mechanizmów mostów oświetleniowych o napędzie elektrycznym na scenie w układzie mostu frontowego, centralnego i horyzontowego. Powinny posiadać min. poniższe cechy funkcjonalne oraz parametry budowy:

- Mosty powinny być podwieszone na zawiesiach dwu-ciężnowych powodujących lepszą stabilizację mostu w trakcie pracy urządzeń ruchomych
- belka nośna mostu oświetleniowego w postaci dedykowanej konstrukcji z kratownicy systemowej tri-system, składająca się z 3 rur aluminiowych nośnych fi 50mm, o szerokości zewnętrznej 290 mm łączonych i stężanych za pomocą rury aluminiowej fi 25mm. Sztankiet połączony z liną nośną za pomocą dedykowanych obejm systemowych przeznaczonych dla danego systemu w postaci jarzm klinowych (zgodnie z DIN 43148), a lina zabezpieczona zaciskami fi6 kabłąkowymi. Długość belki ok. 12,0m,
- Napęd realizowany za pomocą wciągarki elektrycznej z bębniem pięciolinowym. Jednostka napędowa wciągarki linowej to motoreduktor z silnikiem o mocy ok. 3,0 kW wyposażonym w dwa niezależnie działające hamulce. Wciągarka również wyposażona w wrzecionowy wyłącznik krańcowy z podwójnymi zestykami dla każdej z pozycji krańcowych położenia sztankietu (zestyki robocze x 2 góra, dół oraz zestyki awaryjne x 2 góra, dół). Wciągarka powinna posiadać enkoder zapewniający funkcjonalność pozycjonowania,
- Położenie wyłączników krańcowych górnych od sufitu czy umiejscowionych nad sceną np. kanałów wentylacyjnych bądź innych przestrzennych zabudów akustycznych powinno być bezpieczne z zachowaniem ok. 80 cm po zatrzymaniu na wyłączniku krańcowym górnym roboczym i ok. 60cm w przypadku nie zadziałania wyłącznika roboczego i zatrzymaniu na wyłączniku górnym awaryjnym.
- obciążenie wciągarki będzie monitorowane elektronicznie,
- Podstawowe parametry użytkowe mostu oświetleniowego sceny
 - udźwig: 600 kg netto (800 kg brutto)
 - skok roboczy: ok. 14 m
 - prędkość mostu: regulowana 0,0 do 0,2 m/s
 - ilość lin: 5
 - średnica liny: 6mm
- Urządzenia należy wykonać zgodnie ze standardem DIN 56950 BGV C1. Dopuszcza się instalację urządzeń jedynie przez osoby posiadające uprawnienia w zakresie Konserwacji Urządzeń Transportu Bliskiego w kategorii EII + MII.
- Most oświetleniowy sceny należy uzbroić w kosze kablowe mocowane na kratownicy tri-system 290, kosz musi być stabilny i dopasowany do szerokości i długości pasa z przewodami.

- Mosty z kosztami kablowymi powinny posiadać pasy kablowe wykonane z tkaniny impregnowanej BT trudnopalnej koloru czarnego do zasilania jednostek aparatów oświetleniowych zamontowanych na mostach w ilości obwodów regulowanych i stałych oraz sygnał do przeprowadzenia sygnałów za pomocą przewodów Ethernet i DMX wg wytycznych projektu oświetlenia technologicznego.
- Instalacja wewnątrz mostu oświetleniowego sceny powinna być umieszczona w korytach stalowych z wbudowanymi gniazdami tablicowymi sieciowymi koloru czarnego. Na profilach powinny być rozmieszczone w równomiernych odstępach gniazda 230V w odpowiedniej ilości adekwatnie do ilości obwodów oraz gniazdo sygnałowe DMX i gniazdo sieci ETHERNET.

3.1.6. SZTANKIETY OŚWIETLENIOWE BOCZNE – 2 KPL

Sztankiety oświetleniowe boczne – służą do transportu pionowego oświetlenia technologicznego bocznego sceny, które w przypadku braku zapotrzebowania w danym spektaklu możemy podnieść w przestrzeń komina scenicznego lub też możemy wykorzystać je do podwieszenia dekoracji bocznych. Przewiduje się realizację 2 kompletnych mechanizmów sztankietów oświetleniowych o napędzie elektrycznym w miejscu pomiędzy kulisami bocznymi a galeria techniczną. Należy zastosować urządzenie spełniające poniższe wymagania minimalne:

- Sztankiet powinien być długości ok. 6m (podwieszony w trzech punktach), koloru czarnego. Sztankiety oświetleniowe powinny być podwieszone na zawiesiach dwu-cięgowych powodujących lepszą stabilizację.
- Belka nośna sztankietu oświetleniowego w postaci dedykowanej konstrukcji z kratownicy systemowej tri-system, składająca się z 3 rur aluminiowych nośnych fi 50mm, o szerokości zewnętrznej 290 mm łączonych i stężanych za pomocą rury aluminiowej fi 25mm. Sztankiet połączony z liną nośną za pomocą dedykowanych obejm systemowych przeznaczonych dla danego systemu w postaci jarzm klinowych (zgodnie z DIN 43148), a lina zabezpieczona zaciskami fi6 kabłąkowymi.
- Napęd realizowany za pomocą wciągarki elektrycznej z bębniem trzy linowym. Jednostka napędowa wciągarki linowej to motoreduktor z silnikiem o mocy ok. 2,2 kW wyposażonym w dwa niezależnie działające hamulce. Wciągarka również wyposażona w wrzecionowy wyłącznik krańcowy z podwójnymi zestykami dla każdej z pozycji krańcowych położenia sztankietu (zestyki robocze x 2 góra, dół oraz zestyki awaryjne x 2 góra, dół). Wciągarka powinna posiadać enkoder zapewniający poprawienie funkcjonalności pozycjonowania.
- Położenie wyłączników krańcowych górnych od sufitu czy umiejscowionych nad sceną np. kanałów wentylacyjnych bądź innych przestrzennych zabudów akustycznych powinno być bezpieczne z zachowaniem ok. 80 cm po zatrzymaniu na wyłączniku krańcowym górnym roboczym i ok. 60cm w przypadku nie zadziałania wyłącznika roboczego i zatrzymaniu na wyłączniku górnym awaryjnym.
- Obciążenie wciągarki będzie monitorowane elektronicznie,
- Podstawowe parametry użytkowe mostu oświetleniowego sceny
 - udźwig: 350 kg brutto (250 kg netto)
 - skok roboczy: ok. 14 m
 - prędkość mostu: regulowana 0,0 do 0,2 m/s

- ilość lin: 3
- średnica liny: 6mm

- Urządzenia należy wykonać zgodnie ze standardem DIN 56950 BGV D8+/C1. Dopuszcza się instalację urządzeń jedynie przez osoby posiadające uprawnienia w zakresie Konserwacji Urządzeń Transportu Bliskiego w kategorii EII + MII.
- Sztankiety oświetlenia bocznego sceny należy uzbroić w kosze kablowe mocowane na kratownicy tri-system 290 pomiędzy spadającymi linami zbloczy dwu i trzy linowych, kosz musi być stabilny i dopasowany do szerokości i długości pasa z przewodami.
- Mosty z koszami kablowymi powinny posiadać pasy kablowe wykonane z tkaniny impregnowanej BT trudnopalnej koloru czarnego do zasilania jednostek aparatów oświetleniowych zamontowanych na mostach w ilości obwodów regulowanych i stałych oraz sygnał do przeprowadzenia sygnałów za pomocą przewodów ETHERNET i DMX wg wytycznych projektu oświetlenia technologicznego.
- Instalacja wewnątrz mostu oświetleniowego sceny powinna być umieszczona w korytach stalowych z wbudowanymi gniazdami tablicowymi sieciowymi koloru czarnego. Na profilach powinny być rozmieszczone w równomiernych odstępach gniazda 230V w odpowiedniej ilości adekwatnie do ilości obwodów oraz gniazdo sygnałowe DMX i gniazdo sieci ETHERNET.

3.1.7. SZTANKIETY KULIS BOCZNYCH SCENY – 2 KPL

Sztankiety kulis bocznych służą do transportu pionowego okotowania bocznego, zaciemniającego, tworzącego tzw. pudło sceniczne. Program zakłada realizację 2 kompletnych mechanizmów sztankietów bocznych o napędzie elektrycznym i następujących minimalnych parametrach:

- Belka nośna sztankietu w postaci rury stalowej Ø 48,3x4,0mm o długości od 5-6m, lakierowana proszkowo na kolor czarny mat (struktura). Zawieszona na czterech linach o splecie T6x19M-FC fi 6 mm. Połączenie lin z belką sztankietu zrealizowane za pomocą obejmy stalowej połączonej ze śrubą rzymską z zaciskiem klinowym (zgodnie z DIN 43148), a lina zabezpieczona zaciskami fi6 kabląkowymi. Śruba rzymska umożliwia poziomowanie sztankietu przez użytkownika. Regulacja za pomocą śrub rzymskich M10 zabezpieczyć nakrętkami kontruującymi (lewy i prawy gwint) i zawleczkami od wewnętrznej strony śruby na końcówce gwintu, które mają zadanie zapobiec wykręceniu się gwintu z korpusu śruby rzymskiej.
- Napęd realizowany za pomocą wciągarki elektrycznej z bębniem 3-linowym. Jednostka napędowa wciągarki linowej to motoreduktor z silnikiem o mocy ok. 2,2 kW wyposażonym w dwa niezależnie działające hamulce. Wciągarka jest również wyposażona w wrzecionowy wyłącznik krańcowy z podwójnymi zestykami dla każdej z pozycji krańcowych położenia sztankietu (zestyki robocze oraz zestyki awaryjne).
- Obciążenie wciągarki będzie monitorowane elektronicznie.
- Parametry użytkowe sztankietu dekoracyjnego sceny:
 - udźwig użytkowy : 200 kg netto (brutto 300kg udźwig wciągarki)
 - skok roboczy: ok. 16 m,

- prędkość sztankietu: stała 0,2 m/s
- ilość lin: 4
- średnica liny: 6mm

- Urządzenia należy wykonać zgodnie ze standardem DIN 56950 BGV C1 oraz wyposażać w enkodery.
- Dopuszcza się instalację urządzeń jedynie przez osoby posiadające uprawnienia w zakresie Konserwacji Urządzeń Transportu Bliskiego w kategorii EII + MII.
- Po instalacji wymaga się przeprowadzenia prób obciążeniowych zgodnie z wytycznymi DTR.

3.1.8. MOSTY OŚWIETLENIOWE ZASCENIA – 2 KPL

Mosty oświetleniowe zascenia – służą do transportu pionowego oświetlenia technologicznego bocznego sceny, które w przypadku braku zapotrzebowania w danym spektaklu możemy podnieść w przestrzeń komina scenicznego lub też możemy wykorzystać je do podwieszenia dekoracji zascenia. Przewiduje się realizację 2 kompletnych mechanizmów sztankietów oświetleniowych o napędzie elektrycznym w zasceniu. Należy zastosować urządzenie spełniające poniższe wymagania minimalne:

- Belka nośna sztankietu oświetleniowego w postaci dedykowanej konstrukcji z kratownicy systemowej tri-system, składająca się z 3 rur aluminiowych nośnych fi 50mm, o szerokości zewnętrznej 290 mm łączonych i stężanych za pomocą rury aluminiowej fi 25mm. Sztankiet połączony z liną nośną za pomocą dedykowanych obejm systemowych przeznaczonych dla danego systemu w postaci jarzm klinowych (zgodnie z DIN 43148), a lina zabezpieczona zaciskami fi6 kabłąkowymi. Długość trawersu ok. 6,0m.
- Napęd realizowany za pomocą wciągarki elektrycznej wałowej z czterema bębniami linowymi (nie dopuszcza się stosowania wciągarek z poszczególnymi bębniami połączonymi wałami Cardana). Jednostka napędowa wciągarki linowej to motoreduktor z silnikiem o mocy ok. 2,2 kW wyposażonym w dwa niezależnie działające hamulce. Wciągarka również wyposażona w wrzecionowy wyłącznik krańcowy z podwójnymi zestykami dla każdej z pozycji krańcowych położenia sztankietu (zestyki robocze x 2 góra, dół oraz zestyki awaryjne x 2 góra, dół). Wciągarka powinna posiadać enkoder zapewniający poprawienie funkcjonalności pozycjonowania.
- Położenie wyłączników krańcowych górnych od sufitu czy umiejscowionych nad sceną np. kanałów wentylacyjnych bądź innych przestrzennych zabudów akustycznych powinno być bezpieczne z zachowaniem ok. 80 cm po zatrzymaniu na wyłączniku krańcowym górnym roboczym i ok. 60cm w przypadku nie zadziałania wyłącznika roboczego i zatrzymaniu na wyłączniku górnym awaryjnym.
- Obciążenie wciągarki będzie monitorowane elektronicznie,
- Podstawowe parametry użytkowe mostu oświetleniowego sceny
 - udźwig: 400 kg brutto (300 kg netto)
 - skok roboczy: ok. 10 m
 - prędkość mostu: regulowana 0,0 do 0,15 m/s
 - ilość lin: 4
 - średnica liny: 6mm

- Urządzenia należy wykonać zgodnie ze standardem DIN 56950 BGV C1. Dopuszcza się instalację urządzeń jedynie przez osoby posiadające uprawnienia w zakresie Konserwacji Urządzeń Transportu Bliskiego w kategorii EII + MII.
- Sztankiety oświetlenia bocznego sceny należy uzbroić w kosze kablowe mocowane na kratownicy tri-system 290 pomiędzy spadającymi linami zbloczy dwu i trzy linowych, kosz musi być stabilny i dopasowany do szerokości i długości pasa z przewodami.
- Mosty z kosztami kablowymi powinny posiadać pasy kablowe wykonane z tkaniny impregnowanej BT trudnopalnej koloru czarnego do zasilania jednostek aparatów oświetleniowych zamontowanych na mostach w ilości obwodów regulowanych i stałych oraz sygnał do przeprowadzenia sygnałów za pomocą przewodów ETHERNET i DMX wg wytycznych projektu oświetlenia technologicznego.
- Instalacja wewnątrz mostu oświetleniowego sceny powinna być umieszczona w korytach stalowych z wbudowanymi gniazdami tablicowymi sieciowymi koloru czarnego. Na profilach powinny być rozmieszczone w równomiernych odstępach gniazda 230V w odpowiedniej ilości adekwatnie do ilości obwodów oraz gniazdo sygnałowe DMX i gniazdo sieci ETHERNET.

4. TECHNOLOGIA SCENY / MECHANIKA DOLNA SCENY

W programie funkcjonalno-użytkowym dla przewidziano zastosowanie następujących grup urządzeń dolnej mechaniki sceny. Ze względu na skomplikowany charakter urządzeń wymaga się, aby firma wykonująca urządzenia posiadała uprawnienia nadane przez Urząd Dozoru Technicznego (UDT) w zakresie wytwarzania urządzeń specjalistycznych jakimi są dźwigi teatralne.

4.1. MECHANIKA DOLNA - WYKAZ

Zapadnia sceniczna – 1 kpl.

Scena obrotowa – 1 kpl.

5. MECHANIKA DOLNA – OPIS FUNKCJONALNOŚCI POSZCZEGÓLNYCH URZĄDZEŃ

5.1.1 ZAPADNIE SCENICZNE – 1 KPL.

Przewidziano zastosowanie zapadni scenicznej służącej do transportu elementów dekoracji o wymiarach ok. 4,5 x 2,0m. Zapadnia z funkcją zmiany wysokości podłogi scenicznej w ruchu pionowym stanowić będzie zadanie windy transportowej do transportu ciężkich elementów, np. mebli użytych do scenografii, jak również instrumentów muzycznych. Zapadnię sceniczną należy wykonać w konstrukcji stalowej z podłogą drewnianą identyczną jak dla reszty sceny (podłoga powinna zostać wykonana przez wykonawcę części stałej sceny). Zapadnia umieszczona jest w centralnej części sceny („przejeżdża przez scenę obrotową”). Posiada prowadzenie w prowadnicach dźwigowych przy wykorzystaniu prowadników dźwigowych (należy zastosować min. 2 poziomy prowadników). Funkcjonalność zapadni pozwala na poruszanie się pomiędzy poziomem sceny „0” a poziomem magazynu „-1”. Układ napędowy

zapadni należy wykonać przy wykorzystaniu siłowników mechanicznych w technologii łańcucha sztywnego. Nie dopuszcza się stosowania napędów śrubowych oraz hydraulicznych. Napęd zapadni powinien posiadać wysoką stabilność zwłaszcza przy występowaniu sił bocznych oraz układów nierównomiernego obciążenia (odporność na odciążanie kolumn podnoszących). Nośność statyczna blatu zapadni wynosi 500kg/m², zaś dynamiczna 250 kg/m². Prędkość jazdy na poziomie 0,15 – 0,2m/s.

5.1.2 SCENA OBROTOWA – 1 KPL.

Scena obrotowa jest w „kolizji z zapadnią sceniczną”. Wyjazd zapadni scenicznej możliwy jest tylko po ustawieniu sceny obrotowej w konkretnym położeniu (z tego względu scena obrotowa powinna zostać wyposażona w enkodera). Analogicznie ruch sceną obrotową możliwy jest tylko przy zapadni pozostawionej na poziomie magazynu. Scena obrotowa o średnicy ok. 10,0m jest zintegrowana ze sceną. Posiada kłapy wyjmowane, do obsługi zapadni scenicznej. Scena obrotowa posiada nośność statyczną blatu min. 500kg/m². Do obliczeń napędu należy przyjąć obciążenie o wartości 150kg/m² uwzględniając przy tym możliwość szybkiego przyspieszania (rozruch max. 15 sek). Układ napędowy wykonać jako cierny rozproszony. W centrum sceny obrotowej należy przewidzieć złącze elektryczne obrotowe o obciążalności min. 32 A (złącze 5-przewodowe). Podłoga drewniana identyczną jak dla reszty sceny (podłoga powinna zostać wykonana przez wykonawcę części stałej sceny). Trwałość napędu min. 400 godzin pracy.

6. MECHANIKA SCENICZNA DLA OBSZARU WIDOWNI

W programie dotyczącym mechaniki sceny w przestrzeni widowni wykonać należy wykonać 2 szt. relingów pionowych bocznych umieszczonych w obszarze proscenium oraz relingu poziomego widowni. Reling poziomy należy wykonać z trawersu aluminiowego TRI290 (w kolorze czarnym RAL 9005) o długości ok. 12,0m. Relingi pionowe w postaci rur stalowych o średnicy 48,3 x 4,0mm.

7. INSTALACJE, MONTAŻ, SYSTEM STEROWANIA MECHANIKA SCENY.

STEROWANIE I ZASILANIE – OPIS TECHNICZNY

Opis techniczny systemu:

System sterowania oparty jest o system bezpieczeństwa, sterownik, falowniki, styczniki, przekaźniki i sterowany jest z panelu dotykowego.

Wszystkie napędy konstrukcji przestrzennych wyposażone są w zespół podwójnych wyłączników krańcowych, podwójny hamulec. Zasilanie wszystkich urządzeń zrealizowane zostanie z rozdzielni urządzeń mechaniki sceny dostarczonej przez wykonawcę mechaniki górnej i dolnej.

Sterowanie mechaniką sceny

Blok zasilania głównego mechaniki sceny w postaci odrębnej szafy zasilająco-sterowniczej umieszczony będzie w miejscach wyznaczonych przez branżę elektryczną w koordynacji z wykonawcą projektu mechaniki sceny.

Do sterowania urządzeniami mechaniki sceny używany będzie jeden przenośny pulpit mobilny. Miejsca przyłączenia pulpitu do stacji dokujących wyznaczyć należy dwa, jedno w lewym skrzydle a drugie w prawym skrzydle sceny za kulisami w taki sposób by można było podejść jak najbliżej z przewodem 15 metrowym, w który będzie wyposażony pulpit sterowniczy. Patrz („*PANEL STEROWNICZY – OPIS TECHNICZNY*”).

Sterowanie i zasilanie – opis dodatkowy

Po włączeniu zasilania głównego w szafie zasilająco-sterowniczej mechaniki górnej, należy przejść do pulpitu przy wybranej stacji dokującej. Przełączyć kluczykiem w pozycję 1. Po wyciśnięciu wyłącznika awaryjnego (STOP), i wciśnięciu przełącznika reset systemu uruchomi się system bezpieczeństwa i cały system sterowania w szafie sterowniczej. Możliwe będzie obsługiwanie urządzeń za pomocą wyboru opcji wg stosownej instrukcji obsługi panelu operatorskiego. Z panelu operatorskiego możliwe będzie uruchomienie pojedynczych urządzeń lub grup urządzeń jednocześnie. Należy umożliwić pozycjonowanie poszczególnych urządzeń do 5mm. System sterowania umożliwia synchronizację urządzeń po czasie i po drodze. Poziom bezpieczeństwa SIL3 powinien być zachowany dla funkcji STOP awaryjny.

Funkcjonalność urządzeń w systemie sterowania:

- stała i zmienna prędkość jazdy
- jazda pojedyncza
- jazda grupowa
- zatrzymanie awaryjne
- bezpieczna pozycja krańcowa górna i dolna robocza
- bezpieczna pozycja krańcowa górna i dolna awaryjna
- pozycjonowanie, jazda do pozycji
- zapisywanie scen w czasie dojazdu z dowolną prędkością dojazdu do wyznaczonej pozycji
- zapamiętywanie i zapisywanie scen w systemie

Wszystkie funkcjonalności sterowania systemem mechaniki sceny przez użycie jednego panelu z dwóch stacji dokujących podczas jazdy umożliwiają realizację funkcji tylko w sytuacji ciągłego podtrzymywania przez operatora wciśniętego przycisku jazdy.

Panel sterowniczy – podstawowy opis funkcji

Panel sterowniczy służy do obsługi wszystkich urządzeń mechaniki górnej i dolnej. Panel sterowniczy użyty w projekcie będzie panelem dotykowym min.19” w obudowie przejezdnej z mechanicznymi przyciskami umieszczonymi w panelu oraz joystickami (2 szt.

joysticków) i potencjometrami do regulacji czułości joysticków. Wraz z dostawą należy dostarczyć 1 panel operatorski.

Wybór miejsca sterowania urządzeniami mechaniki górnej zależy od potrzeb operatora należy natomiast przewidzieć 2 szt. gniazd dokujących).

Panel dostarczony powinien być z przewodem długości ok. 15m spełniający możliwość poruszania się z nim w obrębie sceny, pozwalając na pełną widoczność opuszczanych konstrukcji mobilnych przez operatora.

Sposób korzystania z dwóch osobnych przyłączy tzw. stacji dokujących polega na tym że operator po wpięciu mostkowanej wtyczki (załączonej do stacji dokującej, która zapewnia zapętlenie obwodu systemu bezpieczeństwa) zaślepiającej w gnieździe z którego w danym momencie operator nie korzysta wtyczką wielopinową typu Harting.

Pulpit powinien posiadać wmontowane w kasetę:

- reset systemu bezpieczeństwa
- awaryjny wyłącznik bezpieczeństwa STOP,
- stacyjka z kluczykiem,
- przycisk star/rest,
- ekran dotykowy min. 19” dedykowany pod obszerny system urządzeń zapewniający stabilną pracę systemu sterowania będący systemem mającym wsparcie odstępnę na rynku europejskim.
- Joystick – 2 szt.

Mechanika górna sceny – MONTAŻ

Do montażu stosować wyłącznie atestowane kotwy i śruby w kl. nie mniejszej niż 8.8. Zastosowane podkonstrukcje powinny posiadać osobne projekty podkonstrukcji wykonane i podpisane przez konstruktora z uprawnieniami budowlanymi.

Instalacja i system sterowania – MONTAŻ

Wszystkie skrzynki i trasy kablowe, oraz elementy stalowe zamontowane – kolor czarny mat. Instalacja poprowadzona w korytach kablowych metalowych z pokrywami odseparowana min. 1,0m od instalacji elektroakustycznych.

Montaż wykonywać w obecności konserwatora urządzeń teatralnych UTB przy pomocy wyspecjalizowanych monterów, zachowując wszystkie obowiązujące przepisy w tym bezpieczeństwa i całość wykonać zgodnie ze sztuką.

9.7. OPIS CZĘŚCI TECHNOLOGICZNEJ

9.7.2. AKUSTYKA, ELEKTROAKUSTYKA

I. Wstęp

Obiekt Opery Śląskiej w Bytomiu jest znaczącą jednostką kultury wyższej na mapie kulturalnej Górnego Śląska. Ze względu na swoją unikalność oraz otoczenie, Opera obsługuje wielomilionową widownię, zamieszkałą w promieniu kilkudziesięciominutowej jazdy autostradą lub drogą szybkiego ruchu. Fakt ten nakłada obowiązek zachowania najwyższej staranności pracy na projektantów, dostawców i wykonawców dla branży, objętej niniejszym opracowaniem. Akustyka (która w tym przypadku będzie ograniczona do pomieszczenia orkiestronu i części sceny) oraz elektroakustyka stanowią współcześnie nierozdzielalną całość, decydującą o prestiżu obiektu – a co za tym idzie o jego powodzeniu artystycznym i pozycji rynkowej.

II. Zakres opracowania

A. Akustyka

Ze względu na zakres prac, objętych Programem zagadnienia akustyki wnętrza są ograniczone do pomieszczenia orkiestronu i, częściowo sceny.

B. Elektroakustyka

Urządzenia działu elektroakustyki, będące w obecnym posiadaniu są zdekapitalizowane oraz nie odpowiadają współczesnym standardom technicznym. Stąd, przyjmuje się w niniejszym opracowaniu całkowitą wymianę oraz rozszerzenie stanu posiadania urządzeń oraz systemów elektroakustycznych. W trakcie prac, należy przeprowadzić wszystkie docelowe trasy kablowe oraz położyć niezbędne przewody.

III. Cel

Celem prac nad akustyką orkiestronu oraz systemami elektroakustycznymi jest doprowadzenie jakości odbioru wydarzeń kulturalnych do poziomu, odpowiadającego współczesnym standardom europejskim. Planowane wyposażenie obiektu poszerzy funkcjonalność poza produkcje operowe, wprowadzając możliwość retransmisji w trybie na żywo spektakli z całego świata, przy zachowaniu wysokich parametrów jakościowych dźwięku, włączając możliwość emisji w trybach zarówno stereofonicznych jak i przestrzennych. Dzięki nowoczesnym technologiom, obiekt uzyska możliwość wystawiania przedstawień operowych bez użycia urządzeń bezpośredniego mikrofonowania instrumentów i solistów. W przypadku konieczności stosowania mechanicznego nagłośnienia współczesny system koncertowy, konstruowany jako wielokanałowy system o wysokiej rozdzielczości zapewni pełne obrazowanie sceny dźwiękiem, bez lokalizacji auralnej indywidualnych źródeł dźwięku zachowując naturalne wrażenie odbioru dźwięku wprost ze sceny. Do dyspozycji Użytkownika będą wysokiej klasy systemy bezprzewodowe, mikrofonowe oraz odsłuchów osobistych, dzięki którym obiekt będzie mógł dowolnie kształtować swoją ofertę programową, włącznie z goszczeniem produkcji zewnętrznych, np.: teatrów muzycznych. Dzięki takim rozwiązaniom obiekt uzyska rzeczywistą wielofunkcyjność, bez głębokich kompromisów praktycznie niweczących możliwości odbioru dobrej jakości.

IV. Branże związane

A. Konserwator zabytków

Obiekt znajduje się, ze względu na swój charakter pod opieką konserwatora zabytków. Nakłada to dodatkowy obowiązek doboru urządzeń głośnikowych o wysokiej estetyce wykończenia i możliwie niewielkich wymiarach. Wymogiem podstawowym jest możliwość dostarczenia urządzeń malowanych fabrycznie na żądany kolor – zarówno urządzeń jak i ich akcesoriów montażowych. Należy uwzględnić konieczność akceptacji estetyki rozwiązań z konserwatorem zabytków.

B. Branża elektryczna

Zasilanie systemów uwzględnia stan obecny instalacji obiektu oraz zakresu planowanych prac. Urządzenia elektroakustyki będą musiały posiadać autonomiczne zasilacze, umożliwiające pełne odizolowanie zasilania od wpływu urządzeń i systemów obiektu, w szczególności oświetlenia obiektowego jak i scenicznego oraz systemów HVAC (grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacji). Zasilanie należy zrealizować w sieci TN-S, dwutorowej dla urządzeń o pierwszym stopniu ochronności. Do zasilaczy systemów elektroakustycznych należy więc doprowadzić uziemione przewody ochronne PE. Zasilanie systemów elektroakustycznych ma być doprowadzone po obu stronach sceny i zapewnić wydajność po każdej ze stron 3 x 24 A. Obwody zasilające powinny być zabezpieczone poprzez wyłączniki różnicowoprądowe (jeśli są wymagane) o charakterystyce wyzwalania A lub B, zwłoczne (S) o znamionowym prądzie zadziałania 20 mA. Ochrona przeciwprzepięciowa musi być zrealizowana z wykorzystaniem ograniczników typu 2. Zalecane zabezpieczenia obwodów: 3 x 40A dla obu torów. Przekroje przewodów zasilających: 5 x 6 mm².

C. Branża budowlana

Należy w toku prac projektowych uzgodnić pomieszczenia dla instalacji bloków zasilaczy, wzmacniaczy mocy, czyli urządzeń, które muszą być zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie sceny, ale ze względu na intensywne systemy wymuszonego chłodzenia muszą być od sceny odizolowane. Maksymalna powierzchnia zabudowy urządzeń, w rzucie to 2,5 m²; wysokość zabudowy: 1,9 m, po każdej ze stron. W trakcie uzgodnień należy przewidzieć wzmocnienia konstrukcyjne podłoża w miejscu montażu urządzeń głośnikowych, o ile zajdzie taka potrzeba.

D. Branża klimatyzacji

Dla zapewnienia właściwych warunków pracy urządzeń, w pomieszczeniu z urządzeniami zasilaczy i wzmacniaczy mocy należy zapewnić temperaturę w zakresie 15°C ÷ 25°C i wilgotność w przedziale 0 ÷ 95% bez kondensacji. Maksymalna emisja ciepła z urządzeń, dla jednej ze stron: 10 000 BTU/godz, dla docelowych systemów elektroakustycznych.

E. Branża mechaniki sceny

Uzgodnienia, dotyczące sposobu rozbudowy orkiestronu i możliwego konfliktu z planowanymi zapadniami scenicznymi.

V. Założenia projektowe

A. Akustyka orkiestronu

W ramach przygotowań technicznych przeprowadzono pomiary akustyczne. Wnioski ogólne zamieszczamy poniżej:

- odbicia: zdecydowanie zbyt dużo odbić złych w relacji do dobrych; w obszarze widowni odbicia są zlokalizowane głównie przy ścianie tylnej; w orkiestronie sufit oraz ściany boczne dają zbyt dużo odbić kierunkowych bez żadnego pola dyfuzyjnego, co ma również wpływ na złą transmisję dźwięku z orkiestronu na scenę; na scenie obserwujemy niekorzystne odbicia z sufitu ze względu na wysokość pomieszczenia i zwłokę, związaną z drogą, pokonywaną przez odbitą wiązkę dźwięku;
- kształt orkiestronu nie odpowiada żadnym współczesnym standardom dla takich pomieszczeń;
- scena nie posiada efektywnych reflektorów, transmitujących dźwięk ze sceny do widowni;
- zaobserwowaliśmy wiele punktów koncentracji dźwięku, co jest złym zjawiskiem i, niestety znajdującym się poza kontrolą;
- nie zaobserwowaliśmy złych zjawisk, jak: echa i powtarzające się echa.

Zmierzony czas pogłosu ($0.9 \div 1.0$ na widowni oraz $0.6 \div 0.8$ w orkiestronie) to zdecydowanie za mało dla produkcji operowych; zalecany czas pogłosu to $1.4 \div 1.6$. Jest to wielkość spotykana w najbardziej uznanych obiektach operowych. Należy podkreślić, że zmierzona, znacząco za niska wartość ilustruje parametr dla pustej widowni! Kolejny analizowany parametr to proporcje basu – BR. Zmierzona wartość jest zadowalająca w obszarze widowni (choć znacząco różna, zależnie od miejsca), ale w orkiestronie wartość BR jest bardzo mała: $0.5 \div 0.7$. Wynikiem tego jest brak właściwego wsparcia akustycznego dla muzyków w orkiestronie. Tak niska wartość BR jest również współodpowiedzialna za stały problem w komunikacji między orkiestronem a sceną. Parametr ten jest ważny dla dobrej współpracy między wokalistami a zespołem orkiestrowym. Proporcje sopranów, HR są poprawne.

Klarowność C_{80} w orkiestronie osiąga poziom +10 i więcej dB. Oznacza to, że odbierany dźwięk jest praktycznie ograniczony do własnego źródła, nie mając żadnego wsparcia od innych instrumentów (brak mieszania się dźwięków). Podobny efekt obserwujemy na scenie, co utrudnia rzeczywiście dobrą współpracę. Z tych kłopotów wynika, że siła dźwięku G na widowni nie osiąga właściwych poziomów.

W toku prac projektowych należy zaprojektować orkiestron:

- pod kątem możliwej przebudowy, zarówno dla zmian wielkości i kształtu pomieszczenia;
- pod względem akustyki wnętrza,
- retransmisji dźwięku z orkiestronu na scenę oraz na widownię,
- wzajemnego odsłuchu członków orkiestry.

W ramach prac w obszarze orkiestronu należy zapewnić optymalne warunki akustyczne, uwzględniając zewnętrzne ograniczenia. Stąd, wszelkie prace projektowe, a później wykonawcze muszą być szczegółowo uzgadniane z innymi branżami, w szczególności budowlaną i mechaniką sceny. W wyniku przebudowy oraz adaptacji akustycznej pomieszczenia orkiestronu emisja dźwięku całego zespołu orkiestrowego, zarówno dla sceny jak i widowni ma mieć niezaburzony charakter, w rozumieniu wyrównanego balansu tonalnego, bez pików lub wygaszeń w zakresie pasma słyszalnego.

B. Akustyka scena

W ramach prac prowadzonych przy przebudowie i renowacji sceny należy zaprojektować częściową adaptację akustyczną tylnej części sceny. Zabieg ten jest niezbędny dla uzyskania wyrównanych warunków akustycznych dla pracy średniej wielkości zespołów orkiestrowych, dla zmniejszenia wzajemnego oddziaływania sekcji instrumentów dętych i perkusyjnych oraz ograniczenia trudności słuchania innych członków zespołu orkiestrowego.

VI. Elektroakustyka

A. Zasilanie własne

Jest warunkiem koniecznym, dla wszystkich podsystemów elektroakustyki zasilanie z urządzenia UPS. Zadaniem urządzeń nie jest podtrzymywanie pracy urządzeń, a jedynie zapewnienie wolnego od wszelkich zakłóceń zasilania. Należy przewidzieć instalację dwóch urządzeń, zasilających niezależnie każdą ze stron systemu. Urządzenia muszą spełniać standardy przemysłowe, w zakresie obsługi serwisowej (24h/7dni) i posiadać następujące cechy:

- technologia true-online;
- prostownik IGBT;
- obejście automatyczne, bezprzerwowe;
- sprawność > 95%;
- funkcja umożliwiająca załączenie urządzeń o wyższym prądzie rozruchowym, bez przejścia w stan obejścia bezprzerwowego;
- zniekształcenia THDi < 3%;
- odporność na przeciążenia falownika: 110% - 60 min.; 125% - 10 min.; 150% - 60 sek.;
- komunikacja: RS 485;
- tryb pracy awaryjnej w przypadku zaniku jednej lub dwóch faz zasilających;
- zgodność z normami: IEC620040-1-1, CE, 62040-3:2001;
- wyłącznik przeciwpożarowy (EPO) na panelu kontrolnym; opcjonalnie zdalny wyłącznik (REPO).

B. Wytyczne podstawowe

Cała transmisja sygnałów między sceną i stanowiskiem FOH (Front of House), oraz między przyłączami scenicznymi a wzmacniaczami mocy ma odbywać się w domenie cyfrowej. Dopuszcza się łączyć światłowodowe lub miedziane, warunkiem jest osiągnięcie określonej niniejszym dokumentem przepustowości oraz funkcjonalności. Wszystkie główne urządzenia muszą być sterowane, kontrolowane i programowane zdalnie, za pośrednictwem komputera lub tabletu z wykorzystaniem wewnętrznej sieci komputerowej o wysokiej przepustowości. Wszystkie główne systemy muszą mieć możliwość zaprogramowania ustawień, minimum 10 z łatwym dostępem (przez odrębną aplikację programową lub specjalizowany interfejs).

C. Frontowy system nagłośnienia koncertowego; urządzenia głośnikowe

Urządzenia tego systemu są przeznaczone do mechanicznego nagłośnienia widowni we wszelkich wydarzeniach, wymagających wsparcia. Są to, przede wszystkim:

- koncerty muzyki, w przypadku stosowania instrumentów elektrycznych (gitary, instrumenty klawiszowe, etc.);
- retransmisje koncertów z innych obiektów, w formie elektronicznej;
- realizacje złożonych spektakli, z obecnością zespołów muzycznych na scenie;
- inne, gdzie o sposobie realizacji dźwięku decyduje twórca lub reżyser wydarzenia.

Urządzenia systemu podlegają restrykcjom, wynikającym z architektury obiektu, jego funkcji, możliwości instalacyjnych oraz koniecznej współpracy z konserwatorem zabytków. Punkty instalowania urządzeń głośników są wskazane przez Zamawiającego i nie mogą podlegać zmianom. Urządzenia głośnikowe nie mogą w żaden sposób przesłaniać widoku sceny, z dowolnego punktu widowni. Ponieważ stanowisko FOH będzie ruchome, z możliwością pracy na każdym poziomie widowni jest koniecznym, by co najmniej parter i I piętro były obsługiwane przez identyczne urządzenia głośnikowe. Ze względu na lokalizację i architekturę systemu urządzenia muszą cechować się aktywną kontrolą dyspersji pionowej. Ponieważ planowany system ma posiadać zdolność obsługi szerokiego wachlarza wydarzeń żadaną cechą konstrukcyjną urządzeń szerokopasmowych jest ich wielodrożność (co najmniej dwudrożne). Dostępne miejsca montażowe ograniczają maksymalną wysokość pojedynczego modułu do 1800 mm wraz z ograniczeniami, wynikającymi z technologii montażu, przy zachowaniu głębokości elementów zainstalowanych nie więcej niż 450 mm. Obok głównych urządzeń głośnikowych dla kanałów lewego i prawego poziomu parteru można przewidzieć (ze względu na lokalizację) urządzenia kanałów in-fill. Ze względu na ściśle ograniczone możliwości montażowe dopuszcza się w tym miejscu urządzenia szerokopasmowe, jednodrożne o aktywnej kontroli dyspersji pionowej i wymiarach przekroju poprzecznego (urządzenia zainstalowane, szer. x głęb.): 135 x 160 [mm]. W konstrukcji systemu koncertowego muszą znaleźć się również zespoły głośnikowe front fill oraz zespoły głośnikowe, superniskotonowe. Zespoły głośnikowe front fill muszą być zabudowane w rekonstruowanym progu sceny a nisze urządzeń po zabudowie należy wykończyć stosownie do powierzchni progu sceny. Minimalne wymagania dla tych urządzeń to: maksymalny wymiar urządzenia zamontowanego, bez złączy (głęb. x wys.), [mm]: 120 x 170, skuteczność maksymalna (20 ms): ≥ 116 dB/1m. Montaż superniskotonowych zespołów głośnikowych jest możliwy jedynie w pasie między wykończeniem okna scenicznego a wykończeniem sufitu. Wynika stąd ograniczenie wielkości urządzeń do 250 mm wysokości urządzenia zainstalowanego oraz wymagalności dolnego progu pasma przenoszenia systemu na poziomie 40 Hz, mierzonego w półprzestrzeni. Dopuszczalna głębokość zabudowy to 400 mm z uwzględnieniem zasilania urządzenia. Ilość urządzeń zależy od dobieranych typów; całkowita wydajność zespołu superniskotonowego nie może być mniejsza niż 110 dB/15m @ 80 Hz. Ze względu na jakość podłoża masa pojedynczego elementu nie może przekraczać 11 kg. Projektując i uzgadniając końcowe elementy montażu należy przewidzieć nisze pod główne zespoły głośnikowe oraz zespoły superniskotonowe. Zabudowa urządzeń musi być prowadzona równolegle z pracami budowlanymi, dla zachowania końcowej estetyki oraz wymogów eksploatacyjnych urządzeń. Wszystkie prace podlegające zakryciu należy odbierać częściowo, protokołować oraz sporządzać dokumentację fotograficzną.

D. System nagłośnienia efektowego/przestrzennego

Dla umożliwienia nagłośnienia w trybach przestrzennych typu filmowego oraz wzbogacenia produkcji operowych i teatralnych system nagłośnienia frontowego należy uzupełnić o kanały nagłośnienia efektowego. Instalacja urządzeń głośnikowych tych kanałów jest szczególnie obarczona ograniczeniami estetycznymi. Dozwolone miejsca montażu to podstawy balkonów, od spodu (w pobliżu krawędzi, ale poza ozdobnym gzymsem) oraz w miejscu obecnie

istniejącej rampy oświetleniowej, umieszczonej pod sufitem, z tyłu widowni (miejsce na projektowanym, ruchomym moście oświetleniowym, do uzgodnienia z branżą oświetleniową). Przyjmuje się, że wielkość urządzeń głośnikowych, montowanych pod balkonami nie może przekraczać 250 x 170 x 120 (szer. x wys. x głęb.) [mm] i zapewniać średni SPL na widowni $\geq 98 \text{ dB} \pm 3 \text{ dB}$, szerokopasmowo (100 Hz ÷ 10 000 Hz) w głównych obszarach odsłuchowych (warunek nie musi być spełniony dla łóż balkonowych). W trakcie prac instalacyjnych oraz zabudowy należy ściśle współpracować z branżą budowlaną oraz konserwatorem zabytków. Dotyczy to zarówno prowadzenia tras kablowych do urządzeń głośnikowych jak i przygotowania miejsca montażu oraz zabudowy końcowej. Szczególnie wszystkie prace podlegające zakryciu należy odbierać i protokołować, wraz z dokumentacją fotograficzną. Ograniczenia wielkościowe nie dotyczą urządzeń montowanych na moście oświetleniowym, chociaż podlega to uzgodnieniom z właściwą branżą. Do realizacji nagłośnienia efektowego należy korzystać z urządzeń głośnikowych systemu wirtualnej akustyki.

E. Wymagane, minimalne parametry frontowego systemu koncertowego

Podane parametry zawierają minimum nieprzekraczalnych wymagań.

Pasmo przenoszenia (-10 dB): 40 Hz ÷ 20 000 Hz

Średni SPL dla obszaru widowni: 95 dB + 10 dB headroom

Nierównomierność SPL dla 95% całego obszaru widowni, pomiar wprost w otwartym programie symulacyjnymi bez korekcji częstotliwościowej:

125 Hz ÷ 4 kHz: $\pm 5 \text{ dB}$

315 Hz ÷ 1 kHz: $\pm 5 \text{ dB}$

1 kHz ÷ 4 kHz: $\pm 5 \text{ dB}$

4 kHz ÷ 10 kHz: $\pm 5 \text{ dB}$

C₈₀ średnie $< 6 \text{ dB}$

STI: $\geq 0,7$ na każdym miejscu (100% powierzchni) wg IEC 60268-16

Jako poziom tła należy przyjąć domyślny poziom programu EASE 4.4

System musi wykazywać odchylenie SPL@4kHz, mierzone w 1/3 oktawy między osią podłużną powierzchni odsłuchowych a jej krawędziami bocznymi nie większe niż 4 dB.

F. Uwagi ogólne do urządzeń głośnikowych

Wszystkie urządzenia głośnikowe muszą być fabrycznie dedykowane do stałych instalacji. Oznacza to fabryczne, zintegrowane elementy lub gniazda mocujące. Urządzenia muszą posiadać fabryczne uchwyty mocujące lub należy przedstawić dokumentację projektową, wykonawczą wsporników mocujących urządzenia do podłoża. Wszystkie urządzenia głośnikowe muszą mieć możliwość fabrycznego malowania na dowolny kolor z palety kolorów RAL: Classic i Design jak również BCS i Pantone. Wszystkie urządzenia muszą posiadać fabryczne, ogólnodostępne dane do symulacji w otwartym programie symulacyjnym EASE. Sposób montażu urządzeń, o ile nie jest wskazany dokumentacji fabrycznej musi uzyskać akceptację Producenta.

G. Sterowanie i zarządzanie systemem głośnikowym

Zasilanie zespołów głośnikowych musi uwzględniać wielopoziomowe układy zabezpieczeń, minimalnie to zabezpieczenia na poziomie programowym, w postaci pasmowych kompresorów/limiterów oraz aktywne zabezpieczenia dla przetworników wysokotonowych

(instalowane wewnątrz pasywnych zespołów głośnikowych). Każdy kanał musi posiadać indywidualny cyfrowy procesor sygnałowy, wyposażony w, minimum:

- filtry górno- i dolnoprzepustowe, przestrajalne;
- linie opóźniające o rozdzielczości 0,02 ms;
- korektor parametryczny, 10 punktów przestrajalnych o regulacji dobroci filtru $0,1 \div 100$;
- przestrajalny generator sinus oraz generator szumu różowego;
- dedykowane pliki zabezpieczeń dla podłączonych zespołów głośnikowych.

Całość urządzeń musi być zdalnie sterowana, programowalna i monitorowana za pośrednictwem bezprzewodowej sieci komputerowej. Zakres monitorowania musi obejmować co najmniej temperaturę stopni wyjściowych wzmacniaczy mocy, obecność i poziom sygnału wejściowego/wyjściowego i stan układów zabezpieczeń oraz czas pracy urządzeń.

VII. Elektroniczna akustyka pomieszczenia

Budynek Opery powstał w latach 1899 – 1901. Widownia obiektu, zasadniczo jest w niezmienionym kształcie, a zakres prac planowanego remontu nie obejmuje jej swym zasięgiem. Pomieszczenie orkiestronu jest bardzo małe a techniczne możliwości jego powiększenia są ograniczone. Jak wynika ze skróconej analizy wyników pomiarów, opisanej w rozdziale 5.1, by w wyniku projektowanych prac otrzymać nowoczesny obiekt o parametrach klasy międzynarodowej należy dokonać znaczących zmian w zakresie:

- wydłużyć czas pogłosu na poziomie $1.4 \div 1.6$ s;
- podnieść proporcje basu BR, przede wszystkim w orkiestronie oraz wyrównać jego poziom na widowni;
- uzyskać w orkiestronie poziom C_{80} w przedziale $(-1.6: +2)$ dB;
- zapewnić właściwy balans siły dźwięku G z orkiestronu i sceny na widowni;
- podnieść poziom głośności orkiestry na scenie.

Uwzględniając istniejące ograniczenia, aby uzyskać wspomniane powyżej rezultaty nie jest możliwym dokonać tego poprzez rekonstrukcję budynku. Jediną drogą jest zastosowanie systemu elektronicznej akustyki pomieszczenia w połączeniu ze znaczącą rekonstrukcją orkiestronu. Wymagany system musi działać w oparciu o syntezę pola falowego, jako najbardziej zaawansowane technologicznie rozwiązanie, dostępne na rynku.

System taki, w warunkach istniejącego obiektu jest jedyną drogą do znaczącej poprawy jakości odbioru wystawianych oper. Działanie systemu nie ogranicza się jedynie do poprawy odbioru na widowni, ale jego podsystemy znacząco poprawiają warunki pracy muzyków orkiestry (tworzenie muszli koncertowej), zapewniając im nie tylko bardzo dobrą wzajemną słyszalność ale również świadomość jakości odbioru i reakcji widowni, co wzmacnia poziom

artystyczny wykonań. Inna część systemu zapewnia dobrą transmisję dźwięku z orkiestronu na scenę, przyczyniając się do wyrównania rytmu dla śpiewaków i tancerzy.

A.Zmienność akustyczna w odniesieniu do repertuaru

W wyniku planowanych prac oraz realizacji opisywanych w niniejszym opracowaniu systemów, w gmachu Opery będzie można realizować wydarzenia, z zapewnieniem optymalnych warunków odbioru, właściwym obiektom o wąskiej specjalizacji dla danych imprez. Są to:

- Opera w trybie koncertowym lub z choreografią;
- koncerty muzyki współczesnej z lub bez wzmocnienia pewnych źródeł dźwięku oraz integracji zabiegów elektroakustycznych;
- muzyka kameralna i recitale;
- klasyczne koncerty symfoniczne małych i średnich zespołów orkiestrowych;
- koncerty symfoniczne z chórami;
- jazz i muzyka świata;
- delikatnie wzmacniane koncerty muzyczne;
- wydarzenia specjalne: konferencje, przemowy, pokazy filmowe.

B.Podstawowe cechy systemu

System elektronicznej akustyki pomieszczenia musi charakteryzować się programowalnością, dzięki której Użytkownik będzie mógł dostosować parametry pracy systemu, włączając po prostu jedno z zaprogramowanych ustawień. W trakcie zabudowy urządzeń systemu należy zwrócić szczególną uwagę na:

- możliwość pojawienia się konfliktów, co do zabudowy mikrofonów nasłuchowych; wszelkie konieczne zmiany muszą być szczegółowo konsultowane z projektantami systemu i uzyskać pisemną zgodę; dotyczy to mikrofonów wszystkich stref, w szczególności orkiestronu;
- zabudowę urządzeń głośnikowych, szczególnie orkiestronu; wszystkie wątpliwości należy wyjaśniać zarówno z członkami orkiestry jak również z branżą budowlaną, ewentualne zmiany muszą również posiadać pisemną zgodę projektantów.

Podstawowa lista czynności systemu to:

- wytwarzanie wczesnych odbić dla widowni, zapewniając właściwą barwę dźwięku, jego przestrzenność i poziom energii, niezbędny dla zachowania właściwym proporcji i lokalizacji źródeł;
- wytwarzanie wczesnych odbić na scenie oraz w orkiestronie - tworzenie tzw.: muszli koncertowej;
- wytwarzanie późnych odbić dla widowni, tworzących ciepło i pełnię dźwięku; ta część systemu odpowiada za spowicie słuchaczy dźwiękiem;
- wytwarzanie późnych odbić dla sceny i orkiestronu; ta część systemu jest odpowiedzialna za zapewnienie artystom pełnego wrażenia pracy w warunkach akustyki widowni, znacząco pozytywnie wpływając na jakość pracy artystów.

We wszystkich kanałach pracy system uzupełnia bilans energetyczny dźwięku, dzięki czemu odbierany dźwięk zachowuje żywość i dynamikę.

Minimalne wymagania techniczne dla systemu elektronicznej akustyki:

- ilość wejść: ≥ 96
- ilość wyjść: ≥ 96
- konwersja A/D, minimum: 24 bit/96 kHz,
- odstęp S/N: ≥ 112 dB
- obróbka wewnętrzna: 32/40 bit, zmiennoprzecinkowe
- korektory wejściowe i T60: tryb podstawowy 10-oktawowe, 32 Hz ÷ 16 kHz, adaptacyjne
- pasmo przenoszenia: 20 Hz ÷ 20 kHz

System elektronicznej akustyki musi współpracować z nagłośnieniem frontowym i efektowym, tzn.: w trybie kształtowania akustyki system może posługiwać się systemami głośnikowymi frontowym i efektowym. W trybie koncertowym, system ma przepuszczać bez ingerencji sygnały z miksera fonicznego.

Wymagane, minimalne parametry systemu głośnikowego dla wirtualnej akustyki to:

Pasma przenoszenia (-10 dB, 2 π): 65 Hz ÷ 20 000 Hz

Średni SPL direct: ≥ 98 dB dla 95% obszaru widowni parteru i obu balkonów

Średni SPL direct: ≥ 96 dB dla 95% obszaru widowni łóż obu balkonów

Nierównomierność SPL dla 95% całego obszaru widowni, pomiar wprost w otwartym programie symulacyjnym bez korekcji częstotliwościowej, szerokopasmowo nie gorszy niż: ± 5 dB.

I. Uruchomienie systemu

Uruchomienie systemu musi przeprowadzić zespół z dużym doświadczeniem. W trakcie uruchomienia należy wykonać wszelkie pomiary stanu okablowania systemu i wyniki ująć protokołem. Po uzyskaniu podstawowej funkcjonalności systemów należy, w asyście inżynierów dźwięku Opery przeprowadzić programowanie wszystkich elementów, wprowadzić żądane nazewnictwo i oznaczenia. Po zakończeniu procesu uruchomienia należy sporządzić protokół, zawierający wyniki pomiarów SPL z grup urządzeń głośnikowych, protokół pomiarów elektrycznych systemu kablowego wszystkich docelowych systemów oraz transmisji w przewodach światłowodowych, o ile zostaną zastosowane.

Uzupełnieniem protokołów końcowych muszą być pomiary sieci zasilającej główne zasilacze systemu oraz pomiary sprawdzające zasilacze. Kontroli i protokołowi również podlega działanie wyłącznika P. – Poż. EPO.

II. Szkolenie obsługi

Szkolenie obsługi należy przeprowadzić starannie. Obsługa musi znać i rozumieć architekturę systemów, jej podstawową i pełną obsługę. Należy zaznajomić personel z warunkami eksploatacji urządzeń, szczególnie wzmacniaczy mocy, obsługi filtrów powietrza, zdalnej diagnostyki systemu oraz sposobu komunikacji z Gwarantem i uzyskiwania wsparcia merytorycznego lub obsługi serwisowej. Należy, w formie pisemnej udzielić szczegółowej informacji jakie usterki i z jakich, ogólnie przyczyn nie podlegają świadczeniom gwarancyjnym. W trakcie szkolenia należy w pełni poinformować obsługę o funkcjonalności systemów, ich ograniczeniach lub dodatkowych funkcjach czy możliwościach – o ile takie

występują. W przypadku plombowania urządzeń, Wykonawca musi opisać jakie urządzenia są plombowane oraz podać konsekwencje naruszenia zabezpieczeń.

III. Wstęp

Niniejszy zakres opracowania dotyczy wyposażenia Opery Śląskiej w niezbędne podsystemy elektroakustyczne dla zapewnienia obsługi pełnego wachlarza wydarzeń muzycznych czy teatralnych oraz innych, możliwych do zrealizowania w obiekcie o poszerzonej funkcjonalności.

IV. Cel

Celem jest oddanie do dyspozycji Opery szeregu podsystemów, dzięki którym obiekt będzie mógł dowolnie kształtować swoją ofertę programową, włącznie z goszczeniem produkcji zewnętrznych, np.: teatrów muzycznych, organizacją kongresów czy retransmisji elektronicznej z innych obiektów kulturalnych. Dzięki takim rozwiązaniom, w zestawieniu z rozbudowanymi systemami głośnikowymi obiekt uzyska rzeczywistą wielofunkcyjność, bez głębokich kompromisów praktycznie niweczących możliwości odbioru dobrej jakości.

V. System monitorowy sceny

Dla realizacji produkcji koncertowych z koniecznością stosowania dużych monitorów typu podłogowego, wedle należy przewidzieć nie mniej niż 8 takich monitorów oraz nie mniej niż 4 monitory, tzw.: przestrzałowe, liniowe elementy hybrydowe. Wszystkie tory monitorowe muszą być zasilane indywidualnie z zabezpieczeniami na poziomie programowym oraz aktywnymi zabezpieczeniami przetworników wysokotonowych. Żądaną cechą monitorów podłogowych jest fabryczna możliwość pracy w dwóch kątach ustawień urządzenia: 55° i 35°. Jako wystarczające wielkości przetworników monitorów podłogowych uznaje się 12" – LF i HF - 1,4" wyjście, głośnik z komorą kompresyjną. Monitory podłogowe należy wyposażyć w co najmniej wzmacniane pokrowce transportowe. Monitory przestrzałowe należy przystosować do montażu na statywach; dopuszcza się możliwość stałej ich instalacji (przynajmniej dwóch) w obszarze ściany portalowej sceny – po uprzednim uzgodnieniu z Użytkownikiem. Uzupełnieniem systemu monitorowego musi być specjalistyczny system dla perkusisty, składający się ze słuchawek, dedykowanych przez producenta do takich aplikacji (poziom tłumienia dźwięków otoczenia nie mniej niż 35 dB A-ważony), wyposażonych w pasywny tłumik oraz wzmacniacz słuchawkowy, zabudowany w kasecie teletechnicznej standardu 19" z panelem przyłączeniowym wszystkich sygnałów oraz zasilania. Jako element dodatkowy wyposażenia, należy przewidzieć dużą osłonę perkusji, z pokrowcem transportowym oraz piankami przekładkowymi dla pojedynczych paneli osłony.

A. Minimalne wymagania zespołów głośnikowych, monitorowych

Monitory podłogowe

SPL max @ 1m : 131 dB

Dyspersja (h x v), [°]: 80 x 60

Zintegrowane gniazdo statywu: tak

Wpuszczone uchwyty: tak, dwa

Pasma przenoszenia (-10 dB): 45 ÷ 20 000 Hz

Odporna mechanicznie powłoka: tak, tworzywo sztuczne

| | |
|-------------------------------|--|
| Masa: | do 25 kg |
| Monitory przestrzałowe: | |
| SPL max @ 1m: | 126 dB |
| Dyspersja, (h x v), [°]: | 140 x 25 |
| Zintegrowane gniazdo statywu: | nie, realizowane za pomocą specjalistycznego uchwytu |
| Pasma przenoszenia (-10 dB): | 65 ÷ 20 000 Hz |
| Materiał obudowy: | odlew ciągły, stop metali lekkich |
| Masa: | do 10 kg |
| Przetworniki: | LF: 8 x 4"; HF: 1 x 1" wyjście głośnik z komorą kompresyjną w falowodzie |

B. Sterowanie i zarządzanie systemem monitorowym

Zasilanie zespołów głośnikowych, monitorowych musi uwzględniać wielopoziomowe układy zabezpieczeń, minimalnie to zabezpieczenia na poziomie programowym, w postaci pasmowych kompresorów/limiterów oraz szybkie, aktywne zabezpieczenia dla przetworników wysokotonowych (instalowane wewnątrz zespołów głośnikowych). Każdy kanał musi posiadać indywidualny cyfrowy procesor sygnałowy, wyposażony w, minimum:

- filtry górno- i dolnoprzepustowe, przestrajalne;
- przestrajalny generator sinus oraz generator szumu różowego;
- dedykowane pliki zabezpieczeń dla podłączonych zespołów głośnikowych.

Całość urządzeń musi być zdalnie sterowana, programowalna i monitorowana za pośrednictwem bezprzewodowej sieci komputerowej. Zakres monitorowania musi obejmować co najmniej temperaturę stopni wyjściowych wzmacniaczy mocy, poziom sygnału wejściowego/wyjściowego i stan układów zabezpieczeń.

VI. Cyfrowy system miksujący

Dla realizacji szerokiej gamy imprez przewidziano cyfrowy system miksujący składający się z:

- głównego pulpitu inżyniera dźwięku z minimum 32 faderami
- pomocniczego pulpitu/zdalnego sterownika z możliwością obsługi z poziomu ekranu dotykowego
- silnika DSP dla całego systemu,
- dwóch cyfrowych zdalnych przyłączy scenicznych;
- jednego lokalnego modułu przyłączeniowego
- sieci transmisyjnej opartej na przewodach Cat5e / Cat6

System przewiduje możliwość jednoczesnej pracy dwóch inżynierów dźwięku. W przypadkach konieczności pracy z poziomu widowni, pulpit zdalny umożliwia pracę nad realizacją dźwięku za pośrednictwem bezprzewodowych łączy sieciowych o dużej przepustowości. Transmisja między pulpitem głównym a cyfrowymi przyłączami scenicznymi odbywa się w domenie cyfrowej o pojemności do 512 kanałów z częstotliwością próbkowania 48kHz lub 96kHz. Wymagana pojemność systemu to obsługa ponad 500 wejść i wyjść przy częstotliwości próbkowania 48 kHz i 256 wejść i wyjść przy częstotliwości próbkowania 96kHz. W czasie rzeczywistym system jest w stanie przetwarzać 256 sygnałów z pełną obróbką dźwięku oraz niezależnie posiadać wbudowanych minimum 40 efektów typu; delay, reverb, compressor, eq, chorus, saturator, metering pracujących we wszystkich formatach w jakich pracuje system. Wszystkie 256 kanałów może zostać przyporządkowane do kanałów wejściowych, grup stereo, szyn AUX, szyn Master. Można je konfigurować jako MONO, STEREO, LCR, 5.1.2, 5.1.4, 7.1.2, 7.1.4, 4.0.4. Zmiana konfiguracji silnika w trakcie pracy nie może wpływać na przerwanie dźwięku. Silnik systemu powinien obsłużyć jednocześnie do 3 pulpity sterujących.

Układ pól roboczych pulpity umożliwia łatwą i intuicyjną obsługę, z uwzględnieniem pracy w minimum 10 warstwach i 4 bankach. Obszar roboczy jest konfigurowalny w szerokim zakresie, wiele funkcji jest dostępnych pod fizycznymi przyciskami. Obok fizycznych sterowników pulpit główny posiada również duże, wysokorozdzielcze ekrany dotykowe oraz dwie konstrukcje nośne dla montażu dodatkowych monitorów z boku urządzenia. Połączenie z pomocniczym pulpitem umożliwia obsługę całego Systemu lub wyznaczonych kanałów za pomocą ekranu dotykowego lub fizycznych przycisków i enkoderów co pozwala na wygodną i ergonomiczną obsługę systemu. Całość systemu cechuje 64-bitowe przetwarzanie dźwięku.

Każde z dwóch zdalnych przyłączy sceniczych powinno zapewnić możliwość przesłania minimum 32 sygnałów mikrofonowo liniowych, 4 sygnałów cyfrowych w formacie AES/EBU oraz oddania minimum 16 sygnałów liniowych analogowych oraz 4 sygnałów AES/EBU. Dodatkowo każdy z dwóch modułów przyłączeniowych powinien mieć możliwość przesłania wszystkich sygnałów po dwóch niezależnych transmisjach redundantnych z możliwością rozdzielenia sygnałów wchodzących.

Lokalny moduł przyłączeniowy powinien zapewnić możliwość podłączenia słuchawek oraz minimum dwóch sygnałów mikrofonowo liniowych.

System posiada redundancję w postaci podwójnych zasilaczy, połączeń pomiędzy elementami systemu oraz sieci transmisyjnej zarówno w pulpity sterujących jak i silniku oraz interfejsach przyłączeniowych

A. Wymagane cechy cyfrowego systemu miksującego

Oprócz wymienionych powyżej zalet, wymaga się następujących cech systemu miksującego:

- możliwość wysyłki między kanałami;
- szybki podgląd (fizyczny przycisk w kanale) wysyłek z poziomu każdego kanału i szyny wyjściowej
- szybkie rozdzielenie kanału stereofonicznego na dwa niezależne;
- więcej niż 40 efektów, między innymi automix;
- przełączalne próbkowanie 48/96 kHz;
- możliwość obsługi przez tablet PC lub iOS;
- jednoczesna współpraca z MADI i DANTE;
- przyciski programowalne „user”, min 20;
- możliwość zmian wybranego parametru globalnie;
- możliwość użycia filtra all pass na kanałach wejściowych

VII. Mikrofony

A. Mikrofony przewodowe

Do realizacji różnorodnych imprez należy wyposażyć obiekt w zestaw wysokiej klasy mikrofonów, przeznaczonych do realizacji dźwięku. Podstawowymi mikrofonami obiektu mają być małomembranowe mikrofony pojemnościowe, głównie o charakterystyce kardoidalnej. Lista wymaganych mikrofonów znajduje się poniżej:

| | |
|--|----|
| kardoidalny mikrofon pojemnościowy – dodatkowo pad - 10 dB i filtr górnoprzepustowy; uniwersalny, instrumentalny | 40 |
| półkardioda, mikrofon graniczny – teatr, zespoły taneczne, stopa perkusji | 10 |
| mikrofon do ambientu, do fortepianu, gitar akustycznych, instrumentów perkusyjnych | 6 |
| mikrofon na statywie dla wokalu, wykończenie NEXTEL® | 6 |
| elektretowy, na gęsiej szyi; 250 mm, Ø 12 mm – mównice, talk back | 3 |
| mikrofon graniczny, wykonanie specjalne dla teatrów, do zawieszania, na płycie 80 x 80 [cm] | 3 |

| | |
|---|----|
| dynamiczny mikrofon kardioidalny | 3 |
| beztransformatowy przedwzmacniacz mikrofonowy; zakres 16 ÷ 48 V | 12 |
| kardioida, bardzo szerokie zastosowanie, maksymalne tłumienie dźwięku od tyłu przy kącie $\pm 135^\circ$ | 8 |
| szeroki kardioid | 4 |
| osłona gąbka | 6 |
| uchwyt mikrofonowy $\varnothing 21$ mm | 60 |
| mikrofon do stopy | 2 |
| mikrofon do saksofonu | 2 |
| mikrofon do trąbki, puzonu | 2 |
| mikrofon wokalny, kardioida | 3 |
| mikrofon wokalny, kardioida, raiderowy | 3 |

B.Podstawowe cechy mikrofonów przewodowych

Uniwersalny mikrofon instrumentalny, kardioida

- odpowiedź częstotliwościowa: 40 ÷ 20 000 Hz
- czułość 1 k Ω @ 1kHz: 7 mV/Pa
- stosunek sygnał-szum, A-ważony @ 1 Pa: 80 dB(A)
- równoważny poziom szumu wg DIN/IEC: 14 dB(A)
- SPL max @ 1 kHz: 126 dB
- impedancja: 200 Ω
- pobór prądu (22÷48 VDC): 1,7 mA

Mikrofon graniczny, półkardioida

- odpowiedź częstotliwościowa: 20 ÷ 20 000 Hz
- czułość 1 k Ω @ 1kHz: 7 mV/Pa
- stosunek sygnał-szum, A-ważony @ 1 Pa: 87 dB(A)
- równoważny poziom szumu wg DIN/IEC: 7 dB(A)
- SPL max @ 1 kHz: 130 dB
- impedancja: 200 Ω
- pobór prądu (22÷48 VDC): 1,9 mA
- obudowa: odlew, brąz

Mikrofon do ambientu, fortepianu, gitar klasycznych, instrumentów perkusyjnych

- odpowiedź częstotliwościowa: 10 ÷ 20 000 Hz
- czułość 1 k Ω @ 1kHz: 6 mV/Pa
- stosunek sygnał-szum, A-ważony @ 1 Pa: 79 dB(A)
- równoważny poziom szumu wg DIN/IEC: 15 dB(A)
- SPL max @ 1 kHz: 126 dB

- impedancja: 500 Ω
- pobór prądu (16÷48 VDC): 5,5 mA

Mikrofon wokalny, kardoidalny zintegrowany ze statywem; miniaturowa kapsuła ϕ 21 mm, konstrukcja statywu, elementy ϕ 11 mm, konstrukcja mikrofonu – modułowa; wykończenie Nextel®, zintegrowany filtr górnoprzepustowy (- 12 dB @ 50 Hz)

- odpowiedź częstotliwościowa: 50 ÷ 20 000 Hz
- czułość 1 k Ω @ 1kHz: 15 mV/Pa
- stosunek sygnał-szum, A-ważony @ 1 Pa: 83 dB(A)
- równoważny poziom szumu wg DIN/IEC: 11 dB(A)
- SPL max @ 1 kHz: 131 dB
- impedancja: 35 Ω
- pobór prądu (16÷48 VDC): 4,5 mA

Mikrofon elektretowy na gęsiej szyi 300 mm, do mównic i talk back, kardioda, wykończenie Nextel®; przeznaczenie: talk back w reżyserce oraz dwa mikrofony do mównicy

- odpowiedź częstotliwościowa: 80 ÷ 20 000 Hz
- czułość 1 k Ω @ 1kHz: 10 mV/Pa
- stosunek sygnał-szum, A-ważony @ 1 Pa: 73 dB(A)
- równoważny poziom szumu wg DIN/IEC: 21 dB(A)
- SPL max @ 1 kHz: 130 dB
- impedancja: 200 Ω
- pobór prądu (48 VDC): 1,7 mA
- zintegrowany wtyk XLR: tak

Mikrofon graniczny, omni, zwieszany, wykonanie specjalne dla teatrów, oper; kapsuła mikrofonu zabudowana w płycie marmurowej 800 x 800 [mm], masa 6 kg; wyposażony w trzy zawiesia zatrzaskowe

- odpowiedź częstotliwościowa: 15 ÷ 20 000 Hz
- czułość 1 k Ω @ 1kHz: 7 mV/Pa
- stosunek sygnał-szum, A-ważony @ 1 Pa: 80 dB(A)
- równoważny poziom szumu wg DIN/IEC: 14 dB(A)
- SPL max @ 1 kHz: 126 dB
- impedancja: 200 Ω
- pobór prądu (22÷48 VDC): 1,7 mA

Dynamiczny mikrofon wokalny wysokiej klasy, kardioda; wykończenie Nextel®

- odpowiedź częstotliwościowa: 50 ÷ 20 000 Hz
- czułość 1 k Ω @ 1kHz: 1,5 mV/Pa
- impedancja: 200 Ω

Beztransformatorowy przedwzmacniacz mikrofonowy

- wymiar (ϕ x dług.) [mm]: 21 x 122
- impedancja: 35 Ω
- pobór prądu (16÷48 VDC): 4,5 mA

Kapsuła mikrofonu pojemnościowego, kardioda, rejestracja X,Y

- odpowiedź częstotliwościowa: 40 ÷ 20 000 Hz
- czułość 1 k Ω @ 1kHz: 14 mV/Pa
- stosunek sygnał-szum, A-ważony @ 1 Pa: 82 dB(A)
- równoważny poziom szumu wg DIN/IEC: 12 dB(A)
- SPL max @ 1 kHz: 130 dB

Kapsuła mikrofonu, szeroka kardioda

- odpowiedź częstotliwościowa: 20 ÷ 20 000 Hz
- czułość 1 k Ω @ 1kHz: 12 mV/Pa
- stosunek sygnał-szum, A-ważony @ 1 Pa: 80 dB(A)
- równoważny poziom szumu wg DIN/IEC: 14 dB(A)
- SPL max @ 1 kHz: 130 dB

Mikrofon do stopy perkusji, dynamiczny, kardiodalny

- odpowiedź częstotliwościowa: 20 ÷ 16 000 Hz
- czułość 1 k Ω @ 1kHz: 0,2 mV/Pa @ 60 Hz
- impedancja: 350 Ω

Mikrofon do saksofonu, trąbki, puzonu z uchwytem do instrumentu, pojemnościowy, prepolaryzowany, kardiodalny (wersje z różnymi uchwytami)

- odpowiedź częstotliwościowa: 40 ÷ 20 000 Hz
- czułość 1 k Ω @ 1kHz: 4 mV/Pa
- równoważny poziom szumu wg DIN/IEC: 39 dB(A)
- SPL max @ 1 kHz: 147 dB
- impedancja: 100 Ω
- pobór prądu (12÷48 VDC): 3,0 mA

Mikrofon dynamiczny, wokalny, kardioda

- odpowiedź częstotliwościowa: 40 ÷ 18 000 Hz
- czułość 1 k Ω @ 1kHz: 2,8 mV/Pa
- impedancja: 350 Ω

Mikrofon dynamiczny, wokalny, raiderowy, prekorekcja z filtrem górnoprzepustowym i podniesieniem zakresu tonów średnich

- odpowiedź częstotliwościowa: 50 ÷ 15 000 Hz
- czułość 1 k Ω @ 1kHz: 1,88 mV/Pa

C. Mikrofony bezprzewodowe

Przewiduje się 16 torów bezprzewodowych z nadajnikami do paska oraz specjalistycznymi mikrofonami nagłownymi o konstrukcji modułowej i kierunkowej charakterystyce. Mikrofony muszą mieć powłokę zabezpieczającą przed osadzającymi się zanieczyszczeniami, pochodzącymi ze środków do makijażu. Konstrukcja mechaniczna musi zapewnić stabilną pozycję kapsuły mikrofonu względem ust aktora. Kolor mikrofonów musi być cielisty. Obok miniaturowych mikrofonów nagłownych, w skład systemu wchodzi 4 mikrofony do ręki z kapsułami kardoidalnymi, pojemnościowymi.

D. Podstawowe cechy systemu mikrofonów bezprzewodowych

1. odbiorniki

| | |
|--|--------------------------------|
| - tłumienie sąsiadujących kanałów: | ≥ 75 dB |
| - odpowiedź częstotliwościowa: | 25 ÷ 18 000 Hz |
| - zniekształcenia THD: | < 0,9 % |
| - stosunek sygnał-szum: | > 115 dB (A) |
| - zasada działania odbiornika: | true diversity |
| - zasilanie aktywnych anten odbiorczych: | tak |
| - złącze sieci LAN: | tak, zdalna obsługa PC lub MAC |
| - czułość sygnału radiowego: | 2,5 μ V dla 52 dBA eff S/N |
| - wyjścia audio, symetryzowane: | tak |

2. nadajniki

| | |
|--|-------------------|
| - stabilizacja częstotliwości: | $\leq \pm 15$ ppm |
| - moc wyjściowa RF: | 10, 20, 50 [mW] |
| - odpowiedź częstotliwościowa, mikrofon: | 80 ÷ 18 000 Hz |
| - stosunek sygnał-szum: | > 115 dB (A) |
| - nominalne napięcie zasilania: | 2,4 VDC |
| - czas pracy (bateria alkaliczna; 2 x AA): | ok. 8 godzin |
| - odchylenie szczytowe: | ± 48 kHz |

3. mikrofony nagłowne

| | |
|-------------------------------------|----------------|
| - charakterystyka kierunkowa: | kardioda |
| - odpowiedź częstotliwościowa: | 40 ÷ 20 000 Hz |
| - typ kapsuły: | pojemnościowa |
| - zasilanie: | 4,5 ÷ 15 VDC |
| - montaż kapsuły z dowolnej strony: | tak |
| - średnica ramienia mikrofonu: | 2 mm |
| - masa kompletnego mikrofonu: | 4,8 g |

VIII. Bezprzewodowy system odsłuchów osobistych

Do zapewnienia monitorowania, przy potrzebie wyciszenia sceny należy przewidzieć co najmniej 16 bezprzewodowych torów odsłuchu osobistego. Tory odsłuchowe mogą być monofoniczne.

A. Nadajniki

| | |
|--|--------------------------------|
| - maksymalny poziom sygnału wejściowego: | + 22 dBu |
| - odpowiedź częstotliwościowa: | 25 ÷ 15 000 Hz |
| - zniekształcenia THD: | < 0,9 % |
| - stosunek sygnał-szum: | > 90 dB (A) |
| - stabilność częstotliwościowa: | ± 10 ppm |
| - moc wyjściowa nadajnika: | przełączalna: 10/30/50 mW |
| - złącze sieci LAN: | tak, zdalna obsługa PC lub MAC |
| - wyjście słuchawkowe z regulacją głośności: | tak |
| - wejścia audio, symetryzowane elektronicznie: | tak |

B. Odbiorniki

| | |
|--|--------------------------------------|
| - tłumienie sąsiadujących kanałów: | ≥ 80 dB |
| - odpowiedź częstotliwościowa: | 25 ÷ 18 000 Hz |
| - zniekształcenia THD: | < 0,9 % |
| - stosunek sygnał-szum: | > 90 dB (A) rms |
| - zasilanie: | 2 x bateria AA lub akumulatory |
| - moc wyjściowa (2,4 VDC, 5% THD): | 2 x 100 mW @ 32 Ω |
| - czułość sygnału radiowego: | 4 μV, typowo 1,6 μV dla 52 dBA |
| rms S/N | |
| - złącze sieci LAN: | tak, zdalna obsługa PC lub MAC |
| - wyjście słuchawkowe z regulacją głośności: | tak |
| - limiter: | -18 ÷ -6 dB ustawiany w krokach 3 dB |
| - limiter, możliwość wyłączenia: | tak |
| - tłumienie szumów: | OFF, 5 ÷ 25 dB μV, może być |
| ustawiany w krokach 2 dB | |

C. Słuchawki

| | |
|--------------------------------|---------------------|
| - odpowiedź częstotliwościowa: | 40 ÷ 20 000 Hz |
| - SPL max: | 118 dB |
| - impedancja: | 32 Ω |
| - wtyk: | jack stereo; 3,5 mm |

IX. Urządzenia sieci komputerowej, komputery systemu, akcesoria

Jak wspomniano wcześniej, wszystkie główne systemy:

- głośnikowy – frontowy, efektowy, monitorowy;

- bezprzewodowe: mikrofony i odsłuchy osobiste;
- system miksujący;
- elektroniczna akustyka pomieszczenia

muszą być zdalnie sterowane, w znaczeniu konfiguracji, programowania, monitorowania podstawowych funkcji. Medium, poprzez które ma się dokonywać zdalna kontrola to sieć LAN. Należy uwzględnić architekturę sieci o dużej przepustowości (głównie ze względu na pracę systemu miksującego). Ilość urządzeń peryferyjnych zależy od doboru urządzeń systemów. Bezprzewodowe punkty dostępowe (ilość zależna od gwarantowanego zasięgu sieci – cały obszar widowni, sceny i orkiestronu oraz reżyserka, bezproblemowe przełączanie między indywidualnymi punktami) mają cechować się wysoką estetyką (preferowane urządzenia ze zintegrowanymi, niewidocznymi antenami). Przepustowość przy 2,4 GHz – 800 Mbps, przy 5 GHz – 1733 Mbps, porty 10/100/1000.

A.Komputery systemu

Do obsługi systemu należy przewidzieć dwa urządzenia:

- komputer przenośny notebook, z podstawowym systemem operacyjnym iOS i zainstalowanym systemem OEM, WIN 7 64 bit lub nowszym (zależnie od stanu przygotowania Windows do obsługi koniecznego oprogramowania; wymagany co najmniej ekran o przekątnej 13” i podwyższonych parametrach jakościowych;
- tablet z łączem WiFi i ekranem o przekątnej nie mniejszej niż 9,7” i programem operacyjnym iOS; pamięć 32 GB;
- komputer stacjonarny do wielokanałowej rejestracji dźwięku wraz z profesjonalnym oprogramowaniem i peryferiami do obsługi programu edycyjnego i obróbki dźwięku; program operacyjny iOS, ekran o podwyższonych parametrach jakościowych o przekątnej 27” i pamięci mieszanej 2 TB (HDD + SSD).

X.Akcesoria systemu

Do akcesoriów zalicza się:

- co najmniej jeden, uniwersalny odtwarzacz cyfrowy z rejestracją dwukanałową o konstrukcji modułowej (minimum trzy sloty) oraz z playerem internetowym, sterowany zdalnie poprzez przeglądarkę sieciową lub aplikację własną;
- co najmniej dwie karty dźwiękowe z izolacją galwaniczną (USB do AES/EBU);
- karta przechwytyująca MADI – USB 3 do rejestracji wielkanałowej;
- aktywne di-boxy, wysokiej klasy, co najmniej 8 sztuk jednokanałowych;
- wybór statywów mikrofonowych, co najmniej 50 sztuk;
- osłony instrumentów dętych, ze statywem, co najmniej 20 sztuk;
- statywy głośnikowe, składane; co najmniej 20 sztuk.

Wszystkie szafy teletechniczne systemu muszą być wyposażone w źródła światła – energooszczędne dla szaf zabudowanych w podsceniu i ledowe, o regulowanej i przełączalnej barwie, na scenie i w reżyserce.

XI.Odsłuchy kontrolne inżynierów dźwięku

Dla obsługi dźwiękowej należy zapewnić:

- odsłuch auralny w reżyserce, w postaci punktowych źródeł dźwięku, pochodzących od producenta głównych zespołów głośnikowych; układ musi być precyzyjnie zestrojony do głównego systemu głośnikowego w rozumieniu korekcji czasowej i barwowej;
- referencyjne słuchawki zamknięte o konstrukcji modułowej (względy serwisowe), 2 komplety.

Oprócz odsłuchów kontrolnych, inżynierowie dźwięku muszą być wyposażeni w dwa mikrofony zleceniowe – jeden pojemnościowy, dedykowany do talk back mikrofon przewodowy oraz jeden mikrofon bezprzewodowy, nagłowny do modułu zdalnego. Mikrofon bezprzewodowy nie jest w tym przypadku elementem głównego systemu scenicznego i jest odrębnym urządzeniem, dedykowanym tylko i wyłącznie do obsługi kanału talk back w pracy zdalnej, z poziomu widowni.

XII.Anteny systemów bezprzewodowych

Zarówno system mikrofonów jak i odsłuchów bezprzewodowych muszą posiadać własne, centralne systemy antenowe. Przewiduje się montaż odbiorników/nadajników w obrębie sceny, możliwe, że ze względu na wielkość zabudowy (razem ze zdalnymi przyłączami scenicznymi systemu miksującego i panelami wyjść monitorów) systemy bezprzewodowe będą rozdzielone między dwie lokalizacje, nadal w obrębie sceny.

XIII.System mobilny

Dla potrzeb, związanych z obsługą niewielkich wydarzeń w obszarze Opery, poza salą główną przewiduje się mobilny, bezprzewodowy system, zasilany bateryjnie. Urządzenia mają mieć wbudowane co najmniej dwa tory mikrofonów bezprzewodowych: jeden z nadajnikiem do ręki jeden z mikrofonem nagłownym i posiadać wbudowany, zdalnie sterowany odtwarzacz CD i MP3 (poprzez złącze USB). W skład urządzeń mają wchodzić dwa zespoły głośnikowe, z których jeden, pasywny musi być konstrukcją identyczną akustycznie w stosunku do aktywnego i być zasilany z aktywnego urządzenia. Oba zespoły głośnikowe mają być dostosowane do stawiania na statywie, mają być dostarczone w określonym kolorze RAL, posiadać pokrowce przeciwdeszczowe, umożliwiające ich eksploatację w czasie opadów atmosferycznych. Minimalna wydajność akustyczna pojedynczego zespołu głośnikowego, SPL max ≥ 117 dB a minimalny czas pracy urządzenia na zasilaniu bateryjnym dla mowy/muzyki ma być nie krótszy niż 18/8 godzin. Urządzenia mają być dwudrożne i mieć pasmo przenoszenia (-10 dB) nie węższe niż 65÷20 000 Hz.

XIV.Skrzynie transportowe systemu

Należy przewidzieć skrzynie transportowe dla wszelkich, niedużych elementów ruchomych:

- mikrofonów przewodowych;
- nadajników mikrofonów bezprzewodowych;
- odbiorników odsłuchów osobistych wraz ze słuchawkami;
- di-boxów;
- okablowania ruchomego sceny i orkiestronu;

- statywów mikrofonowych i głośnikowych;
- skrzynia modułu zdalnego systemu miksującego.

XV.Uruchomienie systemu, precyzyjne strojenie

Uruchomienie systemów musi przeprowadzić zespół z dużym doświadczeniem. Po uzyskaniu podstawowej funkcjonalności systemów należy, w asyście inżynierów dźwięku Opery przeprowadzić programowanie wszystkich elementów, wprowadzić żądane nazewnictwo i oznaczenia. Precyzyjne strojenie może być tylko przeprowadzone przez osobę o potwierdzonym, międzynarodowym doświadczeniu. Do strojenia dopuszcza się tylko technologie o najwyższej rozdzielczości pomiarowej:

- Meyer Sound Laboratories, Inc. - SIM
- Fohhn Audio A.G. - FAMSA

Lub inne o nie odbiegających parametrach technicznych (zakres tolerancji $\pm 10\%$).

XVI.Szkolenie obsługi

Należy założyć proces szkoleniowy (nie dopuszcza się jedno- czy dwukrotnej sesji szkoleniowej) o czasie trwania, dostosowanym do postępów obsługi. Zaleca się trzy tury szkolenia, z co najmniej miesięczną i następnie kwartalną przerwą między nimi. W międzyczasie należy zapewnić Operze wsparcie merytoryczne przy bieżących produkcjach. Przynajmniej dwie tury szkolenia muszą być przeprowadzone częściowo przez dyplomowanego inżyniera dźwięku, o dużym międzynarodowym doświadczeniu w zakresie produkcji operowych i innych, klasycznych.

9.7. OPIS CZĘŚCI TECHNOLOGICZNEJ

9.7.3. OŚWIETLLENIE TECHNOLOGICZNE SCENY

Na etapie projektowania należy sporządzić projekt oświetlenia technologicznego sceny dla sceny Opery Śląskiej, a następnie dobrać materiały i wyposażenie spełniające wymogi zawarte w PFU. Projekt należy uzgodnić z Zamawiającym (Użytkownikiem).

Założenia funkcjonalne dla projektu oświetlenia technologicznego sceny – Opera Śląska

System oświetlenia scenicznego podzielony został na 2 główne elementy składowe:

1. System sterowania oświetleniem technologicznym sceny (konsola oświetleniowa, szafy obwodów regulowanych oraz nieregulowanych, elementy infrastruktury do przesyłania sygnału sterującego)
2. Urządzenia oświetleniowe do montażu na scenie i widowni (reflektory automatyczne oraz konwencjonalne)

I. Opis poszczególnych założeń funkcjonalnych

Ad.1 System sterowania (etap I)

System sterowania oparty jest na sieci Ethernetowej. Głównym miejscem użytkowania konsoli oświetleniowej jest pomieszczenie realizatora światła PO - reżyserka oświetlenia, umiejscowiona za widownią na II piętrze. W pomieszczeniu tym ma się również znajdować switch Ethernetowy z co najmniej 48 portami PoE oraz co najmniej dwuportowa bramka Ethernet/DMX. Z pomieszczenia realizatora światła, instalacja sieci Ethernetowej powinna być doprowadzona w każdy rejon zamontowania urządzeń oświetlenia technologicznego sceny. W rejonie te należy doprowadzić również odpowiednie obwody regulowane i nieregulowane do zasilenia ww. urządzeń.

Lista rejonów zamontowania urządzeń oświetleniowych sceny

| Nr. | Lokalizacja | Symbol lokalizacji | Kondygnacja | Uwagi |
|-----|------------------------------------|--------------------|-------------|---|
| 1 | Konstrukcja Balkon tył, 2 piętro | KBT2 | V | Nieruchoma konstrukcja pozioma przymocowana do ściany. |
| 2 | Konstrukcja Balkon lewy, 2 piętro | KBL2 | V | Nieruchoma konstrukcja pozioma przymocowana do ściany. |
| 3 | Konstrukcja Balkon prawy 2, piętro | KBP2 | V | Nieruchoma konstrukcja pozioma przymocowana do ściany. |
| 4 | Łoża widowni lewa, 1 piętro | LWL1 | IV | Nieruchoma konstrukcja pionowa |
| 5 | Łoża widowni prawa, 1 piętro | LWP1 | IV | Nieruchoma konstrukcja pionowa |
| 6 | Łoża widowni lewa, 2 piętro | LWL2 | V | Nieruchoma konstrukcja pionowa |
| 7 | Łoża widowni prawa, 2 piętro | LWP2 | V | Nieruchoma konstrukcja pionowa |
| 8 | Balkon tył, 1 piętro | BT1 | IV | Miejsce użytkowania konsoli oświetleniowej |
| 9 | Balkon tył, 2 piętro | BT2 | V | Miejsce użytkowania reflektorów prowadzących |
| 10 | Most oświetleniowy portal | MOP | III-VI | Ruchoma konstrukcja do zawieszenia urządzeń oświetlenia sceny |
| 11 | Most oświetleniowy 1 | MO1 | III-VI | Ruchoma konstrukcja do zawieszenia urządzeń oświetlenia sceny |
| 12 | Most oświetleniowy 2 | MO2 | III-VI | Ruchoma konstrukcja do zawieszenia urządzeń oświetlenia sceny |
| 13 | Most oświetleniowy 3 | MO3 | III-VI | Ruchoma konstrukcja do zawieszenia urządzeń oświetlenia sceny |
| 14 | Most oświetleniowy zascenie 1 | MOZ2 | III-IV | Ruchoma konstrukcja do zawieszenia urządzeń oświetlenia sceny |

| | | | | |
|----|-------------------------------|------|--------|--|
| 15 | Most oświetleniowy zaszenie 2 | MOZ2 | III-IV | Ruchoma konstrukcja do zawieszenia urządzeń oświetlenia sceny |
| 16 | Wieża portalowa lewa | WPL | III | Nieruchoma konstrukcja do zawieszenia urządzeń oświetlenia sceny |
| 17 | Wieża portlaowa prawa | WPP | III | Nieruchoma konstrukcja do zawieszenia urządzeń oświetlenia sceny |
| 18 | Galeria sceny lewa | GSL | IV | Nieruchoma konstrukcja |
| 19 | Galeria sceny prawa | GSP | IV | Nieruchoma konstrukcja |
| 20 | Sztankiet boczny lewy | SBL | III-VI | Ruchoma konstrukcja do zawieszenia urządzeń oświetlenia sceny |
| 21 | Sztankiet boczny prawy | SBP | III-VI | Ruchoma konstrukcja do zawieszenia urządzeń oświetlenia sceny |
| 22 | Podłoga sceny | PS | III | Podłączenie urządzeń oraz konsoly oświetleniowej |
| 23 | Tyrystorownia | TR | I | |
| 24 | Pomieszczenie operatora | PO | V | |

Zastosowana konsola oświetleniowa ma obsługiwać aparaty oświetleniowe automatyczne jak i konwencjonalne oraz media serwery. Powinna być nowoczesna i spełniać wymogi riderów technicznych. Z uwagi na to, że może być używana na widowni podczas spektaklów musi być zoptymalizowana pod względem głośności i odpowiadać odpowiednim regulacjom prawnym. Konsola oświetleniowa musi obsługiwać wiele protokołów sieciowych do komunikacji z urządzeniami oświetleniowymi. Są to protokoły: DMX, RDM, ACN, Art-Net, Ma-Net. W poszczególnych lokalizacjach urządzeń oświetleniowych należy zamontować bramki, które umożliwią „przetłumaczenie” sygnału sieciowego na sygnał DXM.

Zasilanie urządzeń oświetlenia sceny odbywa się za pomocą szaf obwodów regulowanych i nieregulowanych umieszczonych w pomieszczeniu tyrystorowni TR w piwnicy dolnej na kondygnacji nr I. Szafy do zasilania urządzeń oświetlenia sceny komunikują się z konsolą za pomocą protokołu umożliwiającego pełną dwukierunkową wymianę informacji. W tym samym pomieszczeniu należy również zlokalizować dedykowaną rozdzielnię elektryczną do oświetlenia technologicznego sceny.

Sterowanie oświetleniem technologicznym sceny w głównej mierze odbywać się będzie z reżyserki. Należy jednak zapewnić możliwość takiego sterowania, czyli podłączenia konsoly oświetleniowej, również z innych miejsc sceny i widowni. Są to balkon widowni I piętro, balkon widowni II piętro oraz scena.

W ramach systemu sterowania oświetleniem technologicznym należy zapewnić sterowanie oświetleniem widowni oraz światłem roboczym. Oświetlenie widowni musi być w pełni ściemniane. Sterownie tym oświetleniem powinno się odbywać z poziomu konsoly jak i odrębnego systemu. W reżyserce oraz przy wejściu na widownię oraz na scenie powinny być zamontowane panele dotykowe umożliwiające wyzwolenie wcześniej zapisanych scen. Panel w reżyserce powinien mieć najwyższy priorytet działania.

W ramach projektu należy zaprojektować instalację systemu sterowania, instalację obwodów regulowanych oraz instalację obwodów nieregulowanych. Przejścia instalacji na elementy ruchome takie jak mosty i sztankiety oświetleniowe są opisane w PFU w części poświęconej technologii sceny. Poniżej tabela zawierająca minimalne ilości obwodów regulowanych i nieregulowanych dla sceny i widowni Opery Śląskiej.

| Nr. | Lokalizacja | Symbol lokalizacji | Obwody regulowane 10A R | Obwody nieregulowane 10A NR | Obwody techniczne 10A OT | Obwody trójfazowe 3x32A | Obwody trójfazowe 3x63A |
|-----|-----------------------------------|--------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1 | Konstrukcja Balkon tył, 2 piętro | KBT2 | 6 | 4 | | | |
| 2 | Konstrukcja Balkon lewy, 2 piętro | KBL2 | 3 | 2 | | | |

| | | | | | | | |
|-------------|------------------------------------|------|------------|-----------|----------|----------|----------|
| 3 | Konstrukcja Balkon prawy 2, piętro | KBP2 | 3 | 2 | | | |
| 4 | Loża widowni lewa, 1 piętro | LWL1 | 5 | 1 | | | |
| 5 | Loża widowni prawa, 1 piętro | LWP1 | 5 | 1 | | | |
| 6 | Loża widowni lewa, 2 piętro | LWL2 | 4 | 1 | | | |
| 7 | Loża widowni prawa, 2 piętro | LWP2 | 4 | 1 | | | |
| 8 | Balkon tył, 1 piętro | BT1 | | 1 | 1 | | |
| 9 | Balkon tył, 2 piętro | BT2 | | 2 | 1 | | |
| 10 | Most oświetleniowy portal | MOP | 20 | 6 | | | |
| 11 | Most oświetleniowy 1 | MO1 | 8 | 4 | | | |
| 12 | Most oświetleniowy 2 | MO2 | 12 | 6 | | | |
| 13 | Most oświetleniowy 3 | MO3 | 8 | 6 | | | |
| 14 | Most oświetleniowy zascenie 1 | MOZ2 | 8 | 4 | | | |
| 15 | Most oświetleniowy zascenie 2 | MOZ2 | 4 | 2 | | | |
| 16 | Wieża portalowa lewa | WPL | 6 | 2 | | | |
| 17 | Wieża portlowa prawa | WPP | 6 | 2 | | | |
| 18 | Galeria sceny lewa | GSL | 5 | 1 | | | |
| 19 | Galeria sceny prawa | GSP | 5 | 1 | | | |
| 20 | Sztankiet boczny lewy | SBL | 3 | 1 | | | |
| 21 | Sztankiet boczny prawy | SBP | 3 | 1 | | | |
| 22 | Podłoga sceny | PS | 12 | 12 | 2 | 2 | 2 |
| 23 | Tyrystorownia | TR | | | 2 | | |
| 24 | Pomieszczenie operatora | PO | | | 2 | | |
| SUMA | | | 130 | 63 | 8 | 2 | 2 |

Ad.2 Urządzenia oświetleniowe

Zgodnie z definicją Opera jest dziełem muzycznym, w którym muzyka współdziała z akcją dramatyczną. Funkcją Opery jest zatem synteza sztuki czyli połączenie słowa, muzyki i plastyki. Oprócz znakomitych właściwości akustycznych scena powinna być wyposażona w sprzęt oświetleniowy, który będzie najwyższej jakości i nie będzie wpływał negatywnie na odbiór sztuki przez widownię.

W projekcie oświetlenia technologicznego sceny należy bazować na reflektorach halogenowych typu PC oraz profil (z ramkami profilowy). Wszystkie nowe urządzenia automatyczne takie jak ruchome głowy czy naświetlacze mają posiadać diodowe źródła światła. Zapewni to ułatwienie pracy obsłudze jak i wymierne korzyści w eksploatacji parku oświetleniowego. Nie akceptowalne jest użycie głośnych urządzeń bazujących na lampach wyładowczych.

Przy tworzeniu projektu oświetlenia scenicznego należy uwzględnić dwa podstawowe parametry, które będą definiowały użyte urządzenia oświetleniowe. Pierwszym z nich to głośność pracy urządzeń. Zakłada się użycie urządzeń automatycznych, których głośność podczas pracy mierzona z odległości 1m będzie mniejsza niż 38 dB. Poprzez to kryterium wyeliminować można urządzenia głośne, które będą mogły zakłócać pracę orkiestry i solistów. Drugim parametrem na którym należy oprzeć wybór urządzeń to współczynnik oddawania barw CRI, którego wartość musi być większa od 90. Współczynnik ten jest szczególnie ważny przy urządzeniach diodowych, gdzie często biała barwa uzyskiwana jest poprzez zmieszanie tylko 4 barw składowych, co prowadzi do uzyskania bardzo małych

wartości współczynnika CRI. Współczynnik CRI określa w jaki sposób widownia będzie odbierała wszystkie kolory widoczne na scenie. Im współczynnik CRI większy tym światło z urządzeń automatycznych będzie bardziej przypominało światło z urządzeń halogenowych czyli referencyjnych.

Użycie urządzeń automatycznych cichych oraz urządzeń automatycznych z wysokim współczynnikiem oddawania barw CRI wpłynie w zdecydowany sposób na funkcjonalność obiektu Opery Śląskiej.

Poniżej tabela przedstawiająca akceptowalne ilości poszczególnych urządzeń.

| Mapa rozmieszczenia urządzeń oświetleniowych sceny wraz z ich minimalnymi ilościami | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|---|--|---|--|---|--|--------------------|
| Symbol urządzenia | U01 | U02 | U03 | U04 | U05 | U06 | U07 | U08 | U09 | U010 | U011 | U012 | U013 |
| | Reflektor profilowy halogenowy 2000W | Reflektor prowadzący halogenowy 2500W | Reflektor profilowy halogenowy 1200W - typ 1 | Reflektor PC halogenowy 1200W - typ 1 | Reflektor PC halogenowy 1200W - typ 2 | Reflektor PC profilowy halogenowy 750W Y | Ruchoma głowa z ramkami diodowymi z świata, CRI>90 | Ruchoma głowa typu Wash z diodowym źródłem światła, CRI>90 | Naświetlacz LED z automatycznym zoom, CRI>90 | Stroboskop LED White z możliwością pracy ciągłej oraz z diodami UV | Reflektor profilowy halogenowy 1200W - typ 3 | Naświetlacz LED asymetryczn Y, CRI>90 | Maszyna do mgły |
| Opis urządzenia | | | | | | | | | | | | | |
| KBT | 6 | | | | | | | 4 | | | | | |
| KBL | 2 | | | | | | | | 2 | | | | |
| KBP | 2 | | | | | | | | 2 | | | | |
| LWL1 | | | 2 | | 3 | | | | | | | | |
| LWP1 | | | 2 | | 3 | | | | | | | | |
| LWL2 | | | 1 | 3 | | | | | | | | | |
| LWP2 | | | 1 | 3 | | | | | | | | | |
| BT1 | | | | | | | | | | | | | |
| BT2 | | 2 | | | | | | | | | | | |
| MOP | | | | | 12 | 6 | 4 | 4 | 4 | 1 | | | |
| MO1 | | | | | 6 | | | | | 4 | | | |
| MO2 | | | | | 6 | 6 | 4 | | | 4 | 1 | | |
| MO3 | | | | | 6 | | | | | 4 | | | |
| MOZ1 | | | | | 4 | 3 | | | | 4 | | | |
| MOZ2 | | | | | 4 | | | 2 | | | | | |
| WPL | | | | | 1 | 3 | | | | | | | |
| WPP | | | | | 1 | 3 | | | | | | | |
| GSL | | | | | 3 | | | 1 | | | 2 | | |
| GSP | | | | | 3 | | | 1 | | | 2 | | |
| SBL | | | | | | 3 | | | 3 | | | | |
| SBP | | | | | | 3 | | | 3 | | | | |
| PS | | | | | | | | | | | | 6 | 1 |

Minimalne wymagania dotyczące urządzeń oświetleniowych, które zapewnią oczekiwaną funkcjonalność projektowanemu systemowi oświetlenia sceny:

- zastosowanie urządzeń automatycznych z diodowymi, wielobarwnymi (co najmniej 5 kolorów) źródłami światła
- głośność urządzeń automatycznych mierzona z 1m ma być mniejsza niż 38 dB
- urządzenia diodowe muszą posiadać regulowaną temperaturę barwową w zakresie co najmniej od 2700 – 8000K, muszą emulować pracę żarówki halogenowej przy ściemnianiu
- współczynniki oddawania barw urządzeń diodowych muszą być powyżej 90 (CRI>90)
- wszystkie urządzenia automatyczne powinny być wyposażone w złącze RJ45 i powinny obsługiwać przynajmniej jeden z protokołów sieciowy obsługiwanych przez konsolę oświetleniową (poza sygnałem DMX)
- reflektory konwencjonalne typu profil oraz urządzenia automatyczne typu profil muszą być wyposażone w systemy ramek profilowych, którymi można zamknąć wyświetlany obraz. Każda z ramek musi przechodzić poza połowę obrazu
- w projekcie należy uwzględnić urządzenia do wytwarzania barwy z zakresu ultrafioletu
- zastosowane reflektory halogenowe muszą posiadać system bezpieczeństwa zapobiegający porażenia człowieka prądem w przypadku otwarcia obudowy.

II. Uwagi końcowe

Jako uzupełnienie oświetlenia technologicznego sceny należy uwzględnić oświetlenie robocze sceny. Powinno być ono zrealizowane za pomocą opraw diodowych światła białego. Oświetlenie robocze powinno być włączane zarówno z poziomu reżyserki światła jak i z poziomu sceny.

Zaprojektowany system musi być systemem nowoczesnym i spełniać założenia riderów technicznych zewnętrznych teatrów. Nie można wyposażyć Opery w sprzęt niskiej jakości. Wszystkie propozycje urządzeń muszą być przedstawione do akceptacji użytkownika.

9.8. OPIS INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

9.8.1. INSTALACJE SANITARNE

Wymagania dotyczące instalacji.

Założenia ogólne:

Dokumentacja projektowa powinna zapewnić zrealizowanie wymagań i zaleceń określonych w PFU. Projektant może jednak zaprojektować rozwiązanie równoważne, nie gorsze od przedstawionego – gwarantujące prawidłowe funkcjonowanie obiektu i instalacji.

Uzbrojenie terenu:

Na terenie działki znajduje się infrastruktura czynna. Po przeprowadzonych obliczeniach i doborach przebudowywanych instalacji projektant dokonuje oceny przydatności i przepustowości istniejących przyłączy.

W przypadku wykorzystania istniejącej infrastruktury podziemnej dla potrzeb remontowanego przyłącza należy wykonać ekspertyzę świadczącą o dobrym stanie technicznym istniejących wykorzystanych fragmentów sieci i przyłączy, a w przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego należy przewidzieć przebudowę wykorzystywanych sieci i przyłączy.

Instalacje wewnętrzne:

Założenia ogólne:

Poziom hałasu w pomieszczeniach winien spełniać wymagania PN-87/B- 02151/02 - "Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach". Poziom hałasu na zewnątrz budynku winien spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z dn. 08.10.2012 r., poz.1109). Dopuszczalne poziomy dźwięku urządzeń zainstalowanych w pomieszczeniach technicznych

| L.p. | Nazwa pomieszczenia technicznego, urządzenia | Maksymalny poziom dźwięku A w odległości 1 m |
|------|--|--|
| 1 | węzeł cieplny, hydrofornia, praca pomp, działanie zaworów | 65 dB |
| 2 | transformatornia, praca transformatora przy minimalnych występujących wartościach obciążenia | 62 dB |
| 3 | maszynownia dźwigu: praca zespołu napędowego | 65 dB |
| 4 | przestrzeń nad dachem budynku, praca wentylatora dachowego | 65 dB |

Wymagania dotyczące ochrony konstrukcji oraz urządzeń przed drganiami i wibracjami:
Zaleca się, aby urządzenia mechaniczne generujące drgania usytuować w części podziemnej budynku. Rozważyć należy wykonanie masywnej skrzyni fundamentowej, absorbującej znaczną część drgań i posiadającej odpowiednie zabezpieczenie przed propagacją drgań dynamicznych oraz odpowiednie izolacje akustyczne.

Fundamenty oraz konstrukcje wsporcze pod zainstalowane w budynku urządzenia winny spełniać wymagania obowiązujących norm. Dla każdego fundamentu pod urządzenie, które emituje drgania, wibracje oraz hałas w trakcie opracowania projektu technicznego należy określić:

- techniczną charakterystykę urządzenia niezbędną dla określenia obciążeń dynamicznych,
- schematy dyspozycyjne z danymi charakteryzującymi obciążenia statyczne i dynamiczne,
- dane o wrażliwości na drgania dalszego otoczenia urządzenia.

Dla każdego fundamentu należy indywidualnie dobrać wibroizolację czynną zgodnie z PN-80/B-03040 pkt.7, której zadaniem jest eliminacja przenoszenia się drgań na konstrukcję budynku. Wibroizolacja winna być tak zaprojektowana, aby jej skuteczność wynosiła co najmniej 93%.

Instalacja wody

Wymagania dla instalacji określono w Warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2002 r nr 75, poz.690 z późniejszymi zmianami) oraz rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2007nr 49 poz. 330).

Instalację zaprojektować zgodnie z normą PN-92/B-01706. Podejścia wody zimnej należy prowadzić w dostosowaniu do wymagań dla pomieszczeń oraz zasilanych urządzeń. Należy

zaprojektować instalację przeciwpożarową hydrantową zgodną z wymaganiami Rozporządzenia Ministra MSWiA w/s ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów z 2010 Dz. U. nr 109 poz. 719.

Na etapie projektowania należy przeanalizować słuszność montażu i w razie potrzeby zaprojektować zestawy hydroforowe wraz z niezbędnym wyposażeniem do podniesienia ciśnienia wody w instalacji wodociągowej, np.: hydrofor na potrzeby wody zimnej i c.w.u., hydrofor na potrzeby uzyskania normowego ciśnienia i przepływu przed hydrantami zewnętrznymi, hydrofory na potrzeby uzyskania normowego ciśnienia i przepływu wewnętrznej instalacji p.poż. (hydranty wewnętrzne).

Należy zapewnić wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru z następujących źródeł (przy czym pierwsze wymienione są priorytetowe, a dopiero w przypadku braku technicznych możliwości ich wykonania należy zastosować kolejno wymienione rozwiązania):

- hydranty zewnętrzne zasilane z istniejących sieci wodociągowych lub w przypadku ich braku zaprojektowanie i montaż nowych hydrantów wraz z odcinkami sieci niezbędnymi do ich zasilania;
- W przypadku wykorzystania istniejących zewnętrznych hydrantów do zewnętrznego gaszenia pożaru należy wykonać próby hydrantowe tych hydrantów oraz wykonać ocenę ich stanu technicznego w celu potwierdzenia ich sprawności oraz oceny parametrów technicznych.
- Tryskacze zgodnie z normą PN-EN 12845, automatyczne urządzenia tryskaczowe. Projektowanie, instalowanie i konserwacja, wraz z niezbędnymi elementami instalacji tj. zbiornikami, pompownią i instalacją, spięcie instalacji z SAP budynku

Instalację wody pożarowej zaprojektować w systemie zaciskowym z rur ocynkowanych. Cały układ zaizolować antyroszeniowo.

Instalację wody zimnej, ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji wykonać z rur w systemie zaciskowym ze stali nierdzewnej. Cały układ zaizolować zgodnie z warunkami technicznymi

Odrowadzenie ścieków

Wymagania dla instalacji określono w Warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2002 r nr 75, poz.690 z późniejszymi zmianami) oraz rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2007nr 49 poz. 330).

- umywalki, muszle klozetowe, pisuary, należy podłączyć zgodnie z obowiązującą normą, w oparciu o system stelażowy zabudowy przyborów sanitarnych,
- ścieki z urządzeń sanitarnych należy odprowadzić do ciągu kanalizacji sanitarnej wyprowadzonego poza budynek i włączonego do kanalizacji rozdzielczej. Na ciągu kanalizacji sanitarnej przed włączeniem do kanalizacji celem uniknięcia ewentualnej cofki należy zamontować urządzenia przeciwwzalewowe.
- szczególną uwagę należy zwrócić na lokalizację rur wywiewnych ponad dachem. Powinny być usytuowane w odległości min. 6,0 m od czerpni wentylacyjnych, rury wykonać z blachy identycznej jak pokrycie dachu
- dla wyrównania ciśnień w instalacji (w przypadku braku możliwości wykonania rur wywiewnych) należy zgodnie z PN-EN 12056-2 zastosować zawory napowietrzające,
- kanalizacja deszczowa musi spełniać warunki określone w normie PN- 92/B-01707, PN-EN 12056 oraz wytyczne producenta systemu.

Wentylacja, klimatyzacja, ogrzewanie

We wszystkich pomieszczeniach budynku należy zapewnić wentylację, a w wybranych pomieszczeniach klimatyzację. Dla poszczególnych pomieszczeń, funkcjonalnie i czasowo związanych ze sobą, należy zaprojektować oddzielne instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne. Dla większości pomieszczeń przewiduje się zastosowanie wentylacji mechanicznej ze schładzaniem, klimatyzacją objęte zostaną pomieszczenia sali, sceny oraz widowni.

Jako dane wyjściowe do obliczeń należy przyjmować następujące parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego, określone na podstawie PN-76/B- 03420 i PN-82/B-02403:

- temperatura powietrza: - 20°C w okresie zimowym,
- wilgotność względna powietrza:
100% w okresie zimowym ($t_{zz} = -20^{\circ}\text{C}$),

- temperatura powietrza wynosząca 30°C w okresie letnim,
- wilgotność względna powietrza wynosząca 45% w okresie letnim ($t_{zł} = 30^{\circ}\text{C}$),

Parametry powietrza zewnętrznego wg PN-76/B-03420 dla lata:

- strefa klimatyczna III,
- temperatura zewnętrzna t_{zz} [$^{\circ}\text{C}$] 30,
- entalpia i_{zz} [kJ/kg] 60,7,
- zawartość wilgoci X_{zz} [g/kg] 11,9,
- wilgotność względna ϕ_{zz} [%] 45,

Ilości powietrza zewnętrznego, dostarczanego do pomieszczeń należy przyjmować zgodnie z PN-83/B-03430 wraz z późniejszymi zmianami i na podstawie wymagań technologicznych.

Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach klimatyzowanych należy przyjmować zgodnie z PN-78/B-03421 oraz wymaganiami technologicznymi.

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń należy przyjmować zgodnie z warunkami technicznymi w sprawie budynków i ich usytuowania oraz wymaganiami technologicznymi.

W pomieszczeniach sceny przewiduje się regulację wilgotności.

W obliczeniach zysków i strat ciepła pomieszczeń należy uwzględnić:

- zyski ciepła przez przegrody przezroczyste w wyniku nasłonecznienia,
- zyski ciepła przez przegrody budowlane z uwzględnieniem akumulacji ciepła,
- zyski ciepła przez przegrody zewnętrzne nieprzezroczyste,
- zyski lub straty ciepła przez przegrody sąsiadujących pomieszczeń,
- zyski ciepła i pary wodnej od ludzi,
- zyski ciepła od oświetlenia elektrycznego,

- zyski ciepła technologiczne od urządzeń,
- straty ciepła pomieszczenia przez przenikanie,

Strumień objętości powietrza wentylacyjnego, powinien wynosić w klimatyzowanych oraz wentylowanych pomieszczeniach $30 \text{ m}^3/\text{h}$ dla każdej przebywającej osoby. Czerpnie powietrza zewnętrznego należy lokalizować jeżeli to możliwe od strony północnej budynku.

Uzdatnianie powietrza należy zaprojektować w centralach wentylacyjnych. Jako źródło „chłodu” dla klimatyzacji należy przyjąć jednostki zewnętrzne systemów typu VRF. Jako źródło ciepła należy wykorzystać istniejący węzeł cieplny lub nowy węzeł cieplny. Jeżeli bilans energetyczny ulegnie zmianie to istniejące źródło należy przebudować.

Rozwiązania ograniczające zużycie energii

Należy zastosować następujące rozwiązania:

- Odzysk ciepła z powietrza wywiewanego.

Wszędzie gdzie to tylko możliwe należy zastosować odzysk ciepła przy centralach nawiewno–wywiewnych w oparciu o wymienniki obrotowe. Sprawność wymienników odzysku ciepła nie mniejsza niż 75% .

- Odzysk wilgoci w powietrza wywiewanego.

W instalacjach w których kontrolowana będzie wilgotność należy zastosować odzysk wilgoci w oparciu o wymienniki obrotowe higroskopijne.

- Regulacja ilości powietrza nawiewanego/wywiewanego w funkcji stężenia CO_2 .

We wszystkich pomieszczeniach w których okresowo może przebywać powyżej 10 osób należy przewidzieć możliwość regulacji ilości powietrza (minimalna ilość powietrza nawiewanego nie większa niż 10% wartości maksymalnej).

- Redukcja ilości powietrza nawiewanego/wywiewanego w funkcji czasu.

We wszystkich pomieszczeniach które mogą być użytkowane okresowo należy zapewnić możliwość całkowitego wyłączania wentylacji wg harmonogramów czasowych.

- Stosownie urządzeń o wysokiej efektywności energetycznej.

Należy stosować urządzenia cechujące się wysoką efektywnością energetyczną celem zapewnienia niskiego zużycia energii elektrycznej, tzn.

- wentylatory winny spełniać wymagania w zakresie współczynnika mocy właściwej określonego w Warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U.2002 r nr 75, poz.690 z późniejszymi zmianami,
- wentylatory central wentylacyjnych winny zostać wyposażone w możliwość płynnej regulacji wydajności, należy stosować wysokosprawne wentylatory typu „Plug Fans” z przetwornicami częstotliwości bądź urządzenia z silnikami typu EC,
- jednostki klimatyzacyjne wewnętrzne winny zostać wyposażone w silniki typu EC,
- jednostki zewnętrzne systemów typu VRF winny cechować się wysokimi współczynnikami sezonowej efektywności energetycznej ESEER, tzn. min. 6.4,
- jednostki zewnętrzne systemów klimatyzacyjnych winny być wyposażone w wielostopniowe układy sprężarkowe typu scroll inwerter,
- w systemie ogrzewania należy przewidzieć możliwość programowania osłabienia nocnego oraz obniżania temperatur wewnętrznych w określonych dniach tygodnia. Funkcja osłabienia wykorzystywana będzie do obniżenia temperatury wewnętrznej budynku w przerwy, gdy zapotrzebowanie ciepła jest mniejsze.
- należy zastosować elektronicznie sterowane pompy obiegowe.

Jako optymalne rozwiązanie należy przyjąć centralne ogrzewanie wodne niskotemperaturowe w systemie trójnikowym, z zestawami typowych grzejników, dostosowanych do obliczeniowych strat ciepła w pomieszczeniu. Dla widowni optymalne jest zastosowanie grzania powietrzem z uzdatnieniem i funkcją obniżenia

Instalacje grzewczą należy prowadzić w miejscach najkorzystniejszych z punktu widzenia ekonomicznego. Proponuje się instalację dwururową w układzie zamkniętym o parametrach podanych przez dostawcę ciepła. Instalację wykonać z rur stalowych zaciskanych lub wielowarstwowych PEX.

Wentylacja pomieszczeń winna być realizowana za pomocą systemów wentylacyjnych opartych o centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne z odzyskiem ciepła. Podział na instalacje winien uwzględniać rodzaje obsługiwanych pomieszczeń oraz okresy ich wykorzystywania.

Sieć kanałów wentylacyjnych wyposażać należy w tłumiki akustyczne, klapy przeciwpożarowe, przepustnice i ewentualnie inny niezbędny osprzęt.

Instalacja winna zostać przystosowana do możliwości okresowego czyszczenia.

Chłodzenie powietrza w pomieszczeniach realizować należy za pomocą systemów typu VRF, jako rozwiązania optymalnego pod względem kosztów eksploatacji. Przewiduje się zastosowanie układów jedynie w funkcji chłodzenia. W pomieszczeniach w których temperatura będzie utrzymywana na stałym poziomie, przewiduje się zastosowanie indywidualnych jednostek wewnętrznych wyposażonych w sterowniki pomieszczeniowe. W instalacjach w których schładzane będzie jedynie powietrze wentylacyjne przewiduje się zastosowanie dla każdej centrali wentylacyjnej indywidualnego agregatu skraplającego.

Uwaga

Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń (różnych producentów) pod warunkiem zachowania takich samych parametrów technicznych.

Powyższe urządzenia należy instalować zgodnie z wytycznymi producenta zawartymi w DTR pod rygorem utraty gwarancji.

Urządzenia muszą posiadać odpowiednie certyfikaty branżowe.

9.8. OPIS INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

9.8.2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Kody CPV dla zamierzenia budowlanego – branża elektryczna

- 45314200-3 Instalowanie infrastruktury kablowej
- 45314310-7 Instalowanie okablowania komputerowego
- 45314300-4 Kładzenie kabli
- 45315100-9 Instalacyjne roboty elektryczne (próby)
- 45315600-4 Instalacje niskiego napięcia
- 45315700-5 Instalowanie rozdzielni elektrycznych
- 45316100-6 Instalowanie zewnętrznego sprzętu oświetleniowego

Założenia projektowe.

- Napięcie zasilania:400/230VAC
- System ochrony od porażeń prądem elektrycznym: szybkie wyłączenie w układzie TN-C – dla instalacji zasilania budynku,
- System ochrony od porażeń prądem elektrycznym: szybkie wyłączenie w układzie TN-S – dla instalacji wewnętrznych

Zasilanie obiektu.

Stan istniejący:

Budynek zasilany jest dwutorowo liniami kablowymi SN 6kV:

- przyłącze I: 3x YHAKXS 1x70mm² z rozdzielni SN stacji B024 pole nr 5,
- przyłącze II: 3x YHAKXS 1x70mm² z rozdzielni SN stacji B024 pole nr 1.

Moc przyłączeniowa dla obu przyłączy wynosi po 250kW każde.

Napięcie podawane jest na dwa transformatory 6/0,4kV 400kVA, skąd po przetransformowaniu wyprowadzone jest do rozdzielni głównej RG z półpośrednimi układami pomiarowymi.

Z rozdzielni RG moc jest podawana a rozdzielnię główną teatru RGT i rozdzielnię główną pożarową RGTppoz. Układy SZR zabudowane są w rozdzielnicach RGT i RGTppoz. W portierni zainstalowany jest przycisk wyłącznika głównego pożarowego.

Stan projektowany:

Na skutek przebudowy i rozbudowy instalacji elektrycznych konieczne będzie zwiększenie mocy przyłączeniowej do budynku. Na podstawie przeprowadzonych wyliczeń należało będzie wymienić linie zasilające budynek i w razie potrzeby przebudować stację transformatorową, wydzielając ją pożarowo. Przebudowie ulegną wewnętrzne linie zasilające do istniejących tablic rozdzielczych RGT i RGTppoz. Przewody i kable dobierać z przewymiarowaniem obciążalności długotrwałej o min. 30%. Należy przewidzieć dostosowanie układu pomiarowego i układu SZR do zwiększonego poboru mocy oraz uzyskać uzgodnienie OSD w tym zakresie. Zasilanie budynku z podziałem na sekcje pozostanie bez zmian.

Część obwodów wymagających podtrzymania zasilania należy zasilić z zasilacza bezprzerwowego UPS. Moc UPS i wymagany czas podtrzymania określić na podstawie wytycznych Inwestora.

Tablice rozdzielcze:Stan istniejący:

W budynku zainstalowane są rozdzielnice elektryczne, wyposażone w osprzęt modułowy i tablicowy. W większości są to elementy wyeksploatowane technicznie. Nie przewiduje się pozostawienia tych tablic do dalszej eksploatacji.

Stan projektowany:

W budynku zastosować nowe rozdzielnice wykonane w II klasie ochronności, lub uziemione, o stopniu szczelności dostosowanym do miejsca ich montażu. Wyposażenie w aparaturę modułową o wytrzymałości zwarciorowej wg obliczeń. Wielkość tablic dobierać z przewymiarowaniem pojemności o min. 30%. Drzwiczki obudowy tablicy umożliwiające wizualne sprawdzenie stanu aparatów.

Ilość tablic rozdzielczych – wg potrzeb. Oprócz tablic rozdzielczych dla obwodów ogólnego przeznaczenia gniazd wtykowych i oświetlenia należy przewidzieć zasilanie dla rozdzielnic dedykowanych między innymi:

- dla systemu oświetlenia scenicznego (szacunkowo $P_i=150\text{kW}$; $k_j=0,6$; $P_s=90\text{kW}$),
- dla systemu nagłośnienia (szacunkowo $P_i=100\text{kW}$; $k_j=0,7$; $P_s=70\text{kW}$),
- dla systemu mechaniki sceny (szacunkowo $P_i=100\text{kW}$; $k_j=1$; $P_s=100\text{kW}$),
- dla systemu wentylacji/klimatyzacji (szacunkowo $P_s=200\text{kW}$),
- dla urządzeń instalacji niskoprądowych.

Oprzewodowanie, obwody odbiorcze:Stan istniejący:

W budynku ułożone jest oprzewodowanie elektryczne przewodami AL i Cu. Nie przewiduje się pozostawienia tego oprzewodowania do dalszej eksploatacji. Przewody po przeprowadzeniu odkrywek budowlanych należy zdemontować.

Stan projektowany:

Zaprojektować nowe oprzewodowanie dla obwodów odbiorczych. Stosować kable i przewody miedziane o izolacji 450/750V, 1kV, do układania pod tynkiem np. typu YDYżo, YDYtżo, YDYpżo, YKXSżo. Ilość i przekroje żył roboczych dobrać uwzględniając warunki ułożenia wg zapotrzebowania i obliczeń. Wszystkie przewody winny posiadać żyłę ochronną z izolacją w kolorze żółtozielonym. Nie dopuszcza się mniejszych przekrojów żyły roboczej niż:

- $2,5\text{mm}^2$ dla obwodów gniazd wtykowych i zasilania,
- $1,5\text{mm}^2$ dla obwodów oświetlenia.

Instalacje należy wykonać następująco:

- na ścianach i sufitach tynkowanych przewodem kabelkowym p/t,
- na ścianach wyłożonych glazurą przewodem kabelkowym p/t,
- nad sufitem podwieszonym pojedyncze przewody układać n/t, natomiast wiązki przewodów w korytach kablowych.

Przewody i kable elektryczne oraz światłowodowe wraz z ich zamocowaniami, zwane dalej zespołami kablowymi, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia.

Pomieszczenia sanitarne objąć połączeniami wyrównawczymi miejscowymi, które podłączyć do głównej szyny wyrównawczej obiektu.

Oświetlenie

Stan istniejący:

Oświetlenie sceniczne objęte jest odrębnym opracowaniem.

Zastosowane oprawy oświetlenia ogólnego są wyeksploatowane. Są to oprawy żarowe z kloszem, oprawy świetlówkowe i halogenowe. Nie przewiduje się pozostawienia tych opraw do dalszej eksploatacji. Oprawy i łączniki oświetlenia należy zdemonstować.

Stan projektowany:

Oświetlenie sceniczne objęte jest odrębnym opracowaniem.

Do oświetlenia pomieszczeń zastosować oprawy oświetleniowe wyposażone w zintegrowane źródło światła LED. Nie dopuszcza się opraw oświetleniowych, do których źródło światła LED będzie instalowane na obiekcie tj. z trzonkami E14, E27, GU10, T8, T5 itp.

Pozostałe parametry opraw:

- minimalna żywotność opraw $t=100.000h$ przy parametrach L80B50. Jeśli produkt nie posiada określonej żywotności dla parametru L80B50, to należy uzyskać taką wartość od producenta oprawy,
- wymagany współczynnik oddawania barw $R_a=80$ lub wyższy,
- temperatura barwowa 3000-5000K,
- rozrzut realizowanych temperatur barwowych zawierający się w 3-krotnej elipsie MacAdama (SDCM 3),
- gwarancja na oprawy określona przez producenta musi wynosić min. 5 lat,
- certyfikat zgodności z dyrektywą w sprawie ogólnego bezpieczeństwa produktów 2001/95/WE, europejską dyrektywą niskonapięciową 2006/95/WE i dyrektywą 2006/25/EC (promieniowanie optyczne), ustanawiającą „Minimalne wymagania zdrowia i bezpieczeństwa dla celów ochrony pracowników przed zagrożeniami wynikającymi z ekspozycji na sztuczne promieniowanie optyczne”.

Oświetlenie miejscowe przewidziano nad umywalkami w pomieszczeniu WC. Wykonane będzie przy pomocy opraw typu kinkiet IP44 umieszczonych nad lustrem.

Wymagane PN-EN-12464-1-2012 poziomy natężenia w poszczególnych pomieszczeniach:

| I.p. | Pomieszczenie | poziom natężenia [lx] | uwagi |
|------|---|-----------------------|--|
| 1 | Obszary ruchu i korytarze | 100 | - natężenie na poziomie podłogi, - R_{ai} UGR podobne do sąsiednich obszarów, - tworzenie stref przejściowych. |
| 2 | Schody | 100 | |
| 3 | Rampy przeładunkowe | 150 | |
| 4 | Szatnie, umywalnie, łazienki, toalety | 200 | |
| 5 | Maszynownie, pokoje sterowania | 200 | |
| 6 | Składy i magazyny | 100 | |
| 7 | Pomieszczenia ze stojakami - magazyn | 200 | |
| 8 | Szycie, drobne dzianie, zszywanie, projektowanie wzorów | 750 | |
| 9 | Polerowanie, malowanie, stolarstwo dekoracyjne | 750 | |
| 10 | Praca biurowa – pisanie, czytanie, przetwarzanie danych | 500 | |
| 11 | Garderoby, pokoje do prób | 300 | R_a90 lub wyższe |

W pomieszczeniach technicznych i wyposażonych w instalacje wody bieżącej stosować oprawy i osprzęt elektroinstalacyjny o stopniu szczelności IP44 lub wyższym.

Łączniki oświetleniowe stosować w wersji podtynkowej. Zaprojektować system oświetlenia przeszkodowego w obrębie widowni.

Budynek wyposażać w system oświetlenia awaryjnego zgodnie z Polską Normą PN-EN 1838:2005 „Zastosowanie oświetlenia – Oświetlenie awaryjne”. Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne projektuje się na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym. Oświetlenie będzie uruchamiać się automatycznie w przypadku zaniku napięcia podstawowego nie później niż 2 sek. Natężenie oświetlenia projektuje się na poziomie 1 lx na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi 0,5 lx. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne będzie osiągało 50 % wymaganego natężenia oświetlenia w ciągu 5 s, pełny poziom natężenia oświetlenia osiągnięty będzie w czasie nie dłuższym niż 60 s. Wszystkie oprawy awaryjne będą spełniać wymagania normy PN-EN 60598-2-22:2004 „Oprawy oświetleniowe. Część 2-22: Wymagania szczegółowe”. Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego będą posiadać świadectwa dopuszczenia CNBOP. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego ze źródłem światła LED powinny być wyposażone w co najmniej 1-godzinny moduł podtrzymania zasilania z funkcją zdalnego monitorowania i sygnalizacji stanu opraw. Oprawy ewakuacyjne wyposażone w odpowiednie piktogramy powinny pracować w trybie ciemnym. Oprawy awaryjne instalowane na zewnątrz winny być przystosowane do ujemnych temperatur pracy. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego oraz awaryjnego zasilic z wydzielonych obwodów instalacji elektrycznych. Awaryjne oprawy oświetleniowe winny posiadać znak rozpoznawczy w postaci żółtego paska o szerokości 2cm.

Gniazda wtykowe i zasilania

Stan istniejący:

Zastosowane instalacje gniazd wtykowych i zasilania urządzeń są wyeksploatowane. Nie przewiduje się pozostawienia tych elementów do dalszej eksploatacji. Gniazda wtykowe, puszki skrzynki rozdzielcze należy zdemontować.

Stan projektowany:

Instalacja ta przeznaczona jest do zasilania urządzeń przenośnych. Należy zastosować gniazda wtykowe 16A, 250V P+N+PE, instalowane p/t w systemie ramkowym. Ilość zestawów gniazd uzależniona będzie od funkcji pomieszczenia i jego powierzchni. W pomieszczeniach technicznych i wyposażonych w instalacje wody bieżącej stosować osprzęt elektroinstalacyjny o stopniu szczelności IP44 lub wyższym. Urządzenia o mocy znamionowej równej lub większej niż 2 kW zasilac należy z odrębnych obwodów elektrycznych. Dla zasilania urządzeń elektronicznego przetwarzania danych zastosować odrębne obwody elektryczne, z gniazdami dedykowanymi dla tych urządzeń. Gniazd te mają być w innym kolorze niż gniazda ogólnego przeznaczenia. Gniazda 230V~ montować we wspólnych ramkach, z gniazdami teleinformatycznymi RJ-45.

Gniazda ściennie instalować na wysokości 30cm od posadzki a przy blatach roboczych należy instalować gniazda na wysokości 100 cm.

Dla zasilania wentylacji mechanicznej ogólnej przewidzieć tablice rozdzielcze, z których zasilane będą szafki sterowniczo-rozdzielcze zespołów wentylacyjnych z automatyką

dostarczaną w komplecie przez dostawcę central wentylacyjnych. Z tablic tych zasilane będą również urządzenia technologiczne wentylacji takie jak np. nawilżacze parowe i agregaty chłodnicze. Automatyka central nawiewnych oraz szafki zasilająco-sterownicze wchodzi w zakres kompletacji dostaw urządzeń wentylacyjnych. Kasety sterownicze należy instalować w pomieszczeniu wentylowanym przez dany układ wentylacyjny.

Wentylatory kanałowe wentylacji grawitacyjnej zasilane będą indywidualnie z tablic piętowych i sterowane miejscowo przez elektroniczne regulatory obrotów, zlokalizowane w pomieszczeniach dla których są przeznaczone. Wentylatory wywiewne z sanitariatów podłączone będą zza wyłącznika oświetlenia. Wentylatory winny być wyposażone w wyłączniki czasowe opóźniające wyłączenie.

Przejścia instalacyjne przez przegrody wydzielenia pożarowego należy zabezpieczyć do wartości odporności ogniowej przegrody za pomocą mas lub systemowych elementów ogniochronnych.

Instalacja ochrony przeciwporażeniowej

Podstawową ochronę przeciwporażeniową stanowi szybkie wyłączenie odbiornika realizowane przez właściwy dobór zabezpieczeń. Jako dodatkową ochronę przed porażeniem dla instalacji w systemie TN zastosowano wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe.

Dopuszcza się zastosowanie różnych urządzeń (różnych producentów) pod warunkiem zachowania takich samych parametrów technicznych.

Powyższe urządzenia należy instalować zgodnie z wytycznymi producenta zawartymi w DTR pod rygorem utraty gwarancji.

Urządzenia muszą posiadać odpowiednie certyfikaty branżowe.

Instalacja odgromowa

Budynek wyposażać w system instalacji LPS. Poziom ochrony wg. obliczeń.

PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz.U. z 2007r. Nr 223, poz. 1655 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 (Dz.U. z 2004r. Nr 92, poz 881).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. z 2000r, Nr 122, poz. 1321 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz. U. z 2009r, Nr 178, poz.1380).

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2008r, Nr 25, poz.150 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. - o substancjach i preparatach chemicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2009 r. Nr 152 poz. 1222).

Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002r.Nr 108, poz. 953).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. z 2003r, Nr 169, poz. 1650 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003, Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003, Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004, Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004, Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2004, Nr 198, poz. 2042).

Normy branżowe

- PN-IEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-46 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
- PN-IEC 60364-4-442 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.
- PN-IEC 60364-4-482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-IEC 60364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenie elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenie elektrycznego. Oprzewodowanie.

- PN-IEC 60364-5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenie elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenie elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-5-56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenie elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-IEC 60364-5-534 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenie elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie.
- Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-IEC 60364-7-707 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.
- PN-IEC 60364-5-548 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji elektrycznych.
- PN-IEC 60364-5-559 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
- PN-EN 50086-1 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 50086-2-1 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 2-1: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych sztywnych
- PN-EN 50086-2-2 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 2-2: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych giętkich
- PN-EN 50086-2-3 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 2-3: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych elastycznych
- PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa
- PN-92/N-01256.01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa
- PN-92/N-01256.02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
- PN-N-01256-4 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe
- PN-N-01256-5 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.

Uwaga

Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń (różnych producentów) pod warunkiem zachowania takich samych parametrów technicznych.

Powyższe urządzenia należy instalować zgodnie z wytycznymi producenta zawartymi w DTR pod rygorem utraty gwarancji.

Urządzenia muszą posiadać odpowiednie certyfikaty branżowe.

9.8. OPIS INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

9.8.3. INSTALACJE NISKOPRADOWE

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY PFU branża Instalacja Niskoprądowa dla przebudowy i rozbudowy pomieszczeń teatru w Operze Śląskiej w Bytomiu”.

PFU obejmuje następujące instalacje niskoprądowe:

1. System sygnalizacji pożarowej SSP i oddymiania klatek schodowych
2. System kontroli dostępu
3. Okablowanie strukturalne

1.2 Podstawa opracowania

- projekt architektury
- projekt technologii
- uzgodnienia z Inwestorem
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 10 listopada 2006 r. Dz.U. 213 poz. 1568 „W sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12-04-2002r. DzU Nr 75 poz. 690 "W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie MSWiA z dn.07-06-2010r. DzU Nr 109 poz. 719 "W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów"
- PN-EN 54-14 "Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji."
- PN-EN 54-16: „Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 16: Centrale dźwiękowych systemów ostrzegawczych”
- PN-EN 54-24 „Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 24: Dźwiękowe systemy ostrzegawcze – Głośniki”
- zestaw norm PN-EN 50173-1,2 “Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego”
- zestaw norm PN-EN 50174-1, 2 “Technika informatyczna. Instalacja okablowania strukturalnego. Specyfika zapewnienia jakości. Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków”
- zestaw norm PN-EN 50346 „Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Badanie zainstalowanego okablowania”
- zestaw norm „Okablowanie informatyczne na terenie użytkownika. Podstawowy dostęp do sieci ISDN” PN-EN 50098-1
- BN-88/8994-19 Telekomunikacyjne sieci wewnątrzzakładowe przewodowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
- PN-T-06800 Sygnały: Wizyjny i foniczny
- PN-IEC 574-2 Urządzenia i systemy audiowizualne, wizyjne i telewizyjne
- zestaw norm PN-EN 50132 Systemy alarmowe. Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach
- właściwe normy krajowe dotyczące instalacji elektrycznych
- właściwe normy branżowe i zalecenia dotyczące instalacji teletechnicznych
- katalogi urządzeń i materiałów

- Opracowanie „Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego Opery Śląskiej w Bytomiu” z grudnia 2016r
- Opracowanie „Scenariusz Rozwoju Zdarzeń w Czasie Pożaru” z grudnia 2016r

1.3 Założenia dotyczące rozbudowy istniejących instalacji

Istniejące na obiekcie instalacje niskoprądowe z elementami zabudowanymi poza obszarem modernizacji powinny zostać sprawne przez cały okres trwania prac instalacyjnych.

Wszystkie nowe elementy w instalacjach - jeżeli jest to konieczne - będą współpracowały z istniejącymi systemami oraz wykorzystywały dotychczas zastosowane rozwiązania techniczne na obiekcie.

W przypadku zastosowania nowych rozwiązań projektowane systemy będą systemami autonomicznymi.

2 SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ (SSP) I SYSTEM ODDYMIANIA

Instalacja Sygnalizacji Pożaru (SSP) ma umożliwić wczesną detekcję zjawisk pożarowych mogących wystąpić w obiekcie. Detekcja będzie oparta na automatycznych czujkach i ręcznych przyciskach pożarowych, będących źródłem sygnałów o zdarzeniach pożarowych, które współpracują z centralą zbiorczą tych sygnałów, w celu ich dalszego wykorzystania dla uzyskania informacji o miejscu wystąpienia zjawiska pożarowego oraz celem uruchomienia innych systemów i urządzeń ratujących życie i mienie ludzkie w chwili pożaru.

Przewiduje się zastosowanie automatycznego systemu wykrywania i sygnalizacji pożaru, który składa się z adresowalnych, mikroprocesorowych central sygnalizacji pożarowej współpracujących z następującymi urządzeniami peryferyjnymi:

- multisensorowymi czujkami optyczno-temperaturowymi dymu,
- wskaźnikami zadziałania czujek w zamkniętych przestrzeniach,
- ręcznymi ostrzegaczami pożarowymi,
- modułami sterującymi i monitorującymi,
- sygnalizatorami akustycznymi i optycznymi,

System będzie zgodny z normą PKN-CEN/TS 54-14. Elementy systemu będą posiadały aktualne aprobaty techniczne bądź certyfikaty dopuszczenia wyrobu do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej, wydane przez CNBOP lub Certyfikaty Zgodności Wspólnoty Europejskiej.

System jest przystosowany do podłączenia centrali SSP z nadajnikiem UTA wysyłającego sygnały alarmu i usterki do PSP.

Założono całkowitą ochronę obiektu, co oznacza, że nadzorowane będą wszystkie obszary budynku. Zwolnionymi z ochrony są sanitariaty i kanały wentylacyjne oraz wybrane przestrzenie międzystropowe. Ochrona pomieszczeń będzie zapewniona czujkami o szerokim zakresie wykrywania pożarów. Sanitariaty nie wymagają ochrony pod warunkiem, że nie będą tam składowane materiały łatwopalne (wymóg narzuca obsługa zakaz składowania materiałów łatwopalnych w pomieszczeniach sanitarnych). Ochrona pomieszczeń o wysokim

zapyleniu, zadymieniu niepożarowym lub występowaniu pary wodnej będzie zapewniona czujkami temperatury

Z ochrony międzystropowej zwolnione są przestrzenie, w których prowadzone są tylko niewielkie ilości przewodów do zasilania danego pomieszczenia oraz gęstość obciążenia ogniowego przestrzeni międzystropowych nie przekracza 25MJ/m². W przypadku niespełnienia warunków koniecznych do zwolnienia z ochrony przestrzeni międzysufitowej, należy wówczas zastosować ochronę dwupoziomową (czujki na suficie właściwym ze wskaźnikiem zadziałania czujki na suficie podwieszanym).

W całym obiekcie będą - zgodnie z zasadami projektowania - rozmieszczone ręczne ostrzegacze pożarowe. Odległość drogi przejścia człowieka do najbliższego z nich nie może przekroczyć 30 m.

Projektowany System Sygnalizacji Pożaru będzie jednolity, oparty o zmodernizowaną/dodatkową centralę CSP Aritech FP 286418 zainstalowaną w pomieszczeniu portiera w budynku administracyjnym przy wejściu do obiektu. Dodatkowa centrala będzie połączona (sieciowana) za pomocą łączy światłowodowych z istniejącą centralą.

Do centrali CSP podpięte będą adresowalne pętle dozorowe, na których umieszczone zostaną elementy liniowe takie jak czujki, ręczne przyciski pożarowe i moduły wejścia/wyjścia.

W związku ze zmianami architektonicznymi należy zmodernizować/rozbudować istniejącą instalację sygnalizacji pożaru i dostosować rozmieszczenie elementów do nowych pomieszczeń.

W tym celu na czas modernizacji należy zdemonstrować system obsługujący modernizowane pomieszczenia, a po zakończeniu modernizacji zabudować tylko takie nowe elementy, które posiadające wymagane na dzień zabudowy certyfikaty i dopuszczenia.

Wszystkie sygnały alarmowe, techniczne będą wyświetlane na panelu CSP. Możliwy będzie również wydruk zdarzeń na drukarce protokolującej.

System Sygnalizacji Pożaru (SSP) oprócz funkcji wykrywania i informowania o zagrożeniu będzie spełniać funkcje sterujące i monitorujące innymi instalacjami współpracującymi z systemem SSP.

Po otrzymaniu sygnału pożarowego z czujki lub przycisku ROP na wyświetlaczu cyfrowym wyświetlić się ma nr grupy, nr elementu, adres słowny zagrożonego pomieszczenia. Jednocześnie zapalić się ma czerwony wskaźnik pożar.

Zadziałanie czujki wywołać ma alarm optyczny i akustyczny (ALARM I STOPNIA) w centrali przez czas T1 i przeznaczony jest on na zgłoszenie się personelu obsługującego system SSP (obsługa na portierni).

Jeżeli w czasie T1 obsługa nie podejmie działań przy Systemie SSP centrala ma przejść automatycznie do ALARMU II STOPNIA.

Zgłoszenie się personelu przedłuża czas trwania ALARMU I STOPNIA o czas T2 - czas na weryfikację alarmu pożarowego dobieranego indywidualnie dla każdego obiektu, mierzony od chwili potwierdzenia.

Po czasie T2, jeżeli obsługa wcześniej nie przeprowadzi kasowania Systemu SSP nastąpić ma ALARM II STOPNIA – POŻAROWY.

Wciśnięcie któregośkolwiek przycisku (ROP) ma wywołać również ALARM II STOPNIA.

Czasy T1 i T2 należy dobrać na podstawie scenariusza pożarowego obiektu.

Przewody linii dozorowych prowadzić:

- w korytku kablowym instalacji teletechnicznych – główne ciągi przewodowe lub
- w rurkach ułożonych na stropie stałym bądź ścianie lub podtynkowo.

Przewody niepalne PH90 prowadzić:

- po ścianach, stropie z wykorzystaniem odpowiednich uchwytów certyfikowanych E90 np. uchwyt BAKS UDF z mocowaniem SRO M6 (sposób montażu zgodnie z wymogami producenta)

System SSP będzie spełniać następujące funkcje:

Funkcje wykrywania:

- Każde urządzenie alarmujące, monitorujące i sterujące powinno mieć możliwość opisania indywidualnym komunikatem tekstowym automatycznie pojawiającym się w systemie w stanie alarmu/zadziałania, które precyzyjnie lokalizuje miejsce wystąpienia alarmu/sygnału i identyfikuje alarmujące urządzenie.
- Urządzenia detekcyjne powinny być pogrupowane logicznie do grup dozorowych, które zawierać powinny detektory chroniące ten sam wydzielony z punktu widzenia detekcji obszar obiektu. Każda grupa dozorowa powinna mieć możliwość opisania indywidualnym komunikatem tekstowym automatycznie pojawiającym się w systemie w stanie alarmu, który precyzyjnie lokalizuje obszar, w którym zgłoszony został alarm.
- System musi zapewniać realizację dwustopniowego alarmowania
- System musi zapewniać realizację algorytmu weryfikacji alarmu (jednokrotnego kasowania) – z kasowaniem wstępnym pierwszego alarmu zgłoszonego przez czujkę
- Zastosowane czujki punktowe:
 - czujki optyczno-temperaturowe wykrywające pożary min. TF1-TF6 do ochrony wszystkich pomieszczeń
 - czujki temperatury do ochrony pomieszczeń o wysokim zapyleniu/zadymieniu niepożarowym / występowaniu pary wodnej.
- System powinien zapewniać możliwość realizacji czasowego wyłączania sensorów w detektorach wg zaprogramowanego harmonogramu dla wyeliminowania fałszywych alarmów od zjawisk pobudzających czujki występujących cyklicznie np. dym papierosowy w godzinach pracy obiektu.
- Wszystkie czujki, przyciski ROP, moduły monitorujące i sterujące w systemie powinny być wyposażone w zintegrowany izolator zwarć dla zwiększenia odporności systemu na uszkodzenia i ułatwienia serwisu systemu m.in. przez precyzyjne lokalizowanie miejsca wystąpienia usterek pętli dozorowych.
- Czujki w pomieszczeniach nieogrzewanych powinny być wyposażone w osłony przeciwwilgociowe, które chronić będą czujkę i gniazdo przez wpływem wilgoci od strony stropu.

- Czujki w przestrzeniach zamkniętych należy wyposażyć we wskaźniki zadziałania. Dla pomieszczeń, które mają być stale zamknięte wskaźniki zadziałania przewiduje się umieścić nad wejściem do pomieszczeń.
- Każda czujka, ROP i moduł muszą być wyraźnie oznakowane poprzez czytelny opis: numer grupy / numer elementu w grupie, który odpowiadać będzie adresacji wg programu centrali, co pozwoli zablokować / zresetować takie elementy wg numeracji na opisie.
- Wszystkie elementy pętli dozorowych muszą być w pełni zdalnie programowo adresowalne adresem logicznym i jednocześnie muszą posiadać unikalny numer seryjny umieszczony na urządzeniu i odczytywany zdalnie poprzez pętlę dozorową.

Funkcje monitoringu:

- Monitorowanie położenia klap pożarowych – zakłada się monitorowanie obu stanów klapy (pozycja zamknięta i otwarta) sygnalizujące tylko niepoprawne stany klapy pożarowej tzn. brak osiągnięcia pozycji zamkniętej po wystawieniu w zadanym czasie i brak osiągnięcia pozycji otwartej po resece wystawiania w zadanym czasie.
- Monitorowanie centrali sterującej instalacją oddymiania grawitacyjnego
- Monitorowanie systemów wentylacji – zakłada się monitorowanie stanu usterki systemu wentylacji
- Moduły monitorujące powinny zapewniać możliwość wykonywania linii monitorujących o długości do min. 250 m do monitorowanego urządzenia, w celu uniknięcia ograniczeń w lokalizowaniu urządzeń w obiekcie.

Funkcje sterowania:

- Automatyczne sterowanie centralkami oddymiania grawitacyjnego i urządzeniami utrzymującymi nadciśnienie w klatkach schodowych
- Wyłączenie wentylatorów systemu wentylacji, klimatyzacji precyzyjnej i włączenie wentylacji oddymiającej (w zależności od miejsca wystąpienia pożaru),
- Sterowanie klapami pożarowymi na kanałach wentylacji – wydzielenie strefy pożarowej w której powstał pożar, zakłada się wystawienie indywidualne każdej klapy pożarowej za pomocą osobnego wyjścia sterującego lub poprzez odcięcie zasilania rozdzielnic wentylacyjnych (brak zasilania powoduje zamknięcie klap pożarowych)
- Sterowanie drzwiami i bramami pożarowymi – zakłada się sterowanie poprzez przerwanie obwodu zasilania trzymacza bramy pożarowej i drzwi pożarowych. W przypadku drzwi/kurtyny p.poż sceny wyposażonych w centralki zasilająco-sterujące sterowanie polega na przekazaniu sygnału pożar, po którym drzwi zostaną zamknięte a kurtyna opuszczona.
- Sprowadzenie wind na poziom parteru i zablokowanie ich z otwartymi drzwiami – ruch pożarowy (doprowadzenie sygnału sterującego do szafy sterowniczej windy),
- Włączenie komunikatów ostrzegawczych i ewakuacyjnych oraz wyłączenia lokalnych źródeł nagłośnienia

- Otwarcie wybranych przejść kontroli dostępu na drodze ewakuacyjnej – zakłada się zastosowanie rygla rewersyjnych, których otwarcie przez system przeciwpożarowy odbywa się na zasadzie przerwania obwodu zasilania rygla bezpośrednio przez przekaźnik w systemie przeciwpożarowym
- Sterowanie klapami oddymiającymi klatek schodowych poprzez wystawianie centrerek oddymiania
- System musi zapewniać automatyczne powiadomienie jednostki PSP

System sygnalizacji pożaru uzupełniony jest o system oddymiania. System oddymiania obejmuje dwie klatki schodowe i powstał w oparciu o centrale firmy Mercor. System składa się z central oddymiania sterującymi siłownikami w klapach/oknach oddymiających oraz kompletu przycisków sterujących i przewietrzających. System oddymiania sterowany jest poprzez SSP.

3 SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU

System kontroli dostępu będzie obejmował wejścia do budynku, przejścia pomiędzy widownią, a zapleczem sceny, wejścia do pomieszczeń technicznych oraz inne zabezpieczające przed dostępem niepowołanych osób do pomieszczeń teatru..

System będzie się składał z:

- stanowisk obsługi i wizualizacji systemu
- szafek wyposażonych w kontrolery i zasilacze
- czytników kart magnetycznych
- kart magnetycznych
- zamków elektromechanicznych
- zasilaczy
- okablowania

Każde z nadzorowanych przejść wyposażone będzie w jeden lub dwa czytniki kart magnetycznych, a drzwi w zamki elektromechaniczne, które posiadają styki informujące o otwarciu drzwi czy też naciśnięciu klamki.

W obwód zasilający zamka elektromechanicznego będzie wpięty przycisk wyjścia awaryjnego oraz styk przekaźnika systemu SSP. W sytuacjach awaryjnych będzie możliwość odblokowania drzwi, a w przypadku pożaru drzwi zostaną automatycznie odblokowane przez system SSP.

Na potrzeby zarządzania systemem przewidziano stanowisko obsługi składające się z zestawu PC z oprogramowaniem zarządzającym systemem. Dodatkowo należy zamontować drukarkę do kart magnetycznych wraz zapasem kart magnetycznych na potrzeby funkcjonowania systemu kontroli dostępu. Stanowisko obsługi będzie umieszczone w pomieszczeniu portierni.

Pracownicy teatru wyposażeni będą w karty magnetyczne służące do autoryzacji przejścia przez drzwi objęte kontrolą dostępu.

4 INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

System okablowania strukturalnego ma zapewnić niezawodną i wydajną warstwę fizyczną sieci teleinformatycznej, która zagwarantuje wystarczający zapas parametrów transmisyjnych dla działania dzisiejszych i przyszłych aplikacji transmisyjnych. W celu spełnienia najwyższych wymogów jakościowych i wydajnościowych należy zapewnić:

- Okablowanie miedziane kategorii 6 (klasy E).
- Okablowanie skrętkowe w wersji ekranowanej.
- Okablowanie światłowodowe wielomodowe, co najmniej klasy OM3.
- Wszystkie produkty muszą być fabrycznie nowe.
- Celem idealnego dopasowania komponentów, wszystkie produkty okablowania muszą pochodzić od jednego producenta i być oznaczone jego nazwą lub logo.
- Producent okablowania powinien objąć zainstalowany system bezpłatną, 25-letnią systemową gwarancją niezawodności, która obejmie tory transmisyjne miedziane i światłowodowe w zakresie łącza Channel (kable instalacyjne, panele 19", złącza, kable krosowe i przyłączeniowe). Gwarancja musi być trójstronną umową podpisaną pomiędzy Użytkownikiem, Wykonawcą okablowania oraz Producentem.
- Warunkiem udzielenia systemowej gwarancji niezawodności jest wykonanie instalacji zgodnie z obowiązującymi normami okablowania strukturalnego oraz zgodnie z zaleceniami producenta.

Zadaniem okablowania poziomego jest zapewnienie wydajnej i niezawodnej transmisji danych pomiędzy punktami dystrybucyjnymi, a punktami przyłączeniowymi użytkowników. Długość kabla instalacyjnego, pomiędzy gniazdem RJ45 w panelu rozdzielczym a gniazdem przyłączeniowym użytkownika (nie licząc kabli krosowych i przyłączeniowych) nie powinna przekraczać 90m.

Celem zapewnienia zasilania urządzeniom końcowym, należy zastosować komponenty okablowania strukturalnego zapewniające przesył energii zgodnie ze standardem PoEP (ang. Power over Ethernet Plus) wg IEEE 802.3at o mocy do 30W.

Gniazda przyłączeniowe użytkowników (Punkty Logiczne – PL) należy zorganizować w postaci 2 modułów RJ45 keystone montowanych w adapterze z tworzywa sztucznego o wymiarach 45x45 mm. Ten uniwersalny standard montażowy zapewni organizację gniazd użytkowników w zależności od potrzeb, w formie natynkowej, podtynkowej lub w kasetach podłogowych w oparciu o osprzęt elektroinstalacyjny wielu producentów, również w połączeniu z gniazdami zasilania 230V, celem

Przeznaczeniem paneli rozdzielczych RJ45 19" jest zakończenie skrętkowych kabli instalacyjnych, które zbiegają się do punktu dystrybucyjnego z powierzchni obiektu obsługiwanych przez dany punkt dystrybucyjny. Następnie łącza okablowania z panela rozdzielczego łączone są, przy użyciu kabli krosowych, z portami RJ45 urządzeń aktywnych lub z portami centrali telefonicznej.

W celu implementacji wydajnych aplikacji, w okablowaniu poziomym przewidziano zastosowanie kabli skrętkowych 4-pary U/FTP kat.6 350 MHz, który przewyższa standardowe wymagania kat.6 i jest przetestowany w paśmie do 350 MHz.

Zadaniem kabli krosowych RJ45 jest połączenie łączy okablowania poziomego zakończonych na panelu rozdzielczym z portami RJ45 urządzeń aktywnych lub z portami centrali telefonicznej.

Zadaniem kabli przyłączeniowych RJ45 jest dołączenie urządzeń końcowych (komputerów, telefonów IP, punktów itd.) do gniazd przyłączeniowych – punktów logicznych rozmieszczonych w obiekcie.

System okablowania strukturalnego będzie składać się z:

- BD/T– główny punkt dystrybucyjny budynku teatru;
- gniazd przyłączeniowych 2xRJ45
- okablowania poziomego;
- okablowania pionowe.

Na potrzeby instalacji okablowania strukturalnego budynku teatru przewidziano szafę BD/T, z której rozprowadzone zostaną usługi do gniazd końcowych. Do szafy zostanie doprowadzony kabel wieloparowy z centrali telefonicznej oraz kabel światłowodowy z serwerowni znajdującej się w budynku administracyjnym.

Wszystkie pomieszczenia służące do pracy lub dłuższego przebywania ludzi wyposażone będą w jedno lub kilka stanowisk roboczych instalacji okablowania strukturalnego.

Dla każdego stanowiska roboczego dedykowane są dwa gniazda przyłączeniowe typu: RJ45. Na potrzeby instalacji telefonicznej w garderobach przewidziano gniazda RJ45. Przewidziano również jedno gniazdo RJ45 w wykonaniu natynkowym w pomieszczeniu kotłowni na potrzeby sterowania urządzeniami wentylacji.

Uwaga

Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń (różnych producentów) pod warunkiem zachowania takich samych parametrów technicznych.

Powyższe urządzenia należy instalować zgodnie z wytycznymi producenta zawartymi w DTR pod rygorem utraty gwarancji.

Urządzenia muszą posiadać odpowiednie certyfikaty branżowe.

9.9. ZAŁOŻENIA KONSERWATORSKIE

IDENTYFIKACJA OBIEKTU

Obiekt: Opera Śląska w Bytomiu

Lokalizacja: ul. Stanisława Moniuszki 21/23, 41-900 Bytom

Czas powstania: Teatr Miejski, zbudowany w latach 1899-1901

Autor: według projektu berlińskiego architekta Alberta Bohma, w stylu neoklasycystycznym,

Material i technika wykonania: budynek murowany z cegły.

Zakres ochrony konserwatorskiej: . wpis do rejestru zabytków, nr rej. 1225/77 z 28 marca 1977

Historia i opis obiektu: Budowę obecnego gmachu Opery Śląskiej, który mieścił pierwotnie teatr miejski i tzw. dom koncertowy było towarzystwo Concerthaus GmbH, w której skład wchodził fotograf Carl Liebert, niejaki Freudenberg i radca sądu handlowego (Handelsgerichtsrat) bankier Franz Landsberger.

Landsberger zdobył poparcie wielu znamienitych osób dla całej sprawy byli wśród nich nadburmistrz Bytomia dr Georg Brüning, generalny dyrektor huty „Pokój” Liebert, generalny dyrektor Remy z Lipin, generalny dyrektor Pringsheima Wendriner; głównymi mecenasami byli Cäsar Wollheim oraz Friedländer-Fuld z Berlina, handlujący węglem górnośląskim. W 1925 roku poświęcono Landsbergerowi tablicę pamiątkową w foyer teatru, w latach trzydziestych prawdopodobnie usuniętą przez nazistów (Landsberger był Żydem z pochodzenia). Miasto ofiarowało bezpłatnie grunt pod budowę teatru (dotąd był tam drewniany cyrk należący do Blumenfeldta, rozebrany w 1897 roku) oraz nie oprocentowany kredyt hipoteczny na kwotę 300 000 marek.

Projektantem budynku oraz autorem obliczeń statycznych był mistrz budowlany (Baumeister) A. Bohm z Berlina. Był to w porównaniu z innymi gmachami tego typu stosunkowo mały budynek, sala teatralna przewidziana była na 578 miejsc, a koncertowa na 656 miejsc oraz dodatkowe 143 w po-mieszczeniach pobocznych. Parter mieścił 286 miejsc oraz 10 w łóżach orkiestrowych, pierwszy balkon 122 miejsca oraz 44 w łóżach, zaś drugi balkon 124 miejsca oraz 6 + 22 miejsca stojące. Projekt gotowy był we wrześniu 1899 roku.

Prezydent rejencji opolskiej wydał swą zgodę na budowę dnia 5 grudnia 1899 roku, magistrat 2 maja 1900 roku (nawierzchnia Gymnasialstrasse - obecnej ul. Moniuszki - nie była jeszcze gotowa), a zezwolenie budowlane nosiło datę 25 maja 1900 roku.

W piwnicach gmachu umieszczono między innymi skład piwa (służący znajdującej się tutaj restauracji), komorę powietrzną i kotłownię centralnego ogrzewania oraz kuchnię. Strop piwnic skonstruowano z użyciem żelaznych dźwigarów. Zastosowano również żelazną konstrukcję dachu i balkonów (wolne dźwigary kratowe z równoległymi żebrami), z tym że więźba dachowa była drewniana. Oba balkony opierały się na kratownicowych wspornikach. Sufit został otynkowany na siatce. Wszystkie konstrukcje żelazne wykonał bytomski mistrz ślusarski J. Juretzka.

Parter sali koncertowej mieścił restaurację i sale zebrań. Posiłki z kuchni do restauracji dostarczano specjalną windą. Zamontowany był elektryczny system wentylacyjny. W całym budynku policyjnie zabroniono palenia tytoniu ze względów przeciwpożarowych. Na drugim piętrze były garderoby obok sali teatralnej oraz mieszkanie restauratora koło sali koncertowej.

W styczniu 1901 roku cały gmach był w stanie surowym, z tym że nie została jeszcze ukończona konstrukcja dachu teatru oraz schody. W lipcu 1901 roku brakowało jeszcze schodów w sali koncertowej. Oficjalny odbiór całego budynku, w którym mieścił się teatr, sala

koncertowa i pokoje zebrań organizacji społecznych (Vereinszimmer) nastąpił dnia 18 września 1901 roku.

Uroczyste otwarcie teatru nastąpiło dnia 1 października 1901 roku. Zainaugurowano je uwerturą Beethovena „Die Weihe des Hauses”. Dotąd przedstawienia teatralne odbywały się w Bytomiu na sali hotelu „Sanssouci” przy Bahnhofstrasse (w podwórzu obecnego hotelu „Bristol”). Sala ta, posiadająca dobrą akustykę, przerobiona potem na kino „Kammerlichtspiele”, spłonęła w 1945 roku. Wiosną 1900 roku wystawił tu serię oper pochodzący z Raciborza dyrektor Hans Knapp, późniejszy pierwszy dyrektor stałego teatru bytomskiego. Towarzystwo „Konzerthaus” otrzymywało corocznie 5000 marek dotacji z rejencji opolskiej na swoje cele, dyrektor teatru zaś otrzymywał od miasta 750 marek rocznie, za to musiał pięć przedstawień dać miastu za pół ceny.

W 1901 roku powstał w podwórzu teatru mały budynek mieszczący stajnię i izbę dla woźnicy na piętrze oraz warsztat. Obok była lodownia, służąca mieszczącej się tu restauracji. Od maja do lipca 1902 roku na tyłach budynku zbudowano kręgielnię według projektu Conrada Segnitza. W tym samym roku według projektu Karla Bruggera w ogrodzie przylegającym do sali koncertowej (w miejscu obecnego skweru z pomnikiem Chopina) zbudowano przylegającą do Gymnasialstrasse murowaną kolumnadę (podcień) otwartą od strony ogrodu i wspartą na żeliwnych słupach. W 1904 roku zbudowano drewnianą ozdobną muszlę orkiestrową w ogrodzie od strony północnej, a trzy lata później dobudowano w rejonie kolumnady drewniany bufet letni. W owym czasie zarządcą budynku i jednocześnie właścicielem restauracji był niejaki Max Krüger.

W 1906 roku podłączono gmach do sieci kanalizacyjnej. Nie działała ona najlepiej, skoro dwa lata później sam prezydent rejencji zwracał uwagę na cuchnące zapachy (mephitische Dünste) wydobywające się z ubikacji. Woda do jej spłukiwania pochodziła z kopalni Karsten Centrum. Od około 1908 roku (i aż do I wojny światowej) restaurację prowadził i zarządzał domem koncertowym hurtownik win Peter Seul. W dwa lata później do kręgielni Conrad Segnitz dobudował magazyn kulis teatralnych.

W 1924 roku ogrodzenie domu koncertowego zmieniono z żeliwnego na murowane. Dzierżawcą gmachu był wówczas browar Vereinsbrauerei AG z Bytomia, restaurację prowadził Karl Weigt. Rok później dobudowano piętro w budynku gospodarczym, a w 1926 roku powstały toalety przy kręgielni.

Ze względu na brak miejsca nie można było rozbudować sceny teatralnej. Dom koncertowy spełniał za to wymogi policyjne, ale jego forma nie odpowiadała aspiracjom Bytomia. Dotychczasowy sufit był za wysoki, co powodowało złą akustykę. Bardzo to pomniejszało muzyczne walory wystawianych sztuk, koncertów symfonicznych czy kameralnych. Z tego powodu jesienią 1927 roku nastąpiła przebudowa sali koncertowej, która miała odtąd 410+140 miejsc siedzących. Projekt wykonał w sierpniu 1927 roku słynny niemiecki architekt Hans Poelzig z Poczdamu.

Obliczenia statyczne przebudowy wykonał inż. Hamberger. Nowa konstrukcja wnętrza sali była niezależna od starej i znacznie od niej mniejsza, tym samym między nimi powstały rezonujące puste przestrzenie. Szczyt sali obniżono o 1,5 m, montując kratowy odwieznik. Zastosowano górne oświetlenie, wymieniono okna, w balkonie zastosowano konstrukcję wspornikową. Konstrukcja dachu była drewniana z żelaznymi pionowymi cięgłami. Wszelkie żelazne elementy wykonał Juretzka. Urządzono pomieszczenie na projektor kinowy, ale nie wyświetlano tutaj filmów. Wewnątrz wprowadzono nowe krzesła wolno stojące. Cała sala otrzymała drewniany wystrój ze sklejki, którego kolorystykę w tonacji pośrodku gorącego różu, poniżej czerwieni z brązem, a powyżej żółci zaprojektował Johann Drobek. Na nowy balkon wiodły dwa biegi schodów. W styczniu 1928 roku oddano salę do użytku.

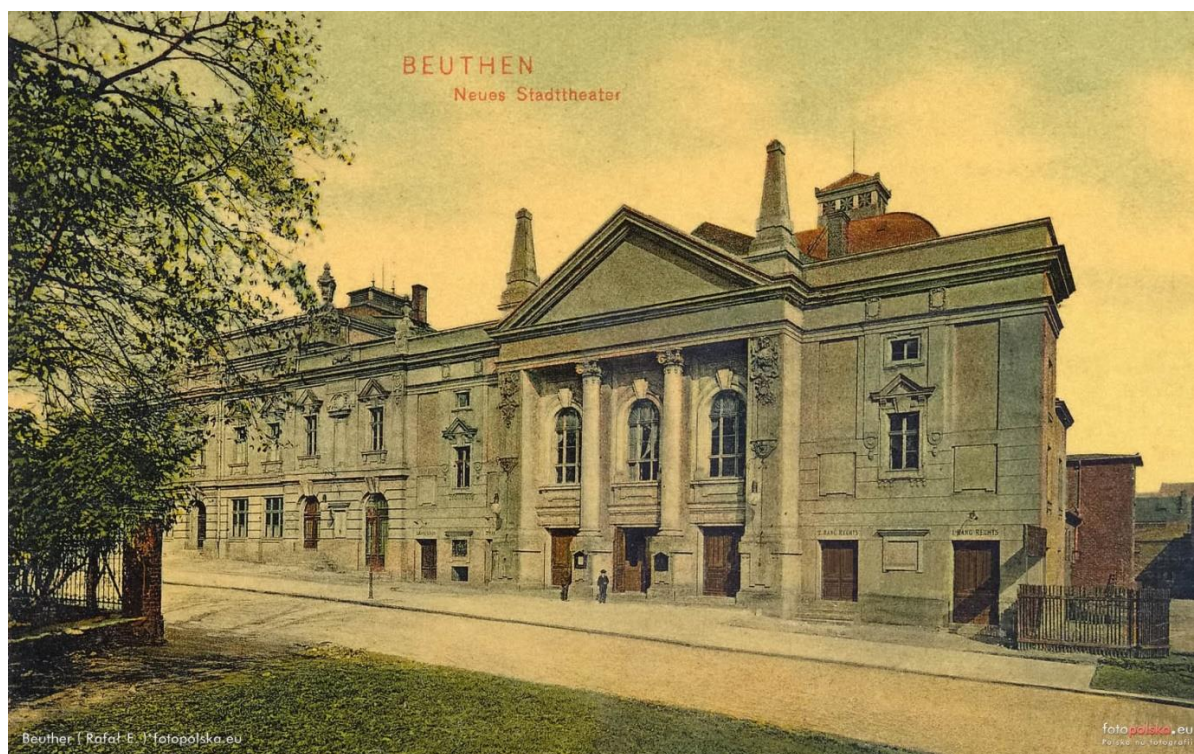
W 1930 roku dzierżawcą budynku był Franz Oppawsky. W podwórzu był wówczas chlew(!), a w ogrodzie dansing. W 1931 roku na terenie ogrodu od strony placu bytomski oddział firmy Schultheiss Patzenhofer, prowadzący tu browar przy obecnej ul. Wrocławskiej, zbudował



Fot. 3. Opera w Bytomiu około 1900-1910 roku.



Fot. 4. Opera w Bytomiu około 1905-1915 roku.



Fot. 5. Opera w Bytomiu około 1908 roku.



Fot. 6. Opera w Bytomiu około 1910 roku.



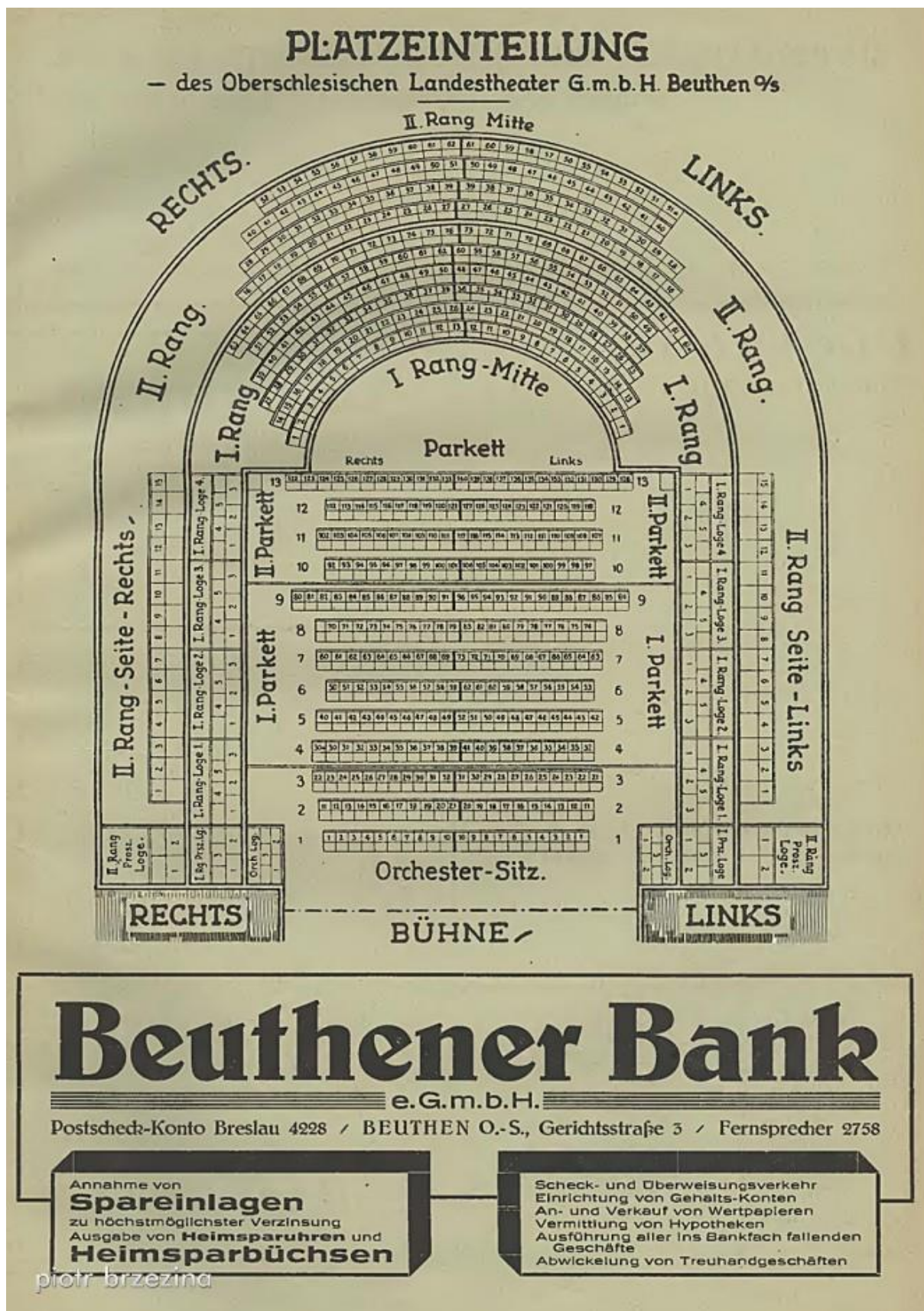
Fot. 7. Opera w Bytomiu około 1905-1920 roku.

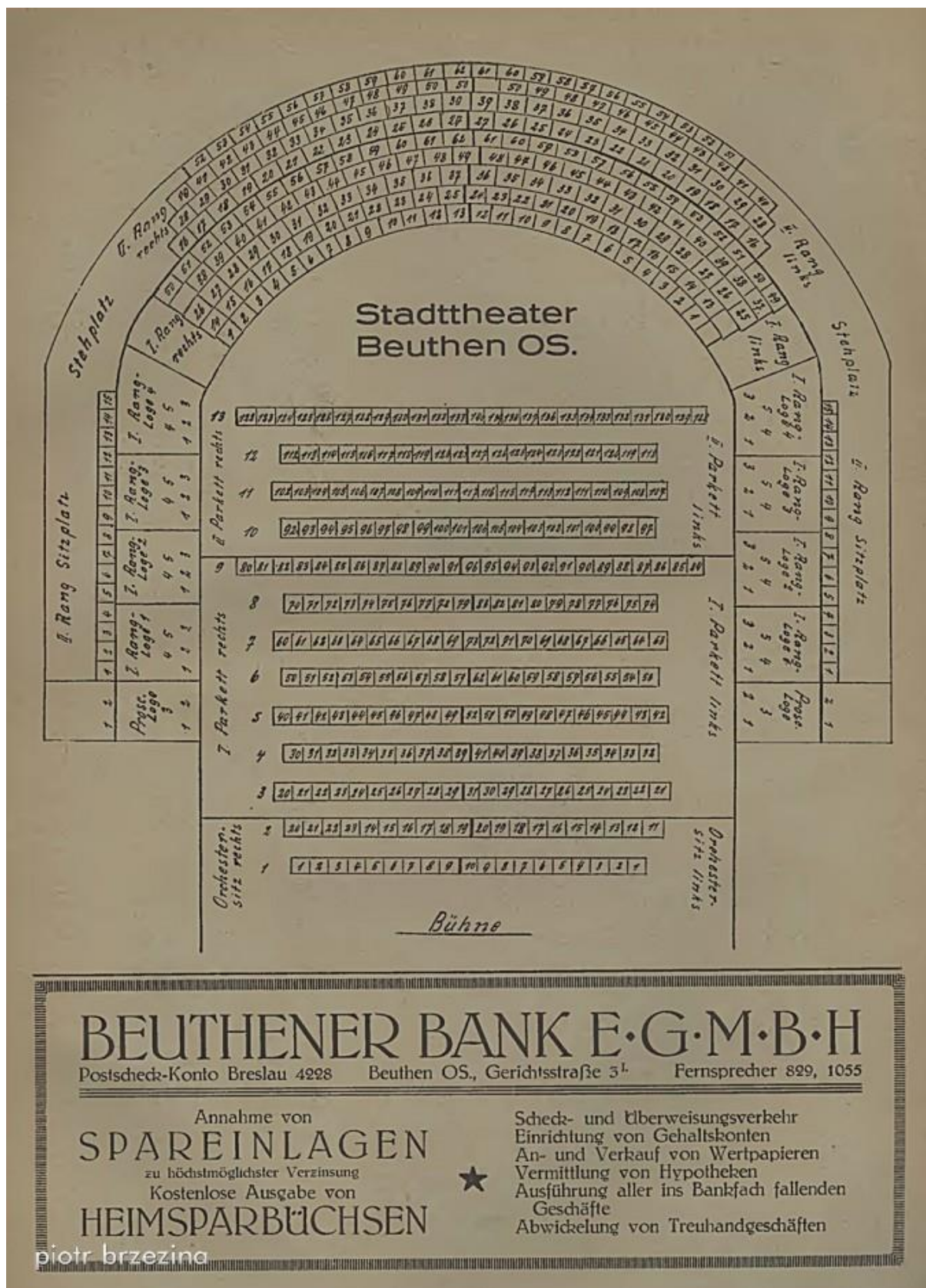


Fot. 8. Opera w Bytomiu około 1919 roku.



Fot. 9. Opera w Bytomiu około 1915-1925 roku.





Fot. 11. Plan widowni z około 1939-1941 roku.



Fot. 12. Opera w Bytomiu około 1970 roku.



Fot. 13. Opera w Bytomiu w 2011 roku.



Fot. 14. Opera w Bytomiu w 2016 roku.

ELEWACJA

Wnioski i założenia konserwatorskie:

Elewacja budynku w przeszłości wielokrotnie ulegała przekształceniom wpływającym na jej estetyczny odbiór. Postuluje się odtworzenie elewacji w formie i kolorystyce ostatniej fazy rozbudowy i remontu z 1884 roku.

W tym celu zaleca się usunięcie wtórnych tynków wapienno-cementowych, usunięcie reperacji cokołu, uzupełnienie i odtworzenie tynków oraz pierwotnej kolorystyki. Kolorystykę należy odtworzyć w oparciu o badania stratygraficzne wykonane w trakcie prowadzenia prac konserwatorsko-budowlanych.

Program prac konserwatorskich – elewacja

COKÓŁ

1. Usunięcie wtórnych i osłabionych tynków z cokołu budynku.
 2. Wzmocnienie muru cokołu; po osuszeniu i oczyszczeniu muru cokołu ze zdegradowanych wypraw tynkarskich podłoże należy wzmocnić strukturalnie, np. preparat KEIM Porosil Verdunnung lub o parametrach tożsamy. W przypadku głębszych ubytków muru należy wymienić zdegradowane cegły - przemurowanie np. z użyciem trasowej zaprawy hydraulicznej, np. KEIM Porosan-Trass-Ausgleichputz lub o parametrach tożsamy..
 3. Wykonanie tynków renowacyjnych zgodnych z normami i posiadających certyfikat WTA; Zastosowanie zaprawy trasowo-cementowej;
- np. KEIM Porosan-Trass-Zementputz lub o parametrach tożsamy. jako obrzutki, (tynk niekryjący) nanoszony w celu lepszego połączenia mało chłonnych powierzchni murów i warstw tynku renowacyjnego,

np. KEIM Porosan-Trass-Sanierputz lub o parametrach tożsamyh., tynku szeroko porowego o właściwościach hydrofobowych, do naprawy powierzchni tynku uszkodzonego przez sole,

np. KEIM Porosan-Ausgleichsputz- lub o parametrach tożsamyh., w myśl instrukcji WTA, jako wyrównawczego tynku podkładowego lub do uzupełniania nierówności, dla uzyskania całkowitej grubości warstwy ponad 40 mm.

ELEWACJA

4. Mechaniczne usunięcie wtórnych nawarstwień z powierzchni tynków; usunięcie wtórnych obrzutek cementowych, powłok malarskich i reperacji.

5. Dezynfekcja powierzchni tynków w miejscach zakażenia mikrobiologicznego, zagrzybienia, preparatem biobójczym, np. Sikagard 715 W lub o parametrach tożsamyh.. Zniszczenie mikroflory w strukturze tynków. Usunięcie roślin, mchów i glonów.

6. Skucie zdeintegrowanych strukturalnie, zawilgoconych i zasolonych tynków; usunięcie kruchych spoin do głębokości ok. 2 cm, oczyszczenie na sucho powierzchni wątku muru, /w obrębie zasolonych i zawilgoconych miejsc/.

7. Wzmocnienie zdeintegrowanych strukturalnie zachowanych na ścianach warstw tynków wapiennych i wapienno cementowych, gruntowanie preparatem krzemianowym np. KEIM Prosil Verdunnung lub o parametrach tożsamyh.

8. Uzupełnienie ubytków i spękań wypraw tynkarskich wapienną zaprawą szpachlową np. KEIM NHL-Klakputz-Grob lub o parametrach tożsamyh.

9. Uzupełnienie drobnych ubytków, rys i spękań wypraw tynkarskich wapienną renowacyjną zaprawą szpachlową np. KEIM NHL-Klakputz-Fein lub o parametrach tożsamyh.

DETAL ARCHITEKTONICZNY

10. Usunięcie wtórnych nawarstwień technologicznych, wzmocnienie zdeintegrowanych strukturalnie wypraw tynkarskich ścian i zachowanych form dekoracji architektonicznej, gruntowanie preparatem krzemianowym np. KEIM Spezial-Fixativ lub o parametrach tożsamyh.

11. Uzupełnienie drobnych rys i spękań wypraw tynkarskich gzymsów, obramień okien i drzwi renowacyjną zaprawą wapienno cementową np. KEIM Universalputz-Fein lub o parametrach tożsamyh., zbrojoną mikro włóknami węglowymi.

12. Rekonstrukcja formy profili gzymsów ścian, metodą ciągnioną z użyciem zaprawy wapiennej np. KEIM NHL-Kalkputz-Grob lub o parametrach tożsamyh.

13. Odtworzenie powierzchni wypraw tynkarskich profili gzymsów metodą ciągnioną, drobnoziarnistą zaprawą wapienną np. KEIM NHL-Kalkputz –Fein lub o parametrach tożsamyh.

WARSTWY MALARSKIE

14. Zagruntowanie elementów architektonicznych narażonych na działanie wód opadowych (elementy poziome gzymsów) środkiem hydrofobowym np. KEIM Silangrund lub o parametrach tożsamy.

15. Wykonanie podkładowych powłok malarskich płaszczyzn ścian w ustalonej kolorystyce farbą krzemianową np. Keim Soldalit-Grob lub o parametrach tożsamy.

16. Wykonanie podkładowych i wierzchnich powłok malarskich detali architektonicznych i płaszczyzn ścian farbą krzemianową bez bieli tytanowej np. Keim Soldalit-Arte lub o parametrach tożsamy, w kolorze 9292 (ciemniejszy, tło) – wg. wzornika, 9298 (jaśniejszy, detale) – wg. wzornika.

ELEMENTY METALOWE

17. Przed przystąpieniem do prac należy wykonać odkrywki w celu określenia pierwotnej kolorystyki, uchwytów na flagi, itp. Powierzchnię metalowych elementów należy oczyścić mechanicznie z produktów korozji i starych powłok lakierniczych, np. metodą piaskowania. Następnie na oczyszczonej powierzchni metalu należy nałożyć warstwy zabezpieczające, antykorozyjne w postaci farby wysokocynkowej posiadającej min. 81% pyłu cynkowego, farba typu dwuskładnikowego z gruntem epoksydowym, np. firmy HEMPEL (Hempadur zinc 17360) lub o parametrach tożsamy. Powierzchnię metalu pomalować farbą w odpowiednim kolorze. W przypadku braku przesłanek kolorystycznych proponuje się kolor grafitowy.

UWAGA!

Instalacje elektryczne i niskoprądowe należy poprowadzić pod tynkiem. W miejscach występowania sztukaterii należy je poprowadzić tak by w jak najmniejszym stopniu ingerować w strukturę danego elementu. Skrzynki, itp., należy umieścić z boku budynku, wpuszczane w ścianę.

Zaproponowana kolorystyka elewacji wymaga akceptacji WKZ w Katowicach po wykonaniu prób na obiekcie.

Uwaga

Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń (różnych producentów) pod warunkiem zachowania takich samych parametrów technicznych.

Powyższe urządzenia należy instalować zgodnie z wytycznymi producenta zawartymi w DTR pod rygorem utraty gwarancji.

Urządzenia muszą posiadać odpowiednie certyfikaty branżowe.

9.10. UWAGI KOŃCOWE DLA ZAKRESU PROJEKTU KONCEPCJI:

- 1. Na etapie prac projektowych, robót budowlanych, instalacyjnych i montażowych / wyposażeniowych, należy przewidzieć pracę na czynnym lub częściowo czynnym obiekcie.**
- 2. Wszystkie prace ziemne, należy w uzgodnieniu z WKZ, prowadzić pod nadzorem archeologa. Jeżeli zajdą stosowne przesłanki, należy także przewidzieć wyprzedzające badania archeologiczne. Zakres i program ewentualnych badań j.w. należy uzgodnić z WKZ i uzyskać stosowne pozwolenia na badania wskazane j.w.**
- 3. Niniejszy projekt przebudowy, jest etapem koncepcyjnym, i nie stanowi podstawy do wykonywania jakichkolwiek robót budowlanych i instalacyjnych.**
- 4. Jeżeli w opracowaniu zostały użyte nazwy własne produktów to należy, zgodnie z PZP Art.29 p.3, rozumieć że Zamawiający dopuści do oceny taki wyrób lub równoważny.**
5. Wszystkie wymiary ujęte w projekcie koncepcji, należy sprawdzać na budowie. Po stwierdzeniu różnic należy bezzwłocznie powiadomić Inwestora i Projektantów.
6. Niniejszy projekt jest własnością "Studio Quattro" arch. Hanna Kramarczyk-Leśniak i podlega ochronie prawnej zgodnie z Ustawą z dnia 4.02.1994r „O prawie autorskich i prawach pokrewnych” (Dz. U. Nr 24) i może być wykorzystany jednorazowo zgodnie z umową. Udostępnianie osobom trzecim i kopiowanie bez zgody autorów jest zabronione.

Z poważaniem
arch. Hanna Kramarczyk-Leśniak