**Zał. nr 7 do SWZ – Zakres Prac Kluczowych Podwykonawców**

**UWAGA - wprowadzane w niniejszym dokumencie (Zakres Prac Kluczowych Podwykonawców, zał. nr 7 do SWZ) zmiany mogą wymagać zmian projektowych w dokumentacji wykonawczej. Do zadań GW należy dokonanie tych zmian tam, gdzie jest to konieczne, wraz z uzyskaniem akceptacji autora projektu.**

1. **PAKIET NISKOPRĄDOWY**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pakietu** | **Niskoprądowy** |
| **Opis** | W ramach niniejszego pakietu, zdefiniowany został homogeniczny zakres prac, który ze względu na istotność w procesie długotrwałego użytkowania, został przez Zamawiającego wydzielony w postaci dedykowanego pakietu i podlega dodatkowym wymaganiom.  Celem tego zabiegu jest:   * dokonanie aktualizacji istniejących projektów wykonawczych i ich uzgodnienie z obowiązującymi Standardami MTP (Zał. nr 3 do SWZ), * zweryfikowanie wymaganego potencjału finansowo-merytorycznego oraz najwyższych standardów instalacyjno-uruchomieniowych w stosunku do tzw. Kluczowego Podwykonawcy.   Pakiet obejmuje następujące systemy:   * System sygnalizacji pożaru (w tym centrale sterujące) (SSP). * System zasysania dymu ppoż. * System dźwiękowego ostrzegania (DSO). * System integracji pożarowej. * System okablowania strukturalnego. * System monitoringu wizyjnego. * System kontroli dostępu. * System sygnalizacji włamania i napadu. * System wideodomofonowy. * System zajętości miejsc parkingowych. * System poboru płatności na parkingu (koordynacja prac w zakresie sieciowania i zasilania urządzeń). * System przyzywowy. * Sieci LAN i WiFi * Serwery w niezbędnym zakresie * System wykrywania CO/LPG |
| **Zakres prac** | Wskazany pakiet obejmuje następujące prace:   * przeprojektowanie, zgodnie z obowiązującymi Standardami MTP (Zał. nr 3 do SWZ), obecnie istniejących projektów wykonawczych, * dostawę urządzeń i licencji, * zabudowę i uruchomienie (konfiguracja i parametryzacja), * szkolenie administratorów i użytkowników końcowych, * optymalizację instalacji w okresie po uruchomieniowym – 6 miesięcy po starcie produkcyjnym, * gwarancję i rękojmię, w tym gwarancje producenta, * serwis gwarancyjny (zgodnie z Umową) * dokumentację powykonawczą, * przeniesienie majątkowych praw autorskich do wszelkiej dokumentacji, konfiguracji, parametryzacji na wszystkich polach eksploatacji, * przekazanie wszystkich kluczy dostępowych, konfiguracji, haseł oraz kodów źródłowych oraz utworów w postaci edytowalnej, jeśli zostaną wytworzone w ramach dostawy z dniem uruchomienia produkcyjnego. |
| **Wymagania dla Podwykonawcy** | Wymagania minimalne dla Podwykonawcy pakietu:  Roczne przychody na poziomie minimum 20 mln PLN (dwadzieścia milionów zł) w okresie ostatnich 3 lat (2019-2021).  Ubezpieczenie OC na poziomie 10 mln PLN (dziesięć milionów zł).   * Posiada środki finansowe lub zdolność́ kredytową w wysokości nie mniejszej niż 10  mln PLN (dziesięć milionów zł).   Koncesja MSWiA na prowadzenie działalności branży zabezpieczeń technicznych tam gdzie to wymagane.  Certyfikat ISO9001:20015 w zakresie projektowania, instalowania, serwisu i konserwacji systemów telekomunikacyjnych oraz systemów technicznego zabezpieczenia i ochrony mienia.  Referencje:  Projekt monitoringu wizyjnego dla minimum 200 punktów kamerowych z zastosowaniem systemy VMS , w okresie ostatnich 3 lat, potwierdzone referencją.  Zabudowę i uruchomienie minimum 250 kamer z zastosowaniem systemu VMS , w okresie ostatnich 4 lat, potwierdzone referencją.  Zabudowę i uruchomienie minimum 1000 elementów systemu SSP (czujki, moduły, ROPy) w systemie Schrack lub Siemens, w okresie ostatnich 4 lat, potwierdzone referencją,  Zabudowę i uruchomienie systemu KD na minimum 50 przejść kontroli dostępu, w okresie ostatnich 4 lat, potwierdzone referencją,  Zabudowę i uruchomienie certyfikowanego systemu integrującego urządzenia pożarowe (w zakresie minimum: SSP, centrale sterujące, CCTV, KD, DSO), w okresie ostatnich 4 lat, potwierdzone referencją.  Zabudowę i uruchomienie centrum monitoringu CCTV, składającego się m.in. z wielkoformatowej ściany wizyjnej (tzn. podłączonej do jednego kontrolera zarządzającego prezentowanym obrazem, grupy min. 4 ekranów wizyjnych) oraz min. 200 kamer, okresie ostatnich 4 lat, potwierdzone referencją.  Zaprojektowanie i uruchomienie heterogenicznej sieci teleinformatycznej o wartości nie mniejszej niż 2 mln zł netto, w okresie ostatnich 4 lat, potwierdzone referencją.  Kompetencje zespołów realizujących potwierdzone certyfikatami producentów |
| **Główne zadania w zakresie przeprojektowania pakietu** | Główne zmiany projektowe:   * Dostosować istniejący projekt wykonawczy, w zakresie wskazanych w nich technologii, do obecnych wymagań Grupy MTP, opisanych w dokumencie Standardy MTP (Zał. nr 3 do SWZ) i wymagań wskazanych w Zał. nr 2 do SWZ (Zmiany projektowe). * Dostosować projekt systemu SSP i sterowań pożarowych, zgodnie z przyjętą technologią. * Dostosować system okablowania strukturalnego do wymagań wynikających ze zmian we wszystkich systemach niskoprądowych, * Dostosować projekt systemu włamania i napadu do standardu GRADE2. W ramach prac uzgodnić z Inwestorem nowy podział stref dozorowych i pomieszczeń objętych systemem SSWiN. * Dokonać przeprojektowania systemu DSO zgodnie ze Standardami MTP oraz dostosować do wymogów ppoż (aktualizacja oprogramowania i urządzeń) oraz dodatkowo zapewnić za jego pomocą podstawowe nagłośnienie obiektu (patrz wytyczne projektowe w Pakiet F - nagłośnienie), * Dostosować system monitoringu wizyjnego, zgodnie z założeniem, iż wymaganiami imprezy masowej objęty jest jedynie budynek Areny, bez parkingu podziemnego, budynku administracyjnego i terenów zielonych, w tym placu przed Areną. * Zachować monitoring dozorowy terenów zielonych i placu – wskazane stosowanie kamer wieloprzetwornikowych, wszędzie tam, gdzie jest to ekonomicznie uzasadnione. * Zapewnić monitoring dozorowy parkingu podziemnego w obszarze; alejek, klatek, wjazdu/wyjazdu, wejść/wyjść, kas i pomieszczeń technicznych. Miejsca postojowe będą monitorowane przez osobny system. * Dla części obiektu nie wymagającej monitorowania zgodnie z rozporządzeniem MSWiA, należy dobrać taką ilość i lokalizację kamer, aby zapewnić monitorowanie wszystkich obszarów wskazanych w projekcie wykonawczym. Wymagania dla kamer: 4MP, standard kodowania H.265, ONVIF, producent zgodny ze standardami MTP. Wymagane parametry zapisu muszą być zgodne z tymi, które są określone w dokumentacji projektowej. * Opracowanie procedur postępowania dla poszczególnych zdarzeń monitorowanych w systemie. * Dostosowanie i przeprojektowanie całościowego systemu bezpieczeństwa zgodnie z założeniem, iż:   + jest nim Genetec Security Center.     - Uruchomienie i integracja modułów Omnicast - VMS, Synergis - KD i Sipelia – interkom/system wideodomofonowy (ujednolicenie do jednego wspólnego systemu).     - Integracja systemu SSWiN – SATEL. Zintegrować system przyzywowy z systemem – alarm oraz awaria z wizualizacją na mapie.     - Zintegrować poszczególne windy – awaria, z wizualizacją na mapie plus podgląd z kamery w kabinie windy – wszytki windy powinny być fabrycznie wyposażone w kamery współpracujące z systemem Genetec,     - Zwizualizować na stosie alarmowym i odwzorować miejsca wystąpienia na mapach sytuacyjnych sygnały alarmowe z systemu BMS dla poszczególnych podsystemów – awaria, wraz z procedurą poinformowania o zdarzeniu odpowiednich służb.   + System integracji urządzeń pożarowych - należy dokonać integracji i wizualizacji urządzeń SSP, zgodnie z aneksem do ekspertyzy ppoż. Wyjściowo dwa stanowiska dwumonitorowe (min. 30 cali) w pomieszczeniach (-1/A/16 oraz 0/C/06). * Rozbudować posiadany przez Grupa MTP na parkingu podziemnym MTP systemu zajętości miejsc – ParkEye o parking przy HWS Arena. * Rozbudować posiadany przez Grupa MTP na parkingu podziemnym MTP system poboru płatności na parkingu podziemnym – Scheidt&Bachmann o parking przy HWS Arena.   Zmniejszyć liczbę kas w systemie poboru opłat do 6 sztuk (3 szt. płatność gotówkowa i karty płatnicze, 3 szt. tylko karty płatnicze). Umiejscowienie kas uzgodnić z Inwestorem. Inwestor sugeruje umieścić te opłatomaty przy wejściach do klatek z placu oraz przy wejściach do parkingu z holu wejściowego (wejście zwykłe i VIP).   * Rezygnacja z funkcji e-rezerwacji w systemie parkingowym. * Przeprojektować układ pomieszczeń -1/A/19, -1/A/15 i -1/A/16. aby zapewnić większą przestrzeń dla Monitoringu i w konsekwencji przeprojektować ergonomię i wyposażenie stanowisk pracy Monitoringu * Z zakresu oferty Wykonawcy wyłączone są:   + wymienione w 436\_40\_IE\_TT\_OPIS TECHNICZNY\_02, rozdział "1.7.2 System Data Center": serwery, konsole, macierze, przełączniki oraz licencje,   + urządzenia sieciowe z licencjami, firewall z licencjami oraz Infoblox,   które będą stanowić przedmiot dostaw inwestorskich,   * Dla powyższych dostaw inwestorskich Wykonawca zobowiązany jest przygotować: wymagania w zakresie dostępu do sieci komputerowej (LAN), serwerów wirtualnych, ilości licencji oraz przestrzeni dyskowej. |
| **Wymagane gwarancje** | Dla poszczególnych grup materiałowych i rozwiązań systemowych wymagane są następujące okresy gwarancyjne, od dnia parafowania protokołu odbioru:   * System okablowania strukturalnego – 4 lata. * System Sygnalizacji Pożaru – 4 lata. * System zasysania – 4 lata. * Monitoring wizyjny – 4 lata. * Dźwiękowy system ostrzegania – 4 lata. * System interkomowy / wideodomofonowy – 4 lata. * System zajętości miejsc – 3 lata. * System poboru płatności – 3 lata. * Kontrola dostępu – 2 lata. * System włamania i napadu – 2 lata. * System przyzywowy – 2 lata. * Urządzenia sieci LAN: Core i dystrybucja 5 lat, * urządzenia dostępowe, AP - 2 lata, * Serwery - 5 lat. |
| **Inne** | Projekt wykonawczy zamienny każdorazowo podlega akceptacji przez Zespół Grupa MTP i biura projektowego. |

1. **PAKIET ELEKTRYCZNY**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pakietu** | **Elektryczny** |
| **Opis** | W ramach niniejszego pakietu, zdefiniowany został homogeniczny zakres prac, który ze względu na istotność w procesie długotrwałego użytkowania, został przez Zamawiającego wydzielony w postaci dedykowanego pakietu i podlega dodatkowym wymaganiom.  Celem tego zabiegu jest:   * dokonanie aktualizacji istniejących projektów wykonawczych i ich uzgodnienie z obowiązującymi Standardami MTP (Zał. nr 3 do SWZ), * zweryfikowanie wymaganego potencjału finansowo-merytorycznego oraz najwyższych standardów instalacyjno-uruchomieniowych w stosunku do tzw. Kluczowego Podwykonawcy.   Pakiet obejmuje następujące systemy:   * układ sieci zasilającej po stronie średniego napięcia * instalacje dystrybucyjne w obiekcie * instalacje oświetlenia roboczego * instalacje oświetlenia ewakuacyjnego * instalacje uziemień i odgromowe |
| **Zakres prac** | Wskazany pakiet obejmuje następujące prace:   * przeprojektowanie, zgodnie z obowiązującymi Standardami MTP (Zał. nr 3 do SWZ), obecnie istniejących projektów wykonawczych, * dostawę urządzeń i licencji, * zabudowę i uruchomienie (konfiguracja i parametryzacja), * szkolenie administratorów i użytkowników końcowych, * optymalizację instalacji w okresie po uruchomieniowym – 6 miesięcy po starcie produkcyjnym, * gwarancję i rękojmię, w tym gwarancje producenta, * serwis gwarancyjny (zgodnie z Umową), * dokumentację powykonawczą, * przeniesienie majątkowych praw autorskich do wszelkiej dokumentacji, konfiguracji, parametryzacji na wszystkich polach eksploatacji, * przekazanie wszystkich kluczy dostępowych, konfiguracji, haseł oraz kodów źródłowych oraz utworów w postaci edytowalnej, jeśli zostaną wytworzone w ramach dostawy z dniem uruchomienia produkcyjnego. |
| **Wymagania dla Podwykonawcy** | Wymagania minimalne dla Podwykonawcy pakietu:  Roczne przychody na poziomie minimum 20 mln PLN (dwadzieścia milionów zł) w okresie ostatnich 3 lat (2019-2021).  Ubezpieczenie OC na poziomie 10 mln PLN (dziesięć milionów zł).   * Posiada środki finansowe lub zdolność́ kredytową w wysokości nie mniejszej niż 10 mln PLN (dziesięć milionów zł).   Referencje:  Kompetencje zespołów realizujących potwierdzone świadectwami kwalifikacji  Na wykonanie minimum 2 kompletnych instalacji elektrycznych średnich i niskich napięć o wartości nie mniejszej niż 10 mln zł netto w okresie ostatnich 4 lat |
| **Główne zadania w zakresie przeprojektowania pakietu** | Główne zmiany projektowe:   * Dostosować istniejący projekt wykonawczy, w zakresie wskazanych w nich technologii, do obecnych wymagań Grupy MTP, opisanych w dokumencie Standardy MTP (Zał. nr 3 do SWZ) i wymagań wskazanych w Załączniku nr 2 do SWZ (Zmiany projektowe). * Optymalizacja rozdzielnic średniego napięcia |
| **Wymagane gwarancje** | * 5 lat |
| **Inne** | Projekt wykonawczy zamienny każdorazowo podlega akceptacji przez Zespół Grupa MTP i biura projektowego. |
| **Wytyczne z innych branż** | Uwaga należy uwzględnić wymagania do branży wysoko prądowej ujęte w pakiecie PAKIET G - technika sceny |

1. **PAKIET SANITARNY**
   1. **Instalacje**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pakietu** | **Sanitarny** |
| **Opis** | W ramach niniejszego pakietu, zdefiniowany został homogeniczny zakres prac, który ze względu na istotność w procesie długotrwałego użytkowania, został przez Zamawiającego wydzielony w postaci dedykowanego pakietu i podlega dodatkowym wymaganiom.  Celem tego zabiegu jest:   * dokonanie aktualizacji istniejących projektów wykonawczych i ich uzgodnienie z obowiązującymi Standardami MTP (Zał. nr 3 do SWZ), * zweryfikowanie wymaganego potencjału finansowo-merytorycznego oraz najwyższych standardów instalacyjno-uruchomieniowych w stosunku do tzw. Kluczowego Podwykonawcy.   Pakiet obejmuje następujące systemy:   * instalacje wodno-kanalizacyjnych * instalacja wentylacyjna i klimatyzacyjna * instalacje ogrzewania |
| **Zakres prac** | Wskazany pakiet obejmuje następujące prace:   * przeprojektowanie (z uwzględnieniem możliwych optymalizacji), zgodnie z obowiązującymi Standardami MTP (Zał. nr 3 do SWZ), obecnie istniejących projektów wykonawczych, * dostawę urządzeń i licencji, * zabudowę i uruchomienie (konfiguracja i parametryzacja), * szkolenie administratorów i użytkowników końcowych, * optymalizację działania instalacji w okresie po uruchomieniowym – 6 miesięcy po starcie produkcyjnym, * gwarancję i rękojmię, w tym gwarancje producenta, * serwis gwarancyjny (zgodnie z Umową), * dokumentację powykonawczą, * przeniesienie majątkowych praw autorskich do wszelkiej dokumentacji, konfiguracji, parametryzacji na wszystkich polach eksploatacji, * przekazanie wszystkich kluczy dostępowych, konfiguracji, haseł oraz kodów źródłowych oraz utworów w postaci edytowalnej, jeśli zostaną wytworzone w ramach dostawy z dniem uruchomienia produkcyjnego. |
| **Wymagania dla Podwykonawcy** | Wymagania minimalne dla Podwykonawcy pakietu:  Roczne przychody na poziomie minimum 40 mln PLN (czterdzieści milionów zł) w okresie ostatnich 3 lat (2019-2021).  Ubezpieczenie OC na poziomie 10 mln PLN (dziesięć milionów zł).   * Posiada środki finansowe lub zdolność́ kredytową w wysokości nie mniejszej niż 20 mln PLN (dwadzieścia milionów zł).   Referencje:  Kompetencje zespołów realizujących potwierdzone świadectwami kwalifikacji  Na wykonanie minimum 2 inwestycji, z których każda obejmowała wykonanie: instalacji wod-kan, instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej, instalacji ogrzewania, o wartości łącznej tych instalacji w ramach jednej inwestycji nie mniejszej niż 10 mln zł netto w okresie ostatnich 4 lat |
| **Główne zadania w zakresie przeprojektowania pakietu** | Główne zmiany projektowe:   * Dostosować istniejący projekt wykonawczy, w zakresie wskazanych w nich technologii, do obecnych wymagań Grupy MTP, opisanych w dokumencie Standardy MTP (Zał. nr 3 do SWZ) i wymagań wskazanych w Załączniku nr 2 do SWZ (Zmiany projektowe). |
| **Wymagane gwarancje** | * 5 lat |
| **Inne** | Projekt wykonawczy zamienny każdorazowo podlega akceptacji przez Zespół Grupa MTP i biura projektowego. |

* 1. **Sieci**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pakietu** | **Sanitarny** |
| **Opis** | W ramach niniejszego pakietu, zdefiniowany został homogeniczny zakres prac, który ze względu na istotność w procesie długotrwałego użytkowania, został przez Zamawiającego wydzielony w postaci dedykowanego pakietu i podlega dodatkowym wymaganiom.  Celem tego zabiegu jest:   * dokonanie aktualizacji istniejących projektów wykonawczych i ich uzgodnienie z obowiązującymi Standardami MTP (Zał. nr 3 do SWZ), * zweryfikowanie wymaganego potencjału finansowo-merytorycznego oraz najwyższych standardów instalacyjno-uruchomieniowych w stosunku do tzw. Kluczowego Podwykonawcy.   Pakiet obejmuje następujące systemy:   * sieci wodno-kanalizacyjnych * sieci ogrzewania |
| **Zakres prac** | Wskazany pakiet obejmuje następujące prace:   * przeprojektowanie (z uwzględnieniem możliwych optymalizacji), zgodnie z obowiązującymi Standardami MTP (Zał. nr 3 do SWZ), obecnie istniejących projektów wykonawczych, * dostawę urządzeń i licencji, * zabudowę i uruchomienie (konfiguracja i parametryzacja), * szkolenie administratorów i użytkowników końcowych, * optymalizację działania sieci w okresie po uruchomieniowym – 6 miesięcy po starcie produkcyjnym, * gwarancję i rękojmię, w tym gwarancje producenta, * serwis gwarancyjny (zgodnie z Umową) * dokumentację powykonawczą, * przeniesienie majątkowych praw autorskich do wszelkiej dokumentacji, konfiguracji, parametryzacji na wszystkich polach eksploatacji, * przekazanie wszystkich kluczy dostępowych, konfiguracji, haseł oraz kodów źródłowych oraz utworów w postaci edytowalnej, jeśli zostaną wytworzone w ramach dostawy z dniem uruchomienia produkcyjnego. |
| **Wymagania dla Podwykonawcy** | Wymagania minimalne dla Podwykonawcy pakietu:  Roczne przychody na poziomie minimum 4 mln PLN (cztery miliony zł) w okresie ostatnich 3 lat (2019-2021).  Ubezpieczenie OC na poziomie 4 mln PLN (cztery miliony zł).   * Posiada środki finansowe lub zdolność́ kredytową w wysokości nie mniejszej niż 4 mln PLN (cztery miliony zł).   Referencje:  Kompetencje zespołów realizujących potwierdzone świadectwami kwalifikacji  Na wykonanie minimum 2 kompletnych sieci wod-kan i sieci zewnętrznych ogrzewania o wartości łącznej nie mniejszej niż 4 mln zł netto w okresie ostatnich 4 lat |
| **Główne zadania w zakresie przeprojektowania pakietu** | Główne zmiany projektowe:   * Dostosować istniejący projekt wykonawczy, w zakresie wskazanych w nich technologii, do obecnych wymagań Grupy MTP, opisanych w dokumencie Standardy MTP (Zał. nr 3 do SWZ) i wymagań wskazanych w Załączniku nr 2 do SWZ (Zmiany projektowe). |
| **Wymagane gwarancje** | * 5 lat |
| **Inne** | Projekt wykonawczy zamienny każdorazowo podlega akceptacji przez Zespół Grupa MTP i biura projektowego. |

1. **PAKIET BMS**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pakietu** | **BMS** |
| **Opis** | W ramach niniejszego pakietu, zdefiniowany został homogeniczny zakres prac, który ze względu na istotność w procesie długotrwałego użytkowania, został przez Zamawiającego wydzielony w postaci dedykowanego pakietu i podlega dodatkowym wymaganiom.  Celem tego zabiegu jest:   * dokonanie aktualizacji istniejących projektów wykonawczych i ich uzgodnienie z obowiązującymi Standardami MTP (Zał. nr 3 do SWZ), * zweryfikowanie wymaganego potencjału finansowo-merytorycznego oraz najwyższych standardów instalacyjno-uruchomieniowych w stosunku do tzw. Kluczowego Podwykonawcy.   Pakiet obejmuje dostawę i uruchomienie systemu klasy BMS z kompletem natywnych sterowników (zgodnie ze Standardami MTP (Zał. nr 3 do SWZ)) do sterowania poniższych systemów:   * systemy chłodzenia * system wentylacji * instalacje nawilżania dla centrali wentylacyjnej N10/W10 * instalacje elektryczne nn i SN * sterowanie oświetleniem wewnętrznym i iluminacji wg scenariuszy   Pakiet obejmuje dostawę i uruchomienie systemu klasy BMS z kompletem natywnych sterowników (zgodnie ze Standardami MTP (Zał. nr 3 do SWZ)) do monitorowania poniższych systemów:   * liczniki instalacji CO, CT, CWU * centralna stacja zmiękczania wody (praca, awaria) * przepompownia ścieków (praca, awaria) * studnia schładzająca (praca, awaria) * przepompownia wód deszczowych (praca, awaria) * separator tłuszczów (w zakresie sygnałów sterownika – spiętrzenie cieczy i grubość warstwy tłuszczów) * monitoring kabli grzejnych (praca, awaria) * kurtyny powietrzne (praca, awaria)   Zamawiający wymaga, aby urządzenia poszczególnych systemów nie były wyposażone w sterowniki fabryczne. Zastosowane zostaną sterowniki producenta systemu BMS.  Zamawiający przewiduje dodatkowo dwa stanowiska dozorowe na terenie MTP. Wykonawca powinien uwzględnić to w wycenie. |
| **Zakres prac** | Wskazany pakiet obejmuje następujące prace:   * przeprojektowanie, zgodnie z obowiązującymi Standardami MTP (Zał. nr 3 do SWZ), obecnie istniejących projektów wykonawczych, * dostawę urządzeń i licencji, * zabudowę i uruchomienie (konfiguracja i parametryzacja), * szkolenie administratorów i użytkowników końcowych, * optymalizację instalacji w okresie po uruchomieniowym – 6 miesięcy po starcie produkcyjnym, * gwarancję i rękojmię, w tym gwarancje producenta, * serwis gwarancyjny (zgodnie z Umową), * dokumentację powykonawczą, * przeniesienie majątkowych praw autorskich do wszelkiej dokumentacji, konfiguracji, parametryzacji na wszystkich polach eksploatacji, * przekazanie wszystkich kluczy dostępowych, konfiguracji, haseł oraz kodów źródłowych oraz utworów w postaci edytowalnej, jeśli zostaną wytworzone w ramach dostawy z dniem uruchomienia produkcyjnego. * Zastosowanie sterowników producenta systemu BMS. Urządzenia poszczególnych systemów bez sterowników fabrycznych. |
| **Wymagania dla Podwykonawcy** | Wymagania minimalne dla Podwykonawcy pakietu:  Roczne przychody na poziomie minimum 2 mln PLN w okresie ostatnich 3 lat (2019-2021).  Ubezpieczenie OC na poziomie 1 mln PLN.  Posiada środki finansowe lub zdolność́ kredytową w wysokości nie mniejszej niż 1 mln PLN (jeden milion zł).  Certyfikat producenta systemu BMS  Referencje:  Realizacja minimum 2 usług wykonania kompletnego systemu BMS (wskazanego w Standardach MTP (Zał. nr 3 do SWZ) i zgodnego z przedmiotem zamówienia), o wartości minimum 1 mln PLN każda, w okresie ostatnich 3 lat. |
| **Główne zadania w zakresie przeprojektowania pakietu** | Główne zmiany projektowe:   * Dostosować istniejący projekt wykonawczy, w zakresie wskazanych w nich technologii, do obecnych wymagań Grupy MTP, opisanych w dokumencie Standardy MTP (Zał. nr 3 do SWZ) i wymagań wskazanych w Załączniku nr 2 do SWZ (Zmiany projektowe). * W zakresie dostawy i montażu liczników mediów, należy zredukować liczbę liczników tak, aby zapewnić możliwość pomiaru na wyjściu z rozdzielaczy w węzłach (dotyczy ZWO, CWO i CO). * Usunąć Panele HMI PXM40.E * Pomieszczenia techniczne – oświetlenie włączane lokalnie, z włącznika na ścianie przy wejściu. |
| **Wymagane gwarancje** | Zgodnie z wymogami Umowy |
| **Inne** | Projekt wykonawczy zamienny każdorazowo podlega akceptacji przez Zespół Grupa MTP i biura projektowego. |

1. **PAKIET PROJEKCJA**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pakietu** | **Projekcja (video)** |
| **Opis** | W ramach niniejszego pakietu, zdefiniowany został homogeniczny zakres prac, który ze względu na istotność w procesie długotrwałego użytkowania, został przez Zamawiającego wydzielony w postaci dedykowanego pakietu i podlega dodatkowym wymaganiom.  Celem tego zabiegu jest:   * dokonanie aktualizacji istniejących projektów wykonawczych i ich uzgodnienie z obowiązującymi Standardami MTP (Zał. nr 3 do SWZ) oraz obowiązującymi na rynku standardami, * zweryfikowanie wymaganego potencjału finansowo-merytorycznego oraz najwyższych standardów instalacyjno-uruchomieniowych w stosunku do tzw. Kluczowego Podwykonawcy.   Pakiet obejmuje następujące systemy:   * projekcja w hali głównej, w tym:   - demontowalny video cube z hexagonem i ringiem wraz z konstrukcją,  - ekrany led na bandzie wysokiej trybuny po dwóch stronach,  - led nad wejściem do obiektu.   * pełne AV w salach konferencyjnych oparte o projektory laserowe DLP i ekrany rozwijane elektrycznie * digital signage w obiekcie i na parkingu * system wyników sportowych * dystrybucja sygnałów video |
| **Zakres prac** | Wskazany pakiet obejmuje następujące prace:   * przeprojektowanie (z uwzględnieniem możliwych optymalizacji), zgodnie z obowiązującymi Standardami MTP (Zał. nr 3 do SWZ), obecnie istniejących projektów wykonawczych, * wykonanie prac instalacyjnych * dostawę urządzeń i licencji, * zabudowę i uruchomienie (konfiguracja i parametryzacja), * szkolenie administratorów i użytkowników końcowych, * optymalizację działania instalacji w okresie po uruchomieniowym – 6 miesięcy po starcie produkcyjnym, * gwarancję i rękojmię, w tym gwarancje producenta, * serwis gwarancyjny (zgodnie z Umową) , * dokumentację powykonawczą, * przeniesienie majątkowych praw autorskich do wszelkiej dokumentacji, konfiguracji, parametryzacji oraz kodu oprogramowania na wszystkich polach eksploatacji, * przekazanie wszystkich kluczy dostępowych, konfiguracji, haseł oraz kodów źródłowych oraz utworów w postaci edytowalnej, jeśli zostaną wytworzone w ramach dostawy z dniem uruchomienia produkcyjnego. |
| **Wymagania dla Podwykonawcy** | Wymagania minimalne dla Podwykonawcy pakietu:  Roczne przychody na poziomie minimum 10 mln PLN (dziesięć milionów zł) w okresie ostatnich 3 lat (2019-2021).  Ubezpieczenie OC na poziomie 5 mln PLN (pięć milionów zł).   * Posiada środki finansowe lub zdolność́ kredytową w wysokości nie mniejszej niż 10 mln PLN (dziesięć milionów zł).   Referencje:  Kompetencje zespołów realizujących potwierdzone świadectwami kwalifikacji  Na wykonanie minimum 2 realizacji AV o wartości nie mniejszej niż 2 mln zł netto w okresie ostatnich 8 lat |
| **Główne zadania w zakresie przeprojektowania pakietu** | Główne zmiany projektowe:   * Gruntownie zmodernizować istniejący projekt wykonawczy, w zakresie wskazanych w nich technologii, procesu obsługi i zarządzania sygnałem Video pod kątem wymagań Grupy MTP, opisanych w dokumencie Standardy MTP (Zał. nr 3 do SWZ) i wymagań wskazanych w Załączniku nr 2 do SWZ (Zmiany projektowe) oraz niżej w obszarze wytyczne projektowe. |
| **Wymagane gwarancje** | * 5 lat |
| **Inne** | Projekt wykonawczy zamienny każdorazowo podlega akceptacji przez Zespół Grupa MTP i biura projektowego. |
| **Wytyczne projektowe** | Należy przyjąć, że standardem jakości sygnału jest 4K.  Należy przeprojektować proces zarzadzania projekcją na głównych wyświetlaczach:  - Video cube z ringiem,  - Ekrany led na bandzie wysokiej trybuny po dwóch stronach,  - Ekran led nad wejściem do obiektu.  System wyników sportowych pozostaje zgodny z projektem.  Należy uprościć ilości i zawęzić miejsca przesyłania sygnału video.  Nie przewiduje się w zakresie dostawy wyposażania w elementy projekcji budynku Biurowca.  Należy przyjąć w salkach konferencyjnych podstawowe lokalne wyposażenie AV oraz możliwość przesłania po jednym sygnale równolegle w dwóch kierunkach z reżyserki głównej sygnału Audio i Video, jak również po jednym sygnale z każdej salki do miejsca podłączenia wozu transmisyjnego.  System DS ma pełnić funkcję informacyjno-reklamową.  W zakresie przyłączy należy przewidzieć:   * podłączenie światłowodami ujętych w projekcie lokalizacji stanowiska operatora kamer z miejscem podłączenia wozu transmisyjnego. Obowiązują standardy okablowania i przyłącza używane przez operatorów telewizyjnych, * podłączenie światłowodami reżyserki z miejscem podłączenia wozu transmisyjnego. Obowiązują standardy okablowania i przyłącza używane przez operatorów telewizyjnych, * podłączenie światłowodami przyłączy ściennych z reżyserką oraz z reżyserki z miejscem podłączenia wozu transmisyjnego. Obowiązują standardy okablowania i przyłącza używane przez operatorów telewizyjnych. * podłączenie światłowodami sal konferencyjnych z miejscem podłączenia wozu transmisyjnego. Obowiązują standardy okablowania i przyłącza używane przez operatorów telewizyjnych. |

1. **PAKIET NAGŁOŚNIENIE**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pakietu** | **NAGŁOŚNIENIE** |
| **Opis** | W ramach niniejszego pakietu, zdefiniowany został homogeniczny zakres prac, który ze względu na istotność w procesie długotrwałego użytkowania, został przez Zamawiającego wydzielony w postaci dedykowanego pakietu i podlega dodatkowym wymaganiom.  Celem tego zabiegu jest:   * dokonanie aktualizacji istniejących projektów wykonawczych i ich uzgodnienie z obowiązującymi Standardami MTP (Zał. nr 3 do SWZ), * zweryfikowanie wymaganego potencjału finansowo-merytorycznego oraz najwyższych standardów instalacyjno-uruchomieniowych w stosunku do tzw. Kluczowego Podwykonawcy.   Pakiet obejmuje następujące wytyczne w zakresie:   * nagłośnienie hali głównej * nagłośnienie sal konferencyjnych * nagłośnienie: hol wejściowy, hol na poziomie -1, hol na poziomie 0, przestrzenie VIP foyer, toalety dla gości, hol kasowy, * dystrybucja sygnałów audio. |
| **Zakres prac** | Dla zakresu ujętego w dok. 436\_40\_IE\_EA \_OPIS\_TECHNICZNY\_00 ZESZYT 1 SYSTEM ELEKTROAKUSTYCZNY, Zamawiający postanawia:   * Nagłośnienie hali głównej, holu wejściowego, holu na poziomie -1, hol na poziomie 0, przestrzeni VIP foyer, toalet dla gości, holu kasowego zrealizować jako część odpowiednio doposażonego systemu DSO – nie realizując tym samym osobnego systemu nagłośnienia w tym zakresie. * Nagłośnienie koncertowe i inne, wykraczające poza możliwości instalacji stacjonarnej, będzie wynajmowane i realizowane każdorazowo na zmówienie klienta za wykorzystaniem systemu techniki sceny * W hali głównej należy zapewnić możliwość używania mikrofonów bezprzewodowych w obrębie płyty, całość sygnałów tego systemu sprowadzić do reżyserki, * W reżyserce należy zapewnić odpowiedni cyfrowy mikser dźwięku, którym operator będzie mógł obrabiać dźwięki zarządzać dystrybucją sygnałów do systemu DSO i pomiędzy wejściami i wyjściami, * pozostają zapisy dokumentu w zakresie systemu interkomowego dla realizatorów eventowych, * nagłośnienie sal konferencyjnych zrealizować lokalnie w obrębie salek, dając możliwość ewentualnego łączenia salek stronami obiektu (po dwie lub trzy), należy zapewnić możliwość przesłania dwukierunkowego sygnału audio z reżyserki do każdej z sal. Wyposażenie sal należy przeprojektować w celu uproszczenia i racjonalizacji infrastruktury pod potrzeby prostych konferencji z uwzględnieniem faktu, iż jedno z pomieszczeń ma pełnić funkcję press room na większych wydarzeniach w HWS Arena.   W zakresie przyłączy należy przewidzieć:   * podłączenie światłowodami ujętych w projekcie lokalizacji stanowiska operatora kamer z miejscem podłączenia wozu transmisyjnego. Obowiązują standardy okablowania i przyłącza używane przez operatorów telewizyjnych, * podłączenie światłowodami reżyserki z miejscem podłączenia wozu transmisyjnego. Obowiązują standardy okablowania i przyłącza używane przez operatorów telewizyjnych, * podłączenie światłowodami przyłączy ściennych z reżyserką oraz z reżyserki z miejscem podłączenia wozu transmisyjnego. Obowiązują standardy okablowania i przyłącza używane przez operatorów telewizyjnych. * podłączenie światłowodami sal konferencyjnych z miejscem podłączenia wozu transmisyjnego. Obowiązują standardy okablowania i przyłącza używane przez operatorów telewizyjnych.   Wytyczne w zakresie DSO:   * Nadrzędną rolą systemu DSO jest jego podstawowa funkcja ostrzegania pożarowego, która ma najwyższy priorytet, * W HWS Arena, w obszarze hali głównej Zamawiający proponuje zastosowanie klasycznego systemu DSO wynikającego z projektu wykonawczego i rozbudowanie go o elementy systemu nagłośnienia komercyjnego np. rozwiązania Community R2-77Z-EN, R2-94Z-EN oraz IS6215 lub równoważne, doposażone w odpowiednią liczbę procesorów DSP i wzmacniaczy aby osiągnąć dobrą słyszalność na całej Hali. Z uwagi na fakt, iż w Hali mogą odbywać się wydarzania z wyłączoną trybuną górną należy przewidzieć możliwość wyłączenia nagłośnienia komercyjnego w tej strefie. * Zakres DSO ujęty w dokumentacji należy poddać przeprojektowaniu, tak aby osiągnąć możliwość skierowana do DSO co najmniej dwóch niezależnych sygnałów zewnętrznych: 1. Tła muzycznego, 2. Sumy z miksera Audio. * W systemie powinny zostać zapewnione możliwości nadawania komunikatu z mikrofonu strażaka (może być ich kilka dodatkowych, w tym jeden na pewno w reżyserce) do ograniczonych stref min:   + hala główna   + sale konferencyjne   + hol wejściowy,   + hol na poziomie -1,   + hol na poziomie 0,   + przestrzenie VIP foyer,   + toalety dla gości,   + hol kasowy,   + lub dla całości obiektu.   W obrębie Hali głównej nagłośnienie podstawowe należy wspomóc dodatkowymi głośnikami niskotonowymi aby zapewnić pełniejsze brzmienie muzyki tła muzycznego.  Wskazany pakiet obejmuje następujące prace:   * przeprojektowanie (z uwzględnieniem możliwych optymalizacji), zgodnie z obowiązującymi Standardami MTP (Zał. nr 3 do SWZ), obecnie istniejących projektów wykonawczych, * wykonanie prac instalacyjnych * dostawę urządzeń i licencji, * zabudowę i uruchomienie (konfiguracja i parametryzacja), * szkolenie administratorów i użytkowników końcowych, * optymalizację działania instalacji w okresie po uruchomieniowym – 6 miesięcy po starcie produkcyjnym, * gwarancję i rękojmię, w tym gwarancje producenta, * serwis gwarancyjny (zgodnie z Umową), * dokumentację powykonawczą, * przeniesienie majątkowych praw autorskich do wszelkiej dokumentacji, konfiguracji, parametryzacji kodu źródłowego oprogramowania na wszystkich polach eksploatacji, * przekazanie wszystkich kluczy dostępowych, konfiguracji, haseł oraz kodów źródłowych oraz utworów w postaci edytowalnej, jeśli zostaną wytworzone w ramach dostawy z dniem uruchomienia produkcyjnego. |
| **Wymagania dla Podwykonawcy** | Wymagania minimalne dla Podwykonawcy pakietu z wyłączeniem DSO:  Roczne przychody na poziomie minimum 1 mln PLN (jeden milion zł) w okresie ostatnich 3 lat (2019-2021).  Ubezpieczenie OC na poziomie 1 mln PLN (jeden milion zł).   * Posiada środki finansowe lub zdolność́ kredytową w wysokości nie mniejszej niż 1 mln PLN (jeden milion zł).   Referencje:  Kompetencje zespołów realizujących potwierdzone świadectwami kwalifikacji  Na wykonanie minimum 2 realizacji AV o wartości nie mniejszej niż 500.000,00 zł netto w okresie ostatnich 8 lat |
| **Główne zadania w zakresie przeprojektowania pakietu** | Główne zmiany projektowe:   * Dostosować istniejący projekt wykonawczy, w zakresie wskazanych w nich technologii, do obecnych wymagań Grupy MTP, opisanych w dokumencie Standardy MTP (Zał. nr 3 do SWZ) i wymagań wskazanych w Załączniku nr 2 do SWZ (Zmiany projektowe). |
| **Wymagane gwarancje** | * 5 lat |
| **Inne** | Projekt wykonawczy zamienny każdorazowo podlega akceptacji przez Zespół Grupa MTP i biura projektowego. |

1. **PAKIET TECHNIKA SCENY**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pakietu** | **TECHNIKA SCENY** |
| **Opis** | W ramach niniejszego pakietu, zdefiniowany został homogeniczny zakres prac, który ze względu na istotność w procesie długotrwałego użytkowania, został przez Zamawiającego wydzielony w postaci dedykowanego pakietu i podlega dodatkowym wymaganiom.  Celem tego zabiegu jest:   * dokonanie aktualizacji istniejących projektów wykonawczych i ich uzgodnienie z obowiązującymi Standardami MTP (Zał. nr 3 do SWZ) oraz wymaganymi rynku eventowego, * zweryfikowanie wymaganego potencjału finansowo-merytorycznego oraz najwyższych standardów instalacyjno-uruchomieniowych w stosunku do tzw. Kluczowego Podwykonawcy.   Pakiet obejmuje system, który zawierał będzie w szczególności zespół elektrycznych wciągarek łańcuchowych, zespół zwijaczy kablowych dystrybuujących sygnał sterujący DMX oraz zasilanie elektryczne, zestaw kratownic aluminiowych quadrosystemu wykorzystywanych przy budowie konstrukcji nośnych oraz zestaw okotarowania wysłaniającego umożliwiającego dzielenie kubatury hali na sekcje o mniejszej objętości. Pakiet obejmuje również pełne okablowanie i automatykę wraz panelami sterującymi oraz dokumentację techniczną powykonawczą jak również współdziałanie Wykonawcy przy odbiorach UDT. |
| **Zakres prac** | Wskazany pakiet obejmuje następujące prace:   * przeprojektowanie (z uwzględnieniem możliwych optymalizacji) obecnie istniejących projektów wykonawczych, zgodnie z obowiązującymi Standardami MTP (Zał. nr 3 do SWZ), doświadczeniami realizacyjnymi MTP oraz wytycznymi do przeprojektowania wskazanymi w niniejszym dokumencie poniżej, * wykonanie prac instalacyjnych, * dostawę materiałów, urządzeń i licencji, * zabudowę i uruchomienie (konfiguracja i parametryzacja), * przygotowanie wszystkich układów kratownic i sztankietów do odbioru UDT, * koordynacja i uzyskanie pierwszego odbioru UDT całego systemu, * szkolenie administratorów i użytkowników końcowych, * optymalizację działania instalacji w okresie po uruchomieniowym – 6 miesięcy po starcie produkcyjnym, * gwarancję i rękojmię, w tym gwarancje producenta, * serwis gwarancyjny (zgodnie z Umową), * uzupełnienie dokumentacji wykonawczej i dokumentację powykonawczą (w tym wszystkie dokumenty wymagane przez UDT), * przeniesienie majątkowych praw autorskich do wszelkiej dokumentacji, konfiguracji, parametryzacji oraz kodów źródłowych oprogramowania jeśli zostanie wytworzone w ramach dostawy, na wszystkich polach eksploatacji, * przekazanie wszystkich kluczy dostępowych, konfiguracji, haseł oraz kodów źródłowych oraz utworów w postaci edytowalnej, jeśli zostaną wytworzone w ramach dostawy z dniem uruchomienia produkcyjnego. |
| **Wymagania dla Podwykonawcy** | Wymagania minimalne dla Podwykonawcy pakietu:  Roczne przychody na poziomie minimum 2 mln PLN (dwa miliony zł) w okresie ostatnich 3 lat (2019-2021).  Ubezpieczenie OC na poziomie 1 mln PLN (jeden milion zł).   * Posiada środki finansowe lub zdolność́ kredytową w wysokości nie mniejszej niż 1 mln PLN (jeden milion zł).   Referencje:  Kompetencje zespołów realizujących potwierdzone świadectwami kwalifikacji zakresu merytorycznego objętego pakietem  Na wykonanie minimum 2 realizacji obiektowych z zakresu objętego pakietem o wartości nie mniejszej niż 1 mln zł netto w okresie ostatnich 8 lat |
| **Główne zadania w zakresie przeprojektowania pakietu** | Główne zmiany projektowe:   * Dostosować istniejący projekt wykonawczy, w zakresie wskazanych w nich technologii, do obecnych wymagań Grupy MTP, opisanych w dokumencie Standardy MTP (Zał. nr 3 do SWZ), wymagań wskazanych w Załączniku nr 2 do SWZ (Zmiany projektowe) oraz wytycznych do przeprojektowania wskazanych w niniejszym dokumencie poniżej. |
| **Wymagane gwarancje** | * 5 lat |
| **Inne** | Projekt wykonawczy zamienny każdorazowo podlega akceptacji przez Zespół Grupa MTP i biura projektowego. |
| **Wytyczne do przeprojektowania** | W realizacji zakresu systemu mechaniki sceny należy przede wszystkim skupić się na zapewnieniu jak najlepszych warunków do zainstalowania punktów podwieszeń, wciągarek i okablowania sterującego i zasilającego do podwieszania i sterowania infrastruktury tymczasowej instalowanej na czas wydarzenia.  Należy zapewnić określenie optymalnego dla inwestycji poziomu nienaruszalności bezpieczeństwa (SIL – Safety Integrity Level) dla całego systemu mechaniki sceny na bazie analizy zakładanego sposobu pracy urządzeń: czy zakłada się podnoszenie i opuszczanie podwieszanych konstrukcji tylko podczas montażu i demontażu, gdzie można zachować dodatkowe środki ostrożności, a podczas wydarzeń system pozostaje w spoczynku.  Z zakresu przedsięwzięcia usuwa się wykonanie stacjonarnego dedykowanego nagłośnienia oraz oświetlenia scenicznego HWS Arena (szczegóły w poszczególnych pakietach).  Kluczowe dla efektywnego wykorzystania HWS Arena jest przystosowanie mechaniki sceny do montażu nagłośnienia tymczasowego i oświetlenia efektowego dopasowanego do wymogów różnych potencjalnych wydarzeń w różnych układach.  W związku z powyższym:   * w zakresie techniki sceny Zeszyt 2 pozostają w mocy zapisy mówiące o systemie do zasilania i sterowania oświetleniem scenicznym z wyłączeniem wyposażenia Hali w zestaw jedno lub dwu obwodowych regulatorów sterowanych sygnałem DMX512 jak również dostawy opraw efektowych, * z projektu wykonawczego systemu mechaniki sceny zostają wykreślone następujące systemy:  |  |  | | --- | --- | | 9 | Głośnik centralny | | 10 | Głośnik satelitarny |   Należy usunąć z zakresu wciągarki na głośniki oraz zwijarki na kable głośnikowe   * Pomocnicze kratownice linii kotar “B” powinny być przystosowane do wykorzystania podczas wydarzeń scenicznych jako miejsca montażu dodatkowych ekranów led lub powierzchni projekcyjnych. Dopuszczalne obciążenie na punkt podwieszeniowy powinno wynosić 20kN. Dodatkowo należy przesunąć skrajne punkty podwieszeń tak, aby podwieszenie nie kolidowało z antresolą; ponadto należy zapewnić dodatkowe lub przesunąć planowane zwijaki kablowe w celu doprowadzenia zasilania jak i sygnału sterującego do ekranów LED.   Zwijarki kablowe oraz wciągarki do Led Ring oraz Video Cube oraz ich konstrukcja samonośna powinny zostać wykonane tak, aby można je było opuścić na poziom płyty i w prosty sposób zdemontować na elementy składowe i przetransportować do magazynu jeśli będą kolidowały z wydarzeniem.  Zamawiający zastrzega ograniczenie zakupu wyposażenia obiektu w kratownice Quadrosystem, uwagi na fakt iż wszystkie firmy rentalowe dysponują w tym zakresie własnym wyposażaniem.  Wykonawca powinien przedstawić w załączeniu do oferty karty materiałowe wszystkich wciągarek, zwijaków kablowych, kabli zasilających, kabli sygnałowych, głównych komponentów powiedzeniowych (sztankiety, kratownice, uchwyty, łączniki) oraz głównych komponentów automatyki.  Zwijaki kablowe powinny zapewnić opuszczenie gniazd przyłączeniowych do poziomu płyty HWS Arena.  Wciągarki łańcuchowe powinny zapewnić opuszczenie punktów przyłączeniowych do poziomu płyty HWS Arena.  System sterowania powinien zapewnić możliwość łączenia dowolnych wciągarek w grupy (mosty) i dopinać do nich dowolny zwijak kablowy, tak aby cała grupa mogła być jednolicie sterowania w zakresie poodnoszenia, opuszczania i zatrzymywana.  Wciągarki i zwijaki powinny zapewnić w momencie zaniku zasilania na ich napędach, aby elementy na nich zawieszone nie opuszczały się samoistnie pod wpływem siły grawitacji.  Zastosowane zwijaki kabli zasilających i sterujących powinny być wyposażone w napędy elektryczne sterujące odwijaniem i zwijaniem kabla. Nie dopuszcza się rozwiązań opartych o samozwijaki sprężynowe.  Konstrukcja zwijaka oraz zastosowane na zawijakach kable zasilające i sterujące powinny być odporne na zjawisko indukcji (zwłaszcza w pełnym zwinięciu i pracy w tym stanie pod nominalnym obciążeniem), aby nie powodowało ich przegrzewania – należy stosować tylko certyfikowane w UE rozwiązania.  Wszystkie wciągarki i zwijaki powinny być trwale przymocowane do konstrukcji obiektu bez elementów pośrednich, które wymagają osobnego badania UDT.  Zasilanie do bębnów zasilających:   * Zależy zaprojektować i zapewnić możliwość zdalnego odłączania zasilania na kablach zasilających na zwijakach np. podczas podnoszenia sztankietów, * Na szafkach sztankietowych należy przewidzieć sygnalizator obecności napięcia oraz wyłącznik pozwalający na lokalne odcięcie zasilania na skrzynce przyłączeniowej. * Na końcówkach kabli zasilających należy zmienić złącza Harting na złącza CEE, gdyż są znacznie bardziej popularne, co umożliwiłoby podłączanie własnych rozdzielnic firmom zewnętrznym.   Kable sterujące:  W celu doprowadzenia przewodów sterujących do 30 sztankietów przewidziano wykorzystanie zwijaków kablowych. Na podeście technicznym nad płytą boiska ma zostać zainstalowana szafa w standardzie rack 19”, do której mają zostać doprowadzane wszystkie kable sterownicze z nawijaków. Na każdy zwijak w projekcie przewidziano dwa przewody UTP - Zamawiający wprowadza zmianę, zamiast dwóch kabli UTP wprowadza się wieloparowy przewód DMX. Przewód będzie można podłączyć bezpośrednio do spliterów DMX eliminując tym samym konieczność stosowania dodatkowych konwerterów ArtNet/DMX.  Ponad to do wspomnianej szafy na podeście technicznym należy wykonać okablowanie światłowodowe multimodowe 24 włókna z reżyserki AV.  Rezygnujemy z przyłączy ściennych PS2, PS3, PS6, PS8  Z każdego z pozostałych przyłączy ściennych do reżyserki należy wykonać okablowanie światłowodowe multimodowe 12 włókien .Wszystkie światłowody multimodowe powinny być zakończone dwustronnie gniazdem Neutrik Optical Con Duo.  Należy przeanalizować zasadność i ilość wykonania przyłączy podłogowych na płycie.  Wytyczne do branży wysokoprądowej:  Szafy CS1-6 zostały wyposażone we wszystkie standardy przyłączy, w tym gniazda 16A, 32A, 63A, 125A oraz POWERLOCK. Podłączenie gniazd wysoko prądowych wymaga przewodów o dużych przekrojach w przypadku złącz POWERLOCK jest to wg załączonej dokumentacji odpowiednio 150mm2 oraz 240mm2. Otworzenie drzwi szafy, aby uzyskać dostęp do aparatów wewnątrz, w tym także wyłącznika głównego będzie praktycznie niemożliwe. Należy dokonać poszerzenie szafy o dodatkowe pola i umieszczenie w nich złącz oraz wyniesienie na front szafy głównego wyłącznika zasilania.  W pomieszczeniu reżyserki została przewidziana rozdzielnia CS7 z przydziałem mocy 63kW. Taka moc nie jest wymagana do zasilenia urządzeń audio-video w reżyserce – należy ograniczyć moc do 32kW.  Jeżeli jest przewidziane z tej szafy zasilanie urządzeń poza reżyserką należy przewidzieć zasilanie tych urządzeń z innych rozdzielni, aby ograniczyć zajętość przestrzeni pomieszczenia reżyserki.  Istnieją rozbieżności w oznaczeniach szaf CS1-6 między projektem technologii oświetlenia, a projektem elektrycznym.  W przypadku rozdzielni CS5 i CS6 przy płycie HWS Arena, kanały kablowe są oddalone od rozdzielni i nie ma możliwości bezpośredniego ułożenia przewodu podłączonego do rozdzielni w kanale. Te rozdzielnie są nie przydatne i należy z nich zrezygnować.  Wskazane jest zainstalowanie analizatorów parametrów sieci w każdej z szaf sterowniczych w celu monitorowania bieżącego obciążenia poszczególnych obwodów wysokoprądowych. Do rozważenia możliwość podłączenia analizatorów do systemu BMS – większość dostępnych na rynku analizatorów posiada standardowo interfejs komunikacyjny.  Projekt przewiduje wprowadzanie przewodów teletechnicznych przewidzianych na potrzeby oświetlenia technologicznego do szaf zasilających CSx. Ze względów bezpieczeństwa użytkowania oraz ze względu obecność obwodów wysokoprądowych w szafach CSx, należy zamontować dodatkowe szafki teletechniki w sąsiedztwie szaf CSx i wprowadzić do nich przyłącza teletechniczne. |

1. **PAKIET GSM**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa pakietu** | **GSM** |
| **Opis** | W ramach niniejszego pakietu, zdefiniowany został homogeniczny zakres prac, który ze względu na istotność w procesie długotrwałego użytkowania, został przez Zamawiającego wydzielony w postaci dedykowanego pakietu i podlega dodatkowym wymaganiom.  Celem tego zabiegu jest:   * zweryfikowanie wymaganego potencjału finansowo-merytorycznego oraz najwyższych standardów instalacyjno-uruchomieniowych w stosunku do tzw. Kluczowego Podwykonawcy.   Pakiet obejmuje następujące systemy:   * system wzmocnienia sygnału GSM |
| **Zakres prac** | Wskazany pakiet obejmuje następujące prace:   * wykonanie prac instalacyjnych * dostawę urządzeń i licencji, * zabudowę i uruchomienie (konfiguracja i parametryzacja), * gwarancję i rękojmię, w tym gwarancje producenta, * serwis gwarancyjny (zgodnie z Umową), * dokumentację powykonawczą. |
| **Wymagania dla Podwykonawcy** | Wymagania minimalne dla Podwykonawcy pakietu:  Roczne przychody na poziomie minimum 2 mln PLN (dwa miliony zł) w okresie ostatnich 3 lat (2019-2021).  Ubezpieczenie OC na poziomie 1 mln PLN (jeden milion zł).   * Posiada środki finansowe lub zdolność́ kredytową w wysokości nie mniejszej niż 1 mln PLN (jeden milion zł).   Referencje:  Kompetencje zespołów realizujących potwierdzone świadectwami kwalifikacji  Na wykonanie minimum 2 realizacji obiektowe o wartości nie mniejszej niż 1 mln zł netto w okresie ostatnich 8 lat |
| **Główne zadania w zakresie przeprojektowania pakietu** | n/d |
| **Wymagane gwarancje** | Dwa lata od protokołu odbioru |
| **Inne** | n/d |