



OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ)

1. Nazwa oraz adres zamawiającego

Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska, 80 – 560 Gdańsk, ul. Żaglowa 11 (dalej zwana również DRMG), działająca w imieniu i na rzecz Gminy Miasta Gdańska.

2. Tryb udzielenia zamówienia

Tryb podstawowy na podstawie art. 275 pkt 1 ustawy z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1129 ze zm.), zwanej dalej „ustawą”.

3. Opis przedmiotu zamówienia

3.1. Przedmiot zamówienia

3.1.1. Przedmiotem zamówienia jest wykonanie robót budowlanych oraz realizacja dostaw stałych elementów wyposażenia w związku z kompleksową aranżacją wnętrza budynku Kunsztu Wodnego w Gdańsku w ramach zadania „Budynek Kunsztu Wodnego – wykończenie i wyposażenie”.

3.1.2. Przedmiot zamówienia obejmuje swym zakresem wszystkie prace, czynności i roboty konieczne dla wykonania poniższych prac, w tym :

- A. Wykończenie i wyposażenie wnętrza ogólnodostępnych budynku Kunsztu Wodnego wraz z robotami towarzyszącymi.
- B. Wykończenie i wyposażenie sali wielofunkcyjnej zwanej dalej audytoryjną
- C. Budowę sieci teleinformatycznej w budynku Kunsztu Wodnego.
- D. Dostawę wraz z montażem i uruchomieniem urządzeń CCTV dla potrzeb budynku Kunsztu Wodnego.
- E. Dostawa wraz z montażem i uruchomieniem systemu kontroli dostępu wraz kioskiem dla klientów do sali wystawienniczej makiety.

Ponadto, o ile dla wykonania prac wchodzących w zakres Przedmiotu Umowy będzie konieczne wykonanie innych robót, czynności lub uzyskanie zezwoleń, to Wykonawca wykona te roboty i czynności oraz uzyska niezbędne zezwolenia własnym kosztem i staraniem.

3.1.3. Wszystkie elementy wyposażenia, instalacje oraz materiały dostarczane i wykonywane w ramach niniejszego zamówienia winny być kompatybilne i zapewniać prawidłowe współdziałanie z instalacjami wcześniej wykonanymi przez Generalnego wykonawcę budynku - firmę Skanska oraz elementami przewidzianymi w projekcie wykonawczym Studio Kwadrat, stanowiącym załącznik do niniejszego OPZ. Winny też uwzględniać wytyczne z zakresu ochrony pożarowej i wytyczne akustyczne zawarte w ww. opracowaniu.

3.1.4. W zakres zamówienia wchodzi dostawa, montaż i uruchomienie, konfiguracja, strojenie, programowanie, niezbędne pomiary, szkolenie personelu z obsługi, oraz serwisowanie w

okresie gwarancji wszystkich opisanych w OPZ systemów i urządzeń, dla których producent stawia wymóg serwisowania, oraz wykonanie dokumentacji powykonawczej.

- 3.1.5. Wykonawca po zawarciu umowy z Zamawiającym przed przystąpieniem do realizacji odnośnych robót i odpowiednim wyprzedzeniem będzie zobowiązany do złożenia i uzgodnienia z inspektorem nadzoru **wniosków materiałowych** stanowiących oficjalne karty katalogowe producentów oferowanych wyrobów odnośnie wszystkich urządzeń, sprzętu i materiałów przewidzianych do dostarczenia i realizacji zamówienia, w szczególności wniosków materiałowych dot. wyposażenia estradowego.

Pod pojęciem oficjalne karty katalogowe Zamawiający rozumie karty katalogowe, instrukcje techniczne wydane przez producenta oferowanych przez Wykonawcę wyrobów lub pochodzące z oficjalnej strony internetowej producenta potwierdzające spełnienie wymaganych przez Zamawiającego parametrów technicznych oraz zaoferowanych przez Wykonawcę w ofercie. Zamawiający nie dopuszcza oświadczeń, kart technicznych itp. opracowanych przez Wykonawcę. Zamawiający wymaga, aby karty katalogowe dla urządzeń równoważnych zawierały wszystkie parametry techniczne opisane w specyfikacji technicznej przedmiotu zamówienia. W przypadku braku danych potwierdzających postawione przez Zamawiającego wymagania lub zaoferowane w ofercie na oficjalnych kartach katalogowych, Zamawiający dopuszcza oświadczenie złożone i podpisane przez osoby upoważnione ze strony producenta. Dane zawarte w kartach katalogowych i oświadczeniach producenta będą podstawą do sprawdzenia, czy oferowane urządzenia spełniają parametry techniczne opisane w dokumentacji projektowej stanowiącej załącznik do niniejszego OPZ oraz w ofercie Wykonawcy. W razie wątpliwości Zamawiającego co do zgodności wnioskowanych urządzeń, sprzętu i materiałów z SWZ oraz ofertą Wykonawcy Wykonawca złoży na żądanie Zamawiającego innego dokumenty wykazujące ich zgodność z SWZ oraz ofertą.

- 3.1.6. W ramach realizacji przedmiotu zamówienia Zamawiający przewiduje możliwość **zaliczkowanie robót.**

3.2. Cel zamówienia.

Celem inwestycji jest dostosowanie i wyposażenie realizowanego w ramach zespołu usługowo-handlowego „Forum Gdańsk” budynku „Kunsztu Wodnego” na potrzeby docelowego użytkownika tj. Instytutu Kultury Miejskiej.

Budynek, w którym mieścić się będzie centrum kulturalno-turystyczne stanowić ma wizytówkę miasta. W związku z powyższym celem inwestycji jest stworzenie przestrzeni publicznej o wysokiej jakości i wartościach estetycznych.

3.3. Charakterystyka obiektu

- 3.3.1. Objęty zadaniem teren Inwestycji znajduje się w obrębie nr 89 na działkach 229/9, 229/10, 258/1, 258/2, 259 (po podziale 259/2. 259/3. 259/4. 259/5, 259/6), 226/1, 226/2, 226/3, 229/8 i jest własnością Gminy Miasta Gdańska.
- 3.3.2. Na danym terenie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego rejon Targu Siennego, Podwala Grodzkiego i Nowych Ogrodów w mieście Gdańsku, nr ew. planu 1117, karta terenu nr 006.
- 3.3.3. Budynek stanowi część kompleksu usługowo handlowego zrealizowanego przez spółkę Forum Gdańsk. Administratorem zespołu handlowo-usługowego Forum Gdańsk jest **Forum Gdańsk sp. z o.o.** Autorem projektu budowlanego oraz wykonawczego budynku Kunsztu Wodnego jest Studio Kwadrat. Dla inwestycji uzyskano pozwolenie na budowę decyzją Prezydenta Miasta Gdańska WUAiOZ-I-6740.1589-3.2014.4-SA.213290 z dnia

21.10.2014 z późniejszymi zmianami.

- 3.3.4. Generalnym wykonawcą budynku była firma **Skanska S.A.**
- 3.3.5. Obiekt Centrum Dziedzictwa Historycznego Miasta Gdańska, w którym znajduje się Kunszt Wodny, uzyskał bezwarunkowe, ostateczne pozwolenie na użytkowanie, decyzją Powiatowego Inspektora Nadzoru budowlanego dla miasta na prawach powiatu w Gdańsku, decyzja z dnia 25.05.2018r., znak PINB.7114.383.2018.MS.04, w którym Spółka zakończyła realizację robót budowlanych.
- 3.3.6. Budynek stanowić będzie własność Gminy Miasta Gdańska.
- 3.3.7. W ramach ww. zamówienia planowana jest realizacja prac wykończeniowych oraz dostawa i montaż wyposażenia.
- 3.3.8. Charakterystyczne parametry techniczne budynku :
- | | |
|---|-----------------------|
| – powierzchnia zabudowy budynku | 2 583 m ² |
| – kubatura | 22 832 m ³ |
| – powierzchnia użytkowa budynku | 3 154 m ² |
| – powierzchnia użytkowa budynku (objęta inwestycją) | 2 480 m ² |
| – ilość kondygnacji | 1-4 |
- 3.3.9. Planowane prace budowlane nie wychodzą poza obręb budynku, nie ingerują w wygląd zewnętrzny budynku i witryny. Planowane prace nie ingerują w konstrukcję budynku oraz parametry charakterystyki energetycznej obiektu.

4. Zakres rzeczowy zamówienia.

4.1. Pomieszczenia ogólnodostępne:

Zakres rzeczowy obejmuje:

- 1) Roboty budowlano-montażowe.
- 2) Roboty instalacyjne – instalacje sanitarne, elektryczne i teletechniczne.
- 3) Roboty stolarsko- montażowe.

Zakres obejmuje kondygnację przyziemia oraz I i II piętra z wyjątkiem pomieszczeń wyłączonych z opracowania tj. : 0/04,0/05, 0/06, 0/07,0/08 0/09, 0/10, 0/11,0/12, 0/13, 0/31, 0/33, 0/34, 0/35, 0/37, 1/23, 1/23a, 1/26, 2/20.

4.1.1. Dostawę i montaż armatury i ceramiki sanitarnej (w tym umywalek kompozytowych) w objętych aranżacją węzłach sanitarnych (miski ustępowe wraz z deskami sedesowymi, umywalki, pisuary, baterie umywalkowe, podajniki mydła białe) w pom. 0/21, 0/22, 0/41, 0/42, 0/43, 1/11, 1/19, 1/20, 1/21, 2/11, 049 oraz wykonanie podłączeń hydraulicznych (wraz z dostawą elementów niezbędnych do ich wykonania jak: wężyki, syfony) do przygotowanych przez Wykonawcę budynku w ścianach podejść, zgodnie z projektem aranżacji wnętrz autorstwa Sikora Wnętrza. Zamówienie nie obejmuje stelaży pod podwieszane elementy sanitarne wyposażenia.

4.1.2. Dostawę i montaż kompozytowych umywalek wielostanowiskowych w pom. 0/27, 0/30 zgodnie z projektem aranżacji wnętrz autorstwa Sikora Wnętrza. Montaż baterii umywalkowych w umywalkach kompozytowych. Demontaż umywalek i baterii umywalkowych zainstalowanych czasowo przez Generalnego Wykonawcę.

4.1.3. Dostawę i montaż grzejników oznaczonych w projekcie aranżacji wnętrz, jako G1, G2, wraz z dostawą i montażem zestawów przyłączeniowych oraz zaworów z głowicami termostatycznymi zgodnie

z projektem aranżacji wnętrz autorstwa Sikora Wnętrza, z wyłączeniem grzejników w pom. 0/18, 0/27, 0/30, 1/18, 2/07.

4.1.4. Dostawę i montaż luster w węzłach sanitarnych, podajników do mydła, suszarek oraz uchwytów dla niepełnosprawnych zgodnie z projektem aranżacji wnętrz autorstwa Sikora Wnętrza.

4.1.5. Dostawę i montaż zlewozmywaka gospodarczego wraz z baterią i syfonem w pomieszczeniu porządkowym 0/19.

Dostawę i montaż zlewozmywaków kuchennych wraz z bateriami i syfonami w pomieszczeniach socjalnych zgodnie z projektem aranżacji wnętrz autorstwa Sikora Wnętrza, z wyjątkiem pomieszczeń wyłączonych z zakresu zamówienia.

Uwaga: dostarczane elementy wymienione w pkt 4.1.1 - 4.1.5. winny być kompatybilne z urządzeniami zamontowanymi przez Wykonawcę budynku.

4.1.6. Dostawę, montaż i uczynienie opraw oświetleniowych wyposażonych w odpowiednie źródło światła a wskazanych w projekcie aranżacji wnętrz (w tym autorskich lamp wiszących) na wpustach elektrycznych przygotowanych przez Generalnego Wykonawcę, zgodnie z projektem aranżacji wnętrz autorstwa Sikora Wnętrza.

4.1.7. Dostawę i montaż opraw kinkietowych oraz oświetlenia luster w pomieszczeniach sanitarnych wskazanych w projekcie aranżacji wnętrz oraz przyłączenia do tego wypustu zasilacza oświetlenia luster zgodnie z projektem aranżacji wnętrz Sikora Wnętrza.

4.1.8. Dokonanie pomontażowych pomiarów elektrycznych i pomiarów w zakresie ochrony od porażen wykonywanych instalacji elektrycznych.

4.1.9. Dostawę, montaż i uruchomienie (uruchomienie i zaprogramowanie) oprzyrządowania systemu kontroli dostępu: centrali dostępu, obudów, transformatorów, akumulatorów, kontrolerów, czytników, przycisków wejścia, przycisków wejścia awaryjnego, kart zbliżeniowych oraz wszelkich elementów niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania systemu zgodnie zawartymi w projekcie wykonawczym oraz zawartymi w załączniku do SWZ, wykonanie dokumentacji powykonawczej oraz przeprowadzenie czynności sprawdzających oraz szkoleń dla pracowników.

Z zakresu dostawy i montażu należy wyłączyć następujące elementy zainstalowane przez Generalnego wykonawcę budynku – firmę Skanska:

- zamek elektryczny klamkowy (dwustronna kontrola wejścia) do drzwi pełnych (backset 55/60/65) EL 561/EL560 - 14 szt.
- kabel EA218 (montowany w drzwiach i ościeżnicy) – 14 szt.
- blacha ościeżnicowa EA 324 - 14 szt.
- osłona kabla wpuszczana krótka EA 280 do zamków EL 560 – 14 szt.
- trzpień cały do zamków EL 420 – 9 szt.
- trzpień 8mm 67/60 – 14 szt.

Uwaga: dostarczane elementy winny być kompatybilne i zapewniać prawidłowe współdziałanie z okablowaniem oraz elementami kontroli dostępu (w tym zamkami elektrycznymi) wykonywanymi przez Generalnego wykonawcę budynku - firmę Skanska. Winny też uwzględnić wytyczne z zakresu ochrony pożarowej.

4.1.10. Dostawę i montaż wykładzin podłogowych w pom., 1/05, 1/06, 1/12, 1/13, 1/14, 1/15, 2/13, 2/14, 2/15, 2/16, 2/17, 2/18, 2/19, w pom 1/02, 1/03, 1/04 montaż parkietu przemysłowego, dębowego, zgodnie z projektem aranżacji wnętrz autorstwa Sikora Wnętrza.

4.1.11. Dostawę i montaż cokołów przypodłogowych do pomieszczeń wyposażanych w wykładzinę dywanową zgodnie z projektem aranżacji wnętrz autorstwa Sikora Wnętrza.

4.1.12. Wykonanie, dostawę i montaż autorskich elementów stolarskich stanowiących zabudowę stałą wraz z kompleksowym wykonaniem instalacji elektrycznych i teletechnicznych w tych elementach (kabel, rurka/koryto, złącza, gniazda, pomiar) , zgodnie z projektem aranżacji wnętrz autorstwa Sikora Wnętrza.

4.1.13. Wykonanie, dostawę i montaż autorskich elementów stolarskich ruchomych zgodnie z projektem aranżacji wnętrz autorstwa Sikora Wnętrza.

4.1.14. Dostawę, montaż i uruchomienie wyposażenia AGD przewidzianego do montażu w zabudowie meblowej stałej pomieszczeń socjalnych i pomocniczych zgodnie z projektem aranżacji wnętrz autorstwa Sikora Wnętrza.

4.1.15. Dostawę i montaż i uruchomienie rolet wewnętrznych pionowych typu refleksol na przeszkleniach elewacji południowej i wschodniej oraz poziomych napinanych montowanych w dachu szklanym na kratownicy miedzianej wraz z silnikami elektrycznymi, sterownikami, pilotami oraz wszelkimi elementami niezbędnymi dla zapewnienia prawidłowego montażu i funkcjonowania ww. rolet w miejscach i zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie Sikora Wnętrza.

4.1.16.

Wykonanie i montaż elementów tyflograficznych zgodnie z projektem aranżacji wnętrz autorstwa Sikora Wnętrza.

Przedmiot zamówienia określa dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych:

- I. Dokumentacja aranżacji wnętrz wykonana w październiku 2020r. przez firmę Sikora Wnętrza w Gdańsku.

Załącznik nr 1 do OPZ:

Projekt wykonawczy aranżacji wnętrz:

1. Tom 1: Parter – projekt wykonawczy, stolarski i elementów autorskich.
2. Tom 2: Łazienki – projekt wykonawczy, stolarski i elementów autorskich.
3. Tom 3: Biura – projekt wykonawczy, stolarski i elementów autorskich.
4. Tom 4: Pozostałe pomieszczenia – projekt wykonawczy, stolarski i elementów autorskich.
5. Tom 5: Projekt tyflografii – projekt wykonawczy.
6. Tom 6: Projekt graficzny – wykonawczy.
7. Tom 7: Zestawienie produktowe.
8. Tom 8: Uzupełniające projekty wykonawcze.
9. Tom 9: Koordynacja branżowa.

Załącznik nr 2 do OPZ:

- przedmiar robót

Załącznik nr 3 do OPZ:

- STWiOR

Załącznik nr 4 do OPZ:

- Systemy rolet – dach, elewacje

Załącznik nr 5 do OPZ:

- System kontroli dostępu

- II. Aktualizacja dokumentacji projektowej z 2017 roku (Studio Kwadrat) – wykończenie i wyposażenie sali wielofunkcyjnej - opracowana w grudniu 2020r. przez firmę Sound Design Sylwester Wojcieszek

Załącznik nr 6 do OPZ:

1. Część 1: Elektroakustyka _ Kinotechnika
2. Część 2: Mechanika
3. Część 3: Oświetlenie

Załącznik nr 7 do OPZ:

1. Część 1: Wykaz wyposażenia estradowego

III. Wykaz wyposażenia z podziałem na elementy objęte zamówieniem i wykonywane przez inne podmioty – **Załącznik nr 8 do OPZ.**

4.2. Sala audytoryjna:

Zakres rzeczowy obejmuje:

- 1) Roboty budowlano-montażowe ,
- 2) Roboty instalacyjne – instalacje: elektryczne i teletechniczne ,
- 3) Roboty stolarsko- montażowe.

Zakres inwestycji obejmuje pomieszczenia: 0/35, 0/36, 0/37, 1/17, 1/23c, 2/03a, 2/03b, 2/04, 2/06, 2/20 oraz pomieszczenia wskazane w projektach branżowych, w zakresie niezbędnym do wykonania instalacji niezbędnych dla zapewnienia właściwego funkcjonowania sali audytoryjnej

4.2.1. Roboty budowlano-montażowe – dostawa i montaż posadzki:

Dostawa i wykonanie posadzki z przemysłowego parkietu dębowego olejowanego wraz z warstwami podłoża i izolacji akustycznej na stropie zgodnie z projektem wykonawczym Studio Kwadrat.

Ze względu na użytkownię na parkiecie ruchomych trybun teleskopowych oraz mobilnych podestów scenicznych podłoga winna spełniać następujące wymogi:

Równość

Tolerancja różnic w poziomie wykończonej posadzki max. 0,2%

Obciążenia

Podłoga musi przenosić obciążenie minimum 8kN/m² lub 750kg/m².

Uwaga:

Podłoga, na której będzie zainstalowana trybuna teleskopowa musi być zgodna z obowiązującymi normami i przepisami regulującymi parametry techniczne oraz wymogami stawianymi przez producenta trybun teleskopowych, stanowiących dalszą część opisu przedmiotu zamówienia.

4.2.2. Dostosowanie sali do wytycznych akustycznych:

- 1) montaż ściennych paneli akustycznych,
- 2) montaż sufitowych paneli akustycznych nad widownią,
- 3) montaż sufitowych paneli akustycznych nad sceną,
- 4) montaż pułapek basowych podsufitowych,
- 5) montaż demontowalnych pułapek basowych w poziomie podłogi,
- 6) Malowanie i wykończenie ww. elementów zgodnie z projektem wykonawczym Studio Kwadrat,
- 7) Wygłuszenie i malowanie drzwi wejściowych do sali na czarno,
- 8) Wykonanie pomiarów akustycznych zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej.

Ad. 6. Powierzchnie należy wykończyć godnie z projektem wykonawczym Studio Kwadrat oraz zawartymi w nim wytycznych akustycznych. Kolor okleiny fornirowej - należy przyjąć zgodnie z załącznikiem do projektu akustycznego Studio Kwadrat pn. „Okleiny zastosowane w budynku „Kunsztu wodnego” (**załącznik nr 1 do OPZ**). Próbkę okleiny należy przedstawić do akceptacji Zamawiającemu, Użytkownikowi po uzgodnieniu z autorem projektu wykonawczego.

Ad. 7 Przy malowaniu drzwi wejściowych do sali należy przyjąć technologie malowania i rodzaj farb zapewniający utrzymanie obecnych parametrów drzwi technicznych oraz w zakresie ochrony pożarowej, wysoką trwałość i odporność na ścieranie i uszkodzenia.

Ponadto należy przewidzieć wygłuszenie rur spustowych deszczówki czy szachtów w sposób zapewniający ochronę akustyczną Sali.

4.2.3. Technologia sceniczna – mechanika sceny.

1) Dostawa, montaż rozruch i regulacja elementów mechaniki scenicznej górnej:

- sztankiet sceniczny wałowy z napędem elektrycznym, belką sztankietową oraz systemem montażowym – 3 kpl.
- most oświetleniowy wałowy z napędem elektrycznym, belką sztankietową oraz systemem montażowym – 1 kpl.
- most oświetleniowy z napędem elektrycznym, układem zbloczy linowych, belką sztankietową oraz systemem montażowym – 2 kpl.
- sztankiet sceniczny wałowy kurtynowy z napędem elektrycznym, układem prowadzenia, belką sztankietową oraz systemem montażowym – 1 szt.

2) Dostawa i montaż okotowania:

- mechanizm kurtynowy rozwierny z napędem ręcznym (kurtyna główna) – 1 kpl.
- materiał kurtyny głównej – 1 kpl.
- materiał kurtyny horyzontowej – 1 kpl.
- mechanizm kulisy obrotowej, z podkonstrukcją montażową – 4 kpl.
- materiał do kulis – 4 kpl.
- lambrekiny (zestaw wg dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej) – 1 kpl.

3) Dostawa, montaż rozruch i regulacja elementów mechaniki scenicznej dolnej:

- zestaw podestów scenicznych ze sklejką antypoślizgową – 1 kpl.

4) Dostawa i montaż trybuny teleskopowej z mechanizmem elektrycznym:

- trybuna teleskopowa z elektrycznym mechanizmem otwierania z krzesłami tapicerowanymi – 2 kpl.
- wózek do przewozu trybuny teleskopowej z kompresorem pneumatycznym – 2 kpl.
- dostawiany rząd krzesel do trybuny teleskopowej – 2 kpl.

5) Dostawa i montaż podkonstrukcji stalowych stałych:

- reling pionowy do montażu oświetlenia oparty o konstrukcję kratownicową TRI290 wraz z systemem montażowym – 4 kpl.
- reling poziomy do montażu oświetlenia montowany z tyłu sceny – 5 kpl.
- podkonstrukcja stała do montażu nagłośnienia przy ścianie portalowej – 2 kpl.

6) Instalacja/uruchomienie/szkolenie:

- układ sterowania urządzeń technologii sceny dla Sali wraz z pulpitem sterującym przenośnym. Układ pozycjonowania oraz synchronizacji ruchów w odniesieniu do mostów oświetleniowych M01 i M02 – 1 kpl.

- Wykonanie instalacji elektrycznej pomiędzy szafą sterową urządzeń technologii scenicznej a urządzeniami oraz pomiędzy szafą urządzeń technologii scenicznej a gniazdem przyłączeniowym pulpitu scenicznego – 1 kpl.
- Montaż mechaniki do gotowej podkonstrukcji – 1 kpl.

W zakres zamówienia wchodzi dostawa, montaż i uruchomienie, konfiguracja, strojenie, szkolenie min. 2-krotne personelu z obsługi w/w systemów oraz serwisowanie w całym okresie gwarancji udzielonej przez Wykonawcę.

4.2.4. Dostawa, montaż i rozruch trybuny teleskopowej i foteli audytoryjnych.

Fotele konferencyjno - widowiskowe:

Widownia ma być wyposażona w krzesła składane na stałe mocowane do poszczególnych poziomów. Mocowanie krzesel należy wykonać tak, aby krzesła się składały na płasko i mieściły się między poziomami widowni.

Na trybunie ruchomej:

Ilość krzesel 146.

Ilość rzędów – 9.

Zestaw dostawianych przed trybuną teleskopową:

Ilość krzesel 16

Ilość rzędów 1

Zestaw foteli zapasowych:

Ilość krzesel 16

Ilość rzędów 1

Konstrukcja nośna: wykonana z metalu, mechanizm składania fotela równolegle do podłogi na czas zamykania trybuny. Konstrukcja musi zapewniać bezpieczeństwo dla siedzących. Niedopuszczalne jest pozostawienie otwartych miejsc mechanizmów krzesel, w których mogłoby dojść do zakleszczenia palców. Mechanizmy składania całych krzesel po rozłożeniu oraz mocowanie krzesel do podestów muszą zapewniać stabilność i bezpieczeństwo użytkowania.

Konstrukcja zestawów krzesel dostawianych (niemontowalnych na stałe do trybuny) winna zapewniać bezpieczeństwo użytkowania i stabilność.

Siedzisko i oparcie: (siedzisko składane, oparcie stałe) trudno-zapalne profilowane horyzontalnie i wertykalnie - kubełkowo z trudnozapalnej pianki PU wykonane w technologii wtrysku do formy. Wewnątrz pianek zatopione stelaże stanowiące element nośny konstrukcji. Pianka siedziska winna być ukształtowana w sposób dający wysoki komfort użytkowania, pianka oparcia winna być profilowana horyzontalnie i wertykalnie, z ergonomicznym podparciem lędźwiowego odcinka kręgosłupa.

Tapicerka: fotele jednobarwne w całości tapicerowane, kolor tapicerki RAL 7024, pokrowiec z tkaniny tapicerskiej trudno-zapalnej, o odporności na ścieranie powyżej 50 000 cykli Martindale`a, odporności na pilling na poziomie 5 i odporności na wybarwienia wg. normy PN-EN ISO 105-BO2:20006 lub równoważnej na poziomie 6 .

Podłokietniki: wsporniki podłokietników wykonane z odlewów aluminiowych w jasnym odcieniu. (Ostateczny wybór koloru na bazie próbek producenta w trakcie realizacji dobrany do odcienia parkietu i okładzin ściennych), z mechanizmem składania podłokietników schowanym wewnątrz osłony wykonanej z odlewu aluminium. Podłokietniki wykonane z wysokiej jakości mieszanki poliuretanowej w kolorze RAL 9017. Dopuszcza się stosowanie wspólnych podłokietników dla sąsiadujących krzesel.

Mechanizm składania siedziska: samoczynny zintegrowany ze składanymi podłokietnikami i oparciem do pozycji pionowej. Nie dopuszcza się użycia przeciwwagi.

Wymiary fotela:

- wysokość fotela po złożeniu 80 - 90 cm
- głębokość fotela po złożeniu od 17cm do 20cm
- wysokość siedziska min 430 mm
- szerokość w osi fotela od 530-580 mm

Fotele muszą posiadać system łatwego demontażu siedziska i oparcia w celu umożliwienia wymiany tych elementów bez konieczności demontażu całego rzędu.



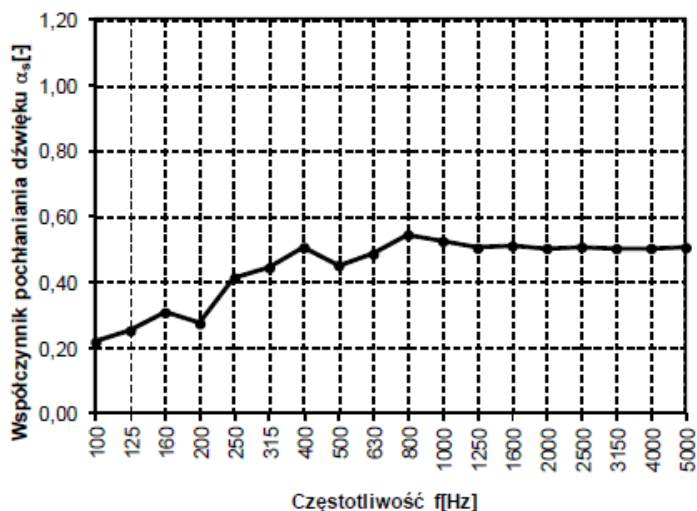
Rysunek poglądowy (kolory i kształt uzgodnić z Zamawiającym i Użytkownikiem)

Fotel powinien zapewniać spełnienie wymogów określone wytycznych akustycznych i projektu wykonawczego Studio Kwadrat oraz odznaczać się nie gorszą charakterystyką akustyczną niż podana poniżej α_s – dopuszczalna tolerancja 5%:

Pomiar foteli pustych - bez ludzi

f[Hz]	T_1 [s]	T_2 [s]	α_s	α_p
100	9,35	6,20	0,22	0,25
125	6,60	4,67	0,25	
160	6,84	4,49	0,31	
200	8,16	5,24	0,27	0,40
250	8,85	4,63	0,41	
315	8,43	4,36	0,44	
400	7,97	3,98	0,51	0,50
500	7,24	3,99	0,45	
630	7,51	3,93	0,49	
800	6,78	3,53	0,54	0,50
1000	6,17	3,41	0,52	
1250	5,59	3,28	0,50	
1600	4,73	2,95	0,51	0,50
2000	4,23	2,76	0,50	
2500	3,74	2,54	0,51	
3150	3,28	2,32	0,50	0,50
4000	2,95	2,15	0,50	
5000	2,60	1,96	0,50	

PN-EN ISO 11654:1999
Klasa pochłaniania: D
 $\alpha_w=0,50$



α_s Współczynnik pochłaniania dźwięku wg (PN-EN ISO 354:2005)

α_p Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku wg (PN-EN ISO 11654:1999)

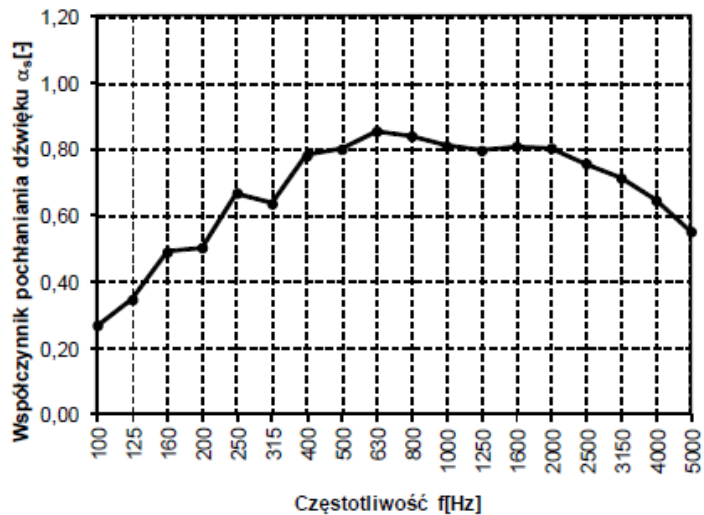
α_w Wskaźnik pochłaniania dźwięku wg (PN-EN ISO 11654:1999)

T_1, T_2 Czas pogłosu komory pustej, z próbką (PN-EN ISO 354:2005)

Pomiar foteli zajętych – z ludźmi

f[Hz]	T_1 [s]	T_2 [s]	α_s	α_p
100	9,35	5,75	0,27	0,35
125	6,60	4,21	0,35	
160	6,84	3,73	0,49	
200	8,16	4,03	0,50	0,60
250	8,85	3,58	0,67	
315	8,43	3,61	0,64	
400	7,97	3,12	0,78	
500	7,24	2,96	0,80	0,80
630	7,51	2,89	0,85	
800	6,78	2,80	0,84	
1000	6,17	2,75	0,81	0,80
1250	5,59	2,65	0,80	
1600	4,73	2,42	0,81	
2000	4,23	2,29	0,80	0,80
2500	3,74	2,19	0,76	
3150	3,28	2,07	0,71	
4000	2,95	2,00	0,64	0,65
5000	2,60	1,91	0,55	

PN-EN ISO 11654:1999
Klasa pochłaniania: B
 $\alpha_w=0,80$



α_s Współczynnik pochłaniania dźwięku wg (PN-EN ISO 354:2005)

α_p Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku wg (PN-EN ISO 11654:1999)

α_w Wskaźnik pochłaniania dźwięku wg (PN-EN ISO 11654:1999)

T_1, T_2 Czas pogłosu komory pustej, z próbką (PN-EN ISO 354:2005)

Pomiary winny być wykonane zgodnie z PN-EN ISO 354:2005 oraz z PN-EN ISO 11654:1999 lub równoważnymi.

Jako rozwiązanie równoważne nie dopuszcza się użycia następujących materiałów:

- konstrukcji stelaży oparcia, siedziska innej niż wskazana
- konstrukcji nośnej fotela innej niż wskazana
- pianek wykrawanych z bloku, w tym CMHR
- innych kół jezdnych niż opisane dla trybuny teleskopowej

Wszystkie zaproponowane rozwiązania muszą być systemowe, seryjnie produkowane.

Przed zawarciem umowy Wykonawca zgodnie z wymogami SWZ jest zobowiązanych do złożenia Zamawiającemu zestawienia oferowanych urządzeń sieciowych, serwera, centrali telefonicznej IP wraz z podaniem producenta, typu i modelu. Złożenie przedmiotowego zestawienia nie narusza obowiązków Wykonawcy przewidzianych w pkt 3.1.5. niniejszego OPZ. W przypadku gdy Zamawiający będzie miał wątpliwości co do zgodności złożonego zestawienia z OPZ i ofertą, Wykonawcałoży Zamawiającemu wszystkie wymienione w opisie badania oraz dokumenty. Certyfikaty mają być wystawione przez jednostkę uprawnioną do wydawania tego rodzaju zaświadczeń. Dokumenty te mają być opisane w sposób niebudzący wątpliwości do jakich mebli oraz materiałów są dedykowane (nazwa widniejąca na certyfikacie musi być nazwą systemu w przedstawionym katalogu, folderze, stronie www producenta).

Na etapie realizacji należy umożliwić weryfikację dostarczanych mebli i w przypadku stwierdzenia niezgodności z Umową, możliwe jest odmowa przyjęcia całej dostawy wraz z nakazem natychmiastowej wymiany na koszt i odpowiedzialność Wykonawcy.

Trybuna teleskopowa:

Trybuna teleskopowa będzie wyposażona w napęd elektryczny, będzie miała pojemność 146 foteli w układzie zgodnym z zamieszczonym w projekcie wykonawczym sali.

Wszystkie użyte materiały, konstrukcje i elementy przyłączeniowe muszą spełniać następujące normy lub równoważne:

- 1.1 DIN 1050 Ustalenie dla stali w sekcji budowlanej
- 1.2 DIN 1055 Obciążenie budowlane
- 1.3 DIN 4114 Stabilność konstrukcji stalowych
- 1.4 DIN 4115 Prace stalowe lekkie, stalowe rury pracujące w dziale budowlanym En.19200

Kryteria projektowe

- 2.1 Obciążenie użytkowe - 500kgs / m²
- 2.2 Obciążenie przechyłowe boczne - 36kgs / m
- 2.3 Obciążenie przechyłowe przód-tył - 15kgs / m

Konstrukcja nośna

Wszystkie elementy ramy stalowej spawanej, malowane proszkowo farbą epoksydową w kolorze RAL 9017 (czarny). Łączenia między modułami trybun mobilnych po dokonaniu montażu mają zapewniać sztywność całości struktury i gwarantowały bezpieczeństwo ich użytkowania. Jednocześnie system mocowania modułów trybun podłoża nie może uszkadzać istniejącej posadzki. Elementy konstrukcyjne z rur stalowych i kształtowników zamkniętych. Główne nożne elementy konstrukcji przewidzieć jako spawane, spoiną ciągłą.

W celu uniknięcia niepożądanych hałasów wszystkie połączenia między platformami a metalową konstrukcją należy wykonać z użyciem przekładem z gumy neoprenowej.

Konstrukcja trybuny winna przenosić obciążenia zgodne z normą PN-EN 1991 lub równoważną.

Konstrukcja winna spełniać wymogi ochrony p. pożarowej określonej w projekcie wykonawczym Studio Kwadrat oraz posiadać certyfikat klasyfikacji w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1+A1:2010 lub równoważną.

Konstrukcja trybuny mobilnej nie może przenosić drgań ani powodować rezonansowego wzmocnienia drgań.

Platforma

Podesty i stopnie winny być wykonane ze sklejki o grubości co najmniej 18 mm lub płyt wiórowych, pokryte wykładziną syntetyczną o wysokiej odporności na ścieranie, właściwościach antypoślizgowych lub innych materiałów równoważnych zapewniających uzyskanie żądanych parametrów wytrzymałościowych, spełniających wymogi z zakresu ochrony przeciwpożarowej oraz wytycznych akustycznych określonych w projekcie akustycznym. Krawędzie podestów i stopni powinny być pokryte pasami antypoślizgowymi.

Szerokość i parametry podestów przejść i stopni winny spełniać wymogi dotyczące przejść ewakuacyjnych określonych w Rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych jakie winny spełniać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2017 poz. 2285) oraz powiązanych przepisów budowlanych i z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

Krawędzie stopni oświetlone oświetleniem LED świecącym w dół na stopień niższy.

Słupy podporowe

Każda platforma winna być wyposażona w podpory o przekroju zapewniającym przeniesienie przyjętych obciążeń, stalowe, malowane proszkowo farbą epoksydową w kolorze RAL 9017 (czarny). Pomiędzy słupami i platformami należy przewidzieć stężenia poziome i skośne

Koła

Na każdy słup powinny przypadać minimum 3 koła jezdne, łożyskowane łożyskami kulkowymi. Koła pokryte powłoką syntetyczną z materiału o wysokiej odporności na ścieranie, odkształcenia, niebrudzącej. Konstrukcja i montowanie kół winna umożliwiać ciche i płynne rozkładanie trybuny.

Pomiędzy belkami poziomymi przęsł należy przewidzieć prowadnice wraz z rolkami stabilizującymi lub system równoważny zapewniający bezawaryjne i lekkie składanie i rozkładanie widowni.

Urządzenie blokujące

Każda platforma winna być wyposażona w automatyczny system blokowania w momencie, gdy trybuna główna się zamyka lub otwiera i system zabezpieczający przed niekontrolowanym złożeniem się widowni podczas eksploatacji.

Barierki boczne

Składane lub demontowalne balustrady boczne pełne wypełnione płycinami ze sklejk lub produktów podobnych. Całość malowana farbą epoksydową, w kolorze RAL 9017 (czarny). Kształt barierki do uzgodnienia z Zamawiającym i Użytkownikiem.

Wykończenie

Elementy trybun teleskopowych powinny zostać wykonane z materiałów nierozprzestrzeniających ognia. Całość konstrukcji trybuny oraz konstrukcji krzeseł i mechanizmów pod krzesłami malować proszkowo na kolor czarny matowy RAL 9017.

Z uwagi na jakość wykonania oraz bezpieczeństwo producent dostarczonej trybuny musi posiadać międzynarodowy certyfikat ISO 9001 i ISO 140014 świadczące o wysokiej jakości dostarczonego wyrobu lub równoważny. Do oferty należy przedstawić oba dokumenty w celu potwierdzenia spełnienia wymagań Zamawiającego.

Sterowanie i napęd:

Sterowanie elektrycznym napędem trybuny wykonać za pomocą kasety sterującej. Lokalizacja panelu sterowniczego (np. na końcu kabla podpiętego do pierwszego poziomu podestów) powinna zapewniać bezpieczeństwo obsługi i możliwość obserwacji całej trybuny w trakcie rozkładania. Pożądana jest sygnalizacja pracy napędu świetlna lub dźwiękowa.

Napięcie: UNAZ = 400 V AC

Częstotliwość: 50 Hz

Moc: PNAZ = 1x0,5 kW

Bezpieczniki: 3 x 16 A

Dopuszczalny poziom hałasu: 65 dB (A)

Maksymalne obciążenie: 500/750 kg / m²

Stopień ochrony: IP 54

Przedmiot zamówienia obejmuje także minimum dwukrotne przeszkolenie wyznaczonych przez Użytkownika osób w zakresie obsługi trybuny mobilnej oraz serwisowanie w całym okresie gwarancji Wykonawcy.

Zamawiający wymaga:

- atesty na trudno-zapalność (PN EN 1021-1:2014 i PN EN 1021-2:2014 lub równoważne) na wszystkie palne elementy konstrukcyjne i wykończeniowe wydane przez jednostkę z akredytacją
- atest na niską toksyczność produktów spalania dla tapicerki (PN-88/B-02855:1988 lub równoważną)
- atest wytrzymałościowy fotela w zakresie bezpieczeństwa użytkowania wg normy PN-EN 12727:2016 lub równoważną przeprowadzony przez jednostkę z akredytacją
- Badanie pianki przeprowadzone przez jednostkę z akredytacją na 400 000 cykli wg normy PN-EN ISO 3385:2014 lub równoważną metodą A wg normy PN-EN ISO 2439:2010 lub równoważną),
- Badanie akustyczne fotela wraz z dokumentacją zdjęciową wg normy PN-EN ISO 354:2005 lub równoważną
- Atest higieniczny PZH lub równoważny obejmujący wszystkie materiały
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa B dla trybun teleskopowych
- Deklarację zgodności wystawioną przez producenta potwierdzającą zgodność z normami.
- Instrukcję obsługi i konserwacji widowni.

Zarówno trybuna teleskopowa, jak i montowane na niej fotele jako całość winny spełniać wymogi określone wytycznych akustycznych zawartych w projekcie wykonawczym Studio Kwadrat oraz wymogów określonych w przepisach i normach w nim przywołanych.

4.2.5. Dostawa, montaż i rozruch Systemu elektroakustycznego.

4.2.5.1. System elektroakustyczny:

- 1) System nagłośnienie głównego widowni
- 2) System nagłośnienia sceny
- 3) System nagłośnienia efektowego
- 4) System mikrofonów bezprzewodowych
- 5) System monitorów dousznych
- 6) System cyfrowej konsoly fonicznej
- 7) Mikrofony przewodowe / akcesoria sceniczne
- 8) Przyłącza sygnałowe
- 9) System inspicjenta / rozgłoszeniowy
- 10) System projekcji kinowej

4.2.5.2. System nasłuchu akcji scenicznej.**4.2.5.3. System projekcji kinowej:**

1. Kinowy projektor cyfrowy.
2. Cyfrowy procesor dźwięku.
3. Ekran elektryczny.
4. Ekran zawieszany.

Ad. 1-10. oraz 4.2.5.3. Dostarczane elementy winny spełniać wymogi określone w projekcie wykonawczym systemu elektroakustycznego Studio Kwadrat autorstwa inż. Sylwestra Wojcieszka NR EWID. PROJEKTU: SKA-ELAK-T04/W/2017 2017.05.19 REV_A.

Ad. 10. Kinowy projektor cyfrowy winien spełniać następujące wymogi:

Cyfrowy projektor kinowy do projekcji 2D/3D. Pełna zgodność ze standardem DCI. Typ układu tworzącego obraz DLP – 3 x DMD 0,69". Rozdzielczość rzeczywista 2K (2048 x 1080 pixeli). Jasność min. 9 500 lumenów; zdolny zapewnić oświetlenie ekranu, o powierzchni i współczynniku odbicia światła określonych w projekcie kinotechniki, w zakresie min. 14-16fL dla projekcji 2D. Kontrast obrazu min. 2 000:1. Wyposażony w laserowo-fosforowe źródło światła dla maksymalnej wydajności. Żywotność źródła światła min. 30 000 h przy spadku jasności po tym okresie nie większym niż 50% wartości początkowej. Modułowa konstrukcja projektora umożliwiającą szybki serwis. Układ automatyki i pamięci ustawień ostrości i wielkości ogniskowej obiektywu. Filtry powietrza wielokrotnego użycia. Obsługa materiału filmowego HFR. Poziom hałasu generowanego przez projektor i układ zasilania nie więcej niż 56dB (ważona A). Wyposażony w serwer kinowy odpowiedni dla projekcji filmów 2D/3D. Zapewniający pełną zgodność ze standardami DCI. Odtwarzanie treści w rozdzielczości 2K oraz 4K, w tym 4K@60fps. Odtwarzany system kompresji MPEG-2 (4:2:0 oraz 4:2:2 do 60fps). Odtwarzany system kompresji JPEG2000 w rozdzielczości 2K z częstotliwością do 120 fps, w rozdzielczości 2K 3D z częstotliwością do 60 fps dla każdego oka. Możliwy osiągalny bitrate dla JPEG 2000 powyżej 600 Mbps. Wyjście dźwięku w standardzie AES/EBU. Złącza wejściowe dla sygnału z urządzeń źródłowych treści alternatywnych (2x HDMI 2.0a, 2x 3G-SDI). Złącza GPIO. Pamięć zbudowana w oparciu o RAID5, ilość pamięci netto min. 1,8TB. Złącza komunikacyjne

W zakres zamówienia wchodzi dostawa, montaż i uruchomienie, konfiguracja, strojenie, szkolenie min. 2-krotne personelu z obsługi ww . systemów, wykonanie dokumentacji powykonawczej oraz serwisowanie w okresie gwarancji udzielonej przez Wykonawcę.

4.2.5.4. Oświetlenie sceniczne

1. Aparaty oświetleniowe.
2. Urządzenia sterujące.
3. Instalacja sterująco zasilająca.

Ad. 1-3. Dostarczane elementy winny spełniać wymogi określone w projekcie wykonawczym Oświetlenie sceniczne Studio Kwadrat autorstwa inż. Sylwestra Wojcieszka NR EWID. PROJEKTU: SKA-OSW-T02/W/2017.

W zakres zamówienia wchodzi dostawa, montaż i uruchomienie, konfiguracja, strojenie, szkolenie min. 2-krotne personelu z obsługi w/w systemów oraz serwisowanie w okresie gwarancji udzielonej przez Wykonawcę.

4.2.6. Instalacje elektryczne i teletechniczne.

4.2.6.1. Instalacje wykonane:

W zakresie kontraktu Generalnego Wykonawcy budynku – firma Skanska jest wykonanie do następujących robót w obrębie sali:

Generalny Wykonawca budynku (FIRMA SKANSKA S.A.) miał w swoim zakresie wykonanie poniżej zestawionych elementów instalacji elektrycznej i teletechnicznej, które były konieczne do wykonania na etapie budowy obiektu w celu uzyskania pozwolenia na użytkowania, zminimalizowania do niezbędnego minimum kucia w betonie architektonicznym, posadzkach oraz umożliwienia bezpiecznego użytkowania obiektu:

1) Instalacje audio:

- wykonano w ścianach z betonu architektonicznego przepusty instalacyjne pod okablowanie dla instalacji audio;
- wykonano okablowanie instalacji elektrycznych (obwody zgodne z rozdzielnicą SK i SW);
- dostarczono i ułożono kable WLZ, dostarczone i ułożone zostały przewody, rozdzielnice (SK i SW);
- trasy kablowe – koryta kablowe pod sceną oraz pod stropem na rozprowadzenie instalacji audio (odrębne koryta kablowe).

2) Instalacje sceniczne oraz oświetlenie sceniczne:

- Wykonano WLZ do rozdzielnicy oraz zabezpieczenie główne w RGnn 0,4kV w wydzielonej podsekcji UPS

3) Pozostałe elementy:

- Wykonano zasilanie trybuny teleskopowej RSKT/FB (2 x kaseta podłogowa okrągła do obciążeń wysokich zawierająca 1 x gniazdo 230V, pojedyncze)
- Wykonano zasilanie dodatkowego urządzenia przy trybunie – obwód RSKT/Kr (Wypust)

4) Oświetlenie:

- Wykonano oświetlenie awaryjne sali scenicznej oraz zascenia
- Wykonano oświetlenie ogólne:

a) w sali wielofunkcyjnej:

- 8 szt. opraw ściennych po obu stronach sali wielofunkcyjnej (po 4szt. na ścianie) – oprawy ze statecznikiem DALI – sterowane dodatkowo z rozdzielnicy oświetlenia scenicznego (włączone w tą rozdzielnicę za zgodą projektanta – w rozdzielnicy znajdują się 2 szt. rezerwy pod oświetlenie)
- oprawy wpuszczane w sufit podwieszany pod "schowkiem" trybuny teleskopowej

b) zascenie:

- oprawy ogólne doświetlenia przestrzeni na scenie (oświetlenie serwisowe) na poziomie +4,5 oraz doświetlenie pomostu technicznego na zasceniu oprawy pod stropem.

5) UPS:

- Wykonano WLZ dla zasilania UPS ;

Wykonawca wyłoniony w bieżącym postępowaniu ma obowiązek przed rozpoczęciem robót dokonania sprawdzenia wykonanych wcześniej instalacji mieszczących się w zakresie zamówienia tak, aby zgłosić ewentualne uszkodzone bądź niepoprawnie działające instalacje do gwaranta w celu usunięcia ewentualnych usterek.

4.2.6.2. W zakresie przedmiotu zamówienia znajduje się wykonanie następujących robót.

1) Instalacje audio:

- okablowanie instalacji niskoprądowych w zakresie nagłośnienia (przewody komunikacyjne, głośnikowe, sterowania – zgodne z listą w projekcie audio)
- dostawa elementów instalacji niezbędnej dla prawidłowego wykonania, montażu i instalacji audio

2) Instalacje elektryczne:

- wykonanie elementów określonych w projekcie Studio Kwadrat a niewykonanych przez Generalnego wykonawcę, w zakresie niezbędnym dla właściwego montażu i uruchomienia oświetlenia scenicznego i mechaniki sceny wg projektu inż. Sylwestra Wojcieszka

3) UPS na potrzeby sali koncertowo - teatralnej UPS 2:

- dostawa montaż, uruchomienie bezprzerwowego zasilacza UPS na potrzeby sali wielofunkcyjnej z by-pass zewnętrznym, parametry zgodne projektem branży elektrycznej projektu wykonawczego Studio Kwadrat – aktualizacja wg projektu inż. Sylwestra Wojcieszka

1) Rozdzielnica RMS,

2) Rozdzielnica ROS,

3) Na potrzeby obsługi sali koncertowo - teatralnej zamontowano pod licznik energii elektrycznej bezpośredni. W przypadku gdy Wykonawca przewiduje pobór większy niż 40 kW należy przewidzieć zdemontowanie istniejącego pod licznika oraz dobór, dostawę, montaż i uruchomienie licznika w układzie półpośrednim.

4) Wykonanie prób, badań i sprawdzeń w kontekście wymagań stawianych urządzeniom PPOŻ.

5) Dokonanie pomontażowych pomiarów elektrycznych i pomiarów w zakresie ochrony od porażen wykonywanych instalacji elektrycznych.

4.3 Budowa sieci teleinformatycznej w Kunszcie Wodnym .

1. Zakres zamówienia.

Zamówienie obejmuje projekt, dostawę oraz instalację i konfigurację:

- 1) Firewalla klasy UTM działającego w klastrze HA wraz z systemem centralnego logowania i raportowania,
- 2) urządzeń sieci LAN i WLAN,
- 3) Serwera,
- 4) centrali telefonicznej IP.

2. Stan istniejący.

Budynek jest wyposażony w okablowanie strukturalne Kat 6. w topologii gwiazdy. W budynku znajduje się pomieszczenie serwerowni (BPD) z szafą RACK 47U i zasilaczem bezprzerwowym

UPS oraz 4 pomieszczenia punktów dystrybucyjnych na poszczególnych kondygnacjach (KPD) każde wyposażone w szafę RACK 15U. Pomiędzy budynkowym (BPD) i kondygnacyjnymi punktami dystrybucyjnymi są wykonane połączenia przewodem światłowodowym jednomodowym 12J.

3. Projektowana infrastruktura techniczna.

3.1. Urządzenie dostępne do Internetu.

Funkcję tę będzie spełniał firewall klasy UTM o parametrach minimalnych określonych w **pkt 3.14 ust. I** – 2 szt. dla zapewnienia redundancji wraz z systemem centralnego logowania i raportowania – 1szt. o parametrach minimalnych określonych w **pkt 3.14 ust. II**.

3.2. Ze względu na fakt iż do sieci mogą być podłączone stanowiska komputerowe, serwery, drukarki itp. należące do kilku niezależnych grup użytkowników, należy utworzyć co najmniej 10 wirtualnych sieci VLAN. Konfigurację sieci uzgodnić z użytkownikiem,

3.3. Główny przełącznik sieciowy o parametrach minimalnych określonych w **pkt 3.14 ust. III** – 2 szt. dla zapewnienia redundancji. Każdy z przełączników musi być wyposażony w 48 portów GE RJ45 (100/1000 Mb), 4 porty 10 GE SFP+. Wszystkie porty SFP+ muszą być wyposażone w moduły 10 GbE SFP+ z możliwością transmisji danych na dystansie min. 200 metrów.

3.4. Dostępowe przełączniki sieciowe w kondygnacyjnych punktach dystrybucyjnych (KPD) – co najmniej 7 szt.

W każdym punkcie dystrybucyjnym należy zainstalować przełączniki sieciowe zapewniające dostęp do sieci szkieletowej. Należy zastosować urządzenia zarządzalne, obsługujące warstwy przełączania 2 i 3. Minimalne parametry zostały określone w **pkt 3.14 ust. III**, liczba i rodzaje portów w przełącznikach przedstawiono poniżej. Wszystkie przełączniki muszą być połączone za pośrednictwem zagregowanych portów światłowodowych przy użyciu minimum 2 połączeń o przepustowości 10 Gb/s (Agregacja ma zapewnić niezbędną redundancję). Należy dostarczyć min. 26 modułów SFP+ MM 850nm w pełni kompatybilnych z dostarczonymi przełącznikami.

Ilość urządzeń w poszczególnych punktach dystrybucyjnych wynosi:

- **w KPD 0.0** - 2 przełączniki sieciowe 100/1000 Mb
(1 x 48 portów GE RJ45, 4 porty 10 GE SFP+ oraz 1 x 48 portów GE PoE RJ45, 4 porty 10 GE SFP+)
- **w KPD 0.1** - 1 przełącznik sieciowy 100/1000 Mb
(1 x 48 portów GE RJ45, 4 porty 10 GE SFP+)
- **w KPD 1.0** - 3 przełączniki sieciowe 100/1000 Mb
(2 x 48 portów GE RJ45, 4 porty 10 GE SFP+ oraz 1 x 48 portów GE PoE RJ45, 4 porty 10 GE SFP+)
- **w KPD 1.2** - 1 przełącznik sieciowy 100/1000 Mb
(1 x 24 porty GE PoE RJ45, 4 porty 10 GE SFP+)

Ze względu na ograniczone miejsce w szafach dystrybucyjnych należy stosować przełączniki o wskazanej powyżej liczbie portów.

Należy stosować wszystkie przełączniki z jednej rodziny jednego producenta.

Dostawa obejmuje komplet przewodów do krosowania (patchcordów) kat. 6 LS0H w liczbie równej liczbie portów przełączników oraz patchcordów światłowodowych MM 50/125um OM3 w liczbie nie mniejszej niż ilość dostarczanych modułów SFP+.

W każdym punkcie dystrybucyjnym musi zostać zainstalowany przełącznik z portami PoE dla zapewnienia obsługi telefonów VoIP.

3.5. Urządzenia Access Point sieci bezprzewodowej Wi-Fi – minimum 13 szt.

W celu zapewnienia dostępu do sieci Wi-Fi w całym obiekcie Wykonawca dostarczy niezbędną liczbę urządzeń radiowego dostępu do sieci Access Point. W budynku istnieją gniazda przyłączeniowe do sieci przewodowej LAN oraz zasilanie 230V w pięciu lokalizacjach tj. 0/03, 0/17, 0/48, 1/12, 2/13.

W ramach postępowania Wykonawca zaprojektuje i wykona dodatkowe punkty logiczne do podłączenia ponadplanowych Access Pointów – Zamawiający szacuje długość okablowania dla każdego punktu na nie więcej niż 90m.

Wykonawca jest zobowiązany przeprowadzić symulację zasięgu sieci radiowej, dobrać odpowiednie urządzenia i określić niezbędne parametry konfiguracyjne sieci. Jeżeli w wyniku prac projektowych i przeprowadzonej symulacji okaże się niezbędne zainstalowanie urządzeń także w innych lokalizacjach w ramach budynku Wykonawca dostarczy i zainstaluje wymagane urządzenia.

Access Pointy muszą spełniać następujące warunki:

- Urządzenie musi być tzw. cienkim punktem dostępowym zarządzanym z poziomu kontrolera sieci bezprzewodowej.
 - Obudowa urządzenia musi być wykonana z tworzywa sztucznego i umożliwiać montaż na suficie oraz ścianie wewnątrz budynku.
 - Musi być wyposażone w dwa niezależne moduły radiowe pracujące w pasmach i obsługiwać następujące standardy:
 1. 2.4 GHz b/g/n
 2. 5 GHz a/n/ac
 - Urządzenie musi pozwalać na jednoczesne rozgłaszanie co najmniej 14 SSID
 - Liczba interfejsów Ethernet – co najmniej 1 w standardzie 10/100/1000 Base-TX
 - Port konsoli - 1 RS-232 x RJ45
 - Urządzenie powinno być zasilane poprzez interfejs ETH w standardzie 802.3af, 802.3at lub zewnętrzny zasilacz
 - Interfejs radiowy urządzenia powinien wspierać następujące funkcje:
 1. MIMO – 4x4
 2. Maksymalna przepustowość interfejsu dla poszczególnych pasm:
 - a) 2.4GHz – 800 Mbps
 - b) 5 GHz – 1733 Mbps
 3. Wymagana moc nadawania min. 24 dBm
 4. Wsparcie dla 802.11n 20/40Mhz HT
 5. Wsparcie dla kanału 80 MHz dla 802.11ac
 6. Złącza antenowe - 8 anten wewnętrznych o zysku min. 4dBi dla pasma 2.4GHz, 5dBi dla pasma 5GHz
 7. Minimalna liczba urządzeń możliwych do podłączenia do jednego modułu radiowego w pojedynczym Access Pointcie nie może być mniejsza niż 500.
- 3.6. Należy zapewnić dostęp do sieci Wi-Fi na trzech kondygnacjach tj. parter, I piętro i II piętro budynku Kunsztu Wodnego z minimalnym poziomem sygnału -65 dB oraz dostarczyć Kontroler sieci Wi-Fi (redundantny pracujący w klastrze HA) wraz z oprogramowaniem służącym do konfiguracji, zarządzania i diagnostyki sieci Wi-Fi wraz z licencją obejmującą wszystkie dostarczane Access Pointy oraz pozwalający na rozbudowę o dodatkowe 10 Access Pointów. Licencje na podłączoną ilość Access Pointów muszą być bezterminowe. Zamawiający dopuszcza dostawę kontrolera wbudowanego w urządzenie brzegu sieci lub

w urządzenie sieci LAN.

Wybudowana sieć Wi-Fi musi:

- Obsługiwać standardy 802.11b, 802.11g oraz 802.11n w paśmie 2,4GHz oraz o standardy 802.11a, 802.11n oraz 802.11ac w paśmie 5GHz;
- Być jednolita we wszystkich miejscach objętych zasięgiem, tzn. SSID danej sieci pozostaje niezmienny na wszystkich punktach dostępowych, a urządzenia klienckie przepinają się automatycznie do najbliższego punktu AP,
- Zapewniać wystawienie jednocześnie kilku sieci o różnych identyfikatorach SSID logicznie ze sobą oddzielonych tak, aby użytkownicy sieci nie mogli się między sobą komunikować.
- Być wyposażona w detekcję obcych punktów dostępowych jako urządzeń klienckich wraz z mechanizmem blokady dostępu dla takich urządzeń.
- Być wyposażona w detekcję obcego punktu dostępowego nadającego sygnał o identycznym SSID wraz z możliwością zagłuszania takiego urządzenia.
- Być wyposażona w portal autoryzacyjny tzw. "captive portal" umożliwiający autoryzację użytkowników sieci poprzez podanie odpowiednich danych w tym np.: adresu e-mail oraz wyświetlenie opracowanego przez Zamawiającego regulaminu korzystania z sieci.
- Działać w architekturze klient – serwer.
- Zapewniać poprawną jednoczesną pracę min. 500 użytkowników.
- zapewniać poprawną jednoczesną pracę min. 200 użytkowników znajdujących się w każdym z pomieszczeń.
- Umożliwiać integrację z serwerem LDAP w sposób zapewniający użytkownikom zarejestrowanym w domenie autoryzację do sieci Wi-Fi przy wykorzystaniu haseł zapisanych na ich kontach domenowych.
- Umożliwiać wymuszenie zamknięcia połączenia użytkownikowi z poziomu administratora.

3.7. Serwer zgodny ze specyfikacją serwera wg **pkt 3.14 ust. IV** – 1 szt.

3.8. Centrala telefoniczna VoIP dla 35 abonentów IP o parametrach minimalnych określonych w **pkt 3.14 ust IV** – 1 szt..

3.9. Aparaty telefoniczne VoIP z zasilaniem PoE w liczbie 35 szt. o parametrach minimalnych określonych w **pkt 3.14 ust. V**.

3.10. Wymagania dotyczące dokumentacji.

- Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za zgodność dostarczonej dokumentacji powykonawczej z obowiązującymi przepisami oraz normami i zasadami wiedzy technicznej.
- Dokumentacja powykonawcza powinna zostać wykonana na podstawie i z uwzględnieniem wszystkich wymagań zawartych w dokumentacji przetargowej, oraz zgodnie z rzeczywistym stanem wykonanych prac, normami i zasadami wiedzy technicznej.
- Po zakończeniu instalacji należy wykonać dla wszystkich wymaganych standardów sieci pomiary sygnału oraz interferencji pomiędzy punktami zarówno znajdującymi się na danej kondygnacji jak i umieszczonymi na różnych kondygnacjach budynków oraz dokonać weryfikacji ich zgodności z projektem.

3.11. Gwarancja i serwis.

Dostarczone urządzenia mają być objęte serwisem gwarancyjnym producenta przez okres gwarancji wynikający ze złożonej przez wykonawcę oferty. Ponadto należy zapewnić co najmniej **3-letni serwis logistyczny na terenie Polski z wysłaniem urządzenia**

zastępczego w ciągu 24 godzin od momentu zgłoszenia awarii. Wykonawca przeniesie na Zamawiającego wszystkie uprawnienia gwarancyjne wobec producenta. Możliwość zgłaszania awarii przez 24 godziny na dobę każdego dnia tygodnia (od poniedziałku do niedzieli). Zobowiązanie to nie narusza zobowiązań Wykonawcy wynikających z Umowy i OPZ dla całego okresu gwarancji.

W ramach serwisu świadczonego w okresie udzielonej gwarancji dla dostarczonych rozwiązań, Wykonawca zobowiązany jest do:

- Przyjmowanie zgłoszeń serwisowych w dni robocze w godz. 7.00-17.00
- Usuwania awarii w trybie NBD tzn. następnego dnia roboczego licząc od momentu zgłoszenia ,
- Konsultacji technicznych w dniach roboczych w godz. 7.00-17.00. Zapytania mogą być kierowane do Wykonawcy drogą elektroniczną (email) lub telefoniczną ,
- Wsparcia w zakresie konfiguracji i rozwiązywania bieżących problemów – wsparcie będzie świadczone na miejscu lub zdalnie, jeżeli Zamawiający wyrazi na to zgodę ,
- Informowania o dostępnych aktualizacjach w ciągu max. 3 dni od ich wydania przez producenta,
- Wykonywania aktualizacji oprogramowania do najnowszych dostępnych rekomendowanych wersji w całym okresie gwarancji.

3.12. Wymagania ogólne

- Celem zachowania spójności w zarządzaniu i administrowaniu wszystkie urządzenia (zapory sieciowe, przełączniki, sieć bezprzewodowa) muszą być ze sobą kompatybilne i zapewniać wzajemną pracę bez jakichkolwiek konfliktów sprzętowych oraz konfliktów oprogramowania..
- Całość dostarczonych Urządzeń sieciowych musi być przeznaczona na rynek polski, dostosowana do funkcjonowania w warunkach polskich. Chodzi zarówno o warunki techniczne jaki i zgodność z regulacjami prawnymi i obowiązującymi normami. Wymagana jest dostępność gwarancji i serwisu świadczonego w języku polskim.
- Dostarczone Urządzenia muszą być wolne od wad fizycznych i prawnych.
- Zamawiający wymaga, by dostarczone Urządzenia sieciowe były fabrycznie nowe (tzn. wyprodukowane nie wcześniej, niż 12 miesięcy przed datą zawarcia Umowy), sprawne technicznie. Nie jest dopuszczalne dostarczenia sprzętu poddanego procesowi typu refabrykacji (refurbished) lub używanego w innych projektach, prezentacjach.
- Zamawiający zastrzega sobie prawo sprawdzenia czy dostarczone Urządzenia sieciowe spełniają wszystkie wyżej wymienione warunki. W przypadku niespełnienia któregokolwiek z wyżej wymienionych warunków, Zamawiający zastrzega sobie prawo zwrotu nieprawidłowych Urządzeń sieciowych na koszt Wykonawcy.
- Oferowane Urządzenia sieciowe w dniu składania ofert nie mogą być przeznaczone przez producenta do wycofania z produkcji lub ze sprzedaży. Zarówno urządzenie jak i jego elementy składowe wraz z systemem operacyjnym nie mogą znajdować się na aktualnej na czas składania ofert liście elementów producenta przewidzianych do wycofania z produkcji, sprzedaży lub serwisowania.
- Urządzenia sieciowe powinny być skonfigurowane i zainstalowane zgodnie z wymaganiami Zamawiającego. Konfiguracja docelowa odbywa się na miejscu instalacji, w środowisku Zamawiającego.
- Usługi gwarancyjne dla Zamawiającego muszą być świadczone przy udziale serwisu autoryzowanego przez producenta wymienionego z nazwy i adresu świadczącego swoje usługi na terenie Polski.
- Wszystkie Urządzenia sieciowe powinny zawierać osprzęt wymagany przez producentów oferowanego urządzenia (na przykład: okablowanie, urządzenia zasilające) niezbędny do

jego prawidłowego podłączenia do sieci energetycznej Zamawiającego o parametrach: prąd zmienny 230 V \pm 10%, 50 Hz

-
- Wykonawca dostarczy oraz przekaze Urządzenia sieciowe, dokumentację, media instalacyjne z Oprogramowaniem systemowym.
- W przypadku gdy do uruchomienia urządzenia niezbędne są dodatkowe licencje, narzędzia, urządzenia lub materiały - należy je przewidzieć w ramach dostawy.
- Wykonawca w okresie gwarancji zapewni w ramach ceny aktualizację oprogramowania urządzeń.
- Oprogramowanie urządzenia musi posiadać wersję najnowszą dostępną na dzień odbioru urządzenia, proponowaną przez producenta sprzętu, spełniającego warunki zawarte w OPZ.
- Urządzenia muszą pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji na Polskę dla danego producenta.
- Wszystkie części urządzenia/moduły/wkładki muszą pochodzić od producenta urządzenia. Nie dopuszcza się stosowania zamienników.
- Urządzenia muszą być dostarczone wraz z niezbędnymi licencjami umożliwiającymi uzyskanie wymaganych funkcjonalności oraz wymaganych ilości portów/ modułów

3.13. Zakres prac wdrożeniowych:

- Uzgodnienie szczegółowego harmonogramu wdrożenia,
- Opracowanie na podstawie wytycznych Zamawiającego założeń do spójnej polityki bezpieczeństwa implementowanej w konfiguracji poszczególnych systemów,
- Opracowanie założeń dla segmentacji sieci przewodowej i bezprzewodowej,
- Wykonanie pomiarów i planowania rozmieszczenia punktów bezprzewodowych z uwzględnieniem uwarunkowań architektonicznych i ograniczeń możliwości instalacji ze względu na aranżację i wystrój wnętrz,
- Instalacja punktów bezprzewodowych z uwzględnieniem uprawnień do prac na wysokościowych (możliwe instalacje na wysokościach 3-10m),
- Instalacja i konfiguracja wszystkich dostarczonych rozwiązań zgodnie z ustaleniami i wytycznymi Zamawiającego,
- Testy akceptacyjne uwzględniające weryfikację uzgodnionych założeń konfiguracyjnych (m.in. weryfikacja skuteczności polityk bezpieczeństwa, pokrycia radiowego),
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej,
- Przeszkolenie dla co najmniej 1 osoby z administrowania dostarczonymi systemami.

3.14. Minimalne wymagania dotyczące urządzeń sieciowych.

I. urządzenie ochrony styku z Internetem (Firewall klasy UT- (2 szt.)

<p>Wymagania ogólne</p>	<p>Dostarczony system bezpieczeństwa musi zapewniać wszystkie wymienione poniżej funkcje sieciowe i bezpieczeństwa niezależnie od dostawcy łącza. Dopuszcza się aby poszczególne elementy wchodzące w skład systemu bezpieczeństwa były zrealizowane w postaci osobnych, komercyjnych platform sprzętowych lub komercyjnych aplikacji instalowanych na platformach ogólnego przeznaczenia. W przypadku implementacji programowej dostawca musi zapewnić niezbędne platformy sprzętowe wraz z odpowiednio zabezpieczonym systemem operacyjnym.</p> <p>System realizujący funkcję Firewall musi dawać możliwość pracy w jednym z trzech trybów: Routera z funkcją NAT, transparentnym oraz monitorowania na porcie SPAN.</p> <p>W ramach dostarczonego systemu bezpieczeństwa musi być zapewniona możliwość budowy minimum 2 oddzielnych (fizycznych lub logicznych) instancji systemów w zakresie: Routingu, Firewall'a, IPSec VPN, Antywirus, IPS. Powinna istnieć możliwość dedykowania co najmniej 8 administratorów do poszczególnych instancji systemu.</p> <p>System musi wspierać IPv4 oraz IPv6 w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Firewall. • Ochrony w warstwie aplikacji. • Protokołów routingu dynamicznego.
<p>Redundancja, monitoring i wykrywanie awarii</p>	<ul style="list-style-type: none"> • W przypadku systemu pełniącego funkcje: Firewall, IPSec, Kontrola Aplikacji oraz IPS – musi istnieć możliwość łączenia w klaster Active-Active lub Active-Passive. W obu trybach powinna istnieć funkcja synchronizacji sesji firewall. • W ramach postępowania system musi zostać dostarczony w postaci redundantnej. • Monitoring i wykrywanie uszkodzenia elementów sprzętowych i programowych systemów zabezpieczeń oraz łączy sieciowych. • Monitoring stanu realizowanych połączeń VPN. • System musi umożliwiać agregację linków statyczną oraz w oparciu o protokół LACP. Powinna istnieć możliwość tworzenia interfejsów redundantnych.
<p>Interfejsy, Zasilanie</p>	<ol style="list-style-type: none"> a. System realizujący funkcję Firewall musi dysponować minimum: <ul style="list-style-type: none"> • 18 portami Gigabit Ethernet RJ-45. • 4 gniazdami SFP 1 Gbps. b. System Firewall musi posiadać wbudowany port konsoli szeregowej oraz gniazdo USB umożliwiające podłączenie modemu 3G/4G oraz instalacji oprogramowania z klucza USB. c. W ramach systemu Firewall powinna być możliwość zdefiniowania co najmniej 200 interfejsów wirtualnych - definiowanych jako VLAN'y w oparciu o standard 802.1Q. d. System musi być wyposażony w zasilanie AC.

Parametry wydajnościowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. W zakresie Firewall'a obsługa nie mniej niż 2 mln jednoczesnych połączeń oraz 130.000 nowych połączeń na sekundę. 2. Przepustowość Stateful Firewall: nie mniej niż 20Gbps dla pakietów 1518 B. 3. Przepustowość Stateful Firewall: nie mniej niż 20 Gbps dla pakietów 512 B. 4. Przepustowość Stateful Firewall: nie mniej niż 9 Gbps dla pakietów 64 B. 5. Przepustowość Firewall z włączoną funkcją Kontroli Aplikacji: nie mniej niż 3,5 Gbps. 6. Wydajność szyfrowania VPN IPsec dla pakietów 512 B, przy zastosowaniu algorytmu o mocy nie mniejszej niż AES256 – SHA256: nie mniej niż 9 Gbps. 7. Wydajność skanowania ruchu w celu ochrony przed atakami (zarówno client side jak i server side w ramach modułu IPS) dla ruchu Enterprise Mix - minimum 2.2 Gbps. 8. Wydajność skanowania ruchu typu Enterprise Mix z włączonymi funkcjami: IPS, Application Control, Antywirus - minimum 1.2 Gbps. 9. Wydajność systemu w zakresie inspekcji komunikacji szyfrowanej SSL dla ruchu HTTPS – minimum 820 Mbps.
Funkcje Systemu Bezpieczeństwa	<p>W ramach dostarczonego systemu ochrony muszą być realizowane wszystkie poniższe funkcje. Mogą one być zrealizowane w postaci osobnych, komercyjnych platform sprzętowych lub programowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrola dostępu - zaporą ogniową klasy Stateful Inspection. 2. Kontrola Aplikacji. 3. Poufność transmisji danych - połączenia szyfrowane IPsec VPN oraz SSL VPN. 4. Ochrona przed malware – co najmniej dla protokołów SMTP, POP3, IMAP, HTTP, FTP, HTTPS. 5. Ochrona przed atakami - Intrusion Prevention System. 6. Kontrola stron WWW. 7. Kontrola zawartości poczty – Antyspam dla protokołów SMTP, POP3, IMAP. 8. Zarządzanie pasmem (QoS, Traffic shaping). 9. Mechanizmy ochrony przed wyciekami poufnej informacji (DLP). 10. Dwu-składnikowe uwierzytelnianie z wykorzystaniem tokenów sprzętowych lub programowych. W ramach postępowania powinny zostać dostarczone co najmniej 2 tokeny sprzętowe lub programowe, które będą zastosowane do dwu-składnikowego uwierzytelnienia administratorów lub w ramach połączeń VPN typu client-to-site. 11. Analiza ruchu szyfrowanego protokołem SSL. 12. Analiza ruchu szyfrowanego protokołem SSH.

Polityki, Firewall	<p>System Firewall musi umożliwiać tworzenie list kontroli dostępu realizowanych bezstanowo przed funkcją FW.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Polityka Firewall musi uwzględniać adresy IP, użytkowników, protokoły, usługi sieciowe, aplikacje lub zbiory aplikacji, reakcje zabezpieczeń, rejestrowanie zdarzeń. 2. System musi zapewniać translację adresów NAT: źródłowego i docelowego, translację PAT oraz: <ul style="list-style-type: none"> • Translację jeden do jeden oraz jeden do wielu. • Dedykowany ALG (Application Level Gateway) dla protokołu SIP. 3. W ramach systemu musi istnieć możliwość tworzenia wydzielonych stref bezpieczeństwa np. DMZ, LAN, WAN.
Połączenia VPN	<ol style="list-style-type: none"> 1. System musi umożliwiać konfigurację połączeń typu IPSec VPN. W zakresie tej funkcji musi zapewniać: <ul style="list-style-type: none"> • Wsparcie dla IKE v1 oraz v2. • Obsługa szyfrowania protokołem AES z kluczem 128 i 256 bitów w trybie pracy Galois/Counter Mode(GCM). • Obsługa protokołu Diffie-Hellman grup 19 i 20. • Wsparcie dla Pracy w topologii Hub and Spoke oraz Mesh, w tym wsparcie dla dynamicznego zestawiania tuneli pomiędzy SPOKE w topologii HUB and SPOKE. • Tworzenie połączeń typu Site-to-Site oraz Client-to-Site. • Monitorowanie stanu tuneli VPN i stałego utrzymywania ich aktywności. • Możliwość wyboru tunelu przez protokoły: dynamicznego routingu (np. OSPF) oraz routingu statycznego. • Obsługa mechanizmów: IPSec NAT Traversal, DPD, Xauth. • Mechanizm „Split tunneling” dla połączeń Client-to-Site. 2. System musi umożliwiać konfigurację połączeń typu SSL VPN. W zakresie tej funkcji musi zapewniać: <ul style="list-style-type: none"> • Pracę w trybie Portal - gdzie dostęp do chronionych zasobów realizowany jest za pośrednictwem przeglądarki. W tym zakresie system musi zapewniać stronę komunikacyjną działającą w oparciu o HTML 5.0. • Pracę w trybie Tunnel z możliwością włączenia funkcji „Split tunneling” przy zastosowaniu dedykowanego klienta.
Routing i obsługa łączy WAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. W zakresie routingu rozwiązanie powinno zapewniać obsługę: <ul style="list-style-type: none"> • Routingu statycznego. • Policy Based Routingu. • Protokołów dynamicznego routingu w oparciu o protokoły: RIPv2, OSPF, BGP oraz PIM. 2. System musi umożliwiać obsługę kilku (co najmniej dwóch) łączy WAN z mechanizmami statycznego lub dynamicznego podziału obciążenia oraz monitorowaniem stanu połączeń WAN.

Zarządzanie pasmem	<ul style="list-style-type: none"> • System Firewall musi umożliwiać zarządzanie pasmem poprzez określenie: maksymalnej, gwarantowanej ilości pasma, oznaczanie DSCP oraz wskazanie priorytetu ruchu. • Musi istnieć możliwość określania pasma dla poszczególnych aplikacji. • System musi zapewniać możliwość zarządzania pasmem dla wybranych kategorii URL.
Kontrola Antywirusowa	<ul style="list-style-type: none"> • Silnik antywirusowy musi umożliwiać skanowanie ruchu w obu kierunkach komunikacji dla protokołów działających na niestandardowych portach (np. FTP na porcie 2021). • System musi umożliwiać skanowanie archiwów, w tym co najmniej: zip, RAR. • Moduł kontroli antywirusowej musi mieć możliwość współpracy z dedykowaną, komercyjną platformą (sprzętową lub wirtualną) lub usługą w chmurze typu Sandbox w celu rozpoznawania nieznanych dotąd zagrożeń. •
Ochrona przed atakami	<ul style="list-style-type: none"> • Ochrona IPS powinna opierać się co najmniej na analizie sygnaturowej oraz na analizie anomalii w protokołach sieciowych. • Baza sygnatur ataków powinna zawierać minimum 10000 wpisów i być aktualizowana automatycznie, zgodnie z harmonogramem definiowanym przez administratora. • Administrator systemu musi mieć możliwość definiowania własnych wyjątków oraz własnych sygnatur. • System musi zapewniać wykrywanie anomalii protokołów i ruchu sieciowego, realizując tym samym podstawową ochronę przed atakami typu DoS oraz DDoS. • Mechanizmy ochrony dla aplikacji Web'owych na poziomie sygnaturowym (co najmniej ochrona przed: CSS, SQL Injecton, Trojany, Exploity, Roboty) oraz możliwość kontrolowania długości nagłówka, ilości parametrów URL, Cookies. • Wykrywanie i blokowanie komunikacji C&C do sieci botnet.
Kontrola aplikacji	<ul style="list-style-type: none"> • Funkcja Kontroli Aplikacji powinna umożliwiać kontrolę ruchu na podstawie głębokiej analizy pakietów, nie bazując jedynie na wartościach portów TCP/UDP. • Baza Kontroli Aplikacji powinna zawierać minimum 4000 sygnatur i być aktualizowana automatycznie, zgodnie z harmonogramem definiowanym przez administratora. • Aplikacje chmurowe (co najmniej: Facebook, Google Docs, Dropbox) powinny być kontrolowane pod względem wykonywanych czynności, np.: pobieranie, wysyłanie plików. • Baza powinna zawierać kategorie aplikacji szczególnie istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa: proxy, P2P.

Kontrola WWW	<ul style="list-style-type: none"> • Moduł kontroli WWW musi korzystać z bazy zawierającej co najmniej 40 milionów adresów URL pogrupowanych w kategorii tematyczne. • W ramach filtra www powinny być dostępne kategorie istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa, jak: malware (lub inne będące źródłem złośliwego oprogramowania), phishing, spam, Dynamic DNS, proxy avoidance. • Filtr WWW musi dostarczać kategorii stron zabronionych prawem: Hazard. • Administrator musi mieć możliwość nadpisywania kategorii oraz tworzenia wyjątków – białe/czarne listy dla adresów URL. • System musi umożliwiać zdefiniowanie czasu, który użytkownicy sieci mogą spędzać na stronach o określonej kategorii. Musi istnieć również możliwość określenia maksymalnej ilości danych, które użytkownik może pobrać ze stron o określonej kategorii. • Administrator musi mieć możliwość definiowania komunikatów zwracanych użytkownikowi dla różnych akcji podejmowanych przez moduł filtrowania.
Uwierzytelnianie użytkowników w ramach sesji	<ol style="list-style-type: none"> 1. System Firewall musi umożliwiać weryfikację tożsamości użytkowników za pomocą: <ul style="list-style-type: none"> • Haseł statycznych i definicji użytkowników przechowywanych w lokalnej bazie systemu. • Haseł statycznych i definicji użytkowników przechowywanych w bazach zgodnych z LDAP. • Haseł dynamicznych (RADIUS, RSA SecurID) w oparciu o zewnętrzne bazy danych. 2. Musi istnieć możliwość zastosowania w tym procesie uwierzytelniania dwu-składnikowego. 3. Rozwiązanie powinno umożliwiać budowę architektury uwierzytelniania typu Single Sign On przy integracji ze środowiskiem Active Directory oraz zastosowanie innych mechanizmów: RADIUS lub API.

Zarządzanie	<ul style="list-style-type: none"> • Elementy systemu bezpieczeństwa muszą mieć możliwość zarządzania lokalnego z wykorzystaniem protokołów: HTTPS oraz SSH, jak i powinny mieć możliwość współpracy z dedykowanymi platformami centralnego zarządzania i monitorowania. • Komunikacja systemów zabezpieczeń z platformami centralnego zarządzania musi być realizowana z wykorzystaniem szyfrowanych protokołów. • Powinna istnieć możliwość włączenia mechanizmów uwierzytelniania dwu-składnikowego dla dostępu administracyjnego. • System musi współpracować z rozwiązaniami monitorowania poprzez protokoły SNMP w wersjach 2c, 3 oraz umożliwiać przekazywanie statystyk ruchu za pomocą protokołów netflow lub sflow. • System musi mieć możliwość zarządzania przez systemy firm trzecich poprzez API, do którego producent udostępnia dokumentację. • System musi mieć wbudowane narzędzia diagnostyczne, przynajmniej: ping, traceroute, podglądu pakietów, monitorowanie procesowania sesji oraz stanu sesji firewall.
Logowanie	<ul style="list-style-type: none"> • System musi mieć możliwość logowania do aplikacji (logowania i raportowania) udostępnianej w chmurze, lub w ramach postępowania musi zostać dostarczony komercyjny system logowania i raportowania w postaci odpowiednio zabezpieczonej, komercyjnej platformy sprzętowej lub programowej. • W ramach logowania system musi zapewniać przekazywanie danych o zaakceptowanym ruchu, ruchu blokowanym, aktywności administratorów, zużyciu zasobów oraz stanie pracy systemu. Musi być zapewniona możliwość jednoczesnego wysyłania logów do wielu serwerów logowania. • Logowanie musi obejmować zdarzenia dotyczące wszystkich modułów sieciowych i bezpieczeństwa oferowanego systemu. • Musi istnieć możliwość logowania do serwera SYSLOG.
Certyfikaty	<p>Poszczególne elementy oferowanego systemu bezpieczeństwa powinny posiadać następujące certyfikacje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ICSA lub EAL4 dla funkcji Firewall. • ICSA lub NSS Labs dla funkcji IPS. • ICSA dla funkcji IPsec VPN. • ICSA dla funkcji SSL VPN.
Serwisy i licencje	<p>W ramach postępowania powinny zostać dostarczone licencje upoważniające do korzystania z aktualnych baz funkcji ochronnych producenta i serwisów. Powinny one obejmować:</p> <p>a) Kontrola Aplikacji, IPS, Antywirus, Antyspam, Web Filtering na okres 36 miesięcy</p>

Gwarancja oraz wsparcie	1. System musi być objęty serwisem gwarancyjnym producenta min. 36 miesięcy, polegającym na naprawie lub wymianie urządzenia w przypadku jego wadliwości. W ramach tego serwisu producent musi zapewniać również dostęp do aktualizacji oprogramowania oraz wsparcie techniczne w trybie 24x7. Wykonawca przeniesie na Zamawiającego wszystkie uprawnienia gwarancyjne wobec producenta. Nie narusza to zobowiązań Wykonawcy w związku z udzieloną gwarancją w całym jej okresie.
--	---

II. System centralnego logowania i raportowania. (1 szt.)

W ramach postępowania wymagany jest dostarczenie centralnego systemu logowania, raportowania i korelacji, umożliwiającego centralizację procesu logowania zdarzeń sieciowych, systemowych oraz bezpieczeństwa w ramach całej infrastruktury zabezpieczeń. Rozwiązanie musi zostać dostarczone w postaci komercyjnej platformy sprzętowej lub programowej. W przypadku implementacji programowej dostawca musi zapewnić niezbędne platformy sprzętowe wraz z odpowiednio zabezpieczonym systemem operacyjnym.

Interfejsy, Dysk, Zasilanie:

1. System musi dysponować co najmniej:
 - 2 portami Gigabit Ethernet RJ-45,
 - 2 portami Gigabit Ethernet SFP.
2. Rozwiązanie musi dysponować co najmniej dwoma dyskami o pojemności min. 4 TB każdy.

Parametry wydajnościowe:

1. System musi być w stanie przyjmować minimum 150 GB logów na dzień.
2. System musi być w stanie przeanalizować minimum 4500 logów na sekundę.
3. Rozwiązanie musi umożliwiać kolekcjonowanie logów z co najmniej 180 systemów.

W ramach centralnego systemu logowania, raportowania i korelacji muszą być realizowane co najmniej poniższe funkcje:

Logowanie

1. Podgląd logowanych zdarzeń w czasie rzeczywistym.
2. Możliwość przeglądania logów historycznych z funkcją filtrowania.
3. System musi oferować predefiniowane (lub mieć możliwość ich konfiguracji) podręczne raporty graficzne lub tekstowe obrazujące stan pracy urządzenia oraz ogólne informacje dotyczące statystyk ruchu sieciowego i zdarzeń bezpieczeństwa. Muszą one obejmować co najmniej:
 - a. Listę najczęściej wykrywanych ataków.
 - b. Listę najbardziej aktywnych użytkowników.
 - c. Listę najczęściej wykorzystywanych aplikacji.
 - d. Listę najczęściej odwiedzanych stron www.
 - e. Listę krajów , do których nawiązywane są połączenia.
 - f. Listę najczęściej wykorzystywanych polityk Firewall.
 - g. Informacje o realizowanych połączeniach IPSec.

4. Rozwiązanie musi posiadać możliwość przesyłania kopii logów z do innych systemów logowania i przetwarzania danych. Musi w tym zakresie zapewniać mechanizmy filtrowania dla wysyłanych logów.
5. Komunikacja systemów bezpieczeństwa (z których przesyłane są logi) z oferowanym systemem centralnego logowania musi być możliwa co najmniej z wykorzystaniem UDP/514 oraz TCP/514.
6. System musi realizować cykliczny eksport logów do zewnętrznego systemu w celu ich długo czasowego składowania. Eksport logów musi być możliwy za pomocą protokołu SFTP lub na zewnętrzny zasób sieciowy.

Raportowanie

W zakresie raportowania system musi zapewniać:

1. Generowanie raportów co najmniej w formatach: HTML, PDF, CSV.
2. Predefiniowane zestawy raportów, dla których administrator systemu może modyfikować parametry prezentowania wyników.
3. Funkcję definiowania własnych raportów.
4. Możliwość spolszczenia raportów.
5. Generowanie raportów w sposób cykliczny lub na żądanie, z możliwością automatycznego przesłania wyników na określony adres lub adresy email.

Korelacja logów

W zakresie korelacji zdarzeń system musi zapewniać:

1. Korelowanie logów z określeniem urządzeń, dla których ten proces ma być realizowany.
2. Konfigurację powiadomień poprzez: e-mail, SNMP w przypadku wystąpienia określonych zdarzeń sieciowych, systemowych oraz bezpieczeństwa.
3. Wybór kategorii zdarzeń, dla których tworzone będą reguły korelacyjne. System korelować zdarzenia co najmniej dla następujących kategorii zdarzeń:
 - Malware.
 - Aplikacje sieciowe.
 - Email.
 - IPS.
 - Traffic.
 - Systemowe: utracone połączenie VPN, utracone połączenie sieciowe.

Zarządzanie

1. System logowania i raportowania musi mieć możliwość zarządzania lokalnego z wykorzystaniem protokołów: HTTPS oraz SSH lub producent rozwiązania musi dostarczać dedykowanej konsoli zarządzania, która komunikuje się z rozwiązaniem przy wykorzystaniu szyfrowanych protokołów.
2. Proces uwierzytelniania administratorów musi być realizowany w oparciu o: lokalną bazę, Radius, LDAP, PKI.
3. System musi umożliwiać definiowanie co najmniej 8 administratorów z możliwością określenia praw dostępu do logowanych informacji i raportów z perspektywy poszczególnych systemów, z których przesyłane są logi.

Gwarancja oraz wsparcie

1. Gwarancja: System musi być objęty serwisem gwarancyjnym producenta zgodnie z wymogami OPZ. W ramach tego serwisu producent musi zapewniać również dostęp do aktualizacji oprogramowania oraz wsparcie techniczne w trybie 24x7.

III. Przełącznik Sieciowy. (9 szt.)

Funkcję tą będzie spełniał przełącznik zarządzalny umieszczony w pomieszczeniu serwerowni (BPD). Przełącznik obsługujący warstwy przełączania 2 i 3.

Podstawowe parametry:

- Wymiary urządzenia muszą pozwalać na montaż w szafie rack 19", obudowa nie może być wyższa niż 1U.
- Zasilanie AC 230V.
- Wbudowany redundantny zasilacz.
- Maksymalny pobór mocy: 40 W.
- Minimalny zakres temperatury pracy: 0-50°C.
- Wymaganiem jest aby przełącznik dysponował niezależnymi interfejsami sieciowymi (nie dopuszcza się portów typu combo) w ilości:
- Przepustowość urządzenia - min. 176 Gbps (pełna prędkość, tzw. wire-speed na wszystkich portach) oraz min. 260 Mpps (dla przełącznika 24 portowego odpowiednio min. 128Gbps oraz 200Mpps)
- Tablica adresów MAC o pojemności co najmniej 16 k wpisów.
- Opóźnienie wprowadzane przez przełącznik - poniżej 1 mikrosekundy.
- Funkcja automatycznej negocjacji prędkości i duplexu dla połączeń.
- Obsługa Jumbo Frames.
- Obsługa 802.1d (Spanning Tree), 802.1w (Rapid Spanning Tree), 802.1s (Multiple Spanning Tree).
- Agregacja portów zgodna ze standardem 802.3ad.
- Obsługa co najmniej 4000 VLANów, zgodna ze standardem 802.1Q.
- Wsparcie dla Private VLAN.
- Obsługa routingu statycznego.
- Obsługa Quality of Service, w tym zakresie: 802.1p oraz DSCP.
- Port-mirroring.
- Uwierzytelnianie 802.1x na poziomie portu.
- Uwierzytelnianie 802.1x w oparciu o adres MAC.
- W ramach 802.1x wsparcie dla dedykowanego VLANu dla gości (guest VLAN).
- W ramach 802.1x wsparcie dla urządzeń, które nie obsługują tego protokołu, na podstawie adresu MAC urządzenia.
- W ramach 802.1x wsparcie dla dynamicznego przypisywania VLAN.
- Obsługa protokołu sFlow.

Zarządzanie

- Dedykowany 1 interfejs Ethernet RJ-45 do zarządzania.
- Wbudowany 1 port konsoli szeregowej do pełnego zarządzania.
- Zarządzanie przez: command line (w tym poprzez SSH) oraz poprzez graficzny interfejs z wykorzystaniem przeglądarki (HTTPS).
- Wsparcie dla SNMP w wersjach 1-3
- Funkcja zarządzania poprzez dedykowany kontroler przełączników lub system zarządzania, pozwalający na automatyczne wykrywanie, centralne konfigurowanie oraz zarządzanie przełącznikami.
- Funkcja aktualizacji oprogramowania przez TFTP/FTP oraz za pomocą GUI.
- Konfiguracja w formie pliku tekstowego umożliwiającego edycję konfiguracji offline.

- Funkcja backupu konfiguracji z poziomu GUI jak również z CLI (TFTP/FTP).
- Funkcja definiowania administratorów lokalnie oraz wykorzystanie w tym celu serwerów Radius i TACACS+.
- Funkcja definiowania ról administratorów przydzielających tryb dostępu (brak, tylko odczyt, odczyt oraz modyfikacja) do wybranych części konfiguracji.
- Automatycznie wykonywane rewizje konfiguracji.

Dodatkowe funkcje urządzenia

Przełączniki muszą wspierać tryb pracy, w którym są zarządzane przez fizyczny element nadrzędny (przełącznik lub dedykowany kontroler) (tzw. port extender lub element leaf w architekturze spine-leaf). Zakres zarządzania przez element nadrzędny musi zawierać co najmniej:

- Funkcja uruchomienia Captive Portalu w celu identyfikacji użytkowników.
- Centralne zarządzanie sieciami VLAN.
- Rozpoznawanie urządzeń uzyskujących dostęp do sieci.
- Obsługa białych i czarnych list adresów MAC.
- Wykrywanie aplikacji komunikujących się w sieci.
- Musi być możliwe redundantne połączenie z elementami zarządzającymi.
- Stateful firewall, umożliwiający kontrolę pomiędzy sieciami VLAN.
- Routing statyczny i dynamiczny (co najmniej OSPF).
- Policy Based Routing.

Przełącznik musi być objęty serwisem gwarancyjnym producenta wg wymogów OPZ. W ramach tego serwisu producent musi zapewniać również dostęp do aktualizacji oprogramowania oraz wsparcie techniczne w trybie 24x7.

IV. Serwer (1 szt.)

Obudowa	Do instalacji w standardowej szafie RACK 19" o wysokości maks. 2U z zestawem szyn do mocowania w szafie i wysuwania do celów serwisowych. Możliwość instalacji minimalnie 8 dysków HDD
Płyta główna	Płyta główna dedykowana do pracy w serwerach z możliwością zainstalowania do dwóch procesorów minimum sześciordzeniowych. Płyta główna zaprojektowana przez producenta serwera.
Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna pozwalająca na wyświetlanie obrazu o rozdzielczości minimum 1280x1024 punktów przy częstotliwości 60 Hz i 32-bitowej głębi kolorów.
Procesor	Procesor klasy x86 dedykowany do pracy w serwerach, zaprojektowane do pracy w układach dwuprocesorowych, osiągający w testach PassMark CPU Mark co najmniej 10000 pkt. (www.cpubenchmark.net)
Pamięć RAM	16GB DDR4 RDIMM, serwer powinien mieć możliwość obsługi minimum 512GB RAM, na płycie powinno znajdować się nie mniej niż 16 slotów na moduły pamięci.
Złącza	a) Co najmniej 4 złącza USB z tego przynajmniej dwa USB 3.0 b) Co najmniej 1 złącze USB wyprowadzone na przedni panel serwera i obsługujące bootowanie z klucza USB. c) Gniazdo D-Sub (VGA). Nie dopuszczalne jest stosowanie przejściówek ani kart PCI w celu uzyskania wymaganej powyżej ilości portów USB, micro SD, VGA
Wbudowane interfejsy sieciowe	Minimum 4 wbudowane porty Ethernet 1GbE RJ-45 z funkcją Wake-On-LAN, RJ-45, które nie zajmują gniazd PCIe opisanych w sekcji „Sloty rozszerzeń”.

Karta/moduł zarządzający	<p>Niezależna od system operacyjnego, zintegrowana z płytą główną serwera lub jako dodatkowa karta w slotcie PCI Express, jednak nie może ona powodować zmniejszenia minimalnej liczby gniazd PCIe w serwerze, posiadająca minimalną funkcjonalność:</p> <ul style="list-style-type: none"> • monitorowanie podzespołów serwera: temperatura, zasilacze, wentylatory, procesory, pamięć RAM, kontrolery macierzowe i dyski(fizyczne i logiczne), karty sieciowe • wsparcie dla agentów zarządzających oraz możliwość pracy w trybie bezagentowym – bez agentów zarządzania instalowanych w systemie operacyjnym z generowaniem alertów SNMP • dostęp do karty zarządzającej poprzez <ul style="list-style-type: none"> - dedykowany port RJ45 - przez współdzielony port zintegrowanej karty sieciowej serwera <p>dostęp do karty możliwy</p> <ul style="list-style-type: none"> - z poziomu przeglądarki webowej (GUI) - z poziomu linii komend zgodnie z DMTF System Management Architecture for Server Hardware, Server Management Command Line Protocol (SM CLP) - z poziomu skryptu (XML/Perl) - poprzez interfejs IPMI 2.0 (Intelligent Platform Management Interface) <ul style="list-style-type: none"> • wbudowane narzędzia diagnostyczne • zdalna konfiguracji serwera(BIOS) i instalacji systemu operacyjnego • obsługa mechanizmu remote support - automatyczne połączenie karty z serwisem producenta sprzętu, automatyczne przesyłanie alertów, zgłoszeń serwisowych i zdalne monitorowanie • wbudowany mechanizm logowania zdarzeń serwera i karty zarządzającej w tym włączanie/wyłączanie serwera, restart, zmiany w konfiguracji, logowanie użytkowników • przesyłanie alertów poprzez e-mail oraz przekierowanie SNMP (SNMP passthrough) • obsługa zdalnego serwera logowania (remote syslog) • wirtualna zadalna konsola, tekstowa i graficzna, z dostępem do myszy i klawiatury i możliwością podłączenia wirtualnych napędów FDD, CD/DVD i USB i i wirtualnych folderów • mechanizm przechwytywania, nagrywania i odtwarzania sekwencji video dla ostatniej awarii i ostatniego startu serwera a także nagrywanie na żądanie • funkcja zdalnej konsoli szeregowej - Textcons przez SSH (wirtualny port szeregowy) z funkcją nagrywania i odtwarzania sekwencji zdarzeń i aktywności • monitorowanie zasilania oraz zużycia energii przez serwer w czasie rzeczywistym z możliwością graficznej prezentacji • konfiguracja maksymalnego poziomu pobieranej mocy przez serwer (capping) • zdalna aktualizacja oprogramowania (firmware) • zarządzanie grupami serwerów, w tym: <ul style="list-style-type: none"> - tworzenie i konfiguracja grup serwerów - sterowanie zasilaniem (wł/wył) - ograniczenie poboru mocy dla grupy (power capping)

	<ul style="list-style-type: none"> - aktualizacja oprogramowania (firmware) - wspólne wirtualne media dla grupy • możliwość równoczesnej obsługi przez 6 administratorów • autentykacja dwuskładnikowa (Kerberos) • wsparcie dla Microsoft Active Directory • obsługa SSL i SSH • enkrypcja AES/3DES oraz RC4 dla zdalnej konsoli • wsparcie dla IPv4 oraz IPv6, obsługa SNMP v3 oraz RESTful API • wsparcie dla Integrated Remote Console for Windows clients <p>możliwość autokonfiguracji sieci karty zarządzającej (DNS/DHCP)</p>
Zasilanie	Dwa zasilacze o mocy co najmniej 450 VA Hot-plug
Dyski twarde	<p>a) Min. 2 dyski o pojemności min.300GB typu SAS o prędkości obrotowej min. 10000rpm skonfigurowane w RAID 1</p> <p>b) Min. 3 dyski o pojemności min. 2TB typu SAS o prędkości obrotowej min. 7200rpm skonfigurowane w RAID 5</p> <p>c) hot-plug</p> <p>d) możliwość instalacji dysków SSD.</p> <p>e) dyski przeznaczone do zastosowań serwerowych do pracy ciągłej</p>
Kontroler RAID	Kontroler sprzętowy z min. 2GB cache z mechanizmem podtrzymywania zawartości pamięci cache w razie braku zasilania, zapewniający obsługę 8 napędów dyskowych SAS oraz obsługujący poziomy: RAID 0/1/1+0/5/5+0/6/6+0.
Napędy	DVD-RW
System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny dedykowany dla urzędów serwerowych wg zał. nr 11 do OPZ wraz z min. 70 licencjami dostępowymi na użytkownika
Warunki gwarancji dla serwera	<p>a) Gwarancja producenta z czasem reakcji maksymalnie jeden dzień roboczy, bezpośredni dostęp do certyfikowanych inżynierów producenta sprzętu.</p> <p>b) Bezpośrednie 3 letnie wsparcie producenta realizowane w trybie „następny dzień roboczy” na obszarze Polski.</p> <p>c) Wykonawca przeniesie na Zamawiającego uprawnienia wobec producenta. Nie narusza to zobowiązań Wykonawcy wynikających z udzielonej gwarancji jakości.</p> <p>d) Wszystkie naprawy gwarancyjne powinny być możliwe na miejscu.</p> <p>e) Wykonawca ponosi koszty napraw gwarancyjnych, włączając w to koszt części i transportu.</p> <p>f) W czasie obowiązywania gwarancji dostawca zobowiązany jest do udostępnienia Zamawiającemu nowych wersji BIOS, firmware i sterowników (na płytach CD lub stronach internetowych).</p>
Serwis pogwarancyjny	Zamawiający wymaga możliwości rozszerzenia serwisu producenta o dwa kolejne lata po wygaśnięciu gwarancji producenta.
Dokumentacja użytkownika	Zamawiający wymaga dokumentacji w wersji elektronicznej i drukowanej w języku polskim lub angielskim.

V. System telefonii IP

Centrala IP

- Wszystkie elementy systemu (m. in. serwery, bramy głosowe, aparaty systemowe, aparaty IP) muszą być ze sobą kompatybilne i zapewniać wzajemną współpracę bez występowania konfliktów sprzętowych oraz konfliktów oprogramowania.
- System musi posiadać wszystkie porty wewnętrzne z prezentacją numeru abonenta dzwoniącego.
- System musi zapewnić rozbudowę do co najmniej 300 użytkowników.

- System musi zapewniać wymianę modułów „na gorąco” bez wyłączenia zasilania.
- Aplikacja do zarządzania i administrowania systemem telekomunikacyjnym w języku polskim działająca w środowisku Windows,
- Możliwość tworzenia łączy skrośnych do innych central abonenckich z sygnalizacją Qsig,
- Możliwość współpracy systemu z aparatami telefonicznymi różnego typu (analogowymi wybierania numerów na portach wewnętrznych w trybach; tonowym (DTMF) i impulsowym
- Możliwość obsługi ruchu przychodzącego w oparciu o numery DDI
- Możliwość tworzenie wewnętrznej książki telefonicznej dla wszystkich abonentów systemu na min. 1000 pozycji,
- Możliwość tworzenia grup abonentów wewnętrznych o numerze pilotowym grupy (każdy abonent grupy o indywidualnym numerze), z sygnalizacją wywołania zewnętrznego na wszystkich liniach grupy,
- Możliwość zaprogramowania równomiernego rozkładu ruchu przychodzącego wewnątrz grupy oraz jego korektę dla min 5 grup po 20 abonentów w grupie,
- Transfer połączeń zewnętrznych i wewnętrznych z każdej linii wewnętrznej,
- Przenoszenie wywołań, zawieszanie połączeń, automatyczne przenoszenie wywołań na inny numer wewnętrzny w przypadku niezgłoszenia się abonenta wywołanego,
- Sygnalizacja rozmowy oczekującej,
- Rozróżnianie dzwonienia dla połączeń wewnętrznych i zewnętrznych,
- Możliwość nadawania restrykcji (ograniczania możliwości zestawiania połączeń) dla poszczególnych abonentów wewnętrznych (klasy uprawnień użytkowników),
- Wybór najtańszej drogi realizacji połączeń (LCR, ARS), wykorzystując niezależnych operatorów międzystrefowych,
- Funkcja grupowego wywołania użytkowników na cyfrowych aparatach głośnomówiących (Paging),
- Stałą konfigurację ustawień centrali w przypadku całkowitego zaniku zasilania centrali,
- Zaimplementowany protokół CSTA faza 3 zgodny z normą ECMA 285 i/lub TAPI dla min 50 użytkowników (licencji) dostępny z poziomu V.24, So/To, LAN/IP z przeznaczeniem dla aplikacji typu: CTI, Call Center, Contact Center, CRM,
- Tryb pracy centrali w trybie dziennym i nocnym,
- Restart systemu z zachowaniem jego ustawień,
- Zdalna diagnostyka i konfiguracja systemu,
- Funkcja konferencji: min 8 konferencji po 5 użytkowników w każdej, możliwość rozbudowy do 15 uczestników konferencji
- Możliwość zaprogramowania wewnętrznych abonentów bez przydzielonego wyposażenia tzw.: abonenci wirtualni,
- Pracy centrali w normalnych warunkach klimatycznych pomieszczenia (bez klimatyzacji)
- Zasilanie 230 V,

Parametry minimalne konfiguracyjne:

- 35 wewnętrznych abonentów IP wraz z licencjami
- 8 portów łączy miejskiego ISDN BRA (2B+D),
- zapowiedź systemowa,
- wbudowany moduł routera VoIP

Minimalne wymagania dotyczące aparatu IP

- minimum 8 dowolnie programowalnych przycisków z sygnalizacją zajętości linii,
- regulacja głośności, 3 kierunkowa
- minimum dwuwierszowy wyświetlacz graficzny,
- system głośnego mówienia i słuchania (full duplex),
- możliwość montażu na ścianie,
- wbudowany 2-portowy Switch 10/100 Base-T,
- możliwość obsługi kodeków G.711, G.729 a/b, G.722.

4.4. Dostawa wraz z montażem i uruchomieniem urządzeń CCTV dla potrzeb Kunsztu Wodnego.

Zakres rzeczowy zamówienia obejmuje:

1. Urządzenia instalacji telewizji przemysłowej (CCTV):
 - Kamery zewnętrzne
 - Kamery wewnętrzne
 - Monitory
 - Stacja komputerowa
 - Serwer ze zintegrowaną platformą IP

Przedmiotem jest dostawa wraz z montażem i uruchomieniem urządzeń i uruchomieniem urządzeń dla potrzeb Obiektu Kunsztu Wodnego.

System telewizji przemysłowej (CCTV IP)

Dostawa wraz z montażem i uruchomieniem urządzeń CCTV IP dla potrzeb obiektu Kunsztu Wodnego.

1. Kamera stacjonarna w obudowie zewnętrznej – szt. 17

- rozdzielczość 1920 x 1080
- obiektyw specjalny dedykowany do kamer megapikselowych
- obiektyw posiada właściwe parametry do pracy w trybie dzień-noc
- posiada funkcję PoE do zasilania jednym kablem
- zasilanie obudowy (grzałki) 230 V
- stopień ochrony IP68
- obudowa powinna być otwierana na bok oraz posiadać uchwyt z przepustem kablowym do instalacji w warunkach zewnętrznych

2. Kamera wewnętrzna kopolukowa- wandaloodporna - szt. 23

- rozdzielczość 1920 x 1080
- wejście audio z czułością 0,03 Luxa
- posiada funkcję PoE do zasilania jednym kablem
- stopień ochrony IP66

3. Monitor LED – szt. 2

- przekątna obrazu min. 32 cale
- rozdzielczość full HD

4. Stacja komputerowa klienta monitoringu – szt. 1

- system operacyjny dedykowany stacjom roboczym **wg zał. nr 11 do OPZ** – dopuszczalne nowsze rozwiązania spełniające wymogi podane przez Zamawiającego
- karta graficzna z dwoma wejściami wideo z możliwością generowania obrazu w rozdzielczości full HD
- pamięć operacyjna min. 2 GB

- usługa zatrzymania własnego dysku w ramach naprawy komputera- zabezpieczenie przed wypłynięciem poufnych danych
- Oglądanie pełnych jakościowo obrazów: JPEG, JPEG 2000, MPEG 4 i H.264
- wsparcie pracy wielomonitorowej (stanowiska 1, 2, 3, lub 4 – monitorowej)
- możliwość uzyskania podglądu w podziale 1x1 do 6x6 na każdym monitorze lub dowolnym konfigurowalnym z możliwością edycji okna
- możliwość wyświetlania widoków z kamer na żywo, widoków z materiału zarejestrowanego, wielowarstwowych map, stron HTML
- wyszukiwanie zarejestrowanego materiału Video w oparciu o wielorakie kryteria np. zdarzenia, indeksy, oś czasu itp.
- funkcja dołączania programu klienckiego do oglądania nagrań eksportowanych na zewnętrzne nośniki np. CD lub DVD
- cyfrowy zoom w podglądzie na żywo oraz przy odtwarzaniu nagrań z archiwum
- kontrola bieżącego stanu i alarmów z serwerów rejestrujących, kamer sieciowych, urządzeń wejść/wyjść, innych urządzeń zewnętrznych (np. czujek PIR), systemów kontroli dostępu
- wielopoziomowe, hierarchiczne, przejrzyste mapy
- możliwość wyboru kamer z poziomu mapy terenu
- możliwość przekazania informacji z tego samego alarmu wielu operatorom systemu
- pełne zarządzanie opcjami alarmów (przyjmowanie, zatwierdzanie)
- autoryzacja z wykorzystaniem skonfigurowanych i opisanych użytkowników wraz z możliwością importu użytkowników z domeny systemu Windows
- sterowanie kamerami obrotowymi za pomocą mysz komputerowej lub joysticka
- komputer z oprogramowaniem NMS
- polska wersja oprogramowania
- klawiatura
- mysz

5. Serwer ze zintegrowaną platformą IP – szt. 1

- oprogramowanie w języku polskim
- oprogramowanie ma możliwość konfiguracji wyświetlania z layoutu na dowolnym ekranie, z dowolnym podziałem ekranowym
- aplikacja ma możliwość inicjowania wyświetlania danego obrazu na podglądzie wyniku zdefiniowanej akcji
- praca w architekturze klient-serwer, w tym wiele serwerów i jeden klient oraz wiele serwerów i wiele stacji klienckich
- otwarta architektura klient-serwer pozwalająca na podłączenie do systemu nielimitowanej liczby nowych urządzeń
- wsparcie dla kamer sieciowych obsługujących kompresję MJPEG, MPEG 4
- autoryzacja z wykorzystaniem skonfigurowanych i opisanych użytkowników wraz z możliwością importu użytkowników z domeny systemu Windows
- obsługa kamer wysokiej rozdzielczości (kamer megapikselowych) do 16 Mpix włącznie
- szybkość nagrywania do 25 klatek na sekundę (na kamerę)
- ustawienia rejestracji z indywidualnie (dla każdej rejestrowanej kamery) dobranymi parametrami zapisu
- ustawienia parametrów rejestracji: ilość klatek/sek., rozdzielczość, jakość kompresji przynajmniej 10 poziomów kompresji w tym wizualnie bezstratną
- nagrywanie ciągłe, nagrywanie z detekcją ruchu lub zdarzenia
- funkcja raportowania o logowaniu / wylogowaniu każdego użytkownika (data, godzina, nazwa stacji klienckiej) oraz o zdarzeniach w systemie; możliwość zapisania raportów do pliku
- możliwość upgradu serwera o systemy analizy obrazu
- strumieniowanie obrazu do strumienia
- 12 dysków twardych o pojemności 1 TB

- konfiguracja dysków twardych w technologii RAID
- możliwość obsługi maksymalnie 32 kamer IP
- możliwość integracji systemu z systemem parnikowym i detekcja zdarzeń

2. Sprzęt winien być:
 - a) Fabrycznie nowy – nie używany przed dniem dostarczenia, wolny od wszelkich wad i uszkodzeń oraz nie obciążony prawem osób trzecich,
 - b) Dostarczony Zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach producenta sprzętu. W razie konieczności dokonania naprawy gwarancyjnej sprzęt nie będzie musiał być przekazany w opakowaniach, w których został dostarczony Zamawiającemu,
 - c) Oznaczony znakiem CE, posiadać certyfikat CE lub deklarację zgodności CE.
3. Dostarczone oprogramowanie powinno być w wersji polskojęzycznej.
4. Po wykonaniu dostawy, montażu i uruchomieniu Wykonawca przeszkoli osoby wskazane przez Zamawiającego.
5. Wykonawca dostarczy niezbędne kable i przewody do zestawienia połączeń.
6. Do urządzeń posiadających zasilanie bateryjne jak piloty itp. Wykonawca dołączy wymagane baterie.
7. Serwis gwarancyjny świadczony będzie przez Wykonawcę lub autoryzowany serwis producenta lub autoryzowanego partnera producenta sprzętu/ generalnego dystrybutora w miejscu użytkowania przedmiotu.
8. W przypadku konieczności wysłania niesprawnego sprzętu w celu naprawy poza miejscem użytkowania koszty transportu ponosi Wykonawca.

4.5. Dostawa wraz z montażem i uruchomieniem systemu kontroli dostępu wraz z kioskiem dla klientów do sali makiety

Na elementy zestawu składają się:

- bramki uchylne sensoryczne,
- ESOK – elektroniczny system obsługi klienta,
- szkolenie, dostawę i montaż urządzeń.

Założenia:

- urządzenia przeznaczone do pracy wewnątrz pomieszczeń.

Nie obejmuje:

- przygotowania podłoża do montażu urządzeń,
- doprowadzenia okablowania zasilającego i sterującego do bramek obrotowych, systemu KD i monitoringu

PARAMETRY TECHNICZNE BRAMKI:

Ogólne dane techniczne:

- długość obudowy: 1386mm
- wysokość obudowy: 1017,5mm
- szerokość obudowy: 200mm
- wysokość bariery szklanej (od podłoża): 894mm
- standardowa szerokość przejścia: 650 lub 900 mm

Materiały:

- obudowa i pokrywa: stal nierdzewna „304” szczotkowana
 - opcja: obudowa ze stali malowanej proszkowo (kolory z palety RAL)
 - opcja: pokrywa pokryta szkłem hartowanym w kolorze czarnym
- panele boczne: szkło hartowane bezbarwne o gr. 4mm
- skrzydła bramki: szkło akrylowe bezbarwne o gr. 10mm

Wyposażenie:

- kształt obudowy zaokrąglony (opcjonalnie prostokątny)
- napęd skrzydeł bramki - silnik szczotkowy
- elektroniczny układ logiczny umożliwiający wysoki poziom bezpieczeństwa użytkownika współpracujący z 14 parami czujników podczerweni
- układ wejść i wyjść NO/NC do integracji z systemami SKD i PPOŻ.
- sygnał alarmowy nieautoryzowanego przejścia
- możliwość konfiguracji urządzeń:
 - np. bramki normalnie zamknięte + auto wejście/wyjście (z uwagi na zasadę działania bramki, tzn. „uchylane” skrzydła nie zalecamy stosowania trybu „normalnie otwarty”, aby uniknąć kolizji osoby przechodzącej ze skrzydłami bramki)
 - po przyłożeniu wielu kart z jednej strony bramka pozostaje otwarta i czeka na przejście pierwszej osoby i +1 osoby (większa liczba osób nie zapewnia kontroli dostępu)
 - możliwa zmiana konfiguracji pracy

Wyposażenie opcjonalne:

- mocowanie czytników kart zbliżeniowych i piktogramy wbudowane w pokrywę bramki lub w opcji pod szklanym panelem
- możliwość integracji paneli windowych
- wrzutnik kart zbliżeniowych (bez etui) typu „Gość” zintegrowany z obudową bramki
- panele montażowe umożliwiające montaż bramek przed wykończeniem posadzki
- urządzenia pozwalające na kontrolowanie / sterowanie poprzez łącze RS 485 lub sieć LAN (pilot, panele sterownicze lub aplikacje na PC)

Funkcja / działanie:

- praca dwukierunkowa, kontrolowana elektronicznie. Kontrola otwarcia za pośrednictwem kart zbliżeniowych, pilotów, panelu sterowania, aplikacji komputerowej. Kontrola przejścia w obu kierunkach: możliwość wykrycia przejścia w niedozwolonym kierunku i bez przyłożenia karty
- wykrycie nieautoryzowanego przejścia może być sygnalizowane alarmem lub skutkować natychmiastowym zamknięciem. Bramka posiada blokadę przed siłowym otwarciem (opcjonalnie). Siłowe otwarcie bramki, użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem może spowodować uszkodzenie urządzenia

Przepustowość:

- ok. 40 osób/min. - w zależności od zastosowanych ustawień i zintegrowanego systemu kontroli dostępu
- standardowe ustawienie czasu otwarcia/zamknięcia bramki - 0,5s

Lp.	Urządzenia
-----	------------

1.	<p>Bramki uchylne sensoryczne w zestawie (dwa przejścia- moduł lewy, środkowy i prawy), urządzenie automatyczne, sterowane procesorowo, wyposażone w mechanizm uchylny dwukierunkowy. Obudowa bramki wykonana ze stali nierdzewnej szczotkowanej, element ruchomy ze szkła akrylowego lub innego tworzywa o podobnych właściwościach, panele boczne wykonane ze szkła hartowanego. Każda z bramek posiada zintegrowane czujniki optyczne chroniące przed nieautoryzowanym przejściem.</p> <p>Bramki muszą posiadać funkcje ewakuacji, pokrywę zamykaną na klucz, piktogram informacyjny, sygnalizację alarmową o próbie nieuprawnionego wejścia oraz czytnik kart dostępu. W zestawie przewód do komunikacji między modułami.</p> <p>Parametry techniczne: Długość obudowy w zakresie - 1300-1400mm Wysokość obudowy: 1000-1100mm Szerokość obudowy: 150-250mm Wysokość bariery szklanej (od podłoża): 800-1000 mm Szerokość przejścia standardowa: 900-950mm</p> <p>Opis funkcjonalności: - Napędy skrzydeł bramki – silniki w technologii szczotkowej. - elektroniczny układ logiczny umożliwiający wysoki poziom bezpieczeństwa użytkownika współpracujący z 14 parami czujników podczerwieni. - system pozwalający na integrację z SKD i PPOŻ. - sygnalizacja alarmowa nieautoryzowanego przejścia - praca dwukierunkowa sterowana elektronicznie, kontrola otwarcia za pomocą kart zbliżeniowych, pilotów, aplikacji komputerowej, panelu sterowania. Kontrola przejścia w obu kierunkach, wykrywanie przejścia w niedozwolonym kierunku i bez przyłożenia karty Przepustowość: ok 40 osób/min. Zasilanie: 230V AC</p>	1	kpl.
Elektroniczny System Obsługi Klienta Sprzęt			
2.	<p>Terminal z ekranem dotykowym na stanowisko kasowe z systemem operacyjnym, procesor min 3 rdzenie, 2.70 GHz dysk min. 128GB SSD, min. 8GB ram, czytnik kart magnetycznych , Mini UPS (baza 8 gen.), , 8 GB RAM, 128 GB SSD, Terminan dotykowy LCD TFT 15", ekran pojemnościowy 10 punktów dotyku, rozdzielczość 1024x768</p> <ul style="list-style-type: none"> - innowacyjna konstrukcja z aluminium - bez wentylatora - możliwość rozbudowy, np. czytniki kart, ekran dla Klienta - konstrukcja przeznaczona do ciągłej pracy - pozwala na pracę 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu 	1	szt.
3.	Drukarka fiskalna z fiskalizacją	1	szt.
4.	Komplet urządzeń do obsługi przejścia (2 skanery kodów kreskowych umieszczone z lewej i prawej strony wejścia - pełna integracja z systemem zarządzania sterowania bramkami, konwerter LAN-RS, Sterownik LAN RLY -RLY-8-POE USB- 8 przełączników 270V/10A -sterownik USB / Ethernet PoE, zasilacze)	2	szt.
5.	Skaner KK ręczny	1	szt.
6.	Szuflada kasowa USB	1	szt.

7.	Serwer- pozwalający na obsługę całego systemu	1	szt.
8.	KIOSK biletowy - pozwalający na wydwanie automatyczne biletów z kodami kreskowymi dla odwiedzających , obsługujący płatności za pomocą kart kredytowych/debetowych, NFC	1	szt.
9.	Akcesoria montażowe	1	szt.
Licencje			
10.	Licencja główna Manager	1	szt.
11.	Licencja - moduł biletów	1	szt.
12.	Moduł do kontroli dostępu	1	szt.
13.	Licencja główna KIOSK	1	szt.
14.	program do relacyjnych baz danych (zarządzanie, analizowanie, składanie raportów	3	szt.
Usługi			
15.	Pakiet prac programistycznych do wykorzystania	1	szt.
16.	Usługi wdrożeniowe - instalacja	5	szt.
17.	Usługi wdrożeniowe - konfiguracja	3	szt.
18.	Usługi wdrożeniowe - wdrożenie	3	szt.
19.	Usługi wdrożeniowe - szkolenie kasy	1	szt.
20.	Usługi wdrożeniowe - szkolenie administracja	2	szt.
21.	Usługi wdrożeniowe - asysta przy starcie	1	szt.

GALERIA - BRAMKI UCHYLNE SENSORYCZNE**UWAGA:**

- 1) Prace objęte przedmiotowym zamówieniem muszą być zgodne z zasadami wiedzy technicznej, sztuki budowlanej, obowiązującymi Normami, przepisami prawa oraz z:
 - a. Decyzją WUAiOZ-I-6740.1589-3.2014.4-SA.213290 z dnia 21.10.2014 – pozwolenie na budowę oraz późniejszymi decyzjami zamiennymi.
- 2) Dokumentację aranżacji wnętrz Sikora Wnętrza i dokumentację projektową Studio Kwadrat (aktualizacja - inż. Sylwester Wojcieszek) należy rozpatrywać łącznie, uwzględniając jednocześnie przy określaniu zakresu robót stan faktyczny zrealizowany przez firmę Skanska.

- 3) Załączone przedmiary należy traktować poglądowo ustalając koszt przedmiotu zamówienia na podstawie łącznie rozpatrywanej całości dokumentacji projektowej, zobowiązań określonych w OPZ i stanu faktycznego. Wszystkie przedmiary robót pełnią rolę wyłącznie pomocniczą przy obliczeniu ceny ofertowej przez Wykonawcę, w tym co do ilości i typów robót. W przypadku, gdy jakieś prace nie zostały ujęte w przedmiarach, a są niezbędne do prawidłowego wykonania zamówienia, Wykonawca winien je wycenić i uwzględnić w cenie ofertowej.
- 4) Zgłoszenia ewentualnych uwag do dokumentacji j/w wykonawca może dokonać w trybie określonym w art. 284 ust.1 ustawy.

5. Warunki prowadzenia robót.

5.1. Wykonawca winien przestrzegać warunków prowadzenia robót zawartych w :

- a) projektach wykonawczych,
- b) specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych,
- c) założeniach do technologii wykonania robót zawartych w opisie technicznym do dokumentacji projektowej,
- d) uzgodnieniach z Użytkownikiem obiektu,
- e) uzgodnieniach i wymogach gestorów uzbrojenia terenu,
- f) innych uzgodnieniach i opiniach do dokumentacji projektowej,
- g) decyzjach zawartych w dokumentacji projektowej,

UWAGA! W budynku Kunsztu Wodnego w pomieszczeniu na piętrze znajduje się makieta miasta Gdańska wraz z osprzętem do pokazów multimedialnych (projektorami, ekranami w blacie i zwijanym ekranem na ścianie). Część instalacji podwieszona jest do stropu. Makieta to prostokąt o bokach ok.6,2 m na ok. 8,2 m. Wraz z blatem makieta stanowi powierzchnię ok. 80m². Wszystkie elementy makiety (ze szczególnym uwzględnieniem sprzętu elektronicznego) należy skutecznie zabezpieczyć przed ewentualnymi uszkodzeniami i zabrudzeniami. Samą płytę makiety można zabezpieczyć np. poprzez wykonanie „namiotu” podwieszono do górnych trawersów.

5.2. Roboty należy prowadzić w taki sposób aby nie doszło do uszkodzenia wszystkich elementów stanowiących system makiety oraz wykończonej posadzki żywicznej. Z uwagi na konieczność przejścia przez pomieszczenie makiety do reżyserki należy skutecznie zabezpieczyć istniejącą podłogę przed ewentualnymi uszkodzeniami (m.in. zarysowaniami). Powyższe należy uwzględnić w wynagrodzeniu ryczałtowym.

5.3. Podczas prowadzenia prac przez Wykonawcę będą również realizowane prace związane z aktualizacją istniejącej makiety. Prace będą realizowane przez innego Wykonawcę wyłonionego w drodze odrębnego postępowania. Wykonawca jest zobowiązany umożliwić realizację w/w prac.

5.4. Materiały i wyroby użyte do wykonania przedmiotu zamówienia winny spełniać wymogi określone w:

- Ustawie – Prawo budowlane ,
- Ustawie o wyrobach budowlanych .

5.5. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia dokumentów potwierdzających, że wszelkie materiały, systemy, produkty, rozwiązania posiadają wymagane Prawem, aktualne świadectwa, deklaracje, certyfikaty, aprobaty wydane przez uprawnione instytucje (np. ITB) dopuszczające stosowanie ich w obiektach użyteczności publicznej, chyba że zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z przepisami odrębnymi (art. 10 – ustawy Prawo budowlane tekst jednolity Dz.U.2020.1333 ze zm.). Wszelkie aprobaty europejskie muszą być tłumaczone na język polski.

5.6. Materiały i technologie stosowane do wykonania robót muszą odpowiadać zaleceniom i rozwiązaniom przyjętym w zatwierdzonej dokumentacji projektowej, spełniać postawione w nim wymagania techniczne, normowe a także estetyczne, ze szczególnym naciskiem na wysoką jakość,

posiadać stosowne atesty, aprobaty, certyfikaty, zgodne z obowiązującymi przepisami. Wszystkie materiały i elementy wykończenia wewnątrz oraz wszelkie zmiany materiałów i technologii w zakresie jakości i kolorystyki należy uzgodnić z Użytkownikiem, Zamawiającym oraz z Jednostką Projektową w ramach nadzoru autorskiego. Ponadto ww. materiały i elementy muszą zapewniać pełną kompatybilność z materiałami, urządzeniami i elementami zastosowanymi przez Generalnego Wykonawcę oraz spełniać wymogi określone w wytycznych z zakresu bezpieczeństwa pożarowego i akustyki.

5.7. Wszystkie elementy przedmiotu zamówienia muszą być zgodne z właściwościami określonymi w dokumentacji projektowej, o której mowa powyżej.

5.8. W przypadku, gdy Zamawiający użył w opisie przedmiotu zamówienia znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego Wykonawcę, należy je rozumieć jako przykładowe parametry minimalne oczekiwane przez Zamawiającego. Zamawiający dopuszcza użycie rozwiązań równoważnych dopuszczonych do stosowania w budownictwie.

W przypadku, gdy Zamawiający odniósł się do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 101 ust. 1 pkt 2 oraz ust. 3 ustawy z dnia 11 września 2019 roku – Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. 2021 poz. 1129 z późn.zm.), Zamawiający wskazuje, iż należy je rozumieć jako przykładowe. Zamawiający, zgodnie z art. 101 ust. 4 ustawy Pzp dopuszcza w każdym przypadku zastosowanie rozwiązań równoważnych opisywanym w treści SWZ wraz z załącznikami. Każdorazowo, gdy wskazana jest w niniejszym SWZ wraz z załącznikami norma, ocena techniczna, specyfikacja techniczna lub system referencji, o których mowa w art. 101 ust. 1 pkt 2 oraz ust. 3 ustawy Pzp, należy przyjąć, że w odniesieniu do niej użyto sformułowania „lub równoważna”.

Wykonawca, który, na etapie realizacji umowy, powołuje się na rozwiązania równoważne jest zobowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

Przedmiot zamówienia winien odpowiadać przepisom prawa i odnośnym normom i standardom, a także wymaganiom technicznym obowiązujących w dniu odbioru końcowego.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania obowiązujących lub podanych w dokumentacji projektowej norm, standardów oraz przepisów prawa mających zastosowanie do wykonywanych robót.

5.9. Wykonawca zapewni warunki umożliwiające prawidłowe wykonanie prac budowlano – montażowych oraz uwzględni w wynagrodzeniu koszty z tym związane.

5.10. Wykonawca opracuje i uzyska zatwierdzenie przez Inspektora nadzoru **Program Zapewnienia Jakości**, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za terminowość wykonania poszczególnych elementów robót
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością robót
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem
- sposób i procedurę pomiaru badań
- sposób i formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych

- 5.11.** Realizacja przedmiotu zamówienia odbywać się w obrębie **czynnego kompleksu handlowo-usługowego Forum Gdańsk**. Wykonawca zobowiązany jest zgodnie z zapisami SWZ do każdorazowego uzgodnienia harmonogramu robót z Zamawiającym, Użytkownikiem budynku pn. „Kunst Wodny” oraz Administratorem kompleksu handlowego.

Roboty budowlane oraz transport materiałów winien odbywać się w sposób zapewniający bezpieczeństwo osób trzecich, w tym klientów i pracowników kompleksu handlowo-usługowego oraz nie zakłócając funkcjonowania czynnej części handlowo-usługowej.

Utrudnienia i przerwy w pracach wynikające z toczącego się już frontu robót należy uwzględnić w harmonogramie robót i przy szacowaniu kosztów realizacji.

- 5.12.** Inwestor oświadcza, że w trakcie prowadzenia robót będzie posiadał nieodpłatną służebność gruntową polegającą na prawie przechodu i przejazdu do wejścia technicznego do Budynku CDHMG od strony Targu Rakowego oraz wejścia do części gastronomicznej Lokalu Miasta w Budynku CDHMG od strony Przedłużenia Drogi Królewskiej („PDK”) jak i do działek o numerach: 259/5 i 259/6 stanowiących własność Skarbu Państwa oraz sąsiedniej działki nr 229/14, celem zapewnienia od strony tej działki dostępu do wejścia głównego do Budynku CDHMG. Zakres wykonywania służebności ograniczony jest do części działki nr 258/3, stanowiącej pas terenu o szerokości ok 5 m, powierzchni 330 m² i długości (w osi) 55 m, z odgałęzieniem do drzwi technicznych od strony Targu Rakowego o wymiarach - długość 5 m, (szerokość zmienna od 8,23 m do 11,30 m) oraz do drzwi do części gastronomicznej Lokalu Miasta w Budynku CDHMG (o szerokości 5 m).

Dostęp w następującym zakresie:

- Przechodu przez 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu w celu zapewnienia dostępu dla pieszych do wejść Budynku CDHMG, który to dostęp może być czasowo ograniczony w zależności od przypadku przez właściciela Nieruchomości obciążonej w związku z remontem nawierzchni, robotami budowlanymi związanymi z infrastrukturą podziemną, przeglądem technicznym, próbami ewakuacyjnymi na czas niezbędny do ich przeprowadzenia
- przejazdu pojazdami o masie nieprzekraczającej 3,5 tony o dopuszczalnym obciążeniu 200 kg/m²:
- wyłącznie w godzinach od 22.00 do 9.00 przez 7 dni w tygodniu w sytuacji, gdy skorzystanie z wejścia do części gastronomicznej Lokalu Miasta w Budynku CDHMG i/lub z Terenu wspólnego niezabudowanego od strony PDK jest uzasadnione potrzebami właściciela Nieruchomości władającej po uprzednim zgłoszeniu potrzeby przejazdu do ochrony mailowo na adresy wskazane przez strony, w formie pisemnej pod rygorem nieważności, co najmniej godzinę przed planowanym skorzystaniem z dostępu dla pojazdów (przy czym właściciel Nieruchomości władającej będzie dążyć do poinformowania z większym wyprzedzeniem), przy czym przejazd może być każdorazowo ograniczony ze względów bezpieczeństwa (tj. ograniczenia prędkości do 10 km/h, otaśmowienia trasy przejazdu oraz konieczność dostosowania się do wskazówek kierującego ruchem). Czas postoju pojazdów korzystających z TSKW nie może przekraczać czasu niezbędnego dla realizacji celu skorzystania z tego dostępu. Dostęp do wejścia do Budynku CDHMG od strony PDK dla

pojazdów jest ograniczony w związku z istnieniem urządzenia blokującego swobodny dostęp (barierka) i które obsługiwane jest przez firmę ochroniarską;

W celu uniknięcia wątpliwości, z uwagi na fakt, że teren objęty służebnością pokrywa się częściowo z drogami pożarowymi, przechód i przejazd może zostać ograniczony w trakcie prowadzenia akcji gaśniczej, ewakuacji ćwiczeń p. poż oraz innych działań służb ratunkowych.

- 5.13.** Wykonawca w terminie **7 dni** od zawarcia Umowy zobowiązany jest sporządzić i przedłożyć zamawiającemu, zaakceptowany przez wiodącego inspektora nadzoru, harmonogram rzeczowo – finansowy robót, wg wzoru stanowiącego z **załącznik nr 10 do SWZ** (wzór harmonogramu rzeczowo-finansowego).

Harmonogram rzeczowo – finansowy, winien określać kolejność prowadzonych robót z uwzględnieniem potrzeby minimalizacji czasu powodowanych emisji, ilości i krotności ingerencji w zasoby środowiska oraz minimalizacji ryzyka szkody w środowisku. W harmonogramie Wykonawca powinien uwzględnić czas uzyskania przez Wykonawcę decyzji, uzgodnień i wszelkich dokumentów wynikających z warunków prowadzenia robót, niezbędnych dla wykonania przedmiotu zamówienia i zapewniających wykonanie przedmiotu zamówienia w terminie umownym.

W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego konieczności aktualizacji harmonogramu rzeczowo-finansowego realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest do każdorazowej jego aktualizacji najpóźniej w ciągu **14 dni** od polecenia Zamawiającego. Wykonawca uwzględni możliwe utrudnienia związane z sytuacją pandemiczną.

- 5.14.** Zamawiający działając w porozumieniu z przyszłym Użytkownikiem budynku oraz Forum Gdańsk przekaże Wykonawcy do realizacji plac budowy obejmujący teren określony dokumentacją projektową.
- 5.15.** Wykonawca we własnym zakresie w porozumieniu i uzgodnieniu z Użytkownikiem budynku:
- zorganizuje czasowe zaplecze budowy na terenie przeznaczonym pod realizację zadania,
 - zorganizuje, w zakresie terenu udostępnionego, przejazd i przejścia/dojścia wraz z możliwością usytuowania kontenera na odpady budowlane – obręb dz. nr 258/2 obr. 98.
 - zapewnienie dostaw wody i energii elektrycznej dla potrzeb placu budowy, zawarcie stosownych umów oraz określenie kosztów należy uwzględnić w wynagrodzeniu ryczałtowym i jest w zakresie Wykonawcy.

Koszty urządzenia zaplecza budowy wraz z dostawą wody i energii elektrycznej obciążają wykonawcę (koszty winny być uwzględnione w wynagrodzeniu ryczałtowym).

- 5.16.** Zamawiający nie przewiduje dodatkowego wynagrodzenia za:
- a) dozór budowy,
 - b) zagospodarowanie placu budowy w tym między innymi tymczasowe ogrodzenie, drogi technologiczne, oświetlenie placu budowy ,
 - c) utrudnienia związane z realizacją zadania.

Koszty za w/w elementy wykonawca winien uwzględnić w wynagrodzeniu ryczałtowym.

- 5.17.** W celu wyeliminowania późniejszych roszczeń ze strony właścicieli nieruchomości sąsiadujących z terenem budowy, przed rozpoczęciem robót Wykonawca przy współudziale prawnych właścicieli

terenu i nieruchomości oraz Zamawiającego zobowiązany jest do:

- sporządzenia inwentaryzacji fotograficznej i video terenu, obiektów oraz wewnątrz budynku Kunsztu wodnego, ze szczególnym uwzględnieniem stolarki okiennej drzwiowej, wykończonych posadzek, okładzin ściennych, białego montażu oraz wszelkich docelowo zamontowanych rządczeń i elementów wyposażenia i przekazania jej na CD DRMG i Inspektorowi Nadzoru nie później niż w ciągu 14 dni od przekazania placu budowy.
- założenia i obserwacji plomb kontrolnych i reperów geodezyjnych na obiektach, gdzie występują zarysowania, bądź uszkodzenia.

W przypadku wystąpienia uszkodzeń obiektów wynikających z niewłaściwego prowadzenia robót konsekwencje z tego tytułu poniesie Wykonawca.

W celu przeciwdziałania powyższym skutkom należy przyjąć bezwstrząsową technologię wykonywania robót.

5.18. Wszelkie prace budowlane a zwłaszcza instalacyjne należy prowadzić w sposób zapobiegający dewastacji elementów (zarówno budynku jak i zagospodarowania terenu) już zrealizowanych, w tym sąsiadującego z budynkiem zespołu handlowo-usługowego. Ich czas, sposób i technologię wykonywania uzgodnić z Użytkownikiem budynku i Administratorem zespołu handlowo-usługowego Forum Gdańsk i w celu zminimalizowania wzajemnych utrudnień.

5.19. Wykonawca zobowiązany jest :

- przedstawienia pozytywnych wyników próbek wody po zakończeniu montażu przyborów i armatury w łazienkach objętych pracami,
- opracować szczegółowy harmonogram prac z podaniem terminów wykonania poszczególnych robót objętych zamówieniem,
- opracować i uzgodnić z GZDiZ i Użytkownikiem budynku oraz Administratorem kompleksu Forum Gdańsk oraz Inspektorem Nadzoru plan organizacji placu budowy i dostaw materiałów i sprzętu,
- na bieżąco uzgadniać ewentualne zmiany harmonogramu z Użytkownikiem obiektu,
- zapewnić bezpieczne przejścia piesze, użytkownikom posesji, służbom komunalnym i pojazdom uprzywilejowanym oraz zapewnić bezpieczną organizację ruchu kołowego i pieszego wraz z czytelnym i widocznym oznakowaniem,
- zapewnić bezpieczeństwo konstrukcji, budowli, budynku i urządzeń oraz właściwe warunki eksploatacyjne dla obiektów zlokalizowanych w sąsiedztwie placu budowy oraz dróg dojazdowych w tym terenie,
- umożliwić realizację aktualizacji makiety. Aktualizację będzie wykonywana wg odrębnego zlecenia.
- prowadzić roboty nie narażając na niebezpieczeństwo osób przebywających na terenie obiektu oraz przebywających w sąsiedztwie budowy,
- przyjąć technologię i organizację robót, która nie spowoduje dewastacji zrealizowanego obiektu, jego terenu oraz zapewni ochronę mienia obiektu,
- utrzymać plac budowy w należyтым porządku i stanie technicznym,
- utrzymać w należyтым porządku i czystości wspólnie użytkowane drogi komunikacyjne,
- przestrzegać przepisów bhp i ppoż. w okresie realizacji robót,
- odgrodzić strefę roboczą przed dostępem osób trzecich poprzez ogrodzenie, oznakowanie,
- zapewnić bezpieczeństwo osób przebywających w terenie oraz ochronę mienia,
- wykonać dokumentację powykonawczą i przekazać Zamawiającemu,
- na etapie odbioru prac budowlanych należy zapewnić udział przedstawiciela Zamawiającego,
- do prowadzenia robót zgodnie z wymaganiami zawartymi w:
 - Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
 - Ustawy o wyrobach budowlanych

- Ustawy o ogólnym bezpieczeństwie produktów
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 17 listopada 2016 roku w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

Koszty wynikające z w/w zobowiązań należy uwzględnić w wynagrodzeniu ryczałtowym.

- 5.20.** Odpady budowlane, gruz i śmieci należy wywieźć na legalne wysypisko. Materiały z demontażu i rozbiórek wywieźć na legalne wysypisko lub złomowisko. Koszty wywozu wraz z jego utylizacją i złomowaniem należy uwzględnić w wynagrodzeniu ryczałtowym.
- 5.21.** Na placu budowy nie mogą przebywać pracownicy firm nieangażujących na podstawie umów o podwykonawstwo lub dalsze podwykonawstwo zaakceptowanych przez Zamawiającego.
- 5.22.** W terminie zakończenia robót wykonawca przygotowuje:
- dokumenty realizacji prac:
 - protokoły przekazania terenu budowy spisane ze wszystkimi stronami procesu budowlanego ,
 - umowy cywilno – prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno – prawne,
 - protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu,
 - protokoły z porad,
 - wykaz rzeczowy wykonanych robót w zestawieniu na branże budowlane, potwierdzony przez inspektora nadzoru budowlanego danej branży (nazewnictwo zgodne z tabelą elementów scalonych,
 - komplet dokumentacji odbiorowej w 4 egz. – zestawienie dokumentacji odbiorowej umieszczone w poszczególnych tomach dokumentacji odbiorowej; w/w dokumenty należy wykonać w porozumieniu z inspektorami nadzoru budowlanego danych branż,
 - instrukcję bezpieczeństwa p.poż obiektu i urządzeń z nim związanych;
- 5.23.** Jako warunek konieczny odbioru wykonawca dostarczy zestawienia dostarczanych elementów wyposażenia wraz z jednostkowymi cenami brutto oraz wartościami brutto zgodnie TES.
- 5.24.** Wszelkie protokoły rozruchowe instalacji i urządzeń, wykonawca dostarczy zamawiającemu na 14 dni przed odbiorem końcowym.
- 5.25.** Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wykonanie robót zgodnie z warunkami pozwolenia na budowę oraz normami określającymi warunki wykonania i odbioru robót.
- 5.26.** Wykonawca zobowiązany jest do uwzględnienia w wynagrodzeniu ryczałtowym kosztów:
- zaplecza budowy i tymczasowych składowisk,
 - tymczasowej organizacji ruchu kołowego i pieszego (oznaczenia, bariery, oświetlenie) dostosowanej do planowanego harmonogramu robót,
 - sporządzenia inwentaryzacji fotograficznej terenu, budynku Kultury Wodnej i obiektów

- sąsiadujących z terenem budowy i układem drogowym stanowiącym dojazd do budowy oraz założenia i obserwacji plomb kontrolnych, reperów geodezyjnych,
- sporządzenia „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” zgodnie z:
 - Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U.2020.1333 ze zm.) art. 21a
 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120 poz. 1126)
- Potwierdzenie sporządzenia „Planu BIOZ” zawarte zostanie w oświadczeniu o podjęciu obowiązków kierownika budowy.
- zabezpieczenia miejsca prowadzenia robót, zgodnie z warunkami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. 2019 poz. 880)
 - odtworzenia zniszczonych istniejących układów dróg lokalnych i zieleni w tym rejonie i terenu zaplecza budowy,
 - całodobowego dozoru terenu budowy przed dostępem osób niepowołanych,
 - wykonania dokumentacji powykonawczej,
 - wszystkich pozostałych zobowiązań wynikających z warunków prowadzenia robót.

5.27. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania obowiązujących i podanych norm w dokumentacji projektowej oraz przepisów i rozporządzeń dotyczących wykonywanych robót.

5.28. Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub niewymienione w dokumentacji wykonawczej, a konieczne do przeprowadzenia z punktu widzenia prawa, sztuki i praktyki budowlanej, etc. muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji projektowej. Roboty takie muszą być przewidziane w cenie ofertowej jako wynagrodzenie ryczałtowe.

5.29. W celu dokonania odbiorów częściowych lub poszczególnych elementów (elementów ulegających zakryciu), które należy zgłosić Zamawiającemu do odbioru, Kierownik robót powiadomi o tym zamiarze Inspektora Nadzoru na 3 dni przed planowanym odbiorem.

5.30. Prace adaptacyjne będzie wymagały od Wykonawcy aby:

- planował wykonywanie robót z użyciem ciężkiego sprzętu generującego hałas do środowiska w taki sposób aby ograniczać negatywne oddziaływanie na sąsiednie Nieruchomości oraz Lokal Spółki w porze od godz. 9.00 do 18.00, chyba że nie będzie to możliwe z przyczyn technologicznych,
- stosował sprzęt w dobrym stanie technicznym, zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz.U. z 2005 r. nr 263, poz. 2202),
- przestrzegał zasady wyłączania silników maszyn budowlanych w czasie przerw w pracy,
- stosował zabezpieczenia przed emisją pyłu budowlanego,
- stosował zabezpieczenia przed drganiem wywołanymi pracą urządzeń wibracyjnych, o ile będzie to możliwe z przyczyn technologicznych a podczas pracy tych urządzeń zachowywał odpowiednie odległości od granic sąsiednich Nieruchomości i ścian Lokalu Spółki w jakich te urządzenia mogą pracować przy zachowaniu zaleconych parametrów pracy.

6. Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia z Gdańskim Zarządem Dróg i Zieleni sposobu

obsługi komunikacyjnej placu budowy i zawarcie odrębnej umowy o ochronę drogi, jeżeli jej zawarcie będzie wymagane przez GZDiZ. Umowa ta dotyczyć powinna:

- bieżącego oczyszczania dróg, po których poruszać się będą pojazdy Wykonawcy lub jego podwykonawców wykonujących przedmiot zamówienia, w tym w szczególności okolice zjazdu na teren placu budowy z błota, ziemi i innych zanieczyszczeń nawiezionych przez te pojazdy,
- usunięcia ewentualnych szkód powstałych w pasie drogowym dróg publicznych prowadzących do terenu budowy, spowodowanych środkami transportu Wykonawcy lub jego podwykonawców, a nie wynikających z bieżącej eksploatacji lub istniejącego stanu technicznego tych dróg.

Wzór umowy na „ochronę drogi” stanowi **załącznik nr 9 do OPZ**. Treść umowy zostanie ostatecznie ustalona przez strony umowy „o ochronę drogi”, a wzór załączony do OPZ może, lecz nie musi być wykorzystany przez strony umowy „o ochronę drogi”.

Załączniki do OPZ:

Dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych:

1. **Załącznik nr 1** do OPZ: Projekt wykonawczy aranżacji wnętrza:
2. **Załącznik nr 2** do OPZ: przedmiar robót
3. **Załącznik nr 3** do OPZ: STWiOR
4. **Załącznik nr 4** do OPZ: Systemy rolet – dach, elewacje
5. **Załącznik nr 5** do OPZ: System kontroli dostępu

Aktualizacja dokumentacji projektowej z 2017 roku (Studio Kwadrat) – wykończenie i wyposażenie sali wielofunkcyjnej - opracowana w grudniu 2020r. przez firmę Sound Design Sylwester Wojcieszek:

6. **Załącznik nr 6** do OPZ:
 1. Część 1: Elektroakustyka _ Kinotechnika
 2. Część 2: Mechanika
 3. Część 3: Oświetlenie
7. **Załącznik nr 7** do OPZ:

Część 1: Wykaz oferowanego wyposażenia estradowego
8. **Załącznik nr 8** do OPZ - Wykaz wyposażenia z podziałem na elementy objęte zamówieniem i wykonywane przez inne podmioty
9. **Załącznik nr 9** do OPZ - Wzór umowy na „ochronę drogi”
10. **Załącznik nr 10** do OPZ – Wymagania dotyczące tablic informacyjnych
11. **Załącznik nr 11** do OPZ – Oprogramowanie systemowe