

| | | |
|--|---|-----------------------------------|
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA | | DATA OPRACOWANIA |
| <div style="background-color: black; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> A A R T T </div> | ART - ARTUR GRODZIŃSKI | wrzesień 2024 |
| | ul. Grottgera 26, 33-100 Tarnów | KATEGORIA OBIEKTU |
| | tel.: 014 62 88 444, e-mail: art.tarnow@wp.pl | V |
| STADIUM OPRACOWANIA | | |
| PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY | | |
| ZAMIERZENIE BUDOWLANE | | |
| OPRACOWANIE KONCEPCJI ARCHITEKTONICZNEJ I PROGRAMU FUNKCJONALNO - UŻYTKOWEGO ZADASZONEJ TRYBUNY SPORTOWEJ WRAZ Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM OBIEKTU SPORTOWEGO PRZY UL. NOWOWIEJSKIEJ W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM | | |
| INWESTOR | | JEDNOSTKA EWIDENCYJNA ZAMIERZENIA |
| Miasto Tomaszów Mazowiecki | | 101601_1 TOMASZÓW MAZOWIECKI |
| 97-200 Tomaszów Mazowiecki | | dz. nr 259/1, 259/2, 259/3 |
| ul. POW 10/16 | | OBREB 101601_1.0012 |
| KOD CPV | PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA WG KODU CPV | |
| 71000000-8 | Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne | |
| 45000000-7 | Roboty budowlane | |
| 45110000-1 | Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne | |
| 45100000-8 | Przygotowanie terenu pod budowę | |
| 45200000-9 | Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych | |
| 45212200-8 | Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów sportowych | |
| 45223200-8 | Roboty konstrukcyjne | |
| 45231000-5 | Roboty bud. w zakresie bud. rurociągów, ciągów kom. i linii energetycznych | |
| 45233200-1 | Roboty w zakresie różnych nawierzchni | |
| 45112710-5 | Roboty w zakresie ukształtowania terenów zielonych | |
| 45300000-0 | Roboty instalacyjne w budynkach | |
| 45400000-1 | Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych | |
| 31000000-6 | Maszyny, aparatura, urządzenia i wyroby elektryczne; oświetlenie | |
| 32000000-3 | Sprzęt radiowy, telewizyjny, komunikacyjny, telekomunikacyjny i inny | |
| 37400000-2 | Artykuły i sprzęt sportowy | |
| 39000000-2 | Meble (włącznie z biurowymi), wyposażenie, urządzenia | |
| OPRACOWAŁ | | |
| mgr inż. arch. | | |
| Artur Grodziński | | |
| MPOIA/076/2016 | | |

ZAWARTOŚĆ PROGRAMU FUNKCJONALNO - UŻYTKOWEGO

| | |
|--|-----------|
| 1.1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA | 6 |
| 1.1.1. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU LUB ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH | 7 |
| 1.1.1.1. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU | 7 |
| 1.1.1.2. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH | 7 |
| 1.1.2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA | 8 |
| 1.1.2.1. INFORMACJA O UWARUNKOWANIACH FORMALNO-PRAWNYCH | 9 |
| 1.1.2.2. INFORMACJA O UWARUNKOWANIACH KONSERWATORSKICH | 9 |
| 1.1.2.3. INFORMACJA O UWARUNKOWANIACH GEOTECHNICZNYCH | 9 |
| 1.1.3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE | 9 |
| 1.1.3.1. PODSTAWOWE DANE DOTYCZĄCE INWESTYCJI | 9 |
| 1.1.3.2. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE | 10 |
| 1.1.3.3. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH | 10 |
| 1.1.4. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE WYRAŻONE WE WSKAŹNIKACH POWIERZCHNIOWO-KUBATUROWYCH, USTALONE ZGODNIE Z NAJNOWSZĄ OPUBLIKOWANĄ W JĘZYKU POLSKIM POLSKĄ NORMĄ PN-ISO 9836 „WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE W BUDOWNICTWIE. OKREŚLANIE I OBLICZANIE WSKAŹNIKÓW POWIERZCHNIOWYCH I KUBATUROWYCH” | 11 |
| 1.1.4.1. POWIERZCHNIE UŻYTKOWE POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZEŃ WRAZ Z OKREŚLENIEM ICH FUNKCJI | 11 |
| 1.1.4.2. WSKAŹNIKI POWIERZCHNIOWO-KUBATUROWE, W TYM WSKAŹNIK OKREŚLAJĄCY UDZIAŁ POWIERZCHNI RUCHU W POWIERZCHNI NETTO | 15 |
| 1.1.4.3. INNE POWIERZCHNIE, JEŻELI NIE SĄ POCHODNĄ POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ OPISANYCH WCZEŚNIEJ WSKAŹNIKÓW | 15 |
| 1.1.4.4. OKREŚLENIE WIELKOŚCI MOŻLIWYCH PRZEKROCZEŃ LUB POMNIEJSZENIA PRZYJĘTYCH PARAMETRÓW POWIERZCHNI I KUBATUR LUB WSKAŹNIKÓW | 15 |
| 1.2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA | 15 |
| 1.2.1. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA TERENU BUDOWY | 17 |
| 1.2.2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO DOTYCZĄCE ARCHITEKTURY | 18 |
| 1.2.2.1. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE | 18 |
| 1.2.2.2. ŚCIANY WEWNĘTRZNE | 19 |
| 1.2.2.3. IZOLACJE PRZECIWWODNE | 19 |
| 1.2.2.4. IZOLACJA TERMICZNA | 19 |
| 1.2.2.5. POKRYCIE DACHU | 19 |
| 1.2.2.6. STOLARKA ZEWNĘTRZNA | 20 |
| 1.2.2.7. WIDOWNIA | 21 |
| 1.2.2.8. SEKTORY | 21 |
| 1.2.2.9. POJEMNOŚĆ | 22 |
| 1.2.2.10. STREFY FUNKCJONALNE | 22 |
| 1.2.2.11. MURAWA | 23 |
| 1.2.2.12. MASZTY OŚWIETLENIOWE | 23 |
| 1.2.2.13. SYSTEM BMS | 26 |
| 1.2.2.14. KONTROLA DOSTĘPU | 27 |
| 1.2.2.15. SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU | 28 |
| 1.2.2.16. KONTROLA BILETÓW / IDENTYFIKACJA KIBICÓW | 28 |
| 1.2.2.17. MONITORING / SYSTEM TELEWIZJI CCTV | 30 |
| 1.2.2.18. NAGŁOŚNIENIE | 31 |
| 1.2.3. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI | 31 |
| 1.2.3.1. ZAŁOŻENIA PODSTAWOWE / OBCIĄŻENIA | 31 |
| 1.2.3.2. KONSTRUKCJA BETONOWA | 32 |
| 1.2.3.3. KONSTRUKCJA STALOWA | 32 |
| 1.2.3.4. TRYBUNA GŁÓWNA I BUDYNEK KLUBOWY / WIEŻA TV | 32 |
| 1.2.3.5. ZADASZENIE WIDOWNI | 33 |
| 1.2.3.6. OBIEKTY KONTENEROWE | 33 |
| 1.2.3.7. MUR OPOROWY | 33 |
| 1.2.3.8. POMOSTY TECHNICZNE / URZĄDZENIA DO ASEKURACJI | 33 |
| 1.2.3.9. IZOLACJE I ZABEZPIECZENIE BETONU | 33 |
| 1.2.3.10. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE | 33 |
| 1.2.3.11. ZABEZPIECZENIE POŻAROWE | 34 |
| 1.2.3.12. MONITORING KONSTRUKCJI | 34 |
| 1.2.4. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO DOTYCZĄCE INSTALACJI SANITARNYCH | 34 |
| 1.2.4.1. SIECI I PRZYŁĄCZA | 34 |
| 1.2.4.2. INSTALACJE SANITARNE | 36 |

| | |
|--|-----------|
| 1.2.4.3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA | 37 |
| 1.2.4.4. INSTALACJA P.POŻ. - HYDRANTOWA | 38 |
| 1.2.4.5. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ | 39 |
| 1.2.4.6. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ | 39 |
| 1.2.4.7. INSTALACJE GRZEWcze | 40 |
| 1.2.4.8. INSTALACJE CHŁODNICZE | 42 |
| 1.2.4.9. ZABEZPIECZENIA P.POŻ | 46 |
| 1.2.4.10. UWAGI KOŃCOWE | 46 |
| 1.2.5. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO DOTYCZĄCE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH | 48 |
| 1.2.5.1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE I WYTTCZNE DO WYKONANIA ROBÓT | 49 |
| 1.2.5.2. UKŁADY ZASILANIA | 51 |
| 1.2.5.3. WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE | 52 |
| 1.2.5.4. INSTALACJE OŚWIETLENIOWE | 53 |
| 1.2.5.5. INSTALACJE OBWODÓW GNIAZD WTYCZKOWYCH | 55 |
| 1.2.5.6. TRASY DRABIN I KORYT KABLOWYCH | 56 |
| 1.2.5.7. ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWE | 57 |
| 1.2.5.8. BUDOWA LINII KABLOWYCH W ZIEMI | 57 |
| 1.2.5.9. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA / PRZECIWPORAZENIOWA | 59 |
| 1.2.5.10. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA | 60 |
| 1.2.5.11. SYSTEM POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH | 61 |
| 1.2.6. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO DOTYCZĄCE WYKOŃCZENIA | 61 |
| 1.2.6.1. ELEWACJA | 62 |
| 1.2.6.2. ILUMINACJA ELEWACJI | 63 |
| 1.2.6.3. STANDARDY WYKOŃCZENIA | 63 |
| 1.2.6.4. POSADZKI | 63 |
| 1.2.6.5. OKŁADZINY ŚCIENNE | 64 |
| 1.2.6.6. SUFITY PODWIESZANE | 65 |
| 1.2.6.7. STOLARKA WEWNĘTRZNA | 66 |
| 1.2.6.8. TOALETY | 66 |
| 1.2.6.9. PUNKTY MEDYCZNE / KASOWE / DEPOZYTOWE | 68 |
| 1.2.6.10. GASTRONOMIA | 68 |
| 1.2.7. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO DOTYCZĄCE WYPOSAŻENIA STAŁEGO I RUCHOME | 69 |
| 1.2.7.1. ELEMENTY SPORTOWE | 69 |
| 1.2.7.2. KRZESEŁKA TRYBUN | 69 |
| 1.2.7.3. BALUSTRADY / BARIERY / WYGRODZENIA - WEWNĘTRZNE | 71 |
| 1.2.7.4. BALUSTRADY / BARIERY / WYGRODZENIA - ZEWNĘTRZNE | 72 |
| 1.2.7.5. BRAMY OBROTOWE WYSOKIE | 73 |
| 1.2.7.6. ROLETY I KURTyny PRZECIWPOŻAROWE | 73 |
| 1.2.7.7. WYCIERACZKI | 73 |
| 1.2.7.8. WENTYLACJA / KLIMATYZACJA | 74 |
| 1.2.7.9. WINDY | 74 |
| 1.2.8. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO DOTYCZĄCE ZAGOSPODAROWANIA TERENU | 74 |
| 1.2.8.1. NAWIERZCHNIE UTWARDZONE | 74 |
| 1.2.8.2. PARKINGI | 74 |
| 1.2.8.3. OZNAKOWANIE | 75 |
| 1.2.8.4. OŚWIETLENIE TERENU | 76 |
| 1.2.8.5. MAŁA ARCHITEKTURA | 76 |
| 1.2.8.6. MASZTY FLAGOWE | 76 |
| 1.2.8.7. ZIELEŃ | 77 |
| 1.2.9. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO DOTYCZĄCE WYMAGAŃ OCHRONY POŻAROWEJ | 77 |
| 1.3. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ODPOWIADAJĄCE ZAWARTOŚCI SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH | 78 |
| 1.3.1.1. OKREŚLENIA PODSTAWOWE | 78 |
| 1.3.1.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH | 80 |
| 1.3.1.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH | 80 |
| 1.3.1.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU | 81 |
| 1.3.1.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH | 81 |
| 1.3.1.6. DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z KONTROLĄ, BADANIAMi ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH | 81 |
| 1.3.1.7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT | 82 |
| 1.3.1.8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH | 82 |
| 2. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO | 85 |

| | |
|--|-----------|
| 2.1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW | 85 |
| 2.2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO O POSIADANYM PRAWIE DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE | 85 |
| 2.3. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | 85 |
| 2.4. INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH | 86 |

1. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

Tematem opracowania jest program funkcjonalno-użytkowy i koncepcja architektoniczna ZADASZONEJ TRYBUNY SPORTOWEJ WRAZ Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM OBIEKTU SPORTOWEGO PRZY UL. NOWOWIEJSKIEJ W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM. Teren objęty opracowaniem jest obecnie użytkowany zgodnie ze swoim przeznaczeniem, jako obiekt sportowy.

Niniejszy PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY określa minimalne wymagania Zamawiającego względem przedmiotu zamówienia.

Zakres przedmiotu zamówienia obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej, wykonanie robót budowlanych, wyposażenie oraz dokumentację obiektu konieczną do uzyskania przez zamawiającego pozwolenia na użytkowanie i licencji PZPN.

Wymogi określone w PFU zostały określone przez Zamawiającego jako obowiązujące dla Wykonawcy i należy je spełnić zarówno przy projektowaniu jak i budowie obiektu. W przypadku zmiany przepisów Wykonawca zobowiązany jest dostosować obiekt do aktualnie obowiązujących wymogów w sposób umożliwiający bezproblemowe oddanie obiektu do użytkowania oraz rozgrywanie zawodów.

Części opisowa i rysunkowa PFU stanowią integralną całość. W przypadku braku, któregoś z zagadnień w części opisowej a przedstawionego w części graficznej (i na odwrót) należy traktować jako wymieniony element PFU. Jakikolwiek rozbieżności nie mogą stanowić podstawy do niewykonania określonych elementów zamówienia oraz niewymienionych a niezbędnych do funkcjonowania obiektu.

W obowiązkach Wykonawcy w ramach zamówienia będzie wykonanie dokumentacji projektowej zgodnie z wymaganiami Zamawiającego, uzyskanie wszelkich niezbędnych do realizacji zamówienia opinii, warunków, pozwoleń, decyzji, dokonanie rozbiórki istniejących elementów obiektu i wybudowanie stadionu zgodnie z zatwierdzoną odebraną przez Zamawiającego dokumentacją projektową.

Wykonawca przy realizacji zamówienia jest zobowiązany do stosowania:

- obowiązujących przepisów prawa, także tych nie wymienionych w niniejszym PFU
- wymagań wynikających z aktów prawa miejscowego, wydanych decyzji
- warunków Podręcznika Licencyjnego dla Klubów I Ligi na sezon 2024/2025 i następne
- wszystkie konieczne z punktu formalnego zgody i decyzje uzyska Wykonawca w imieniu za wiedzą Zamawiającego

Wykonawca w imieniu i na rzecz Zamawiającego uzyska pozwolenia na użytkowanie obiektu oraz uzgodnienia obiektu przez PZPN na dopuszczenie do rozgrywek w ramach I Ligi.

Wszelkie usługi, dostawy i roboty budowlane wykonywane w ramach umowy na to zamówienie stanowią element tego zamówienia. Umowa obejmuje wszelkie usługi, dostawy i roboty budowlane opisane w PFU oraz wynikające z obowiązujących przepisów, rekomendacji i uzgodnień), te które zostaną ujęte w dokumentacji projektowej oraz niezbędne do wykonania, a nie ujęte w dokumentacji projektowej.

Wykonawca wykona prace przedprojektowe, obejmujące pozyskanie wszelkich niezbędnych do projektowania materiałów i opracowań oraz dokumentów w tym:

- wykonanie mapy do celów projektowych
- opracowanie dokumentacji geotechnicznej / geologicznej
- inwentaryzacja drzew przeznaczonych do wycinki i planu nasadzeń zastępczych
- pozyskanie warunków technicznych przyłączenia do sieci oraz warunków przebudowy/zabezpieczenia infrastruktury technicznej
- uzyskanie innych decyzji / wymagań w tym decyzji ULICP

Dokumentacja projektowa musi uwzględniać rozwiązania wszelkich kolizji z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu i istniejącym zagospodarowaniem terenu.

Dokumentacja powinna być spójna i skoordynowana we wszystkich branżach oraz zawierać protokół koordynacji międzybranżowej, podpisany przez wszystkich projektantów branżowych uczestniczących w realizacji zamówienia.

Podstawowym kryterium doboru rozwiązań projektowych i urządzeń oraz ich sterowania jest minimalizacja kosztów eksploatacji oraz ograniczenie kosztów związanych z personalną obsługą obiektu.

W zakresie dokumentacji (odpowiednio budowlanej i wykonawczej) należy ująć wszystkie roboty niezbędne do ich wykonania oraz badania, analizy (w tym analizę akustyczną), obliczenia i inne szczegółowe dane pozwalające na sprawdzenie poprawności przyjętych rozwiązań projektowych. Analizę akustyczną należy wykonać na etapie sporządzania projektu budowlanego i przedłożyć łącznie z projektem budowlanym.

W dokumentacji należy uwzględnić wyposażenie stałe i ruchome z uwzględnieniem określonych wymagań.

1.1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji projektowej, a następnie wykonanie robót budowlanych w ramach realizacji w systemie: „ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ”, zadania inwestycyjnego polegającego na budowie ZADASZONEJ TRYBUNY SPORTOWEJ WRAZ Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM OBIEKTU SPORTOWEGO PRZY UL. NOWOWIEJSKIEJ W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM.

ZAKRES PRAC OBEJMUJE

- opracowanie projektów budowlanych
- opracowanie projektów wykonawczych
- opracowanie Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
- opracowanie Kosztorysów Ofertowych
- opracowania wszystkich niezbędnych branż, m.in.:
branży konstrukcyjno-budowlanej
branży drogowej
branży instalacyjnej (m.in. elektryczna, wod-kan, kanalizacja deszczowa, C.O., cwu, wentylacyjna i klimatyzacyjna, odgromowa, teletechniczna, oświetleniowa, alarmowa, p.poż., monitoringu, nagłośnienia)
instrukcji pożarowej
projektu identyfikacji wizualnej
aranżacji wnętrz zawierającego wizualizacje poszczególnych pomieszczeń
- sporządzenie kompletnego modelu 3d oraz wizualizacji obiektu w oparciu o zaakceptowany projekt koncepcyjny
- uzyskanie w imieniu Zamawiającego niezbędnych zezwoleń, decyzji, warunków, opinii i ekspertyz itp
- wykonanie kompletnego obiektu stadionu piłkarsko-żużlowego wraz z zagospodarowaniem terenu zgodnie z wcześniej wykonanymi projektami
- wykonanie projektów powykonawczych w tym operatu geodezyjnego
- przygotowanie i przekazanie Zamawiającemu kompletu dokumentów koniecznych do zgłoszenia zakończenia robót lub złożenia wniosku o pozwolenie na użytkowanie

Wykonawca opracowując projekty budowlane i wykonawcze zobowiązany jest do uwzględnienia wszystkich niezbędnych elementów wraz z ich wykończeniem, a także prac mających na celu wykonanie obiektu kompletnego, służącego celowi jego przeznaczenia i umożliwiającym jego użytkowanie. Zamawiający wskazuje, że zadanie realizowane będzie w formule „zaprojektuj i wybuduj”, dlatego elementy nie opisane w PFU, a konieczne z uwagi na funkcję obiektu, warunki techniczne, przepisy prawa, w tym w zakresie bezpieczeństwa i ppoż. itp. muszą być uwzględnione zarówno przez projektanta na etapie projektowania, jak i Wykonawcę na etapie wykonawstwa.

1.1.1. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU LUB ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Projektowane przedsięwzięcie zlokalizowane przy ul. Nowowiejskiej w Tomaszowie Mazowieckim na dz. nr. 259/1, 259/2, 259/3 obr. 101601_1.0012. Na przedmiotowym obszarze znajduje się istniejący obiekt sportowy na którym mecze rozgrywa RKS Lechia Tomaszów Mazowiecki. Działki uzbrojone w sieć elektryczną, oświetleniową, teletechniczną, wodociągową, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej i gazową.

Planowana inwestycja obejmuje rozbiórkę istniejących obiektów i budowę stadionu miejskiego, o przeznaczeniu piłkarskim.

1.1.1.1. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU

PARAMETRY PROJEKTOWANEGO STADIONU:

- stadion umożliwiający rozgrywanie zawodów w ramach rozgrywek klubowych PZPN na poziomie I Ligi
- pojemność stadionu: min. 2 070 indywidualnych miejsc siedzących, w tym:
pojemność trybuny głównej: min. 1 000 miejsc zadaszonych, w tym:
min. 5 miejsc dla osób niepełnosprawnych + 5 miejsc dla opiekunów
łoża prasowa min. 35 miejsc z pulpitemi
min. 5 stanowisk dla komentatorów radiowych i telewizyjnych (jedno stanowisko składające się z min. 2 krzeseł, stołu 3,00x1,00m)
miejsca VIP: min. 60 miejsc
łóża VIP: min. 30 miejsc
- pojemność trybun stalowych: min. 1 070 miejsc, w tym:
min. 110 miejsc dla kibiców drużyny gości (nie mniej niż 5%, nie więcej niż 6%)
- wymiary obiektu: długość 181,00m; szerokość 124,65m
- wymiary trybuny głównej: 77,80x18,50x13,80m(wysokość zgodnie z WT) wysokość całkowita do najwyższego punktu zadaszania - 18,20m
- wymiary wieży TV: 33,30x9,90x11,85m(wysokość zgodnie z WT) wysokość całkowita do najwyższego punktu anteny - 12,50m
- wymiary trybun stalowych: 33,00x6,35x3,20m; 33,00x3,80x2,30m
- wymiary obiektów kontenerowych: 18,00x3,00x3,00m; 12,00x3,00x3,00m; 6,00x3,00x3,00m
- wymiar płyty boiska głównego: 105,00x68,00m
murawa z trawy naturalnej, podgrzewana, wyposażona w drenaż i system zraszania
- parkingi na terenie inwestycji:
min. 12 miejsc parkingowych dla oficjeli meczowych i zawodników (w tym dwa miejsca dla autokarów, 1 miejsce dla osoby niepełnosprawnej)
min. 10 miejsc parkingowych dla VIP (w tym jedno dla osoby niepełnosprawnej)
min. 30 miejsc dla prasy
min. 5 miejsc dla kibiców niepełnosprawnych
min. 30 miejsc dla kibiców (w tym dwa stanowiska wyposażone w stację ładowania)
min. 10 miejsc dla osób funkcyjnych
parking dla wozów transmisyjnych OB VAN: plac o minimalnych wymiarach 30,00x20,00m z odpowiednią przestrzenią manewrową dla pojazdów typu TIR, min. 2 miejsca dla wozów łączności satelitarnej DSNG, min. 2 miejsca dla przedstawicieli mediów
min. 2 miejsca dla autokarów w strefie przyjęcia kibiców drużyny gości
min. 3 miejsca w strefie dla pojazdów uprzywilejowanych
min. 10 miejsc parkingowych dla motocykli
min. 30 miejsc rowerowych

1.1.1.2. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

W ramach przedsięwzięcia przewiduje się likwidację wszystkich elementów obecnego obiektu będących w kolizji z projektowanymi rozwiązaniami w granicach opracowania, tj. między innymi:

- rozbiórkę trybun naziemnych

- rozbiórkę trybun stalowych
- rozbiórkę zadaszenia
- rozbiórkę ogrodzeń
- wycinkę drzew i krzewów
- rozbiórkę nawierzchni utwardzonych
- demontaż masztów oświetleniowych (maszty do przeniesienia w lokalizację projektowanego boiska treningowego)
- demontaż bramofurt
- rozbiórkę skarp
- usunięcie mas ziemnych
- przebudowa instalacji

Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych Wykonawca uzgodni z Zamawiającym, które z elementów lub materiałów rozbiórkowych należy mu przekazać, które należy wykorzystać w przedmiotowej realizacji (o ile będą spełniały opisane podstawowe parametry pozwalające na ich wykorzystanie), a które należy poddać utylizacji.

Wszystkie prace prowadzone na czynnych instalacjach należy prowadzić pod nadzorem gestorów sieci po wcześniejszym zawiadomieniu i uzgodnieniu terminu, wyłączenia instalacji z użytkowania.

W ramach realizacji przewiduje się wykonanie następujących robót budowlanych:

- prace przygotowawcze obejmujące prace rozbiórkowe oraz zagospodarowania placu budowy
- roboty zabezpieczające uzbrojenie terenu
- roboty związane z rozbiórką i utylizacją mas ziemnych
- roboty ziemne pod posadowienie trybun, obiektów kubaturowych, ogrodzeń, urządzeń oraz murów oporowych
- roboty ziemne nawierzchni utwardzonych ciągów pieszych i jezdnych oraz parkingów
- roboty konstrukcyjne obiektów kubaturowych i trybun
- roboty budowlane obiektów kubaturowych i trybun
- roboty instalacyjne zewnętrzne i wewnętrzne
- roboty wykończeniowe trybun i obiektów kubaturowych
- montaż urządzeń sportowych w obrębie pola gry
- montaż telebimów
- montaż siedzisk, barier
- montaż ogrodzeń, bram obrotowych wysokich
- wyposażenie wewnętrzne obiektów kubaturowych

Jeżeli powyższy wykaz nie wyczerpuje całego zakresu robót koniecznych do wykonania, Wykonawca jest zobligowany do realizacji tak aby Zamawiający w cenie kontraktowej uzyskał pełnowartościowy obiekt spełniający wszystkie wymagania konieczne do uzyskania pozwolenia na użytkowanie oraz licencji dopuszczającej obiekt do rozgrywek klubowych I Ligi.

1.1.2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Teren inwestycji w liniach rozgraniczających zakres opracowania o powierzchni 43 362,49m² zlokalizowany na dz. nr: 259/1; 259/2; 259/3 w Tomaszowie Mazowieckim przy ul. Nowowiejskiej. Działki zabudowane - istniejący obiekt sportowy na który składają się:

- trybuny stalowe
- trybuny ziemne betonowe

- bieżnia lekkoatletyczna o nawierzchni poliuretanowej 6 torowa
- płyta główna 100,00x64,00m z trawy naturalnej wyposażona w system drenażowy i zraszania
- zadane ławki rezerwowych dla zawodników obu drużyn, sędziów, noszowych
- ciągi komunikacyjne piesze i jezdne
- maszty oświetleniowe

Obiekt wygródzony (ogrodzenie wys. 2,00-2,20m). Teren o różnorodnym ukształtowaniu, liczne skarpy, spadki z kierunku południowo wschodniego w kierunku północno zachodnim. Działki uzbrojone w sieć wod-kan, elektryczną, gaz, teletechniczną.

1.1.2.1. INFORMACJA O UWARUNKOWANIACH FORMALNO-PRAWNYCH

Na terenie objętym zakresem opracowania brak obowiązującego Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego w związku z czym, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania decyzji Ustalającej Lokalizację Inwestycji Celu Publicznego wraz z pozostałymi niezbędnymi decyzjami i warunkami przyłączeniowymi.

1.1.2.2. INFORMACJA O UWARUNKOWANIACH KONSERWATORSKICH

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w strefie poddanych ochronie konserwatorskiej historycznych układów przestrzennych typu: „B” w związku z czym należy uwzględnić postanowienia ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

1.1.2.3. INFORMACJA O UWARUNKOWANIACH GEOTECHNICZNYCH

Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania opinii geotechnicznej a w przypadku wystąpienia konieczności dokumentacji inżynierjno-geologicznej stwierdzającej możliwości gruntowe posadowienia projektowanych obiektów wg przedstawionej koncepcji.

1.1.3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

Planowana inwestycja ma na celu powstanie stadionu miejskiego dostosowanego do wymagań licencyjnych zawartych w Podręczniku Licencyjnym dla klubów I Ligi, sezon 2024/2025 i następne. Inwestycja ma umożliwić rozgrywanie meczów w ramach rozgrywek PZPN na poziomie I Ligi.

Planowane przedsięwzięcie spełniać musi wymagania wynikające ze szczegółowych przepisów oraz norm dla tego typu obiektów, umożliwiając przeprowadzenie imprez masowych z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa.

Zaprojektowane przejścia, drogi ewakuacyjne, klatki schodowe, drzwi, bramy muszą spełniać wymogi ochrony ppoż dla przewidywanej ilości osób korzystających z obiektu z uwzględnieniem ich ewakuacji z terenu stadionu.

Cały obiekt oraz pomieszczenia użytkowe muszą być dostosowane do użytkowania przez osoby niepełnosprawne.

Obiekt należy zaprojektować zgodnie z obowiązującymi przepisami przeciwpożarowymi.

Wszystkie docelowe rozwiązania Wykonawca powinien uwzględnić na etapie opracowania projektów i uzgodnić z rzeczoznawcą do spraw przeciwpożarowych.

1.1.3.1. PODSTAWOWE DANE DOTYCZĄCE INWESTYCJI

Wysokość pomieszczeń budynku klubowego min. 3,00m, wysokość pomieszczeń w obiektach kontenerowych min. 2,50m.

| BILANS TERENU | | |
|----------------------------------|------|-------------------------|
| POWIERZCHNIA ZAKRESU OPRACOWANIA | 100% | 43 362,49m ² |
| POWIERZCHNIA ZABUDOWY | 6% | 2 670,99m ² |
| w tym: | | |
| trybuna główna i budynek klubowy | | 1 430,70m ² |
| wieża TV | | 295,87m ² |
| obiekty kontenerowe | | 306,00m ² |
| trybuny stalowe | | 519,95m ² |

| | | |
|---|------------|-------------------------------|
| mur oporowy | | 118,47m ² |
| POWIERZCHNIA UTWARDZONA | 41% | 17 746,47m² |
| w tym: | | |
| ciągi piesze | | 6 780,59m ² |
| ciągi jezdne z miejscami postojowymi | | 7 338,59m ² |
| istniejąca nawierzchnia poliuretanowa | | 2 620,05m ² |
| nakładki ze sztucznej trawy | | 1 007,24m ² |
| POWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNA | 53% | 22 945,03m² |
| w tym: | | |
| zieleń | | 4 590,37m ² |
| murawa naturalna boisk | | 18 354,66m ² |

1.1.3.2. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

Podstawowym wymogiem przy projektowaniu obiektu stadionu i zagospodarowania terenu, jak i późniejszej jego realizacji, musi być bezpieczeństwo użytkowania widzów oraz zapewnienie komfortowych warunków dla widowisk sportowych i imprez masowych na nim organizowanych.

Wymaga się zaprojektowania i wybudowania nowoczesnego Stadionu piłkarskiego umożliwiającego rozgrywanie meczów w ramach rozgrywek klubowych PZPN na poziomie I LIGI z pełnym zapleczem sanitarno-higienicznym, magazynowym, technicznym, socjalnym, konferencyjnym oraz biurowo-administracyjnym określonym w koncepcji, z możliwością organizacji imprez masowych w tym także kulturalnych przy udziale sceny koncertowej.

Wymaga się także zapewnienia możliwości prowadzenia zabiegów pielęgnacyjnych i użytkowania boiska w tym rozgrywania meczów.

W ramach stadionu piłkarskiego, wymaga się zaprojektowania i wykonania stadionu spełniającego kryteria infrastrukturalne zgodnie z kryteriami aktualnego podręcznika licencyjnego dla klubów I LIGI- sezon 2024/2025 i następne tj:

- kryteria prawno administracyjne
- szczegółowe kryteria infrastrukturalne
- kryteria medialne i marketingowe
- kryteria produkcji telewizyjne

1.1.3.3. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Stadion jako obiekt użyteczności publicznej musi zapewniać dostęp dla osób niepełnosprawnych.

Stadion oraz bezpośrednio zagospodarowanie należy zaprojektować z uwzględnieniem dostępności dla osób niepełnosprawnych przy czym budynek klubowy oraz strefę trybuny głównej dostosować dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózku inwalidzkim.

Osoba na wózku inwalidzkim ma mieć możliwość dostania się na Stadion i dotarcia do miejsca, z którego będzie oglądać mecz, bez utrudnień dla niej samej i pozostałych widzów.

Widzowie niepełnosprawni nie mogą być będą umieszczani w miejscach, w których ich niezdolność do szybkiego poruszania mogłaby w sytuacji zagrożenia stwarzać ryzyko dla nich samych i innych widzów.

UDOGODNIENIA DLA WIDZÓW NIEPEŁNOSPRAWNYCH

- jedno specjalnie dostosowane wejście na stadion prowadzące do danego sektora
- bezpośredni dostęp do miejsca, z którego takie osoby oraz ich opiekunowie mogą oglądać mecz
- miejsca zapewniające niezakłóconą widoczność, zadaszone
- pochylnia o długościach i nachyleniach oraz z podwójnymi, obustronnymi poręczami zgodnie z WT oraz normami

- specjalnie dostosowana toaleta dla osób niepełnosprawnych w pobliżu wydzielonych miejsc
- ułatwienia w korzystaniu z usług pomocniczych i urządzeń technicznych
- min. 5 miejsc parkingowych oznakowanych dla osób niepełnosprawnych w bezpośrednim sąsiedztwie specjalnie wydzielonego i przystosowanego wejścia na stadion
- bezprogowe przejścia w tym specjalnie wyprofilowanie przełamania ciągów pieszych i jezdnych w tym miejsc postojowych
- windy w budynku klubowym dostosowane do osób niepełnosprawnych poruszających się na wózku inwalidzkim
- obniżone laby w strefie gastronomi, recepcji, cateringu
- oprócz wyznaczonego sektora dla osób niepełnosprawnych należy przewidzieć miejsca dla niepełnosprawnych kibiców VIP w sektorze VIP oraz dostosowane skybox'y

1.1.4. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE WYRAŻONE WE WSKAŹNIKACH POWIERZCHNIOWO-KUBATUROWYCH, USTALONE ZGODNIE Z NAJNOWSZĄ OPUBLIKOWANĄ W JĘZYKU POLSKIM POLSKĄ NORMĄ PN-ISO 9836 „WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE W BUDOWNICTWIE. OKREŚLANIE I OBLICZANIE WSKAŹNIKÓW POWIERZCHNIOWYCH I KUBATUROWYCH”

Wszystkie rozwiązania architektoniczne należy rozpatrywać w powiązaniu z wymaganiami dla poszczególnych elementów oraz pomieszczeń obiektu.

1.1.4.1. POWIERZCHNIE UŻYTKOWE POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZEŃ WRAZ Z OKREŚLENIEM ICH FUNKCJI

DANE LICZBOWE OBIEKTÓW KUBATUROWYCH

| ZESTAWIENIE POWIERZCHNI | | |
|---|--|------------------------------|
| TRYBUNA GŁÓWNA I BUDYNEK KLUBOWY | | 2 029,42m² |
| POZIOM 0 | | 962,78m² |
| NR | POMIESZCZENIE | POW[m ²] |
| 0,1 | hol wejściowy | 26,51 |
| 0,2 | tunel wyjściowy | 43,66 |
| 0,3 | szatnia gospodarzy | 43,08 |
| 0,4 | sanitariat | 26,36 |
| 0,5 | sztab szkoleniowy | 13,84 |
| 0,6 | łazienka | 3,87 |
| 0,7 | pralnia | 12,25 |
| 0,8 | poczekalnia | 8,18 |
| 0,9 | pomieszczenie kontroli antydopingowej / pierwsza pomoc | 20,68 |
| 0,10 | łazienka | 3,40 |
| 0,11 | magazyn | 11,57 |
| 0,12 | magazyn | 10,08 |
| 0,13 | obserwator delegat | 8,79 |
| 0,14 | łazienka | 3,40 |
| 0,15 | pomieszczenie sędziów | 17,98 |
| 0,16 | łazienka | 3,40 |
| 0,17 | szatnia gości | 43,08 |
| 0,18 | sanitariat | 26,36 |
| 0,19 | sztab szkoleniowy | 15,38 |
| 0,20 | łazienka | 5,05 |
| 0,21 | komunikacja | 21,45 |
| 0,22 | pomieszczenie porządkowe | 2,48 |
| 0,23 | recepcja | 12,30 |

| | | |
|-----------------|------------------------------------|----------------------------|
| 0,24 | winda | 4,37 |
| 0,25 | klatka schodowa | 11,02 |
| 0,26 | pomieszczenie pomocnicze | 3,60 |
| 0,27 | sala konferencyjna | 90,81 |
| 0,28 | magazyn | 7,54 |
| 0,29 | komunikacja | 21,45 |
| 0,30 | pomieszczenie porządkowe | 2,48 |
| 0,31 | recepcja | 12,30 |
| 0,32 | winda | 4,37 |
| 0,33 | klatka schodowa | 11,02 |
| 0,34 | pomieszczenie pomocnicze | 3,60 |
| 0,35 | komunikacja | 16,05 |
| 0,36 | pomieszczenie szatniowo-socjalne | 10,13 |
| 0,37 | łazienka | 3,96 |
| 0,38 | serwer | 12,74 |
| 0,39 | pomieszczenie wodomierza | 8,11 |
| 0,40 | kołownia | 20,94 |
| 0,41 | rozdzielnia | 19,25 |
| 0,42 | promenada | 99,97 |
| 0,43 | punkt gastronomiczny | 15,23 |
| 0,44 | zaplecze | 4,19 |
| 0,45 | WC gastronomia | 2,80 |
| 0,46 | WC damski | 9,40 |
| 0,47 | WC męski | 19,95 |
| 0,48 | promenada | 112,32 |
| 0,49 | WC męski | 15,29 |
| 0,50 | WC damski | 8,37 |
| 0,51 | WC niepełnosprawny | 6,15 |
| 0,52 | WC gastronomia | 2,80 |
| 0,53 | punkt gastronomiczny | 15,23 |
| 0,54 | zaplecze | 4,19 |
| POZIOM 1 | | 542,22m² |
| NR | POMIESZCZENIE | POW[m ²] |
| 1,1 | klatka schodowa | 20,37 |
| 1,2 | powierzchnia biurowa | 85,45 |
| 1,3 | pomieszczenie socjalne | 4,78 |
| 1,4 | pomieszczenie porządkowe | 3,00 |
| 1,5 | WC | 3,83 |
| 1,6 | hol windowy | 12,30 |
| 1,7 | winda | 4,37 |
| 1,8 | zaplecze MEDIA | 16,32 |
| 1,9 | WC męski | 3,87 |
| 1,10 | WC damski | 3,87 |
| 1,11 | sala VIP | 165,56 |
| 1,12 | pomieszczenie szatniowe - catering | 7,99 |
| 1,13 | łazienka | 3,95 |
| 1,14 | Zaplecze - catering | 14,22 |
| 1,15 | magazyn | 6,62 |
| 1,16 | WC niepełnosprawny | 5,25 |
| 1,17 | WC damski | 11,06 |
| 1,18 | WC męski | 12,86 |
| 1,19 | pomieszczenie porządkowe | 4,45 |
| 1,20 | hol windowy | 12,30 |
| 1,21 | winda | 4,37 |
| 1,22 | klatka schodowa | 20,37 |

| | | |
|-----------------|--------------------------------------|----------------------------|
| 1,23 | powierzchnia biurowa | 85,45 |
| 1,24 | WC | 3,83 |
| 1,25 | pomieszczenie porządkowe | 3,00 |
| 1,26 | pomieszczenie socjalne | 4,78 |
| POZIOM 2 | | 542,42m² |
| NR | POMIESZCZENIE | POW[m ²] |
| 2,1 | klatka schodowa | 15,16 |
| 2,2 | powierzchnia biurowa | 86,53 |
| 2,3 | pomieszczenie socjalne | 4,78 |
| 2,4 | pomieszczenie porządkowe | 3,00 |
| 2,5 | WC | 3,83 |
| 2,6 | hol windy | 15,98 |
| 2,7 | winda | 4,37 |
| 2,8 | pomieszczenie porządkowe | 2,99 |
| 2,9 | pomieszczenie statystyków / tracking | 27,20 |
| 2,10 | komunikacja | 58,56 |
| 2,11 | WC męski | 4,65 |
| 2,12 | WC damski / niepełnosprawny | 5,36 |
| 2,13 | skybox | 22,86 |
| 2,14 | skybox | 22,68 |
| 2,15 | skybox SUPERVIP | 40,94 |
| 2,16 | WC | 2,48 |
| 2,17 | skybox | 22,68 |
| 2,18 | skybox | 22,86 |
| 2,19 | skybox | 22,68 |
| 2,20 | skybox | 22,86 |
| 2,21 | hol windy | 12,30 |
| 2,22 | winda | 4,37 |
| 2,23 | klatka schodowa | 15,16 |
| 2,24 | powierzchnia biurowa | 86,53 |
| 2,25 | WC | 3,83 |
| 2,26 | pomieszczenie porządkowe | 3,00 |
| 2,27 | pomieszczenie socjalne | 4,78 |

| ZESTAWIENIE POWIERZCHNI | | |
|--------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| WIEŻA TV | | 387,01m² |
| POZIOM 0 | | 141,99m² |
| NR | POMIESZCZENIE | POW[m ²] |
| 0,1 | klatka schodowa | 9,35 |
| 0,2 | pomieszczenie porządkowe | 2,18 |
| 0,3 | komunikacja | 9,47 |
| 0,4 | magazyn | 11,05 |
| 0,5 | szatnia | 37,07 |
| 0,6 | sanitariat | 17,90 |
| 0,7 | szatnia | 37,07 |
| 0,8 | sanitariat | 17,90 |
| 0,9 | magazyn | 7,99 |
| 0,10 | WC damski | 13,36 |
| 0,11 | WC męski | 20,60 |
| POZIOM 1 | | 119,71m² |
| NR | POMIESZCZENIE | POW[m ²] |
| 1,1 | klatka schodowa | 18,28 |
| 1,2 | pokój VAR, reżyserka TV | 21,56 |
| 1,3 | komunikacja | 22,53 |

| | | |
|-----------------|----------------------------------|----------------------------|
| 1,4 | centrum dowodzenia | 31,67 |
| 1,5 | pomieszczenie spikera | 12,45 |
| 1,6 | pomieszczenie szatniowo-socjalne | 5,48 |
| 1,7 | WC damski | 3,87 |
| 1,8 | WC męski | 3,87 |
| POZIOM 2 | | 125,31m² |
| NR | POMIESZCZENIE | POW[m ²] |
| 2,1 | klatka schodowa | 14,14 |
| 2,2 | salka narad | 18,76 |
| 2,3 | komunikacja | 24,00 |
| 2,4 | studio TV | 30,10 |
| 2,5 | box komentatorski | 10,06 |
| 2,6 | box komentatorski | 10,06 |
| 2,7 | pomieszczenie trenerów | 14,23 |
| 2,8 | łazienka | 3,96 |

| ZESTAWIENIE POWIERZCHNI | | |
|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| OBIEKTY KONTENEROWE | | 203,49m² |
| OBIEKT KONTENEROWY NR 1 | | 44,23m² |
| NR | POMIESZCZENIE | POW[m ²] |
| 1,1 | magazyn | 9,93 |
| 1,2 | WC obsługa | 4,42 |
| 1,3 | ochrona depozyt | 7,37 |
| 1,4 | kasa | 7,37 |
| 1,5 | pomieszczenie pierwszej pomocy | 15,14 |
| OBIEKT KONTENEROWY NR 2 | | 44,17m² |
| NR | POMIESZCZENIE | POW[m ²] |
| 2,1 | punkt gastronomiczny | 15,08 |
| 2,2 | kasa | 7,37 |
| 2,3 | ochrona depozyt | 7,37 |
| 2,4 | WC obsługa | 4,42 |
| 2,5 | magazyn | 9,93 |
| OBIEKT KONTENEROWY NR 3 | | 15,14m² |
| NR | POMIESZCZENIE | POW[m ²] |
| 3,1 | pomieszczenie pierwszej pomocy | 15,14 |
| OBIEKT KONTENEROWY NR 4 | | 28,44m² |
| NR | POMIESZCZENIE | POW[m ²] |
| 4,1 | pomieszczenie pierwszej pomocy | 15,14 |
| 4,2 | WC damski | 4,53 |
| 4,3 | WC męski | 8,77 |
| OBIEKT KONTENEROWY NR 5 | | 43,42m² |
| NR | POMIESZCZENIE | POW[m ²] |
| 5,1 | magazyn | 9,93 |
| 5,2 | WC kibice | 4,42 |
| 5,3 | ochrona depozyt | 7,37 |
| 5,4 | kasa | 7,37 |
| 5,5 | WC obsługa | 4,42 |
| 5,6 | punkt gastronomiczny | 9,91 |
| OBIEKT KONTENEROWY NR 6 | | 28,09m² |
| NR | POMIESZCZENIE | POW[m ²] |
| 6,1 | WC damski | 4,53 |
| 6,2 | WC męski | 8,77 |
| 6,3 | zaplecze socjalne | 5,66 |

1.1.4.2. WSKAŹNIKI POWIERZCHNIOWO-KUBATUROWE, W TYM WSKAŹNIK OKREŚLAJĄCY UDZIAŁ POWIERZCHNI RUCHU W POWIERZCHNI NETTO

| ZESTAWIENIE KUBATUR | NETTO |
|---|------------------------------|
| TRYBUNA GŁÓWNA I BUDYNEK KLUBOWY | 5 420,08m³ |
| POZIOM 0 | 2 220,16m ³ |
| POZIOM 1 | 1 572,66m ³ |
| POZIOM 2 | 1 627,26m ³ |

| ZESTAWIENIE KUBATUR | NETTO |
|---------------------|----------------------------|
| WIEŻA TV | 967,51m³ |
| POZIOM 0 | 354,97m ³ |
| POZIOM 1 | 299,27m ³ |
| POZIOM 2 | 313,27m ³ |

| ZESTAWIENIE KUBATUR | NETTO |
|----------------------------|----------------------------|
| OBIEKTY KONTENEROWE | 508,71m³ |
| OBIEKT KONTENEROWY NR 1 | 110,57m ³ |
| OBIEKT KONTENEROWY NR 2 | 110,42m ³ |
| OBIEKT KONTENEROWY NR 3 | 37,85m ³ |
| OBIEKT KONTENEROWY NR 4 | 71,10m ³ |
| OBIEKT KONTENEROWY NR 5 | 108,55m ³ |
| OBIEKT KONTENEROWY NR 6 | 70,22m ³ |

1.1.4.3. INNE POWIERZCHNIE, JEŻELI NIE SĄ POCHODNĄ POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ OPISANYCH WCZEŚNIEJ WSKAŹNIKÓW

Powierzchnia pozostałych pomieszczeń winna spełniać wymagania odpowiednich warunków technicznych oraz umożliwiać ich użytkowanie zgodne z zakładanym przeznaczeniem.

1.1.4.4. OKREŚLENIE WIELKOŚCI MOŻLIWYCH PRZEKROCZEŃ LUB POMNIEJSZENIA PRZYJĘTYCH PARAMETRÓW POWIERZCHNI I KUBATUR LUB WSKAŹNIKÓW

Powierzchnię pomieszczeń i obiektu można zmieniać w zakresie $\pm 10\%$ pod warunkiem zachowania ich właściwego użytkowania (zgodność z warunkami technicznymi, minimalnych szerokości przejść, dojść, założonej funkcji itp.).

Dokonanie istotniejszej zmiany w stosunku do w/w jest dopuszczalne po uzyskaniu uprzedniej akceptacji Zamawiającego w przypadku niemożności ich dochowania wynikających z przyczyn niezależnych od Wykonawcy np. przepisów prawnych, uwarunkowań terenowych, warunków gestorów sieci lub uwarunkowań ekonomicznych czy ergonomicznych dotyczących przyszłego użytkowania itp..

1.2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Koncepcja programowo - przestrzenna stanowi wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia opisanego w PFU i stanowi jego integralną część. Wykonawca przy sporządzaniu oferty oraz w pracach projektowych powinien traktować ten dokument jako element wymagań Zamawiającego. Rozwiązania funkcjonalno-użytkowe i projektowe stanowią ilustrację podstawowych wymagań funkcjonalno- użytkowych Zamawiającego, w zakresie lokalizacji i wielkości poszczególnych pomieszczeń i stref, oraz ich rozmieszczenia a także głównych

rozwiązań architektonicznych, konstrukcyjnych i instalacyjnych. Elementy niedostatecznie opisane w PFU a zilustrowane w koncepcji, stanowią równoważny element programu Funkcjonalno-użytkowego.

Zamawiający wymaga, aby przy wykonywaniu robót budowlanych stosować wyroby, które zostały dopuszczone do powszechnego stosowania w budownictwie i spełniają wymagania obowiązujących przepisów prawa. Wymaga się, aby zastosowane materiały spełniały wysokie standardy jakościowe i wytrzymałościowe. Wybór ostatecznych rozwiązań materiałowych Wykonawca winien konsultować na etapie projektowania z Zamawiającym.

Zamawiający dopuszcza przyjęcie innych, równoważnych/zamiennych rozwiązań w stosunku do proponowanych w PFU, w tym koncepcji o ile będzie to korzystniejsze dla inwestycji i Zamawiającego oraz uzasadnione względami funkcjonalnymi i estetycznymi, pod warunkiem zachowania pozostałych wymagań, określonych w SWZ (w tym w Programie Funkcjonalno-Użytkowym i podręcznikach licencyjnych), po uprzednim uzgodnieniu i pisemnej akceptacji Zamawiającego.

Wszelkie prace projektowe i roboty budowlane należy wykonać zgodnie z wiedzą techniczną, sztuką budowlaną, wymaganiami określonymi w obowiązujących przepisach i normach obowiązujących w Polsce, niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym oraz wytycznymi szczegółowymi i instrukcjami postępowania. Brak wskazania w PFU któregośkolwiek z obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ich zastosowania.

Dokumentacja winna być opatrzona klauzulą o kompletności i przydatności do celu, któremu ma służyć. Dokumentacja projektowo - kosztorysowa powinna być wykonana i przekazana w stanie kompletny, a rozwiązania projektowe i zastosowane materiały na etapie projektowania winny być uzgodnione z Zamawiającym.

W projekcie budowlanym i wykonawczym należy zastosować rozwiązania zgodne z obowiązującymi przepisami w zakresie projektowania.

Projekt budowlany i wykonawczy należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, w szczególności w zakresie wymagań sanitarnych, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ochrony uzasadnionych interesów osób trzecich, BHP oraz przepisami budowlanymi.

Rozwiązania projektowe w zakresie zagospodarowania terenu, architektury i wyposażenia winny zawierać rozwiązania stosowne do wymagań wynikających z obowiązujących przepisów oraz współczesnych standardów użytkowych przy zachowaniu sportowego charakteru obiektu.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania niezbędnych projektów rozbiórki, uzyskania koniecznych pozwoleń na rozbiórki oraz realizacji koniecznych rozbiórek zgodnie z uzyskanymi pozwoleniami.

Wykonawca w imieniu Zamawiającego zobowiązany jest uzyskać pozwolenie na budowę, pozwolenie na użytkowanie obiektu oraz dokonać finalnego odbioru prac budowlanych od podwykonawców.

Obowiązkiem Wykonawcy jest uzgodnienie dokumentacji budowlanej ze wszystkimi wymaganymi przez przepisy instytucjami, podmiotami, gestorami sieci i rzeczoznawcami, w tym m.in.: pod względem bhp, ppoż., przepisów sanitarno - epidemiologicznych, a także uzgodnienia odnośnie przepisów PZPN, wytycznych Policji oraz Państwowej Straży Pożarnej.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub niedopatrzeń w programie funkcjonalno – użytkowym lub treści umowy, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dopilnuje wprowadzenia stosownych zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty, wyroby i dostarczone materiały budowlane muszą być zgodne z zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentacją projektową.

Wielkości określone w PFU będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy wyrobów budowlanych stosowanych w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania obowiązujących w Polsce przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie

z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych (Dz.U.2016 poz.1570 z późn. zm.) i posiadają wymagane parametry.

W uzasadnionych przypadkach jednostkowego zastosowania wyrobów budowlanych niewytwarzanych według tych zasad, wymagane będą, przeprowadzone na koszt Wykonawcy, badania potwierdzające, że spełniają one oczekiwane parametry.

Zamawiający wymaga, aby projektowane i wykonane elementy obiektu miały zapewnioną następującą trwałość:

- konstrukcyjne - nie mniejszą niż 100 lat
- uzbrojenie terenu i instalacje w zakresie rur i przewodów powinny zapewnić użytkowanie w okresie nie krótszym niż 30 lat
- osprzęt i przybory instalacyjne powinny zapewnić sprawne funkcjonowanie w okresie co najmniej 15 lat

Rozwiązania projektowe przyjęte przez Wykonawcę podlegają zatwierdzeniu przez Zamawiającego w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym, SIWZ oraz treścią umowy.

1.2.1. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA TERENU BUDOWY

Przed przystąpieniem do robót teren należy ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP, zdemontować istniejące instalacje, z uwzględnieniem zasilania obiektów i urządzeń przewidzianych do zachowania, w tym również użytkowanych w trakcie budowy.

Przed wykonywaniem robót związanych z budową powinno być wykonane przygotowanie terenu pod budowę. Dojazd, obsługa budowy oraz ewentualne utwardzenie terenu powinno być uzgodnione przez Wykonawcę z Inspektorem Nadzoru oraz Użytkownikiem.

Wykonawca, w formie i terminie zgodnym z zapisami umowy, przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji robót wraz z harmonogramem robót.

Przed przystąpieniem do prac Wykonawca zabezpieczy i utrzyma w pełnej sprawności instalacje mające pozostać czynne w trakcie oraz po zakończeniu budowy.

Przed rozpoczęciem i w trakcie wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne z wyznaczeniem osi i ustawieniem kotków kierunkowych, ław wysokościowych i reperów pomocniczych, z wyznaczeniem krawędzi wykopów, niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu.

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić analizę stanu technicznego poszczególnych elementów i wykonać projekt rozbiórek obiektów/elementów, dla których zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego, jest to wymagane. Dla obiektów niewymagających takiego projektu, należy opracować program rozbiórek, w którym należy ocenić wzajemne połączenia konstrukcyjne elementów, wskazując prawidłową metodę i sposób wykonania rozbiórek. Dobór metody prac zależy od warunków i rozmiarów elementów, jak również sposobu postępowania z uzyskanym z rozbiórki materiałem (ewentualnego powtórnego wykorzystania) i podlega uzgodnieniom z Zamawiającym.

W ramach przedsięwzięcia przewiduje się likwidację wszystkich elementów obecnego obiektu będących w kolizji z projektowanymi rozwiązaniami w granicach opracowania, tj. między innymi:

- rozbiórkę trybun naziemnych
- rozbiórkę trybun stalowych
- rozbiórkę zadaszenia
- rozbiórkę ogrodzeń
- wycinkę drzew i krzewów
- rozbiórkę nawierzchni utwardzonych
- demontaż masztów oświetleniowych (maszty do przeniesienia w lokalizację projektowanego boiska treningowego)

- demontaż bramofurt
- rozbiórkę skarp
- usunięcie mas ziemnych
- przebudowa instalacji

Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych Wykonawca uzgodni z Zamawiającym, które z elementów lub materiałów rozbiórkowych należy mu przekazać, które należy wykorzystać w przedmiotowej realizacji (o ile będą spełniały opisane podstawowe parametry pozwalające na ich wykorzystanie), a które należy poddać utylizacji.

Wszystkie prace prowadzone na czynnych instalacjach należy prowadzić pod nadzorem gestorów sieci po wcześniejszym zawiadomieniu i uzgodnieniu terminu, wyłączenia instalacji z użytkowania.

1.2.2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO DOTYCZĄCE ARCHITEKTURY

Stadion powinien posiadać atrakcyjną formę architektoniczną, o zwartej bryle. Wskazane, aby elewacje wokół całego obiektu zapewniały przewiewność w stopniu nie mniejszym niż 50%, uniemożliwiającym jednocześnie ewentualne wspinanie się pseudo kubiców.

Architektura obiektu powinna zapewnić standard odpowiadający najwyższej klasie obiektu, z drugiej zaś funkcjonalną elastyczność i maksymalne wykorzystanie przestrzeni.

Bryła stadionu powinna wyróżniać się nowoczesną architekturą, zwiększając jednocześnie atrakcyjność inwestycyjną terenów sąsiednich. Należy unikać nadmiernego rozczłonkowania bryły, co podyktowane jest dodatkowo względami ekonomicznymi i eksploatacyjnymi. Estetykę i styl architektury należy podkreślić odpowiednim oświetleniem – iluminacją stadionu.

Koncepcyjną wizualizację i układ funkcjonalny obiektu przedstawiono w koncepcji. Wykazane w koncepcji składowe stadionu oraz wszelkie pomieszczenia stanowią minimalny zakres funkcjonalno-użytkowy. Należy przewidzieć umiejscowienie urządzeń i instalacji obiektu w sposób zapewniający brak dostępu dla osób postronnych. Obiekt wyposażać w dwie windy w budynku klubowym.

1.2.2.1. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

ŻELBETOWE

Beton (żelbet), jako podstawowy materiał konstrukcyjny na stadionie, powinien być wysokiej klasy, wodoodporny, zgodny z obliczeniami i projektem konstrukcyjnym zatwierdzonym przez Zamawiającego.

Dla wszystkich widocznych elementów betonowych zaleca się standard podwyższony, umożliwiający pozostawienie powierzchni betonowych jako ostatecznego wykończenia, bez dodatkowych wykończeń (tynkowanie, okładziny), zabezpieczonego środkiem przeciwpyłowym, impregnowanego.

Beton musi być jednolity, jasny w kolorze i fakturze powierzchni, spełniający wymogi architektonicznego, bez raków, widocznego szlifowania czy zacierania. Zaleca się stosowanie indywidualnych szalunków z wodoodpornej płyty lub systemowych, pod warunkiem uzyskania akceptacji Zamawiającego.

MUROWANE

Rozwiązania materiałowe dla ścian murowanych powinny uwzględniać wytyczne ochrony pożarowej, akustyki oraz uwarunkowań wynikających z wysokości przedmiotowej ściany. Dopuszcza się stosowanie dostępnych na rynku materiałów ceramicznych, w tym również wapienno – piaskowych (cegły silikatowe) z wyłączeniem betonu komórkowego. Każdorazowo materiał przed wbudowaniem podlega akceptacji Zamawiającego.

PŁYTA WARTSWOWA

Dla obiektów kontenerowych ściany zewnętrzne jako szkieletowe z wypełnieniem w postaci płyt warstwowych z rdzeniem z wełny mineralnej. Dopuszczalne profilowanie zewnętrzne: mikroprofilowanie, liniowe, rowkowe - do ustalenia z Zamawiającym.

1.2.2.2. ŚCIANY WEWNĘTRZNE

Rozwiązania materiałowe dla przegród wewnętrznych powinny uwzględniać wytyczne ochrony pożarowej, akustyki, uwarunkowań wysokościowych, a ich dobór powinien zapewnić komfort użytkowania wydzielonego pomieszczenia oraz możliwość stworzenia w nim korzystnego mikroklimatu.

Elementy wewnętrznych wydzieliń, ścianami szkieletowymi w systemie suchej zabudowy, z elementów ceramicznych, wapienno-piaskowych (silikatowych) lub betonu komórkowego.

Ściany wewnętrzne winny być wykonane w technologii nieobciążającej nadmiernie przyjętego układu konstrukcyjnego, zachowując wymaganą odporność ogniową, termiczną i akustyczną.

Wzdłuż ciągów komunikacyjnych należy stosować wykończenia o wysokim stopniu trwałości oraz zabezpieczenia narożników ścian przed uszkodzeniem z profili giętych z blachy nierdzewnej.

Parametry wszystkich ścian działowych (jak np. wytrzymałość na zginanie, właściwości akustyczne, klasy reakcji na ogień), muszą spełniać wymagania obowiązujących norm.

1.2.2.3. IZOLACJE PRZECIWWODNE

W zależności od przyjętego rozwiązania posadowienia obiektu i jego elementów, jak również ich lokalizacji (różnorodność gruntów, poziomu wód gruntowych itp.), w projekcie budowlanym należy opracować technologię zabezpieczenia przeciwwodnego fundamentów, w oparciu o poniższe wytyczne.

IZOLACJE PIONOWE ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH IZOLACJĄ POWŁOKOWĄ Z:

- elastycznej, dwuskładnikowej bitumicznej wyprawy wodoszczelnej, wyprowadzonej do poziomu
- izolacji poziomej
- dyspersyjnej masy asfaltowo- kauczukowej
- szlamu sztywnego od strony wewnętrznej budynku
- maty bentonitowej (zespólna z granulatu bentonitowego umieszczonego pomiędzy tkaniną i włókniną polipropylenową) połączona z izolacją pionową ściany ok. 20cm poniżej gruntu, uszczelnione szpachlą bentonitową

IZOLACJE POZIOME:

- w podłodze na gruncie wykonać izolację przeciwwilgociową – z elastycznej, dwuskładnikowej, dyspersyjnej masy bitumicznej i dodatkowo folia polietylenowa powyżej pianki ekstrudowanej, zapewnić szczelność połączenia z izolacją pionową oraz wyciągnąć na ścianki fundamentowe

Wszystkie detale połączeń, mocowań, naroży itp. należy wykonywać zgodnie z systemowymi rozwiązaniami producenta.

1.2.2.4. IZOLACJA TERMICZNA

Ściany zewnętrzne warstwowe winny posiadać odpowiednią izolację termiczną z zaakceptowanych przez Zamawiającego materiałów, gwarantujących uzyskanie wymaganych parametrów współczynnika przenikania ciepła U_{max} od 2021r (Dz.U. 2015 r. poz. 1422 z późn.zm).

Dla obiektów trybuny głównej i budynku klubowego należy zastosować skalną wełnę mineralną z jednostronną okładziną z włókniny szklanej w systemie elewacji wentylowanych (nie dopuszcza się innych materiałów).

Dla wieży TV w zależności od przyjętego i zaakceptowanego przez Zamawiającego rozwiązania, dopuszcza się ocieplenie z płyt XPS, styropianu lub innych materiałów spełniających wymogi.

Ściany obiektów kontenerowych z płyty warstwowej z rdzeniem z wełny mineralnej.

1.2.2.5. POKRYCIE DACHU

Obróbki blacharskie należy dostosować do technologii przekrycia, stosując materiały wysokiej klasy np. tytanowo-cynkowe lub aluminiowe.

STROPODACH

Obiekty znajdujące się pod trybuną główną oraz budynek klubowy i wieża TV – dachy płaskie, na które zaleca się użycie rozwiązania systemowego opartego na papach modyfikowanych termozgrzewalnych lub technologii stropodachu odwróconego. W przypadku zastosowania rozwiązań systemowych dopuszcza się użycie płyt warstwowych dachowych z wypełnieniem rdzeniem z pianki poliuretanowej, o ile rozwiązanie takie uzyska akceptację Zamawiającego.

Lokalizację urządzeń technicznych, niezbędnych dla prawidłowego funkcjonowania obiektu, na stropodachu nad ostatnią kondygnacją użytkową budynku klubowego, pod warunkiem zachowania zastosowania rozwiązań estetycznych oraz, że urządzenia te nie będą widoczne z zewnątrz poprzez zastosowanie ażurowej blendy. Przewiduje się zamontowanie paneli fotowoltaicznych na dachu wieży TV.

W przypadku eksponowanych elementów dachowych lub ściennych zaleca się użycie materiałów pokrywowych wysokiej klasy, odpowiednich do skali ekspozycji, przykładowo blach tytanowocynkowych lub aluminiowych itp.

ZADASZENIE WIDOWNI

Pokrycie dachowe zadaszenia widowni należy wykonać z materiału trwałego, odpornego na zmienne warunki atmosferyczne, nieprzepuszczające wody, gwarantujące jednocześnie odpowiednie nasłonecznienie naturalnej nawierzchni płyty boiska.

Zamawiający wymaga zastosowania na skrajnym pasie (od strony wewnętrznej stadionu) pokrycia dachu z płyt z bezbarwnego poliwęglanu komorowego z filtrem UV, na podkonstrukcji z profili aluminiowych systemowych.

Zadaszenie musi tworzyć jednolitą płaszczyznę umożliwiającą spływ wody do koryt odwadniających, bez tworzenia zastoisk wody opadowej.

Należy przewidzieć odpowiednie dojścia, umożliwiające dostęp osób upoważnionych do kontroli poszycia zadaszenia stadionu, w tym grubości pokrywy śnieżnej i ująć te rozwiązania w planie odśnieżania dachów. Plan taki powinien określać rodzaj użytych urządzeń, kolejności i kierunki odśnieżania oraz sposób zgarnianie śniegu i jego składowanie/zrzut. W opracowaniu należy uwzględnić odśnieżenie rynien oraz wpustów rynnowych oraz ewentualne ich udrożnianie. Uszkodzenie powłoki jest niedopuszczalne.

Bezpieczeństwo osób poruszających się po połaci dachu należy zapewnić stosując systemowe rozwiązania asekuracyjne.

1.2.2.6. STOLARKA ZEWNĘTRZNA

Ściany fasadowe, okna i drzwi zewnętrzne - z kształtowników aluminiowych z ostrą krawędzią, bez zaokrągleń, malowane proszkowo wg palety RAL - winny spełniać wymogi izolacyjności cieplnej przegród obowiązujące od stycznia od 2021 r., a ich wartości nie mogą być większe niż określone w załączniku nr 2 do Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie dla współczynnika przenikania ciepła U_{max} (Dz.U. 2015 r. poz. 1422 z późn.zm).

Ślusarkę należy przewidzieć z zastosowaniem rozwiązań systemowych producenta w oparciu o konstrukcję ram, słupów, rygli i ościeżnic z profili aluminiowych w systemie fasadowym lub okiennie-drzwiowym (rozwieralne, uchylne) z odpowiednimi przekładkami termicznymi. Profile, ujednolicone systemowo w całym obiekcie, powinny zapewniać możliwość dowolnego szklenia (podwójnego i potrójnego, w zależności od wymogów określonych przepisami, również w odniesieniu do izolacyjności ogniowej, akustycznej oraz bezpieczeństwa).

Zestawy okienne i drzwiowe oraz ścian osłonowych w konstrukcji systemowej słupowo-ryglowej części ogólnodostępnych szklone szkłem bezpiecznym antywłamaniowym.

W przypadku ściany fasadowej wymagane jest zastosowanie rozwiązań okiennych i drzwiowych umożliwiających systemowe wpięcie w fasadę. W zależności od występowania i przyjętego rozwiązania wymaga się zastosowania:

- skrzydła okienne rozwieralne, otwierane klamką tylko w pomieszczeniach biurowych i znajdujących się pod kontrolą użytkownika

- skrzydła uchylne, otwierane klamką; w miejscach dostępnych dla kibiców z zamkiem, w miejscach trudno dostępnych należy zapewnić możliwość otwierania/zamykania za pomocą sterownika, umożliwiającego kontrolę użytkownika

1.2.2.7. WIDOWNIA

Należy zaprojektować trybuny po dwóch stronach pola gry:

- trybuna główna w konstrukcji żelbetowej od strony wschodniej
- trybuny w konstrukcji stalowej od strony zachodniej

Geometrie trybun kształtować w sposób umożliwiający widzom maksymalną widoczność z każdego wyznaczonego miejsca.

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Zamawiającemu analizy / symulacji widoczności pola gry przy wykorzystaniu dostępnych oprogramowań do modelowania parametrycznego. Nie dopuszcza się montowania krzesełek w polach martwych, tj. miejsc z których widoczność pełnego pola gry jest niemożliwa ze względu na ich zacienienie przez obiekty.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami minimalna wysokość przewyżki musi wynosić min. 9cm. Przewyżkę obliczać wg obowiązującego wzoru. Minimalna głębokość rzędu powinna wynosić 80cm, preferuje się dla zwiększenia wygody i bezpieczeństwa widzów głębokość 85cm.

Geometrię trybun (szerokość przejść pomiędzy rzędami, blokami i sektorami, rozmieszczenie siedzisk, wymiary stopnicy i podstopnicy itp.) należy przyjąć zgodnie z normą i obowiązującymi przepisami, w tym o bezpieczeństwie imprez masowych.

Geometrię trybun należy wyznaczyć także zgodnie z wytycznymi PZPN i UEFA, gwarantując, w przypadku zagrożenia, sprawną ewakuację.

TRYBUNA GŁÓWNA W KONSTRUKCJI ŻELBETOWEJ

Ze względu na miejscowe uwarunkowania przestrzenne terenu objętego opracowaniem preferuje się wykonanie trybuny głównej o wysokim czole ($\pm 2,00\text{m}$) oraz wysokości rzędów 49-50cm, celem zmieszczenia pod trybunami wymaganych pomieszczeń, głębokość rzędów 85cm, ilość rzędów - 11.

TRYBUNY W KONSTRUKCJI STALOWEJ

Trybuny w konstrukcji stalowej wykonać wg rozwiązań systemowych danego producenta. Preferowana wysokość rzędów - 30cm (dopuszcza się zwiększenie wysokości maks. do 45cm), głębokość 85cm.

Trybuny zaprojektować w tożsamym rozstawie modułowym o ilości rzędów trybun skrajnych 8 i środkowej 5.

1.2.2.8. SEKTORY

Zamawiający wymaga podzielenia każdej z trybun na sektory w sposób przedstawiony w koncepcji funkcjonalno - przestrzennej.

Organizator imprezy masowej powinien mieć możliwość wydzielenia sektorów w zależności od stopnia ryzyka jaki przewiduje w trakcie imprezy masowej. Każdy z tych sektorów może być podzielony na mniejsze obszary - podsektory za pomocą demontowalnych barier, które należy zaprojektować.

SEKTOR VIP

Należy zaprojektować sektor VIP w centralnej części trybuny głównej możliwie jak najbliżej pola gry i jak najbliżej linii środkowej na min. 60miejsc. Wejście na sektor bezpośrednio z sali VIP.

Strefa VIP musi być odizolowana od innych widzów w tym prasy stałymi barierami.

ŁOŻE VIP

Nad strefą VIP (sektor VIP, sala VIP) należy przewidzieć 7 skaybx'ów (tzw. VIProomy) z łóżami VIP o pojemności łóżecznej min. 30miejsc w tym w osi boiska skybox SUPERVIP z łóżem na min. 6miejsc.

ŁOŻA PRASOWA

Sektor mediów powinien gwarantować łatwy dostęp do strefy roboczej dla mediów i sali do konferencji prasowych. Ponadto musi obejmować odrębne strefy dla komentatorów stacji telewizyjnych i radiowych oraz dla prasy (dziennikarzy).

Możliwie najbliżej centralnego miejsca trybuny głównej należy zaprojektować łoża prasową dla min. 35 dziennikarzy i min. 5 stanowisk dla komentatorów radiowych i telewizyjnych.

KABINY KOMENTATORSKIE

W obiekcie wieży TV po stronie kamer głównych zlokalizować min. 2 boksy komentatorskie o minimalnych wymiarach 3,00x3,00x2,50m każdy.

O ile jest to technicznie możliwe, zaleca się, aby kabiny zlokalizowane były na wysokości nie niższej niż 8 m ponad powierzchnią pola gry oraz zapewniały bez żadnych przeszkód cały jego widok.

SEKTOR KIBICÓW GOŚCI

Sektor dla kibiców drużyny gości o pojemności min. 110 miejsc (ilość ta jest wynikową z ogólnej pojemności stadionu która wynosi min.5%, Zamawiający nie dopuszcza pojemności sektora gości większego niż 6%).

SEKTOR DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Sektor powinien być zadaszony z niezakłóconą widocznością całego pola gry o pojemności min. 5 osób. Na stanowiskach dla osób niepełnosprawnych, poruszających się na wózkach, należy zapewnić miejsca siedzące dla towarzyszących im osób (opiekunów / pomocników) obok każdego stanowiska dla wózka inwalidzkiego.

1.2.2.9. POJEMNOŚĆ

Minimalna pojemność wymagana przez Zamawiającego spełnia warunki określone w podręczniku licencyjnym i wynosi 2 070 indywidualnych miejsc siedzących w tym min. 110 miejsc udostępnionych dla kibiców drużyny gości (ilość ta jest wynikową z ogólnej pojemności stadionu która wynosi min.5%, Zamawiający nie dopuszcza pojemności sektora gości większego niż 6%).

1.2.2.10. STREFY FUNKCJONALNE

Przewiduje się realizację 5 głównych stref funkcjonalnych w ramach projektowanego stadionu. Poszczególne strefy i pomieszczenia wraz z układem komunikacji wewnętrznej i zewnętrznej zgodnie z koncepcją programowo-przestrzenną.

STREFA VIP / DRUŻYN / OFICJELI / OBSŁUGI

Wydzielona strefa przed budynkiem klubowym umożliwiającą dostęp osób uprawnionych do wejścia na stadion bez kontaktu z osobami postronnymi tj. publicznością.

W skład strefy wchodzi pomieszczenia sekcji sportowej, obsługi meczowej z pomieszczeniami przeznaczonymi dla kibiców o randze VIP oraz osób funkcyjnych biorących udział w obsłudze danego wydarzenia w tym dozorze bezpieczeństwa. Pomieszczenia zlokalizowane w budynku klubowym i wieży TV.

STREFA MEDIÓW

Wydzielona strefa ze strzeżonym dostępem obejmująca parking dla wozów transmisyjnych, pomieszczenia w budynku klubowym i wieży TV. W bezpośrednim sąsiedztwie wozów transmisyjnych należy zlokalizować zaplecze socjalne oraz sanitarne dla obu płci. Zaplecze takie znaleźć się musi też w budynku klubowym i wieży TV.

STREFA KIBICÓW

Obejmuje pozostałą część obiektu z dostępem do sanitariatów oraz punktów gastronomicznych.

STREFA PRZYJĘCIA KIBICÓW DRUŻYNY GOŚCI

Należy zaprojektować wydzieloną strefę przyjęcia kibiców drużyny gości w bezpośrednim sąsiedztwie przewidzianego dla tej grupy wejścia na stadion.

W strefie tej znaleźć się musi min. 1 toaleta umożliwiająca skorzystanie z urządzeń sanitarnych przed przejściem przez kontrolę dostępu (wejściem na stadion / obszar imprezy masowej).

STREFA ADMINISTRACJI BIUROWEJ

Biura klubowe wraz z zapleczem sanitarno socjalnym w budynku klubowym. W strefie tej należy przewidzieć powierzchnie biurowe przeznaczone pod wynajem.

Powierzchnie do uzgodnienia z Zamawiającym.

1.2.2.11. MURAWA

Murawa płyty głównej boiska musi być doświetlana światłem słonecznym w stopniu wystarczającym bez konieczności stosowania sztucznego oświetlenia dedykowanego dla potrzeb utrzymania żywej murawy.

Boisko przygotowane do odbioru musi być w pełni zadarnione. Murawa ma spełniać wymagania zawarte w wytycznych dotyczących przygotowania i prawidłowego utrzymania murawy stadionowej wymaganych przez PZPN.

Istniejące pole gry o wymiarach 100,00x64,00m o nawierzchni z trawy naturalnej wyposażone w system instalacji zraszania oraz drenaż zlokalizowane w środku bieżni o nawierzchni poliuretanowej.

PROJEKTOWANY OBSZAR POLA GRY

Zaleca się przeprojektowanie płyty głównej do wymiarów boiska pełnowymiarowego tj. 105,00x68,00m w związku z czym trzeba brać pod uwagę konieczność rozbudowy/przebudowy istniejącego systemu drenażowego i zraszania. Przed przystąpieniem do projektowania Wykonawca w ramach prac przedprojektowych zobowiązany jest do przeprowadzenia analizy bezkolizyjności istniejących sieci ze szczególnym uwzględnieniem wykonanych sieci w obrębie pola gry.

W związku z okalającą płytę boiska bieżnią poboczne pola gry oraz strefy poruszania się zawodników uzupełnić w formie nakładek ze sztucznej trawy. Sposób wykonania powinien gwarantować bezpieczeństwo nawierzchni poliuretanowej, nie dopuszczalne jest wykonanie sztucznej trawy na bieżni narażając ją na uszkodzenia związane z np. obuwem sportowym tj. korki.

PODGRZEWANIE MURAWY

Należy przygotować program technologii wykonania robót związanych z instalacją podgrzewania płyty boiska zakładający w miarę możliwości technicznych jak najmniej inwazyjne dla naturalnej murawy przeprowadzenie prac. Program taki podlega akceptacji Zamawiającego.

Ze względu na wyznaczenie miejsc do rozgrzewki na sztucznej trawie nakładanej na istniejącą bieżnię nie ma możliwości ich podgrzania. W związku z tym przewiduje się wykonanie podgrzewania w zakolach pola gry i w razie potrzeby wyznaczenia tam pól rozgrywkowych. Podgrzewanie zaprojektować w oparciu o czynnik grzewczy glikol.

1.2.2.12. MASZTY OŚWIETLENIOWE

Wszystkie podane parametry techniczne produktów określają wymagane przez Zamawiającego minimalne oczekiwania co do jakości tych wyrobów, które mają być użyte podczas realizacji. Wykonawca może zastosować produkty równoważne, przez które rozumie się takie, które posiadają parametry techniczne i jakościowe nie gorsze od tych wskazanych w niniejszym pfu oraz w załącznikach.

Na wykonawcy spoczywa ciężar wskazania „równoważności”. Poprzez „równoważność” rozumie się nie tylko udowodnienie, że zastosowane produkty posiadają parametry nie gorsze od tych wskazanych w niniejszym pfu i załącznikach, ale również poprzez przedstawienie Zamawiającemu, kompletnych obliczeń oświetleniowych potwierdzających osiągnięcie parametrów oświetleniowych nie gorszych od tych wskazanych w niniejszym PFU i jego załącznikach. Do obliczeń należy przyjąć takie same parametry (współczynniki utrzymania, współczynniki odbić, ilości i pozycje kamer, lokalizację opraw, ilość punktów kalkulacyjnych itd.) jakie zostały podane w niniejszym opracowaniu. Obliczenia należy przeprowadzić w ogólnodostępnych programach obliczeniowych Dialux lub Relux. Wraz z wynikami obliczeń należy załączyć w wersji elektronicznej bryły zastosowanych opraw.

Oświetlenie płyty boiska należy wykonać za pomocą projektorów LED umieszczonych na 4 wysokich masztach oświetleniowych.

Oświetlenie płyty boiska bocznego odbywać się będzie za pomocą masztów oświetleniowych przeniesionych z boiska głównego na którym są obecnie zainstalowane.

Oświetlenie to musi spełniać wymagania PZPN jak dla klubów I Ligi, tj. należy osiągnąć średnie natężenia pionowe (mierzone na wys. 1,5m) $E_v \text{ śr} > 1400 \text{ lx}$ w kierunku zainstalowanych kamer, przy równomiernościach $E_v \text{ min}/E_v \text{ śr} \geq 0,6$; $E_v \text{ min}/E_v \text{ max} \geq 0,4$.

Obliczenia oświetleniowe muszą być wykonane dla kamer telewizyjnych nr 1, 7, 8, 9, 13, 14, 19 (zgodnie z planem kamerowym podręcznika licencyjnego PZPN).

Należy także zagwarantować średnie natężenie poziome na płycie boiska $E_h \text{ śr} \geq 2000 \text{ lx}$, przy równomiernościach $E_h \text{ min}/E_h \text{ śr} \geq 0,8$; $E_h \text{ min}/E_h \text{ max} \geq 0,7$.

Współczynnik oślnienia GR max nie może przekraczać wartości 50.

Do obliczeń oświetleniowych należy przyjąć:

- siatkę pomiarową 12x8 punktów po liniach boiska
- współczynnik utrzymania 0,90
- współczynnik odbicia od murawy 25%
- następujące pozycje i wysokości kamer:
Kamera nr 1 (główna): $x=0\text{m}$; $y=-59$; $z=16\text{m}$
Kamera nr 7: $x=-33\text{m}$; $y=-37$; $z=1,5\text{m}$
Kamera nr 8: $x=0\text{m}$; $y=-37$; $z=1,5\text{m}$
Kamera nr 9: $x=33\text{m}$; $y=-37$; $z=1,5\text{m}$
Kamera nr 13: $x=-55\text{m}$; $y=-9$; $z=1,5\text{m}$
Kamera nr 14: $x=55\text{m}$; $y=-9$; $z=1,5\text{m}$
Kamera nr 19: $x=0\text{m}$; $y=37$; $z=1,5\text{m}$

PARAMETRY TECHNICZNE I JAKOŚCIOWE

Minimalne cechy i parametry techniczne jakie muszą spełniać nowe urządzenia:

PROJEKTORY (Z ZASILACZAMI) OŚWIETLANIA ARENY GŁÓWNEJ BOISKA MUSZĄ POSIADAĆ:

- Deklarację zgodności CE
- Certyfikat ENEC
- Zasilacz (driver LED) projektora przystosowany na napięcia zasilające 230V/50Hz oraz 400V/50Hz;
- Żywotność LED min. 100.000 godz. (dla $T_a 25 \text{ } ^\circ\text{C}$).
- Współczynnik mocy $\cos \phi > 0,95$.
- Współczynnik migotania (tzw. flicker factor) max 1%.
- Ochrona przeciwprzepięciowa (zintegrowana z zasilaczem) 10 kV.
- Możliwość sterowania za pomocą protokołu DMX-RDM.
- Moc jednostkową min. 1500W.
- Temperatura barwowa (CCT): 5700 K (+/- 400 K)
- Wskaźnik oddawania barw (CRI) - min: 80
- Współczynnik spójności oświetlenia telewizyjnego (TLCI) – min. 80
- Do wyboru co najmniej 4 różne rozsyły światła.
- I klasę ochronności izolacji elektrycznej.
- Stopień ochrony IP66. Odporność na uderzenia IK08.
- Obudowę wykonaną z nadającego się do recyklingu, odpornego na korozję aluminium.
- Nacelowanie projektorów przy zastosowaniu precyzyjnego dedykowanego urządzenia celowniczego optycznego lub laserowego.

- Główne zasilanie za pomocą dwóch agregatów używanych między innymi przy oświetlaniu meczy, zasilanie z sieci tylko w przypadku używania bieżni w celach rekreacyjnych lub lekkiego treningu na boisku bocznym.
- Zasilacz musi mieć możliwość montażu w odległości 200m od oprawy.
- Wymiary projektora (dł. x szer. x wys.): nie większe niż 650 x 650 x 400 mm
- Wymiary zasilacza (dł. x szer. x wys.): nie większe niż 550 x 155 x 90 mm
- Waga projektora (bez zasilacza): nie większa niż 22 kg
- Waga zasilacza: nie większa niż 6,5 kg

SYSTEM STEROWANIA OŚWIECENIEM ARENY GŁÓWNEJ STADIONU MUSI:

- umożliwiać wybór scen świetlnych dla zaprogramowanych scenariuszy świetlnych (min. 4 sceny statyczne zgodne z wymaganiami Zamawiającego (federacji sportowych); min. 3 sceny dynamiczne uzgodnione z Zamawiającym, w tym min. 1 scena dynamiczna skorelowana z utworem muzycznym wskazanym przez Zamawiającego)
- posiadać prostą integrację z systemem BMS obiektu, np. za pomocą protokołu Modbus TCP/IT
- posiadać wyjście audio w celu integracji z systemem nagłośnienia obiektu
- mieć możliwość kontrolowania oświetlenia areny głównej stadionu poprzez panel dotykowy 10" umieszczony w pomieszczeniu trybuny głównej
- mieć możliwość sterowania oświetleniem areny głównej za pomocą urządzeń mobilnych takich jak tablety lub telefony komórkowe

MASZTY OŚWIECENIOWE

- Wykonane ze stali, z powłoką cynkowaną ogniową.
- Wysokość masztów minimum 35m do górnej poprzeczki. Mogą być wyższe jeśli będzie to konieczne ze względu na miejsce ich posadowienia.
- Obliczenia konstrukcyjne masztów przystosowane pod ilości projektorów pozwalające na osiągnięcie ww. parametrów oświetleniowych z zachowaniem podanych parametrów obciążeniowych projektorów i zasilaczy LED.
- Wyposażone w zewnętrzną komunikację pionową oraz podest roboczy.
- Wewnątrz masztów miejsca na umieszczenie zasilaczy do projektorów LED.

FUNDAMENTY POD MASZTY OŚWIECENIOWE

- Indywidualnie zaprojektowane i wylwane na miejscu.
- Dobrane na podstawie obciążeń wynikających z projektu masztów.
- Zajmujące mało miejsca, najlepiej wykonane techniką studniową, dopasowaną do warunków gruntowych panujących w miejscu ich posadowienia.

NORMY I PRZEPISY

Instalację należy wykonać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej oraz normami i przepisami wyszczególnionymi poniżej. Wszystkie urządzenia elektryczne muszą posiadać deklaracje zgodności CE (WE), a projektory oświetleniowe dla areny głównej stadionu muszą posiadać dodatkowo certyfikat ENEC potwierdzający zgodność z przepisami europejskimi w zakresie ogólnych wymagań bezpieczeństwa.

Normy i dokumenty związane:

- Dyrektywa niskonapięciowa LVD (2014/35/EU),
- Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej EMC (2014/30/EU),
- Dyrektywa RoHS (2011/65/EU),
- Norma PN-EN 12193:2019 – Światło i Oświetlenie; Oświetlenie w sporcie,
- Wymagania PZPN wg Podręcznika Licencyjnego PZPN dla klubów I LIGI na sezon 2024/2025 i następne,
- Wymagania FIFA wg FIFA Lighting Guide (2020 Edition),

- Wymagania UEFA wg UEFA Stadium Entertainment Lighting Guide (2023 Edition)

1.2.2.13. SYSTEM BMS

System automatyki budynkowej (BMS) ma nadzorować pracę systemów branżowych na terenie obiektu. Na etapie projektu budowlanego Wykonawca ma obowiązek przedstawić Zamawiającemu do akceptacji propozycję projektowanego systemu, opracowaną na podstawie wymogów określonych w niniejszym opracowaniu.

OPIS OGÓLNY STRUKTURY BMS

System musi zapewnić spójny interfejs dla wszystkich systemów obiektowych:

- automatyki obiektowej, w tym m.in. central klimatyzacyjnych i wentylacyjnych, węzłów cieplnych i ogrzewania, instalacji systemu podgrzewania, nawodnienia i odwodnienia murawy, oświetlenia terenu i obiektów stadionu, w tym boiska głównego, itp.
- zintegrowanych systemów bezpieczeństwa (SSWiN, SKD, SSP, CCTV, nagłośnienia i DSO, systemu sprzedaży i kontroli biletów z identyfikacją kibiców oraz kontroli wejść na stadion, oświetlenia awaryjnego)

System musi oferować pełną skalowalność funkcji oraz możliwości rozbudowy w przyszłości, zapewniając:

- pełną integrację automatyki obiektowej, ochrony przeciwpożarowej, systemów bezpieczeństwa oraz kamer IP
- zbiór, podgląd, analizę i porównanie informacji i trendów
- interfejs użytkownika zorientowany na efektywną pracę, umożliwia szybkie i precyzyjne reagowanie na bieżące zdarzenia
- wsparcie dla czołowych, otwartych standardów: BACnet, OPC, Modbus i SNMP
- wsparcie dla standardowych systemów kamer IP
- obsługiwać interfejsy zgodne z systemami przeciwpożarowymi
- obsługę przez przeglądarkę lub oprogramowanie wybranego systemu operacyjnego

PODSTAWOWE FUNKCJE SYSTEMU BMS

Podstawową funkcją BMS powinno być monitorowanie wybranych urządzeń wyznaczonych podsystemów, jako systemu nadrzędnego i odpowiedzialnego za prawidłowe funkcjonowanie całego obiektu.

Użytkownik systemu BMS poprzez odpowiednie interfejsy powinien mieć dostęp do informacji na temat statusów funkcjonowania podsystemów oraz zgłaszanych przez nie alarmów/błędów. Wybrane dane zbierane przez system BMS powinny być archiwizowane na serwerze.

System BMS powinien udostępniać możliwość przeglądania tych danych w postaci wykresów oraz eksportu danych do pliku programu obsługującego arkusze kalkulacyjne. Wykresy powinny również umożliwiać porównanie danych minimum dla dwóch wybranych okresów, np. dla roku aktualnego i poprzedniego.

System powinien umożliwiać wysyłanie wiadomości e-mail oraz SMS z informacją o alarmach/błędach w momencie ich wystąpienia oraz z raportami statusowymi zgodnie z harmonogramem.

System BMS, oprócz monitorowania pracy wybranych urządzeń, winien również umożliwiać ich sterowanie. Dla każdego urządzenia należy zapewnić możliwość sterowania ręcznego przez operatora z poziomu BMS, a dla wybranych sterowań automatyczne (doprecyzowane przez Zamawiającego na etapie projektu wykonawczego).

System BMS powinien umożliwiać ustalanie minimalnego i/lub maksymalnego progu dla wybranych wartości rejestrowanych w systemie. Przekroczenie jednego z tych progów powinno skutkować powiadomieniem użytkownika np. poprzez e-mail lub SMS.

Zdarzenia i alarmy występujące w systemie powinny być zapisywane do dziennika zdarzeń, umożliwiając ich późniejsze filtrowanie przez użytkownika.

System powinien mieć możliwość logowania i zapisu operacji wykonywanych przez operatora.

1.2.2.14. KONTROLA DOSTĘPU

W drzwiach objętych systemem kontroli dostępu należy zainstalować zamki elektromagnetyczne, czytniki zbliżeniowe umożliwiające otwarcie drzwi za pomocą karty oraz przyciski umożliwiające awaryjne otwarcie drzwi w przypadku ewakuacji. W ościeżnicach drzwi zainstalować kontaktrony do sygnalizacji i rejestracji otwarcia drzwi.

Głównym zadaniem systemu kontroli dostępu będzie zarządzanie kontrolą dostępu do poszczególnych obszarów zlokalizowanych na terenie obiektu. System KD ma uniemożliwić wejście do konkretnej strefy KD osobom nieuprawnionym. System KD musi mieć możliwość definiowania harmonogramu terminowego dostępu do stref KD dla poszczególnych użytkowników lub grup użytkowników. Harmonogramy muszą mieć możliwość działania w pętli. Dodatkowo system KD musi umożliwiać definiowania harmonogramów czasowych definiujących prawa dostępu w konkretnym dniu z dokładnością do jednej minuty.

System KD musi umożliwiać podłączenie szerokiego zakresu czytników kontroli dostępu.

System musi obsługiwać czytniki wspierające szeroki zakres technologii zbliżeniowych.

System KD musi zabezpieczać przed niewłaściwym użyciem karty przez użytkowników oraz sygnalizować sytuacje alarmowe. W tym celu musi realizować poniższe funkcjonalności:

- Funkcję globalnego Anti-Pass Back z podziałem na strefy (wsparcie dla Anti-Pass Back globalnie, punktowo, czasowo, rewersyjnie).
- Funkcję służowości obsługującą do 16 wejść.
- Funkcję unieważniania kart zbyt długo nie używanych zabezpieczającą przed użyciem zagubionej karty, np. karta nie użyta na jednym z czytników w ciągu 24 godzin traci swoje prawa dostępowe.
- Funkcję kwarantanny, która zabrania użytkownikom wejście do określonych stref, jeżeli wcześniej znajdowali się w innej, ściśle zdefiniowanej strefie.
- Funkcję nadawania praw użytkownikom, w momencie gdy będą znajdowali się w innej strefie, np. karta jest ważna na terenie magazynu, tylko w momencie gdy wcześniej została użyta w portierni.
Element ryglujący musi dokonywać zaryglowania przejścia niezwłocznie po zamknięciu drzwi przez osobę wchodzącą do pomieszczenia.
- Funkcję wzbudzenia alarmu w momencie gdy drzwi na zbyt długi czas pozostają otwarte.
- Funkcję wejścia pod przymusem polegającą na zapisaniu dla danego użytkownika dwóch haseł pin. W momencie gdy dany użytkownik wchodzi pod przymusem do strefy, przykładą kartę i wpisuje hasło dedykowane dla wejścia pod przymusem. Uzyskuje on dostęp do danej strefy, jednocześnie operator zostaje powiadomiony o fakcie wejścia pod przymusem.
- Funkcję rozbudowanych alarmów kontroli dostępu, w których alarm jest wzbudzony w momencie gdy karta zostaje uznana jako skradziona, lub użytkownik przyłoży do karty do czytnika do którego nie ma uprawnień.

System musi umożliwiać zmianę stanu przejścia. W systemie muszą być wyróżnione następujące tryby pracy przejścia kontroli dostępu:

- Otwarte – element ryglujący jest nieaktywny;
- Normalny – kontrola dostępu zgodna z harmonogramem i uprawnieniami użytkowników;
- Zablokowany – element ryglujący zaryglowany, czytnik zablokowany i nie odczytuje kart dostępowych;
- Z potwierdzeniem – W momencie gdy użytkownik przykładą kartę dostępową operatorowi prezentowane jest okno w którym widoczne jest zdjęcie właściciela karty z bazy systemowej oraz obraz z kamery (w przypadku integracji systemu CCTV). Operator potwierdza czy dana osoba może wejść do danej strefy kontroli dostępu.

1.2.2.15. SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU

Należy przewidzieć instalację systemu sygnalizacji włamania. Instalacja ta ma za zadanie ochronę wybranych pomieszczeń przed włamaniem lub wejściem niepożądanych osób. Ochrona pomieszczeń przed włamaniem będzie realizowana poprzez zastosowanie detektorów:

- kontaktronów magnetycznych w oknach i drzwiach.
- czujek ruchu dualnych pasywnych podczerwieni i mikrofalowych
- czujek zalania

Odpowiednie rozmieszczenie czujek zapewni wytworzenie stref ochronnych, które obejmują pomieszczenia określone przez Inwestora.

Zarządzanie systemem SSWiN musi być możliwe z poziomu:

- Mapy synoptycznej – zazbrajanie i rozbrajanie poszczególnych stref SSWiN oraz wizualizacja stanów poszczególnych stref i elementów detekcyjnych nawet w momencie gdy strefa nie jest zazbrojoną.
- Czytnika kontroli dostępu – automatyczne zazbrajanie i rozbrajanie poszczególnych stref SSWiN po przyłożeniu uprawnionej karty dostępowej lub w momencie gdy wszystkie osoby wyjdą z pomieszczenia (realizowane w oparciu o czytniki kontroli dostępu). Wizualizacja stanu strefy SSWiN na diodzie czytnika kontroli dostępu.
- Manipulatora SSWiN – zazbrajanie i rozbrajanie po wpisaniu kodu autoryzacyjnego. Wizualizacja stanów poszczególnych stref. Konfiguracja systemu zgodnie z uprawnieniami.
- Aplikacji mobilnej – zazbrajanie i rozbrajanie po wpisaniu kodu autoryzacyjnego. Wizualizacja stanów poszczególnych stref. Konfiguracja systemu zgodnie z uprawnieniami.

1.2.2.16. KONTROLA BILETÓW / IDENTYFIKACJA KIBICÓW

Zgodnie z ustawą o bezpieczeństwie imprez masowych w przypadku meczów piłkarskich i imprez masowych podwyższonego ryzyka niezbędna jest identyfikacja kibiców zarówno na etapie sprzedaży biletów, przy wejściu na obiekt, jak i w dowolnym miejscu na obiekcie podczas trwania imprezy masowej.

Identyfikacja na etapie sprzedaży biletów lub wyrabiania karty kibica będzie polegała na weryfikacji tożsamości kibica na podstawie dokumentu tożsamości, wprowadzenia jego danych do systemu (minimalny zakres danych to imię, nazwisko, PESEL, a w przypadku jego braku, rodzaj, seria i numer dowodu tożsamości). W przypadku zakupu biletu przez stronę www konieczna będzie po założeniu swojego profilu przez kibica – weryfikacja tożsamości w kasie lub punkcie obsługi klienta – po której nastąpi zablokowanie profilu www i kibic nie będzie mógł samodzielnie zmienić swoich obowiązkowych danych osobowych. W swoim profilu na stronie www będzie mógł zmieniać jedynie swoje dane nieobowiązkowe.

System CCTV, za pomocą kamer w sposób ciągły będzie monitorować proces wejścia kibiców na obiekt. Na jeden tor wejściowy powinna przypadać jedna kamera. Możliwe jest obserwowanie 2 torów wejściowych przez 1 kamerę. Oprogramowanie systemu kontroli biletów będzie sprzężone z systemem CCTV w taki sposób, że umożliwi w ciągu max. 1 sek. automatyczne wyszukanie zdarzenia (momentu wejścia danego kibica na obiekt – stopklatka z możliwością uruchomienia dalszych lub wcześniejszych sekwencji wideo i zatrzymania materiału wideo na dowolnej klatce, gdzie operator wybierze najlepszy obraz) w kasie reklamacyjnej tylko na podstawie przeczytanego kodu kreskowego, karty RFID lub dowodu osobistego w postaci listy zanotowanych zdarzeń z systemu kontroli biletów związanych z danym biletem, a po kliknięciu na wybrany rekord przejście do klatki wideo.

Oprogramowanie systemu kontroli biletów będzie wiązać w sposób jednoznaczny i trwały daną klatkę wideo z systemu cyfrowej rejestracji wideo z numerem seryjnym biletu lub w przypadku biletów spersonalizowanych również z danymi osobowymi kibica. Rozwiązanie takie będzie umożliwiać nie tylko skuteczne rozpatrywanie reklamacji, ale również udostępnianie materiałów na potrzeby organów ścigania (policji, prokuratury).

SYSTEM SPRZEDAŻY I KONTROLI BILETÓW Z IDENTYFIKACJĄ KIBICÓW

System sprzedaży i kontroli biletów z identyfikacją kibiców będzie umożliwiał zakup biletu wstępu na imprezę w kasach stadionu, wyniesionych punktach obsługi klienta lub za pomocą Internetu z dowolnego miejsca w Polsce zgodnie z wymaganiami ustawy o imprezach masowych. Dostarczony system należy zintegrować zgodnie z wymogami przepisów oraz wytycznymi Zamawiającego oraz Użytkownika. System musi umożliwiać także sprzedaż spersonalizowanych biletów poprzez zewnętrzne sieci sprzedaży biletów, w oparciu o jedną bazę danych. Współpraca z zewnętrznymi systemami sprzedaży będzie przebiegać on-lineowo poprzez udostępnione i udokumentowane API udostępniające informacje o wszystkich wolnych miejscach, kibicach, cenach, zniżkach i uprawnieniach.

Dokument wstępu umożliwi przekroczenie określonej bramki wejściowej na teren obiektu i zajęcie miejsca w określonym sektorze, rzędzie, miejscu.

Kołowroty wejściowe wyposażone w zintegrowane czytniki kodów kreskowych 1D, 2D; kart zbliżeniowych w standardzie bezdotykowym oraz czcionek OCR, mają porównywać dane zawarte na wejściówce z danymi zawartymi w serwerze (bazie danych) i umożliwić wejście na trybuny. Wszelkie nieprawidłowości w odczycie danych spowodują zablokowanie wejścia, odesłanie Klienta do kasy reklamacyjnej celem wyjaśnienia przyczyn nieprawidłowości. Po sprawdzeniu danych zawartych na bilecie z danymi zapisanymi w pamięci serwera obsługa kasy podejmie decyzję o wpuszczeniu Klienta poprzez wydanie biletu zastępczego lub nie wpuszczeniu kibica na obiekt. System nie wpuści na obiekt kibica z zakazem stadionowym lub klubowym, kibica posługującego się fałszywym biletem oraz biletem, który już raz został użyty. System dystrybucji biletów ma umożliwić zakup Kart Kibica, biletów pojedynczych, karnetowych i innych wyspecyfikowanych poprzez moduł administracyjny oprogramowania, w dowolnym czasie, na dowolną imprezę zdefiniowaną w kalendarzu imprez oraz przeglądanie bazy danych kibiców. System identyfikacji kibica umożliwi pełną identyfikację kibica na etapie sprzedaży biletu oraz na etapie kontroli biletu, a także w dowolnym momencie trwania imprezy masowej. Szczegółowy proces identyfikacji kibica na poszczególnych etapach został opisany w osobnym akapicie.

System będzie umożliwiał nadawanie uprawnień użytkownikom oprogramowania poprzez ograniczanie dostępności do jego zasobów i funkcji.

Oprogramowanie zapewni szczelność systemu przed wtargnięciem do bazy danych przez osoby nieupoważnione. Ponadto oprogramowanie systemu umożliwi przechowywanie wszystkich informacji w bazie danych. Będzie zbierać dane o sprzedaży, tak w kasach, jak i przez Internet, umożliwiać tworzenie raportów i sprawozdań z funkcjonowania obiektu, z poszczególnych kas, sprawdzać i raportować poprawność funkcjonowania poszczególnych czytników kołowrotów. Wszystkie wydarzenia, jak rezerwacja, zakup biletu, wejście i wyjście z obiektu, będą opatrzone opisem w postaci numeru użytkownika, odpowiednimi godzinami i datami. Dane te będą mieć możliwość wydruku celem wyjaśniania nieporozumień i raportowania.

W systemie będzie istnieć możliwość wyłączenia systemu komputerowego – serwerów (w całości lub częściowo) w trakcie wpuszczania osób na obiekt bez zatrzymywania ruchu osobowego przez kołowroty i bez utraty informacji (bardzo ważne, gdyż chwilowe wstrzymanie pracy w kasach nie pociągnie za sobą żadnych szczególnych następstw, natomiast bardzo problematyczne lub nawet niemożliwe jest zatrzymanie ruchu osobowego na obiekcie). Zaproponowane rozwiązanie techniczne umożliwi dalsze wpuszczanie osób na obiekt bez zatrzymania pracy kołowrotów i utraty informacji. Z przyczyn eksploatacyjnych i serwisowych taka funkcjonalność systemu jest niezbędna.

INTEGRACJA SYSTEMU KONTROLI BILETÓW Z SYSTEMEM CCTV

System kontroli biletów powinien otrzymać protokół dostępu do serwera systemu CCTV, skąd będzie mógł na bieżąco pobierać obrazy z kamer CCTV obserwujących bramki wejściowe. Format protokołu dostępu umożliwi pobranie wycinka obrazu obejmującego pojedyncze przejście z oznaczeniem numeru przejścia i czasu zdarzenia w postaci okienka autoodtwarzania.

Okienko autoodtwarzania będzie się uruchamiać jako stopklatka zgodna z parametrami wywołania oraz powinno zawierać przyciski przewijania do przodu i do tyłu oraz klawisz pauza. Pożądaną jest też klawisz umożliwiający wydruk stopklatki.

Obraz wywołany z archiwum powinien być taki sam, jak obraz przeglądany na stanowiskach dozoru CCTV.

Niezbędna jest również synchronizacja czasu systemu CCTV z systemem biletowym. Będzie on następował z serwera systemu CCTV.

1.2.2.17. MONITORING / SYSTEM TELEWIZJI CCTV

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie sposobu utrwalania przebiegu imprezy masowej, oraz „Wytycznymi Polskiego Związku Piłki Nożnej w sprawie wymogów techniczno-organizacyjnych dla poprawy bezpieczeństwa na obiektach piłkarskich” należy zaprojektować oraz wykonać System Telewizji Dozorowej CCTV.

Kamery CCTV powinny obserwować następujące obszary wskazane w przepisach jako podlegającymi obowiązkowej rejestracji obrazu są:

- kasy biletowe na terenie imprezy masowej - w przypadku imprezy odpłatnej
- bramy, furtki i inne miejsca przeznaczone do wejścia uczestników na teren imprezy masowej
- drogi dla służb ratowniczych, drogi ewakuacyjne oraz ciągi komunikacyjne na terenie imprezy masowej z wyłączeniem klatek schodowych
- parkingi zorganizowane na terenie imprezy masowej
- sektory dla uczestników imprezy masowej
- płyta boiska lub scena

Należy zaprojektować i wykonać system w oparciu o otwarty system zarządzania rejestracją obrazu i dźwięku oparty o platformę wspierającą różnych dostawców kamer tak aby zaprojektować najlepsze rozwiązanie do utrzymania bezpieczeństwa na stadionie.

Oprogramowanie Video Management System (VMS) służyć będzie do sieciowej cyfrowej rejestracji wizji i dźwięku dla kamer IP instalowane na zwykłych komputerach PC. Jest rozwiązaniem umożliwiającym zapis strumieni wideo z kamer IP. Sieć rejestratorów tworzy zintegrowany system wideo ze decentralizowanymi stanowiskami nadzoru w dowolnym punkcie sieci LAN/WAN. Część serwerowa ma mieć za zadanie przechwytywanie, zapis i wyszukiwanie obrazu i innych monitorowanych danych z urządzeń w sieci IP.

PLATFORMA SPRZĘTOWA DLA APLIKACJI VMS

Należy zagwarantować wydajne i niezawodne działanie oprogramowania zarządzającego VMS – zastosować serwery z nadmiarowymi elementami typu wiatraki i zasilacze. W celu zapewnienia przechowywania wybranych materiałów (z imprez masowych) przez okres 30 dni, w ramach rozwiązania należy zastosować odpowiednią grupę RAID, która zapewni bezpieczne przechowywanie danych.

SERWERY

Ze względu na wymóg przechowywania materiału archiwalnego do 30 dni po zakończeniu imprezy masowej należy zainstalować w serwerach wizyjnych odpowiedniej pojemności dyski, które będą pracowały w trybie umożliwiającym odzyskanie danych w razie awarii jednego z dysków przy wykorzystaniu danych i kodów korekcyjnych zapisanych na pozostałych (RAID 5).

STANOWISKA OPERATORSKIE

System monitoringu powinien być wyposażony w stanowiska operatorskie (min. 3) oraz stanowisko przeglądu i obróbki materiału dowodowego (min. 1), umieszczone w pomieszczeniu centrum monitoringu oraz dodatkowe stanowisko operatorskie dla potrzeb pracowników ochrony.

Każde stanowisko należy wyposażyć w min. 3 monitory.

W celu uniknięcia rozpraszania uwagi operatorów monitory należy zainstalować na ścianie położonej naprzeciw szyby zapewniającej widok na murawę z centrum dowodzenia. Aby zapewnić jak największą wygodę zarówno operatorów jak i pozostałych osób obserwujących obraz z kamer (policja, ochrona, kierownik

bezpieczeństwa) największy monitor powinien być zainstalowany nad 2 mniejszymi rozmieszczonymi obok siebie.

MONITOROWANIE TERENU ZEWNĘTRZNEGO

Teren zewnętrzny będzie monitorowany przez kamery stałopozycyjne oraz kamery obrotowe.

Kamery zastosowane w terenie zewnętrznym powinny umożliwiać pracę w trudnych warunkach oświetleniowych.

1.2.2.18. NAGŁOŚNIENIE

Stadion wyposażać w dobrze słyszalny w każdej części stadionu system nagłaśniania służący spikerowi zawodów do przekazywania informacji dotyczących kwestii organizacyjnych i porządkowych związanych z meczem, niezależny od głównego zasilania.

System nagłośnienia trybun ma spełniać dwa podstawowe zadania:

- przekaz komentarza sportowego oraz muzyki towarzyszącej zawodom sportowym
- przekaz komunikatu alarmowego poprzez system DSO celem przeprowadzenia sprawnej akcji ewakuacyjnej ze stadionu

W obiekcie należy zastosować system nagłośnienia trybun i stref wokół stadionu np. parking, bramy wejściowe.

W części kubaturowej należy zainstalować system DSO.

System nagłośnienia trybun i system DSO muszą być systemami odrębnymi, z możliwością zintegrowania systemu DSO z nagłośnieniem w sposób cyfrowy po medium światłowodowym.

System nagłośnienia powinien uwzględniać wspomaganie słuchu dla osób z niepełnosprawnością słuchową. Sygnał audio dla słabosłyszących powinien pochodzić z systemu nagłośnienia w przypadku pętli zainstalowanych na trybunach (wymagana na trybunie głównej) oraz z interkomów kasowych (lub mikrofonów) w przypadku pętli zainstalowanych w punktach obsługi indywidualnej (kasach, punktach informacyjnych - recepcjach).

Należy zastosować zestawy głośnikowe będące urządzeniami skonstruowanymi do stałych, zewnętrznych instalacji w obiektach sportowych, o budowie bez wykorzystania drewna. Zalecana ochrona na poziomie min. IP 55. Sam głośnik i wnętrze obudowy powinno być odpowiednio chronione specjalnie przygotowaną osłoną czołową (grillem). Osprzęt, np. uchwyty, wieszaki itp., powinny być wykonane ze stali nierdzewnej. Wymaga się, aby głośniki miały potwierdzoną odporność na warunki atmosferyczne i działania takich czynników jak wilgotność powietrza, promieniowanie UV, wysoka i niska temperatura itp.

Zastosowane urządzenia głośnikowe do nagłośnienia trybun stadionu muszą charakteryzować się użytecznym zakresem częstotliwości (-10dB) minimum 85Hz – 21KHz. Muszą to być szerokopasmowe urządzenia głośnikowe wykonane w konstrukcji tubowej zapewniające wysoką efektywność (celem minimalizacji zużycia energii), i oferować przy mocy ciągłej maksymalnie 600W, poziom ciśnienia dźwięku minimum 130dB.

1.2.3. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI

Wszystkie rozwiązania konstrukcyjne muszą być zaprojektowane i wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i obowiązującymi w tym zakresie przepisami techniczno-budowlanymi.

Rodzaj i sposób doboru posadowienia winien być przedmiotem analizy przeprowadzonej na etapie projektowym uwzględniając zarówno warunki geologiczne, poziom posadowienia, poziom wód gruntowych, bezpieczeństwo konstrukcji, jak i wielkość i rodzaj obciążeń przekazywany przez fundament ze szczególnym uwzględnieniem w tej kwestii zadanej trybuny głównej związanej z budynkiem klubowym.

1.2.3.1. ZAŁOŻENIA PODSTAWOWE / OBCIĄŻENIA

Obiekty trybuny głównej i budynku klubowego oraz wieży TV zaprojektować w technologii tradycyjnej murowano-żelbetowej.

Mocowanie zadaszenia zaprojektować jako przegubowe do poprzecznych żelbetowych ram budynku klubowego.

Konstrukcja główna szkieletowa, ściany w części jako wypełniające. Stropy filigranowe. Od strony boiska piłkarskiego, na belkach zębatych prefabrykowane płyty audytoryjne. Na części żelbetowo-murowanej należy wykonać dylatacje na długości trybuny.

Zadaszenie trybun zaprojektować jako kratownicę w konstrukcji stalowej pokryciu z blachy trapezowej i poliwęglanu w części frontowej.

Na czas prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych, zaleca się ustanowienie nadzoru geotechnicznego.

Do obliczeń należy przyjąć następujące grupy obciążeń:

- obciążenie stałe ciężarem własnym konstrukcji
- obciążenie stałe ciężarem obudowy, wykończenia
- obciążenie zmienne od śniegu
- obciążenie zmienne od wiatru
- obciążenie zmienne technologiczne
- obciążenie użytkowe
- obciążenie temperaturą

Należy zwrócić szczególną uwagę na analizę obciążenia użytkowego trybun od wiwatującego tłumu.

1.2.3.2. KONSTRUKCJA BETONOWA

Beton (żelbet), jako podstawowy materiał konstrukcyjny na stadionie, powinien być wysokiej klasy, w technologii betonu wodoodpornego, zgodny z obliczeniami i projektem konstrukcyjnym zatwierdzonym przez Zamawiającego.

Do betonu konstrukcyjnego stosować kruszywo ze skał magmowych lub naturalnych rzecznych, charakteryzujące się małą nasiąkliwością. Stosować domieszki uszczelniające wg normy PN-EN 934-1 oraz PN-EN 480-1. Beton powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 206+A1.

Stal zbrojeniowa: A-IIIIN (B500SP), AIII (RB400W)

1.2.3.3. KONSTRUKCJA STALOWA

| | |
|--------------------|------------------|
| Kratownice dachowe | S355J2/J0(18G2A) |
| Płatwie dachowe | S355J2/J0(18G2A) |
| Blacha trapezowa | S320 |
| Stężenia rurowe | S235JR (St3S) |
| Stężenia prętowe | S235JR (St3S) |

1.2.3.4. TRYBUNA GŁÓWNA I BUDYNEK KLUBOWY / WIEŻA TV

Ustrój nośny zaprojektować jako poprzeczne ramy żelbetowe w rozstawie co 7,0m. Ramy monolityczne, ciągłe, wieloprzętowe. Konstrukcja wsporcza dla belek żelbetowych jako słupy żelbetowe, utwierdzone w fundamentach.

Stropy projektować jako filigranowe oraz monolityczne płyty żelbetowe. Strop nad ostatnim piętrem jako stropodach niewentylowany. Wszelkie przebicia instalacyjne należy koordynować z projektami branżowymi i wytycznymi dostawcy stropów filigranowych. Szczegółowe rozmieszczenie przebić instalacyjnych opracować na etapie projektu wykonawczego, z uwzględnieniem wytycznych producenta prefabrykatów.

Belki audytoryjne kształtować jako żelbetowe prefabrykowane w klasie wodoodporności minimum W8, oparte na monolitycznych belkach zębatych.

Połączenie płyt audytoryjnych z belką zębatą wg typowego rozwiązania systemowego. Dylatacje pomiędzy belkami zabezpieczać środkiem trwale plastycznym wykorzystując rozwiązania systemowe. Należy nie dopuszczać do zawilgocenia i sączenia wody.

Do wiązania ścian murowanych ze słupami żelbetowymi należy stosować łączniki (zalecane rozwiązania systemowe), układane w co drugiej spoinie poziomej muru, zapobiegającej powstawaniu rys na styku ścian wypełniających i elementów żelbetowych. Ścianki działowe o wysokości powyżej 3,0m nieusztywnione w kierunku prostym do płaszczyzny ściany, należy murować z zastosowaniem zbrojenia poziomego w co trzeciej spoinie. Nadproża w ścianach murowanych nad otworami drzwiowymi wykonać jako belki żelbetowe o szerokości równej szerokości ściany. Dopuszcza się stosowanie nadproży systemowych np. w postaci belek prefabrykowanych o odpowiedniej nośności.

Komunikację międzykondygnacyjną zaprojektować jako schody żelbetowe oraz dźwigi osobowe. Schody należy kształtować jako elementy płytowe ciągłe, zmonolityzowane z płytami stropowymi poszczególnych kondygnacji. Szyb windy wykonać jako konstrukcję żelbetową, monolityczną wg warunków projektowych i DTR uzyskanych o danego dostawcy windy.

1.2.3.5. ZADASZENIE WIDOWNI

Zadaszenie zaprojektować jako dźwigary kratowe oparte przegubowo na słupach żelbetowych budynku klubowego za pomocą sworzni wielociętych z łbem walcowym, z częścią gwintowaną wg DIN 1445. W osiach oparcia dźwigarów zaprojektować stężenia pionowe, a w płaszczyźnie dachu stężenia cięgnowe z prętów gładkich.

Pokrycie zaprojektować z konstrukcyjnej blachy trapezowej T80 S320 o grubości $t=0,70\text{mm}$, mocowanej do płatwi dachowych.

1.2.3.6. OBIEKTY KONTENEROWE

Zaprojektować jako niezależne, samodzielne, na własnej konstrukcji stalowej szkieletowej posadowione na płycie fundamentowej, z płyt warstwowych oraz z fasadą aluminiowo-szklaną.

Zaleca się stosowanie dostępnych na rynku rozwiązań systemowych, moduły w wym. zewnętrznych $6,00 \times 3,00 \times 3,00\text{m}$

Dopuszcza się zmianę technologii wykonania na obiekty murowane, pod warunkiem uzyskania akceptacji Zamawiającego.

Kontenery szatniowo-sanitarne i biurowe dla zawodników, obsługi i sędziów dostarczyć ma wykonawca na swój koszt, a same obiekty mają funkcjonować przez cały czas realizacji i użytkowania płyty głównej boiska.

1.2.3.7. MUR OPOROWY

Mury oporowe, monolityczne, żelbetowe z betonu architektonicznego kl. min. C30/35, stal co najmniej o parametrach A-IIIIN, lico gładkie. Dopuszcza się formy elementów prefabrykowanych.

1.2.3.8. POMOSTY TECHNICZNE / URZĄDZENIA DO ASEKURACJI

W celu umożliwienia serwisowania opraw oświetleniowych, głośników, telebimów i innych instalacji podwieszonych na podkonstrukcji należy zaprojektować systemowe pomosty mocowane do konstrukcji nośnej. Dojścia i przejścia techniczne do pomostów należy zaprojektować jako typowe drabiny techniczne, o podwyższonej wytrzymałości na ewentualne akty wandalizmu, z zabezpieczeniem przed wejściem osób nieupoważnionych. Należy zaprojektować i wykonać system asekuracji pozwalające na bezpieczny dostęp w celu inspekcji i konserwacji konstrukcji.

1.2.3.9. IZOLACJE I ZABEZPIECZENIE BETONU

Beton konstrukcyjny elementów podziemnych oraz narażonych bezpośrednio na działanie wody (opady atmosferyczne), wodoszczelny o klasie minimum W8.

Miejsca połączeń fundamentów z konstrukcją żelbetową wykonać w sposób zapewniający ich pełną monolityczność. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne w tej strefie kształtować za pomocą, np. szlamów uszczelniających. Pod elementy murowe stosować papę fundamentową.

1.2.3.10. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Konstrukcję należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez ocynk ogniowy a następnie malowanie do wymaganego koloru.

Zabezpieczenie antykorozyjne dostosowane do kategorii korozyjności środowiska C3 wg PN-EN ISO 12944-2.

Całość zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe. Powierzchnia materiału nie może posiadać zanieczyszczeń, których usunięcie nie jest możliwe w procesie obróbki chemicznej przed cynkowaniem, przez odtłuszczenie i trawienie. Są to w szczególności: nadmierna warstwa zgorzeliny, powłoka malarska, oznaczenia farbą, lakierami, mazakami olejnymi, substancje smoliste, smary, tłuszcz, olej, pozostałości po połączeniach spawalniczych, żużel, odpryski, preparaty spawalnicze zawierające silikon, pozostałości po obróbce strumieniowo – ścierniej: piasek, śrut, żużel pomiedziowy, itp.

Należy unikać przestrzeni zamkniętych lub połączeń materiału powodujących powstanie pustek powietrznych. W takim przypadku istnieje ryzyko powstania obszarów pozbawionych powłoki cynkowej jak również rozerwania i deformacji konstrukcji.

Przed malowaniem konstrukcji należy zadbać o usunięcie wszystkich zabrudzeń powodujących obniżenie przyczepności lub jej całkowity brak np. tłuszczów oraz smarów. Zabrudzenia tego typu należy usunąć poprzez umycie ciepłą wodą. Do pomalowania powierzchni cynkowanych ogniowo należy stosować specjalne systemy malarskie. Jest to szczególnie ważne, ponieważ nie każdy system malarski może być stosowany na powłoki cynkowe. Stosowanie nieodpowiednich farb, np. alkidowych, może spowodować delaminację, czyli rozwarstwienie. Informacje związane z przeznaczeniem farb systemu malarskiego można znaleźć w kartach technicznych produktu. Oczyszczoną konstrukcję należy pokryć powłoką antykorozyjną o grubości 120 µm.

1.2.3.11. ZABEZPIECZENIE POŻAROWE

Konstrukcję zaprojektować zgodnie z wytycznymi wymaganych klas odporności ogniowych dla danych obiektów stadionu.

1.2.3.12. MONITORING KONSTRUKCJI

Zgodnie z obowiązującymi przepisami wprowadza się wymaganie instalowania urządzeń do stałej kontroli przemieszczeń, odkształceń bądź naprężeń w konstrukcjach budynków i obiektów, gdzie może gromadzić się znaczna ilość ludzi. Wprowadza się wymagania dotyczące monitoringu zachowania się konstrukcji. W projekcie budowlanym należy określić sposób monitorowania konstrukcji, ilość i lokalizację czujników pomiarowych.

1.2.4. WYMAGANIA ZAMAWIAJACEGO DOTYCZĄCE INSTALACJI SANITARNYCH

1.2.4.1. SIECI I PRZYŁĄCZA

Wykonawca zaprojektuje i wykona wszystkie wymagane przyłącza dla planowanej inwestycji, zgodnie z uzyskanymi warunkami technicznymi. Ze względu na kolizje planowanej inwestycji z istniejącym uzbrojeniem, wykonawca zaprojektuje i wykona przebudowę uzbrojenia dostosowując je do nowej zabudowy. Przebudowę istniejącego uzbrojenia należy wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy, opinie jak i uzgodnienia z Gestorami w celu właściwego wykonania zakresu umowy. Dodatkowo należy zaprojektować dwa agregatory służące jako główne źródło zasilania masztów oświetleniowych w trakcie meczy. Wszelkie prace dot. sieci i przyłączy nie będą podlegać dodatkowej wycenie.

Wykonawca zobowiązany jest wykonać instalację kompensacji mocy biernej zarówno dla oświetlenia boiska i bieżni, oświetlenia terenu oraz obiektów kubaturowych. Ma na celu ograniczenie straty energii i koszty związane z poborem energii biernej.

PRZYŁĄCZ WODOCIĄGOWY

Obiekt zasilany będzie z istniejącej sieci wodociągowej. Zapotrzebowanie wody dla projektowanego obiektu przyjąć w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody Dz.U. 2002 nr 8 poz. 70 oraz wytyczne p.poz.

Zasilanie w wodę projektowanego obiektu należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia wydanymi przez właściciela sieci wodociągowej w ilości pokrywającej zapotrzebowanie na cele bytowo – socjalne oraz przeciwpożarowe (hydranty zewnętrzne, hydranty wewnętrzne).

Jeżeli ciśnienie w sieci wodociągowej jest niewystarczające należy przewidzieć zestawy hydroforowe do podnoszenia ciśnienia zapewniające wymagane ciśnienie w projektowanych instalacjach. Zestaw hydroforowy do celów przeciwpożarowych powinien posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP.

W przypadku braku zapewnienia wody do celów przeciwpożarowych zaprojektować i wykonać zbiorniki przeciwpożarowe zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030.

PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ

Obiekt należy przyłączyć do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. Odprowadzenie ścieków sanitarnych do sieci kanalizacyjnej wykonać zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia wydanymi przez właściciela sieci w ilości zapotrzebowania na cele bytowo – socjalne.

W przypadku braku możliwości odprowadzenia ścieków do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektować szczelne zbiorniki bezodpływowy na nieczystości (szambo) o pojemności równej maksymalnej dobowej ilości ścieków. Zbiornik należy projektować z uwzględnieniem wymagań Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. 2022 poz. 1225.

PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Zagospodarowanie ścieków deszczowych z przedmiotowej inwestycji należy zaprojektować w oparciu o rozwiązania, które ograniczą ilość bezpośredniego odpływu do sieci kanalizacji deszczowej np. retencjonowanie, wykorzystywanie do podlewania zieleni, wykorzystanie do spłukiwania toalet i pisuarów instalacja wody szarej (konceptję zagospodarowania ścieków deszczowych należy przedstawić w projekcie).

Obiekt należy przyłączyć do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej. W przypadku braku możliwości odprowadzenia ścieków deszczowych do istniejącej sieci należy zaprojektować zagospodarowanie wody na terenie poprzez rozsączanie. Stężenie zanieczyszczeń w ściekach deszczowych odprowadzanych z przedmiotowego terenu nie mogą przekraczać wartości określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych Dz. U. 2019 poz. 1311.

Przy projektowaniu robót dla w/w przyłączy i przebudowy sieci należy stosować następujące materiały:

- Rury PE100 RC dwuwarstwowe klasy SDR17 PN10 lub wyższej zgrzewanych doczołowo dla średnic powyżej Ø63 mm oraz zgrzewanie elektrooporowe dla średnic mniejszych od 63 mm.
- Kształtki PEHD PE100 do zgrzewania doczołowego,
- Kształtki PEHD PE100 do zgrzewania elektrooporowego,
- Kształtki żeliwne kołnierzone z żeliwa sferoidalnego min. GGG40 na ciśnienie min. 1,6MPa
- Uszczelnienia połączeń elastomerowe EPDM,
- Nakrętki oraz śruby zaciskowe ze stali nierdzewnej,
- Materiał rur PVC (lite) o sztywności nominalnej SN8 dla średnic Ø160 ÷ Ø500mm, dla średnic powyżej Ø500 mm z rur dwuściennych PP kielichowych o sztywności obwodowej SN8,
- Studnie z kręgów betonowych Ø500 mm (osadnikowe), Ø1000 mm i Ø1200mm wykonane wg normy PN-EN 1917;2004, prefabrykowane z elementów betonowych. Prefabrykaty wykonane będą z betonu o klasie wytrzymałości minimum C35/45, klasy ekspozycji XA1, XF1, nasiąkliwości maksimum 5%, o stopniu wodoszczelności klasy W12 i stopniu mrozoodporności klasy F150. Połączenia poszczególnych elementów studzienek należy wykonać zgodnie z zaleceniem ich producenta z zastosowaniem właściwych

uszczelnień. Włazy do studni o średnicy Ø600mm wykonane z żeliwa, w odpowiedniej klasie wytrzymałości: w drogach i podjazdach typu ciężkiego D400. Pokrywa z rygłem zabezpieczającym, wentylowana. Włazy osadzić w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się.

Studnie prefabrykowane z polipropylenu PP-B o średnicy Ø400mm z rurą wznosząca karbowaną dwuścienną klasy SN8, z rurą teleskopową dla studni prefabrykowanych, z włazem typu ciężkiego zlokalizowanych w drogach i placach narażonych na ruch kołowy oraz z włazami typu lekkiego zlokalizowanych w trawnikach i ciągach pieszych.

W zakresie projektowania przyłączy i przebudowy infrastruktury sanitarnej należy zastosować się do następujących wymagań i przepisów:

- Warunki techniczne przyłączenia do sieci wydane przez Gestorów poszczególnych sieci,
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych" – zeszyt nr.9 - COBRTI INSTAL - 2003r,
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru – sieci wodociągowe, wymagania techniczne COBRTI INSTAL - zeszyt 3,
- Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych, wymagania techniczne COBRTI INSTAL - zeszyt 4,
- PN-B-10736 – Wykopy otwarte dla przewodów wodociąg. i kanalizacyjnych, Warunki techniczne wykonania,
- Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej wykonać zgodnie z założeniami normy PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”,
- Zaopatrzenie w wodę - Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych PN-EN 805:2002,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2023 poz. 822),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. 2002 nr 8 poz. 70),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019 poz. 1311).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022 poz. 1225).

1.2.4.2. INSTALACJE SANITARNE

INSTALACJA PODGRZEWANIA MURAWY

Instalacja podgrzewania murawy (min. powierzchnia pola gry, stref rozgrzewkowych wg wymagań PZPN)

Instalacja podgrzewania murawy zaplanowana została na II etap budowy i nie będzie realizowana na tym etapie.

Instalację podgrzewania murawy należy zaprojektować w oparciu o systemowe rozwiązania. System należy wykonać w oparciu o ogrzewanie płaszczyznowe umiejscowione pod płytą boiska na głębokości około 25-30 cm. Przewiduje się ogrzewanie płaszczyznowe zasilane przez niskotemperaturowy i niezamarzający czynnik grzejny (glikol etylenowy 35%) w pętlach równoległych z rur polietylenowych PE-RT z pojedynczym zasilaniem i powrotem. Kolektory z króćcami przyłączeniowymi należy wykonać z rur preizolowanych (PE-RT) układanymi wzdłuż dłuższego boku boiska w układzie Tichelmana.

Jako źródło ciepła dla instalacji należy wykonać zewnętrzną kotłownię gazową (gaz propan -butan) kontenerową o minimalnej mocy 1,2 MW wynikającej z przyjętych rozwiązań projektowych uwzględniających strefę klimatyczną, warunki gruntowo-wodne oraz zastosowane materiały. Kotłownia gazowa na gaz propan – butan powinna składać się z dwu pieców o tej samej mocy maksymalnej (z możliwością modulacji mocy) równej co najmniej połowie mocy wymaganej. Kotłownia zasilana będzie z dwóch podziemnych zbiorników na gaz propan-butan o łącznie pojemności min. 10 m³. Zbiorniki na gaz płynny należy projektować z uwzględnieniem wymagań Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. 2022 poz. 1225 oraz wytycznych dostawcy zbiorników.

ŹRÓDŁO CIEPŁA – WYMIENNIKOWY WĘZEL CIEPŁA

Ciepło do budynku będzie dostarczone będzie z sieci ciepłej wysokich parametrów zgodnie z warunkami MPEC. Na potrzeby ogrzewania, ciepła technologicznego wentylacji i przygotowania c.w.u. należy zaprojektować 3-funkcyjny kompaktowy węzeł ciepła pracujący w oparciu o wymienniki płytowe. Projektowany węzeł wymiennikowy zlokalizowany będzie w pomieszczeniu węzła ciepłego. Węzeł zaprojektować do dostarczenia czynnika grzewczego dla instalacji grzewczej w sezonie grzewczym oraz produkcji c.w.u. przez cały rok. Węzeł wyposażyć w automatyczną regulację „pogodową”, oraz stabilizację ciśnienia dyspozycyjnego sieciowego. W węźle zaprojektować zabezpieczenie przed przekroczeniem dopuszczalnej temperatury czynnika grzejnego dla instalacji. Rurociągi węzła ciepłego należy wykonać z rur stalowych, czarnych, bez szwu wg. PN-80/H-74219, łączonych przez spawanie, a przy połączeniach z armaturą kotłownicową na kotłownię wg PN-70/H-74732. Jako główne zawory odcinające węzeł ciepły od sieci ciepłej, należy zastosować zawory kulowe spawane PN16. Jako zawory odcinające, odwadniające i odpowietrzające po stronie wys. parametrów, należy stosować zawory kulowe spawane lub gwintowane, na temperaturę $t=150^{\circ}\text{C}$ i ciśnienie PN1,6 MPa. Po stronie niskoparametrowej instalacyjnej należy stosować armaturę kulową gwintowaną PN 1,0 MPa do średnicy DN 50, od średnicy DN50 zawory kulowe kotłownicowe PN1,6 MPa lub przepustnice między kotłownicowe na temperaturę $t=100^{\circ}\text{C}$. Pompy obiegowe zastosowane w węźle – elektroniczne, bezdławnicowe.

1.2.4.3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Instalację wody do celów bytowo – socjalnych (razem usługami gastronomicznymi) należy zaprojektować w układzie rozgałęzionym z odrębnym opomiarowaniem wynajmowanych powierzchni użytkowych. Zasilanie w wodę przedmiotowej inwestycji odbywać się będzie z projektowanego przyłącza wody. W wydzielonym pomieszczeniu za ścianą zewnętrzną zaprojektować układ wodomierzowy odrębny dla instalacji wody do celów bytowo – socjalnych i odrębny dla instalacji hydrantowej. Na instalacji bytowej w celu zabezpieczanie przed niekontrolowanym wypływem wody w czasie działania instalacji hydrantowej przewidzieć zawór pierwszeństwa. Instalację wodociągowa doprowadzić do wszystkich przyborów sanitarnych. Ciepła woda przygotowana będzie w projektowanym węźle ciepła. Instalację ciepłej wody należy zaprojektować tak aby umożliwiać przeprowadzenie ciągłej lub okresowej dezynfekcji metoda termiczną, chemiczną lub fizyczną bez obniżania trwałości instalacji i zastosowanych w niej wyrobów. Dla zmniejszenia strat ciepła na instalacji ciepłej wody zaprojektować instalację cyrkulacyjną z pompą cyrkulacyjną. Na przewodach cyrkulacji zaprojektować zostaną zawory termostatyczne bezpośredniego działania do równoważenia termicznego instalacji cyrkulacji ciepłej wody użytkowej.

W celu zabezpieczenia użytkowników ciepłej wody przed poparzeniem w sanitariatach ogólnodostępnych należy zaprojektować mieszacze c.w.u. (indywidualne lub grupowe). Przybory sanitarne oraz armaturę zaprojektować się w wersji standardowej (dla obiektów użyteczności publicznej), a w miejscach ogólnodostępnych w wersji wandaloodpornej - ze stali nierdzewnej, baterie ze sterowaniem czasowym.

Przewody instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji zaprojektowano z rur wielowarstwowych PE-Xc/Al/PE (polietylen wysokiej gęstości sieciowany w strumieniu elektronów/aluminium/polietylen), wg PN-EN ISO 15875-1-5, posiadających atest PZH o dopuszczeniu do stosowania w instalacjach wody, łączonych przez połączenia zaciskowe aksjalne z tzw. tuleją nasuwaną, brak uszczelnień typu oring, uszczelnienie na całej powierzchni złącza, brak przetamania przekroju na kształtce, lub z rur

systemowych z cienkościennej stali nierdzewnej gatunku 1.4404, łączonych za pomocą złączek systemowych ze stali nierdzewnej gatunku 1.4404 przez zaprasowywanie złączy zaopatrzonych w oringi uszczelniające z EPDM wg PN EN 10312. Wymiarowanie instalacji wykonać zgodnie z normą PN-92/B-01706.

Rurociągi ciepłej wody i cyrkulacji izolować termicznie celem zabezpieczenia przed stratą ciepła, przewody wody zimnej izolować w celu zabezpieczania przed roszeniem. Izolacja termiczna powinna spełniać wymagania rozporządzenia - Dz. U. 2022 poz. 1225.

W przypadku instalacji prowadzonej w przestrzeni nieogrzewanej należy przewidzieć zastosowanie ogrzewania przewodu kablem grzejnym w izolacji termicznej, sterowanego termostatem.

Przewody doprowadzające do wodę do pionów prowadzone będą w przestrzeni sufitów podwieszanych. Piony i odgałęzienia do węzłów sanitarnych prowadzone będą w bruzdach ściennych, w zabudowaniach ścianek montażowych z płyt G-k lub w posadzce w zależności od możliwości montażowych (zachowując zasady zawarte w normie PN-92/B-017107).

Na każdym odejściu od pionu oraz przed podejściem do grupy przyborów sanitarnych należy przewidzieć zawory odcinające. W celu zapewnienia dostępu do zaworów stosować drzwiczki rewizyjne.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych (uchwytów) i podpór przesuwnych (wsporników lub wieszaków). Wsporniki instalacji powinny być wykonane z materiałów trwałych nie deformujących się pod wpływem ciepła. Wsporniki powinny być umocowane bezpośrednio do konstrukcji budynku lub do jej sztywnych elementów. Ponadto podejścia mocować dodatkowo przy punktach poboru wody oraz przed i za instalowaną na przewodzie armaturą lub dodatkowym uzbrojeniem.

Przejścia przez przegrody budowlane oddzielenia pożarowego zabezpieczyć masami ogniochronnymi posiadającymi klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla przegrody, przez które przechodzą i posiadające atest p. poż.

1.2.4.4. INSTALACJA P.POŻ. - HYDRANTOWA

Ochronę przeciwpożarową budynku należy zaprojektować zgodnie z aktualnymi przepisami przeciwpożarowymi.

Zasilanie w wodę do celów przeciwpożarowych – hydranty wewnętrzne dla przedmiotowej inwestycji należy przewidzieć z projektowanego przyłącza wody. W wydzielonym pomieszczeniu za ścianą zewnętrzną zaprojektować układ wodomierzowy odrębny dla instalacji wody do celów bytowo – socjalnych i odrębny dla instalacji hydrantowej.

Wewnętrzne wodne zabezpieczenie p.poż. budynku stanowić będzie projektowana instalacja hydrantowa wyposażona w hydranty DN25. Minimalna wydajność nominalna hydrantu „25” mierzona na wylocie prądownicy wynosi 1,0 dm³/s, przy ciśnieniu min. 0,2MPa. Zasięg hydrantów obejmował będzie całą powierzchnię chronionego budynku.

Projektowane hydranty muszą posiadać aktualne atesty i certyfikaty zgodności CNBOP oraz spełniać wymagania norm PN-EN 671-1. Zawory hydrantowe montować na wysokości 1,35m.

Projektowane przewody rozprowadzające, piony oraz podejścia do szafek hydrantowych w budynku, należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych do połączeń gwintowanych wg PN-H-74200. Projektowane przewody łączyć przez skręcanie za pomocą kształtek żeliwnych ocynkowanych wg PN-76/H-742392. Wszystkie zastosowane materiały powinny mieć atest higieniczny PZH. Wymiarowanie instalacji wykonać zgodnie z normą PN-92/B-01706.

Przewody instalacji hydrantowej izolować w celu zabezpieczania przed roszeniem. Izolacja termiczna powinna spełniać wymagania rozporządzenia - Dz. U. 2022 poz. 1225.

W przypadku instalacji prowadzonej w przestrzeni nieogrzewanej należy przewidzieć zastosowanie ogrzewania przewodu kablem grzejnym w izolacji termicznej, sterowanego termostatem.

Przewody doprowadzające do wodę do pionów prowadzone będą w przestrzeni sufitów podwieszanych. Piony i odgałęzienia do hydrantów prowadzone będą w bruzdach ściennych, w zabudowaniach ścianek montażowych z płyt G-K.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych (uchwytów) i podpór przesuwnych (wsporników lub wieszaków). Wsporniki instalacji powinny być wykonane z materiałów trwałych nie deformujących się pod wpływem ciepła. Wsporniki powinny być umocowane bezpośrednio do konstrukcji budynku lub do jej sztywnych elementów. Ponadto podejścia mocować dodatkowo przy punktach poboru wody oraz przed i za instalowaną na przewodzie armaturą lub dodatkowym uzbrojeniem.

Przejścia przez przegrody budowlane oddzielenia pożarowego zabezpieczyć masami ogniochronnymi posiadającymi klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla przegrody, przez które przechodzą i posiadające atest p. poż.

1.2.4.5. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej odprowadzać będzie ścieki sanitarne z urządzeń sanitarnych zlokalizowanych w projektowanych węzłach sanitarnych. Ścieki sanitarne odprowadzane będą do projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej. Wymiarowanie instalacji wykonać zgodnie z norma PN-EN 12056.

Główne ciągi kanalizacyjne prowadzone będą pod posadzką. Instalację kanalizacji sanitarnej pod posadzkowej zaprojektować z rur i kształtek kanalizacyjnych łączonych na wcisk z uszczelnieniem kielichów uszczelkami gumowymi PCV-U kl. SN4 systemu kanalizacji zewnętrznej. Rurociągi układać z minimalnym spadkiem dla podejść – Ø110–2%, Ø160 – 1,5%.

Przewody wewnętrznej instalacji kanalizacji zaprojektować z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC/PP niskosumowych łączonych na wcisk z uszczelnieniem kielichów uszczelkami gumowymi. Łączenie przewodów należy wykonać za pomocą kształtek kanalizacyjnych (kolana, trójniki itp.) – kąty mniejsze od 90°. System kanalizacji sanitarnej niskosumowej ma spełniać wymagania normy PN-EN 14366:2006 oraz mieć maksymalny poziom redukcji hałasu $L_{sc} = 14\text{dB(A)}$ - charakterystyczny poziom ciśnienia akustycznego dla 4 l/s przy zastosowaniu obejm systemowych.

Rury, kształtki i elementy uszczelniające systemu kanalizacji sanitarnej stosować do temp. 95°C (krótkotrwałe narażenie) oraz przystosowane do odprowadzania ścieków agresywnych chemicznie o wartości pH od 2 (kwaśny) do 12 (zasadowy). Połączenia rur powinny zachować szczelność do wartości wewnętrznego nadciśnienia wody 1 bar (10 m słupa wody).

Na instalacji kanalizacji sanitarnej przewidzieć montaż pionów kanalizacyjnych w miejscach wynikających z rozmieszczenia przyborów sanitarnych. Odpowietrzenie kanalizacji odbywać się będzie za pośrednictwem wywiewek kanalizacyjnych wyprowadzonych nad dach. Wywiewki należy zabezpieczyć siatką przed dostaniem się gryzoni.

Na każdym pionie, nad posadzką parteru (przed przejściem pionu w poziom odpływowy) zamontowana zostanie rewizja kanalizacyjna. Dostęp do rewizji poprzez drzwiczki rewizyjne. Na długich odcinkach poziomych kanalizacji pod posadzkowej należy stosować rewizje w odległościach nie większych niż co 15m. Zaprojektować rewizje do montażu w posadzce (rewizja (czyszczak) do montażu w posadzce, DN110 do rur kanalizacyjnych z deklek ze stali szlachetnej.

Prowadzenie pionów instalacji kanalizacji sanitarnej przewidziano w obudowach (wg proj. architektury) lub w zabudowach g-k stelaży urządzeń sanitarnych w zależności od możliwości montażowych. Przybory i urządzenia łączone z przewodami kanalizacyjnymi wyposażone zostaną w indywidualne zamknięcia wodne – syfony. Wszystkie kratki ściekowe z blokadą antyzapachową.

Podejścia pod przybory sanitarne prowadzić w bruzdach ściennych lub w obudowie z płyt g-k w zależności od możliwości montażowych zachowując zasady zawarte w normie PN-92/B-017107.

1.2.4.6. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Wody opadowe z powierzchni dachu należy odprowadzić układem rurociągów w systemie podciśnieniowym lub grawitacyjnym, z podgrzewanymi wpustami i rynnami

zbiorczymi. Wody opadowe z wpustów dachowych odprowadzone będą przez podciśnieniowy system kanalizacji deszczowej do zbiorników retencyjnych w celu późniejszego ich wykorzystania do np. podlewania zieleni. Konstrukcja wpustów dachowych musi spełniać wymagania określone w normie: PN-EN 1253:2002 – „Wpusty ściekowe w budynkach”.

Obliczenia instalacji odwadniającej systemu wykonać w oparciu o następujące założenia:

- miarodajne natężenie deszczu 300 l/s*ha,
- wydajność wpustu min. 1,0 l/s - max 14,0 l/s,
- średnice przewodów DN32 – DN150 (40 do 160 mm),
- współczynnik spływu – 0,90.

W celu awaryjnego odwodnienia dachu zaprojektować przelewy awaryjne.

Przewody kanalizacji deszczowej podciśnieniowej (piony i poziomy) prowadzić po wierzchu, w przestrzeni sufitów podwieszanych, w obudowie z płyt g-k, w szachtach instalacyjnych lub w bruzdach ściennych. Przejście (rozprężenie) z rurociągu całkowicie wypełnionego w systemie kanalizacji podciśnieniowej do częściowo wypełnionego (kanalizacja grawitacyjna) przewidzieć poprzez zmianę przekroju kanałów na wyjściu kanalizacji przez ścianę zewnętrzną, skąd następnie poprzez projektowane przykanaliki wody opadowe odprowadzić do zaprojektowanych zbiorników retencyjnych o odpowiednich wymiarach.

Instalację należy zaprojektować z rur i kształtek HDPE zgodnie z normą PN-EN 1519 – „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków wewnątrz konstrukcji budowli”, łączonych metodą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego. Rurociągi poziome mocować na sztywno (bez kompensacji wydłużeń, gdzie siły wzdłużne zostaną przeniesione przez punkty stałe na profil montażowy przebiegający równolegle do montowanego przewodu). Podpory przesuwne, punkty stałe, montaż wpustów dachowych należy zaprojektować zgodnie z wytycznymi producenta systemu kanalizacji deszczowej podciśnieniowej.

W celu ochrony przewodów kanalizacji deszczowej przed roszeniem na ich powierzchni oraz w celu wytłumienia hałasu, należy zaizolować przewody izolacją akustyczną zgodnie z normą PN-EN 14304.

Przejścia przez przegrody budowlane oddzielenia pożarowego zabezpieczyć kotłownikami ogniochronnymi posiadającymi klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla przegrody, przez które przechodzą i posiadające atest p. poż.

1.2.4.7. INSTALACJE GRZEWcze

Źródłem ciepła dla instalacji grzewczej będzie projektowany węzeł cieplny zasilany z sieci ciepłowniczej. Projektowana instalacja grzewcza składać się będzie z dwóch obiegów:

- **Obieg „CO”** – zasilający instalację grzejnikową i ogrzewania podłogowego,
- **Obieg „CT”** - zasilający nagrzewnice central wentylacyjnych.

INSTALACJA GRZEJNIKOWA, OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO

Dla ogrzewania budynku zaprojektować niskotemperaturową instalację centralnego ogrzewania o parametrach 70/50°C z rozdziałem mieszanym, w systemie dwururowym: rozdzielaczowym z zaworem dwudrogowym z siłownikiem elektrycznym, rozdzielaczowym z pompą mieszającą (ogrzewanie podłogowe). Przy podziale systemu ogrzewania na poszczególne układy przestrzegać zasadny, aby pomieszczenia o różnym przeznaczeniu funkcjonalnym, różnych parametrach pracy i sposobie oraz czasie użytkowania zasilane były z oddzielnych obiegów. Dla pomieszczeń przeznaczonych pod wynajem należy zaprojektować opomiarowanie zużycia ciepła poprzez kompaktowe liczniki ciepła montowane na przewodach zasilający pomieszczenia.

Przewody instalacji centralnego ogrzewania rozprowadzające czynnik grzewczy do pionów zasilających rozdzielacze strefowe instalacji grzejnikowej oraz rozdzielacze instalacji ogrzewania podłogowego prowadzone będą w przestrzeni sufitu podwieszanego. Piony i odgałęzienia do rozdzielczy prowadzone będą w bruzdach

ściennych, w zabudowaniach ścianek montażowych z płyt G-k lub w posadzce w zależności od możliwości montażowych. Przewody instalacji c.o. od rozdzielaczy do poszczególnych grzejników prowadzić w posadzce. Rury w posadzce należy zawsze prowadzić w sposób zapewniający samokompensację przewodów.

Instalację c.o. zaprojektowana będzie jako wodna, dwururową, z rozdziałem dolnym w systemie zamkniętym z regulacją stałotemperaturową.

Na instalacji zaprojektować regulatory różnicy ciśnień montowane na powrocie c.o. oraz zawory równoważące z dwoma zaworkami pomiarowymi montowane na zasilaniu c.o. Armaturę odcinającą i regulacyjną znajdującą się na przewodach w pomieszczeniach ogólnodostępnych należy zakupić z możliwością doposażenia w zabezpieczenie antykradzieżowe lub zabezpieczyć obudową zamykaną na kłódkę.

Odpowietrzenie instalacji należy przewidzieć za pomocą automatycznych zaworów odpowietrzających montowanych na końcówkach pionów oraz poprzez ręczne zawory odpowietrzające przy grzejnikach, rozdzielaczach strefowych.

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektować z rur wielowarstwowych PE-Xc/Al/PE (polietylen wysokiej gęstości sieciowany w strumieniu elektronów/aluminium/polietylen), wg PN-EN ISO 15875-1-5, posiadających atest PZH o dopuszczeniu do stosowania w instalacjach wody, łączonych przez połączenia zaciskowe aksjalne z tzw. tuleją nasuwaną, brak uszczelnień typu oring, uszczelnienie na całej powierzchni złącza, brak przełamania przekroju na kształtce.

Do ogrzewania pomieszczeń projektować grzejniki płytowe dolno zasilane. Grzejniki wykonane z blachy zimnowalcowanej zgodnej z normą EN10130 oraz DIN1623, grubość blachy 1,25 mm, ciśnienie robocze 0,6 MPa, maksymalna temperatura robocza 90°C.

Do ogrzewania pomieszczeń o podwyższonej wilgotności (np. łazienki) należy zaprojektować grzejniki łazienkowe wykonane z wysokogatunkowej stali zgodnej z normą EN10130 oraz DIN1623, delikatnie wygięte rurki, maksymalne ciśnienie robocze 1,0 MPa, gwint wewn. 1/2", maks. temperatura robocza 120°C, z uchwytami montażowymi w kolorze grzejnika, w komplecie z odpowietrznikiem G 1/2" wkręcanym do górnego otworu kolektora.

Do wszystkich grzejników należy zaprojektować głowice termostatyczne wzmocnione z zabezpieczeniem przed kradzieżą i manipulacją. Grzejniki dolno zasilane łączyć z instalacją poprzez blokowe, kątowe zespoły przyłączeniowe 1/2x3/4". Grzejniki łazienkowe łączyć z instalacją poprzez zawory termostatyczne montowane na przewodzie zasilającym oraz grzejnikowe zawory odcinające z funkcją napełniania/oprózniania montowane na przewodzie powrotnym.

W pomieszczeniach ogólnodostępnych należy zaprojektować instalację ogrzewania podłogowego z rozdzielaczami ze zmieszaniem pompowym z rotametrami oraz zaworami termostatycznymi do ogrzewania podłogowego obsługujących pętle ogrzewania podłogowego.

Pętle ogrzewania podłogowego zaprojektować z rur PERT posiadające zabezpieczenie antydyfuzyjne wewnątrz ścianki rury i zewnętrzną powłokę zabezpieczającą przed zniszczeniem bariery. Rurociągi łączyć z rozdzielaczami za pomocą systemowych złączy alternatywnych z tworzywowym pierścieniem zaciskowym.

W celu regulacji temperatury ogrzewania podłogowego w poszczególnych strefach grzewczych zaprojektować termostaty zlokalizowany w okolicach szafki rozdzielaczowej ogrzewania podłogowego w miejscach ustalonych z Użytkownikiem. Termostaty połączone zostaną instalacją elektryczną z szafką rozdzielacza. Termostaty należy doposażyć w zabezpieczenie antykradzieżowe lub zabezpieczyć obudową zamykaną na kłódkę.

W szafce rozdzielaczowej zaprojektować moduł sterujący, który będzie zbierał sygnały od termostatów i przekazywał je na siłowniki. Ponadto moduł sterował będzie pompą w rozdzielaczu. W celu zapewnienia prawidłowej pracy poszczególnych pętli ogrzewania podłogowego należy dokonać regulacji hydraulicznej. Regulację należy przeprowadzić po uruchomieniu i częściowym wygrzaniu posadzek. Regulację wykonać na rotametrach zgodnie z odpowiednimi obliczonymi przepływami.

Izolację pod ogrzewanie podłogowe należy wykonać ze styropianu systemowego z folią do podłógówki grubości min. 3 cm typu EPS 100-038. Folia jest specjalnie zbrojona włóknem polipropylenowym zabezpieczającą klipsy przed wypadnięciem.

Przed wykonaniem wylewki ogrzewania podłogowego wokół ścian zewnętrznych i wewnętrznych należy ułożyć taśmę brzegową dylatacyjną o grubości 8 mm. Należy również wykonać w zaprojektowanych miejscach dylatacje pomiędzy płytami grzewczymi. Przejścia rur ogrzewania podłogowego przez dylatację należy wykonać w rurze ochronnej typu Peszel.

INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO WENTYLACJI

Źródłem ciepła dla instalacji ciepła technologicznego wentylacji będzie projektowany węzeł cieplny zasilany z sieci ciepłowniczej. Projektowana instalacja ciepła technologicznego o parametrach 70/50°C doprowadzać będzie czynnik grzewczy do nagrzewnic central wentylacyjnych.

Projektowane rurociągi instalacji c.t. prowadzone będą w przestrzeni nad sufitem podwieszanym lub w obudowie w zależności od standardu pomieszczenia i możliwości montażowych.

Projektowane przewody prowadzić w miarę możliwości montażowych ze spadkiem w kierunku pomieszczenia węzła cieplnego i w kierunku zaworów spustowych. Przewody instalacji c.t. zaprojektować z rur stalowych, czarnych b/szwu, przewodowych wg PN-EN 10208 łączonych przez spawanie. Łączenie rur i kształtek stalowych należy wykonać przez spawanie acetylenowo - tlenowe lub elektryczne. Łączenie odcinków rurowych oraz kształtek należy wykonywać zgodnie z wymogami normy PN-EN 12732:2004. Jako zawory odcinające, odwadniające i odpowietrzające należy stosować armaturę kulową gwintowaną PN 1,0 MPa do średnicy DN50, od średnicy DN50 zawory kulowe kołnierzowe PN1,6 MPa lub przepustnice między kołnierzowe na temperaturę $t=100^{\circ}\text{C}$.

Przed nagrzewnicami central wentylacyjnych zaprojektować układy regulacyjne składające się z:

- Zaworów odcinających kulowych przeznaczonych do instalacji grzewczych,
- Zaworów zwrotnych przeznaczonych do instalacji grzewczych,
- Zawór równoważący skośny z płynną nastawą wartości K_v , króćcami pomiarowymi. Możliwość pomiaru przepływu w całym zakresie pracy zaworu od zera do wartości nominalnej. Pomiar ciśnienia różnicowego dla całego zakresu pracy zaworu, w tym przy pełnym zamknięciu zaworu – pomiar ΔH . Nastawa dokonywana od czoła pokrętła zaworu. Hydraulicznie odciążony grzyb zaworu. Mechaniczna blokada nastawy poprzez wkręcenie śruby imbusowej w pokrętło zaworu. Korpus zaworu wykonany jest z materiału odpornego na korozję. Temperatura min. -20°C , temperatura max. 120°C . Klasa ciśnienia PN25,
- Zaworu trójdrogowego (dostawa z automatyką centrali), montaż na powrocie,
- Filtrów siatkowych przeznaczonych do instalacji grzewczych,
- Pompy obiegowej elektronicznej,
- Termo manometrów montowanych na przewodzie zasilającym i powrotnym,
- Na przewodzie powrotnym w najniższym miejscu zamontować zawór spustowy ze złączką do węża,
- Na przewodzie zasilającym zamontować zawór odpowietrzający z zaworem odcinającym.

1.2.4.8. INSTALACJE CHŁODNICZE

INSTALACJA CHŁODNICZA

W celu pokrycia wymaganej ilości chłodu dla central wentylacyjnych zaprojektowane zostaną agregaty skraplające wraz z modułem sterującym dzięki któremu wydajność płynnie dostosowuje się do aktualnego zapotrzebowania mocy chłodniczej. Instalację chłodniczą zaprojektować w oparciu o urządzenia wykorzystujące czynnik chłodniczy R32. Urządzenia powinny posiadać certyfikat Eurovent.

Instalację chłodniczą należy wykonać z rur miedzianych bezszwowych, przewidzianych do stosowania w chłodnictwie i klimatyzacji, spełniających wymagania normy PN-EN

12735-1:2020-08 (ciśnienie projektowe 4,2MPa). W zależności od średnicy należy stosować rury miedziane miękkie dostępne w komplecie z izolacją, w kręgach lub rury miedziane twarde dostępne w sztangach, które należy zaizolować.

Instalację wykonywać poprzez lutowanie lutem twardym – połączenia nierozłączne wg wymagań normy PN-EN 387-2, lutowanie w osłonie azotu technicznego suchego lub helu. W trakcie wykonywania instalacji rurki należy zabezpieczyć przed dostaniem się do wnętrza wody lub kurzu.

Przewody prowadzone na zewnątrz budynku zabezpieczyć płaszczem ochronnym z blachy ocynkowanej.

Przejścia przez przegrody budowlane oddzielenia pożarowego zabezpieczyć masami ogniochronnymi posiadającymi klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla przegrody, przez które przechodzą i posiadające atest p. poż.

INSTALACJA KLIMATYZACJI

Instalację klimatyzacji projektować w oparciu o urządzenia wykorzystujące czynnik chłodniczy R410A oraz R32. Dzięki przemianom czynnika (ciecz-gaz) zachodzącym w projektowanych układach, możliwy jest transfer ciepła/chłodu pomiędzy jednostkami wewnętrznymi rozlokowanymi w pomieszczeniach z agregatami usytuowanymi na zewnątrz budynku.

Mając na uwadze różne funkcje przewidzianych do klimatyzowania pomieszczeń, zaprojektowane zostaną różne typy systemów klimatyzacyjnych (VRF, MULTI SPLIT, SPLIT). Wszystkie układy klimatyzacji to układy dwururowe, które przewidziane zostały do pracy w funkcji chłodzenia. Urządzenia powinny posiadać certyfikat Eurovent.

UKŁADY KLIMATYZACJI TYPU VRF

W zależności i od funkcji pomieszczeń należy zaprojektować układy klimatyzacji typu VRF. Na etapie opracowania dokumentacji projektowej należy określić ilość klimatyzowanych pomieszczeń. W skład systemu VRF wchodzi agregaty z inwerterowymi sprężarkami typu pompa ciepła (zlokalizowane na dachu budynku oraz jednostki wewnętrzne - w zależności od pomieszczenia – ściennie, przysufitowe lub kasetonowe. Jednostki wewnętrzne i zewnętrzne połączone są systemem miedzianych rur cieczowych i gazowych z wykorzystaniem specjalnie wyprofilowanych dla minimalizacji oporów trójników instalacyjnych oraz wspólną linią transmisji. Trójniki należy zamontować zgodnie z wytycznymi producenta.

Dla wszystkich jednostek wewnętrznych systemu VRF należy przewidzieć sterowniki przewodowe naścienne.

Instalację chłodniczą należy wykonać z rur miedzianych bezszwowych, przewidzianych do stosowania w chłodnictwie i klimatyzacji, spełniających wymagania normy PN-EN 12735-1:2020-08 (ciśnienie projektowe 4,2MPa). W zależności od średnicy należy stosować rury miedziane miękkie dostępne w komplecie z izolacją, w kręgach lub rury miedziane twarde dostępne w sztangach, które należy zaizolować.

Instalację wykonywać poprzez lutowanie lutem twardym – połączenia nierozłączne wg wymagań normy PN-EN 387-2, lutowanie w osłonie azotu technicznego suchego lub helu. W trakcie wykonywania instalacji rurki należy zabezpieczyć przed dostaniem się do wnętrza wody lub kurzu. Przewody prowadzone na zewnątrz budynku zabezpieczyć płaszczem ochronnym z blachy ocynkowanej.

Przejścia przez przegrody budowlane oddzielenia pożarowego zabezpieczyć masami ogniochronnymi posiadającymi klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla przegrody, przez które przechodzą i posiadające atest p. poż.

UKŁADY KLIMATYZACJI TYPU SPLIT

Dla pomieszczeń technicznych takich jak punkty Serwerownia i rozdzielnia elektryczna projektować indywidualny dla każdego pomieszczenia układ typu SPLIT. W pomieszczeniach tych urządzenia mają zapewnić utrzymanie odpowiedniej temperatury przez cały rok, nawet w przypadku konieczności pracy w trybie chłodzenia przy $T_z = -20^{\circ}\text{C}$.

Instalację chłodniczą należy wykonać z rur miedzianych bezszwowych, przewidzianych do stosowania w chłodnictwie i klimatyzacji, spełniających wymagania normy PN-EN 12735-1:2020-08 (ciśnienie projektowe 4,2MPa). W zależności od średnicy należy

stosować rury miedziane miękkie dostępne w komplecie z izolacją, w kręgach lub rury miedziane twarde dostępne w sztangach, które należy zaizolować.

Instalację wykonywać poprzez lutowanie lutem twardym – połączenia nierozłączne wg wymagań normy PN-EN 387-2, lutowanie w osłonie azotu technicznego suchego lub helu. W trakcie wykonywania instalacji rurki należy zabezpieczyć przed dostaniem się do wnętrza wody lub kurzu. Przewody prowadzone na zewnątrz budynku zabezpieczyć płaszczem ochronnym z blachy ocynkowanej.

Przejścia przez przegrody budowlane oddzielenia pożarowego zabezpieczyć masami ogniochronnymi posiadającymi klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla przegrody, przez które przechodzą i posiadające atest p. poż.

INSTALACJA ODPROWADZENIA SKROPLIN

Skropliny należy odprowadzić z wszystkich jednostek wewnętrznych systemów VRF, MULTISPLIT oraz SPLIT. Instalację odprowadzenia skroplin wykonać używając rurek twardych PVC łączonych przez klejenie. W celu ochrony przewodów odprowadzenia skroplin przed roszeniem na ich powierzchni, należy zaizolować przewody izolacją z kauczuku zgodnie z normą PN-EN 14304.

Przewody układać ze spadkiem minimum 1% w kierunku odpływu. Skropliny należy odprowadzić do pobliskiej umywalki lub do pionu kanalizacji sanitarnej. Włączenie instalacji skroplin do pionu kanalizacji należy wykonać każdorazowo za pomocą syfonu kondensacyjnego, z zamknięciem wodnym, zaworem zwrotnym kulowym i czyszczakiem natomiast do odpływu z umywalki - za pomocą syfonu butelkowego z dwuzłączką przestawną.

INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

W budynku należy przewidzieć instalację wentylacji mechaniczną nawiewno-wywiewną. Dla określenia maksymalnych wartości wydajności chłodziń i nagrzewnic w centralach wentylacyjnych, wymiarowanie central należy przeprowadzić dla następujących kryteriów projektowych (wg normy PN-76/B-03420):

- Dla okresu letniego II strefa klimatyczna: $t_s = 32^{\circ}\text{C}$, $t_m = 21^{\circ}\text{C}$;
- Wilgotność względna powietrza $\phi = 45\%$; $h = 60,6\text{kJ/kg}$.
- Dla okresu zimowego III strefa klimatyczna $t_s = -20^{\circ}\text{C}$, $t_m = -20^{\circ}\text{C}$;
- Wilgotność względna powietrza $\phi = 100\%$; $h = -18,4\text{kJ/kg}$.

Intensywność wymiany powietrza należy przyjąć zgodnie z wytycznymi technologicznymi oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami. Instalacja wentylacji mechanicznej ma za zadanie zapewnić wymianę powietrza w projektowanych pomieszczeniach tj.:

- minimalną ilość świeżego powietrza na jedną osobę w ilości $30\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{os}$,
- szatnie – min. 4 wym/h ,
- sala konferencyjna – min. 2 wym/h ,
- biura – min. 2 wym/h ,
- korytarz, hol – min. $1,5\text{ wym/h}$,
- WC – $50\text{m}^3/\text{h}$
- natryski – $100\text{ m}^3/\text{h}$

Dla potrzeb wentylacji mechanicznej obsługującej budynek zaprojektowane zostaną układy nawiewno-wywiewne z odzyskiem ciepła z ogrzaniem powietrza w okresie zimowym i dochłodzeniem powietrza w okresie lata oraz układy wyciągowe z pomieszczeń sanitarnych. W centralach realizowane będą następujące funkcje:

- silniki EC z regulatorami obrotów
- filtracja powietrza: nawiew - filtr klasy F5,
- blok odzysku ciepła – odzysk ciepła realizowany będzie na wymienniku obrotowym lub krzyżowym o sprawności min. 70%
- podgrzanie powietrza nawiewanego w nagrzewnicy wodnej;

- schłodzenie powietrza nawiewanego w chłodnicy freonowej.
- Centrale powinny posiadać certyfikat Eurovent.

Układy zapewniają higieniczną wymianę powietrza w pomieszczeniach oraz ogrzanie i chłodzenie powietrza nawiewanego. Docelowa temperatura w pomieszczeniach w okresie zimowym utrzymywana będzie za pomocą instalacji centralnego ogrzewania. W okresie letnim nie przewiduje się regulacji temperatury w pomieszczeniach z wykorzystaniem układów wentylacyjnych.

Rozkład powietrza w pomieszczeniach projektować w systemie góra-góra. Kanały wentylacyjne prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego oraz w obudowach w zależności od możliwości montażowych. Nawiew oraz wywiew projektować w oparciu o nawiewniki i wywiewniki wirowe ze skrzynką rozprężną oraz o zawory wentylacyjne i kratki wentylacyjne. Podłączenie nawiewników oraz wywiewników należy wykonać za pomocą przewodów elastycznych izolowanych.

Regulacja ilości powietrza odbywać się będzie za pomocą elementów nastawczych przy skrzynkach rozprężnych nawiewników i wywiewników oraz za pomocą przepustnic montowanych na kanałach.

Dostarczanie powietrza oraz wyrzut realizowany będą poprzez zblokowaną czerpnię i wyrzutnię w centrali wentylacyjnej.

W celu wytłumienia hałasu spowodowanego pracą wentylatora w centrali na kanale nawiewnym i wywiewnym zaprojektowane zostaną tłumiki kanałowe.

Projektowane układy wentylacyjne realizują wywiew z węzłów sanitarnych zlokalizowanych w budynku. Układy wyciągowe zaprojektowane zostaną w oparciu o wentylatory kanałowe. Wentylatory wyposażone zostaną w regulator prędkości obrotowej. Powietrze z pomieszczeń sanitarnych usuwane będzie za pomocą zaworów wentylacyjnych. Podłączenie zaworów należy wykonać za pomocą przewodów elastycznych izolowanych. W celu wytłumienia hałasu spowodowanego pracą wentylatora na kanale zaprojektowany zostanie tłumik kanałowy. Powietrze wyrzucane będzie poprzez wyrzutnie dachowe.

Projektowane układy wentylacyjne realizują wywiew z okapów zlokalizowanych w budynku (pom. Gastronomii). Układy wyciągowe zaprojektowane zostaną w oparciu o wentylatory kanałowe. Wentylatory wyposażone zostaną w regulator prędkości obrotowej. Powietrze z pomieszczeń sanitarnych usuwane będzie za pomocą okapu. Powietrze wyrzucane będzie poprzez wyrzutnie dachowe.

Kanały wentylacyjne zaprojektować z blachy stalowej ocynkowanej typ A łączonych za pomocą kołnierzy z uszczelkami oraz kanały typu SPIRO. Kanały wykonane z blachy stalowej ocynkowanej powinny odpowiadać klasie szczelności „B” wg PN-EN 1507:2007 dla kanałów prostokątnych oraz PN-EN 12237:2005 w przypadku kanałów i kształtek okrągłych. Klasę szczelności „B” należy zastosować dla kanałów wentylacyjnych, których spręż jest mniejszy lub równy 400Pa.

Wszystkie nawiewniki, wywiewniki oraz zawory wentylacyjne montowane w sufitach podwieszonych należy podłączać do głównych kanałów przy pomocy przewodów elastycznych.

Na kanałach wentylacyjnych w celu umożliwienia ich czyszczenia należy przewidzieć zabudowę klap rewizyjnych. Rewizje należy zabudować przy:

- klapach pożarowych (z dwóch stron),
- tłumikach akustycznych prostokątnych (z dwóch stron),
- wentylatorach kanałowych (z dwóch stron),
- na kanałach wentylacyjnych co maksimum 6 m,
- przy kolanach i łukach z wewnętrznym kierownicami (z jednej strony),
- przy zwężkach, jeżeli następuje na nich zmiana wys. więcej niż o 100 mm.

Kanały należy izolować termicznie i paroszczelnie matami z wełny mineralnej na zbrojonej folii aluminiowej:

- Wszystkie kanały czerpne izolować matami o grubości 80mm,

- Wszystkie kanały wyrzutowe izolować matami o grubości 50mm,
- Wszystkie kanały nawiewne i wywiewne prowadzone na zewnątrz izolować matami o grubości 100mm i zabezpieczyć płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej,
- Wszystkie kanały nawiewne i wywiewne izolować matami o grubości 30mm,
- Wszystkie kanały wywiewne z pomieszczeń sanitarnych izolować matami o grubości 20mm.

1.2.4.9. ZABEZPIECZENIA P.POŻ

Przejścia p.poż. przewodów instalacyjnych należy stosować o klasie odporności ogniowej równej lub wyższej od przegrody budowlanej. Wszystkie przejścia p.poż. należy stosownie oznakować (naklejki na tabliczki z naniesioną klasą odporności wykonanego zabezpieczenia, produkt jakiego użyto, datę wykonania zabezpieczenia, nazwę podmiotu wykonującego). Przejścia przez przegrody budowlane oddzielenia pożarowego dla przewodów stalowych oraz przewodów z tworzywa sztucznego dla średnic < Ø40 mm zabezpieczyć masą ogniochronną, dla przewodów z tworzywa sztucznego dla średnic ≥ Ø40 mm kotnierzami ogniochronnymi. Przejścia p.poż. przewodów instalacyjnych należy stosować o klasie odporności ogniowej równej lub wyższej od przegrody budowlanej. Wszystkie przejścia p.poż. należy stosownie oznakować (naklejki na tabliczki z naniesioną klasą odporności wykonanego zabezpieczenia, produkt jakiego użyto, datę wykonania zabezpieczenia, nazwę podmiotu wykonującego). Kanały wentylacyjne stosować jedynie z materiałów niepalnych. Otuliny termoizolacyjne stosować posiadające cechę nierozprzestrzeniających ognia. W miejscach przejść kanałów wentylacyjnych przez elementy oddzielenia przeciwpożarowych zastosować klapy odcinające o klasie odporności EI120 wyposażone w wyzwalacz termiczny oraz wskaźniki krańcowe.

1.2.4.10. UWAGI KOŃCOWE

W zakresie projektowania sieci, przyłączy i wewnętrznych instalacji sanitarnych należy zastosować się do następujących wymagań i przepisów:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022, poz. 1225),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002 nr 8 poz. 70),
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. – o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. 2024 poz. 757),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009 nr 124 poz. 1030),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2023 poz. 822),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2024 r. poz. 725),
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz. U. 2023 r. poz. 1478),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 28 czerwca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, których wprowadzanie w ściekach przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego (Dz. U. 2019 r. poz. 1220),
- PN-B10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- PN-EN 752-1 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

- PN-68/B-06050 Roboty ziemne i budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- PN-83/M-74024/00 Armatura przemysłowa. Zasuwki klinowe kołnierzowe żeliwne. Wymagania i badania
- PN-B-10729:99 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne,
- PN-B-10702:1999 - Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania,
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania,
- PN-EN 806-1:2004 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłania wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Część 1: Postanowienia ogólne,
- PN-EN 12056 - 1÷5 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków,
- PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych,
- PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk,
- PN-EN 215-2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania,
- PN-EN 442-1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne,
- PN-EN 442-2:1999 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań,
- PN-EN 442-2:1999/a1:2002 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań,
- PN-EN 442-3:2001 Grzejniki. Ocena zgodności,
- PN-EN ISO 6946: 1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania,
- PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania,
- PN-ISO 7-1: 1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia,
- PN-ISO 228-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia,
- PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia,
- PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperaturowe obliczeniowe zewnętrzne,
- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami: wzbiorczymi,
- PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania,
- PN-C-04607:1993 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody,
- PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe,
- PN-B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne poziomy poziomu dźwięku w pomieszczeniach,
- PN-EN 378-2:2002 Instalacje ziemnicze i pompy ciepła. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Część 2: Projektowanie, budowanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie,
- PN-EN 378-3:2002 Instalacje ziemnicze i pompy ciepła. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Część 3: Usytuowanie instalacji i ochrona osobista,

- PN-EN 12055:2003 Ziębiarki cieczy i pompy ciepła ze sprężarkami o napędzie elektrycznym. Funkcja ziębienia. Definicje, badania i wymagania. Funkcja ziębienia. Definicje, badanie i wymagania,
- PN-EN 1057: 1999 Rury miedziane,
- PN-B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania,
- PN-79/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
- Instalacje z rur miedzianych. Poradnik. COBRTI „Instal”. – Warszawa 1994 r.,
- PN-70/M-69411 Spoiwa miedziane, mosiężne, brązowe i niklowe do spawania i lutowania.
- Instalacje z rur miedzianych. Poradnik. COBRTI „Instal”. – Warszawa 1994 r.,
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych – zeszyt 6,
- PrPN-EN 12599 Wentylacja budynków - Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji,
- PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym – Wymiary,
- PN-EN 1506:2001 Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym – Wymiary,
- PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia,
- PN-B-03434:1999 Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Podstawowe wymagania i badania,
- PN-B-76001:1996 Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Szczelność. Wymagania i badania,
- PN-B-76002:1976 Wentylacja - Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych,
- PN-EN 1751:2001 Wentylacja budynków - Urządzenia wentylacyjne końcowe - Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających,
- PN-EN 1886:2001 Wentylacja budynków - Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne - Właściwości mechaniczne,
- ENV 12097:1997 Wentylacja budynków - Sieć przewodów - Wymagania dotyczące części składowych sieci przewodów ułatwiające konserwację sieci przewodów,
- PN-EN 12599 Wentylacja budynków - Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji,
- PN-EN 12236 Wentylacja budynków - Podwieszenia i podpory przewodów - Wymagania wytrzymałościowe.
- Inne dokumenty, instrukcje i przepisy,

Oprócz podanych powyżej przepisów należy również przestrzegać lokalnych wymagań i przepisów miejscowego Zakładu Gazowniczego, Zakładu Energetycznego i Straży Pożarnej. Niewymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia uczestników procesu projektowego od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

1.2.5. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO DOTYCZĄCE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Dla zaspokojenia podstawowych (bieżących) potrzeb projektowanego obiektu należy wykorzystać moc dostarczaną przez istniejący przyłącz energetyczny. Zasilone z niego będą odbiory konieczne do codziennego funkcjonowania tj. pomieszczenia budynku klubowego, wieża, obiekty kontenerowe, oświetlenie zewnętrzne oraz wszystkie odbiory słaboprądowe. Zasilanie rezerwowe dla nich zapewni projektowany zespół prądotwórczy.

Dla pozostałych odbiorów tj. oświetlenia płyty boiska i odbiorów na potrzeby TV należy zapewnić zasilanie podstawowe i rezerwowe realizowane z dwóch niezależnych zespołów prądowórczych, zintegrowanych ze sobą. W przypadku zasilania podstawowego moc agregatu musi być tak dobrana, by wystarczyła na potrzeby obwodów podstawowych i dodatkowych. W przypadku zasilania rezerwowego agregat musi być dobrany pod potrzeby zasilania oświetlenia płyty boiska (dla natężenia co najmniej 800 lx) oraz odbiorów TV. Zaleca się, aby zapewnić 100% mocy wspomnianego oświetlenia. Zasilanie oświetlenia płyty boiska oraz boiska bocznego z sieci odbywać się będzie wyłącznie podczas czynności rekreacyjnych na bieżni lub lekkiego treningu na boisku bocznym.

Podczas transmisji oraz w przypadku imprez masowych w czasie wystąpienia przerwy w pracy/zaniku napięcia podstawowego musi nastąpić automatyczne przełączenie na rezerwę. Dla codziennego użytkowania, w przypadku wystąpienia takiej konieczności odbiory podstawowe rezerwować będzie agregat zasilania podstawowego.

W ramach inwestycji wykonać należy:

- zasilanie podstawowe, awaryjne (opisane wyżej),
- rozdzielnicę główną z sekcją odbiorów pożarowych,
- tablice rozdzielcze,
- wewnętrzne linie kablowe rozdzielcze 0,4kV
- zewnętrzne linie kablowe 0,4 kV
- UPS (indywidualne),
- oświetlenie zewnętrzne i iluminacyjne,
- oświetlenie wewnętrzne podstawowe, awaryjne,
- oświetlenie przeszkodowe na trybunach,
- zasilanie urządzeń siłowych, technologicznych i słaboprądowych,
- zasilanie obiektów kontenerowych,
- zasilanie wozów transmisji telewizyjnej,
- instalacja gniazd wtykowych ogólnych,
- instalacja gniazd komputerowych,
- instalacje sterownicze,
- instalację odgromową wraz z ochroną przepięciową,
- system ochrony przeciwporażeniowej,
- wymienione w PFU instalacje słaboprądowe.
- instalacje specjalistyczne niezbędne dla prawidłowego funkcjonowania obiektu.
- Instalacja paneli fotowoltaicznych na dachu wieży TV.

1.2.5.1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE I WYTTCZNE DO WYKONANIA ROBÓT

ROZDZIELNICE GŁÓWNE

Centralnymi punktami rozdziatu energii elektrycznej na napięciu niskim (0,4 kV) w obiekcie będą rozdzielnice główne zlokalizowane w pomieszczeniach rozdzielni nn. Rozdzielnice główne nn zaprojektować w postaci systemu szaf wolnostojących systemowych.

W rozdzielni zlokalizować również układy samoczynnego załączania rezerwy na potrzeby sterowania agregatów prądowórczych oraz przełączania napięcia pomiędzy zasilaniem podstawowym (ze złącza dostawcy energii) a zespołem prądowórczym.

W skład układu SZR wchodzić będą:

- człon pomiarowy kontrolujący napięcie w torach zasilających;
- układ blokady elektrycznej stanowiący zabezpieczenie przed pracą równoległą;
- układ sterowania w postaci sterownika programowanego.

RGnn należy wyposażyć w aparaturę rozdzielczą i sterowniczo-pomiarową tj. w:

- wyłączniki główne linii zasilających wyposażone w elektroniczne selektywne układy zabezpieczeń z funkcją ochrony przeciążeniowej;
- mierniki parametrów sieci;
- układy pomiarowe (podliczniki) dla obwodów przeznaczonych pod najem;
- przekładniki prądowe;
- ochronniki przeciwprzepięciowe typu 1+2;
- rozłączniki bezpiecznikowe;
- Wyłączniki kompaktowe mocy wyposażone w elektroniczne układy zabezpieczeń z funkcją ochrony przeciążeniowej;
- wyłączniki kompaktowe mocy wyposażone w termiczno-magnetyczne układy zabezpieczeń z funkcją ochrony przeciążeniowej,
- zabezpieczenia modułowe;
- aparatura kontrolno-sterująca.

Z pól odpiływowych rozdzielnic głównych należy wyprowadzić linie kablowe w kierunku rozdzielnic obiektowych podzielonych ze względu na przeznaczenie technologiczne, sposób rozdziatu, rodzaj źródeł, to znaczy:

- rozdzielnice zasilania podstawowego;
- rozdzielnice zasilania rezerwowanego;
- rozdzielnice zasilania gwarantowanego;
- rozdzielnica zasilania urządzeń ochrony przeciwpożarowej.

ROZDZIELNICE OBIEKTOWE

Na potrzeby dystrybucji energii elektrycznej do odbiorników końcowych należy przewidzieć wykonanie rozdzielnic obiektowych niskiego napięcia, o następujących parametrach:

- układ pracy TN-S;
- napięcie znamionowe: 230/400 V;
- prąd ciągły szyn zbiorczych: $(125 \div 630)$ A; Prąd wyłączalny, graniczny: $(10 \div 50)$ kA;
- rodzaj zabudowy: podtynkowa, natynkowa lub wolnostojąca;
- rodzaj obudowy: blacha stalowa malowana proszkowo lub tworzywo sztuczne, wyposażenie w pełne drzwi i maskownice oraz listwy zaciskowe;

Stopień ochrony:

- IP40 – wykonanie podtynkowe;
- IP30/IP31 – wykonanie natynkowe (wiszące); IP55 – wykonanie natynkowe (wiszące); IP31/IP43 – wykonanie wolnostojące;
- IP55 – wykonanie wolnostojące.

Wszystkie zastosowane aparaty i obudowy muszą być produkowane przez jednego producenta.

Należy zapewnić rezerwę wolnego miejsca (ok. 30 %) w celu umożliwienia rozbudowy o kolejne aparaty odpiływowe w przyszłości.

Zastosować dwie osobne szyny N i PE.

Do połączeń wewnętrznych zastosować przewody elektroenergetyczne, jednożyłowe o izolacji polwinitowej wzmocnionej, stosować końcówki tulejowe, rozgałęźne z izolacją i możliwością podłączenia do danego aparatu oraz indywidualnego zaciśnięcia przewodów dochodzących i odchodzących oraz osłony maskujące.

Wszystkie obwody zewnętrzne wyprowadzić poprzez listwy zaciskowe stosownie do przekroju przewodów mocowane na szynie standardowej TH 35.

Należy zapewnić wolną przestrzeń w celu montażu dławików kablowych u góry lub dołu rozdzielnic.

Wszystkie obwody od aparatów do listew opisać przy listwach zaciskowych.

Należy zastosować systemowe tabliczki identyfikacyjne w obwodach dopływowych oraz odpływowych.

Wyposażyć w kieszenie zlokalizowane na wewnętrznej stronie drzwiczek zawierające schematy strukturalne, jednokreskowe.

Należy opisać i oznakować czytelnie i trwale aparaty elektryczne. Opisać i oznakować czytelnie i trwale elewację zewnętrzną (przy zastosowaniu tabliczki znamionowej).

Lokalizację poszczególnych rozdzielnic obiektowych należy dopasować do charakteru i powierzchni obiektu, przeznaczenia technologicznego, sposobu rozdziatu, rodzaju źródeł zasilania, ich wielkość i rodzaj zależą od zapotrzebowania na energię elektryczną w danym miejscu. Z rozdzielnic wyprowadzono obwody końcowe służące do zasilania odbiorników energii elektrycznej.

KOMPENSACJA MOCY BIERNEJ

W celu kompensacji mocy biernej pobieranej przez odbiorniki zainstalowane w obiekcie do poziomu wymaganego przez dostawcę energii elektrycznej w punkcie rozliczeniowym ($\text{tg} = 0,4$) należy przewidzieć montaż baterii kondensatorów lub aktywny kompensator mocy biernej. Parametry dobrać na etapie projektowym. Dopuszcza się dobór urządzenia po uzyskaniu odczytów rzeczywistych po co najmniej 3 miesiącach użytkowania.

1.2.5.2. UKŁADY ZASILANIA

UKŁAD ZASILANIA REZERWOWEGO

Zespoły spalinowo-elektryczne, o których była mowa wcześniej muszą posiadać zbiorniki paliwa na olej opałowy o pojemności zapewniającej pracę przez co najmniej 8 godzin. Parametry podstawowe:

- moc znamionowa (praca ciągła): min. według obliczeń projektanta;
- napięcie pracy: 400 V;
- częstotliwość znamionowa: 50 Hz;
- współczynnik mocy: 0,8;
- prędkość obrotowa silnika: 1500 obr/min;
- typ silnika: czterosuwowy, chodzony cieczą;
- regulator obrotów silnika: elektroniczny;
- napięcie nominalne instalacji pomocniczej: 24 V d.c.;
- rodzaj wykonania prądnicy: synchroniczna, bezszczotkowa;
- klasa izolacji: H;
- stopień ochrony: min IP23;
- regulacja napięcia: elektroniczna;
- Zawartość THD: < 3 %.

W skład zespołu agregatu prądotwórczego wchodzi:

- Obudowa zewnętrzna w wykonaniu dźwiękochłonnym (wyciszonym) z układem wentylacyjnym, wydechowym i odprowadzania spalin;
- silnik spalinowy wysokoprężny zapewniający stabilizację częstotliwości i diagnostykę;
- trójfazowa prądnica prądu przemiennego w obudowie ochronnej dostosowana do pracy ciągłej z możliwością okresowego przeciążania wyposażona w elektroniczny regulator napięcia oraz układ wzbudzenia;
- zamknięty układ chłodzenia zawierający: czynnik chłodzący odporny na zamarzanie, wentylator elektryczny, pompę obiegową;
- układ podgrzewania silnika;

- układ rozruchowy w postaci rozrusznika oraz baterii akumulatorów;
- rozdzielnica zasilająco-sterująca z panelem sterowniczym.

UKŁAD ZASILANIA GWARANTOWANEGO

W wydzielonym pomieszczeniu ruchu elektrycznego należy przewidzieć posadowienie bezprzerwowego zasilacza awaryjnego UPS z zespołem baterii akumulatorów stanowiącego źródło zasilania gwarantowanego o parametrach znamionowych:

- moc wyjściowa: min. wg obliczeń projektanta;
- konfiguracja faz: 3:3;
- napięcie wejściowe: 380/400/415 V a.c.;
- częstotliwość wejściowa: 50 Hz \pm 20 %;
- THDi: <2,5 %;
- napięcie wyjściowe: 400 V \pm 2 %;
- częstotliwość wyjściowa: 50 Hz \pm 0,01 %;
- czas podtrzymania przy obciążeniu 100 %: 10 minut;
- współczynnik mocy: 1;
- współczynnik szczytu: 3:1;
- sprawność całkowita: 96 %;
- stopień ochrony: min. IP21;
- interfejs komunikacyjny: LAN.

Zasilacz awaryjny UPS musi pracować w trybie on-line w technologii podwójnej konwersji w połączeniu z poborem prądu o bardzo niskim poziomie zniekształceń, napięcie wyjściowe jest w pełni stabilizowane względem amplitudy i częstotliwości bez żadnego wpływu zakłóceń z zewnętrznej sieci zasilającej.

Tryb on-line przewiduje pracę zasilacza w trzech kolejnych trybach zależnie od warunków zasilania i obciążenia:

- „normalnym”, w którym energia elektryczna jest pobierana z sieci podstawowej, przetwarzana w układzie prostownika i używana przez falownik w celu generacji mocy wyjściowej;
- „by-pass”, w którym występuje konieczność zatrzymania falownika. Następuje wtedy automatyczne bezprzerwowe przełączenie zasilania na zasilanie rezerwowe z sieci elektroenergetycznej.
- „baterijnym”, w którym układ falownika jest zasilany bezpośrednio z baterii akumulatorów w przypadku zaniku napięcia z sieci zasilającej lub obniżenia jej parametrów poza zakres tolerancji.

1.2.5.3. WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE

W celu rozdzielenia energii elektrycznej w obiekcie należy zastosować system wewnętrznych linii zasilających (WLZ) w postaci przewodów lub kabli elektroenergetycznych doprowadzonych do szyn zbiorczych rozdzielnic obiektowych oraz do zacisków przyłączeniowych urządzeń technologicznych o znacznej mocy znamionowej. Należy przewidzieć wymianę istniejących przewodów oraz kabli.

Wymagania jakie muszą spełniać przewody lub kable elektroenergetyczne używane do dystrybucji energii elektrycznej oraz wytyczne instalacyjne:

- układ pracy sieci elektroenergetycznej: TN-S;
- napięcie robocze: 230/400 V a.c.;
- napięcie izolacji: 450/750 V – bezhalogenowe przewody elektroenergetyczne; 600/1000 V – bezhalogenowe kable elektroenergetyczne o niskiej emisji dymów;
- materiał wykonania żył: miedź dla przewodów kabelkowych, miedź lub aluminium dla kabli elektroenergetycznych;
- rodzaj izolacji: XLPE;

- przewody lub kable elektroenergetyczne jednożyłowe w obwodach wielofazowych należy prowadzić w układzie trójkątnym;
- nie jest dopuszczalny montaż przewodów lub kabli elektroenergetycznych do elementów instalacji sanitarnych, klimatyzacyjnych, wentylacyjnych (rury, kanały, przewody);
- dopuszczalne jest zginanie kabli elektroenergetycznych w przypadkach koniecznych, należy zachować dopuszczalne wartości promieni gięcia zgodnie z katalogiem producenta (promień gięcia oznacza najmniejszy możliwy do uzyskania łuk nie powodujący uszkodzeń mechanicznych), w przypadku braku dostatecznych informacji promień gięcia nie powinien być większy niż: 10-krotna średnica linii kablowej w przypadku kabli sygnałowych; 15-krotna średnica linii kablowej w przypadku kabli wielożyłowych; 20-krotna średnica linii kablowej w przypadku kabli jednożyłowych;
- przewody lub kable elektroenergetyczne prowadzone na odcinkach poziomych można grupować w wiązki liniowe, stosować systemowe opaski w odstępach ok. 100 cm;
- przewody lub kable elektroenergetyczne o średnicy do 2 cm można prowadzić razem w wiążkach, powyżej 2 cm w sposób indywidualny;
- metoda układania lub prowadzenia przewodów i kabli elektroenergetycznych nie może w żaden sposób powodować powstawania naprężeń działających na linie, dławiki rozdzielnic, zasilane urządzenia elektryczne.

1.2.5.4. INSTALACJE OŚWIETLENIOWE

Poszczególne obwody instalacji oświetleniowej należy zasilć jednofazowo z rozdzielnic obiektowych zlokalizowanych w obiekcie i dedykowanych do obsługi danego obszaru (obciążenia są zrównoważone na wszystkich fazach). Instalacje należy układać lub prowadzić:

- podtynkowo;
- podtynkowo w rurkach osłonowych; w korytach kablowych mocowanych nad sufitami podwieszanymi;
- w rurkach osłonowych w wykonaniu bezhalogenowym w przypadku przestrzeni międzystropowych oraz obiektów kontenerowych.

Łączniki obwodów oświetleniowych należy umieszczać obok drzwi (od strony klamki) na wysokości około 1,1-1,15 m. W przypadku pomieszczeń dla osób niepełnosprawnych montaż łącznika należy przewidzieć na wysokości nie większej niż 0,9 cm.

W pomieszczeniach biurowych, socjalnych, komunikacyjnych należy stosować osprzęt oświetleniowy o stopniu ochrony IP20, natomiast w pomieszczeniach wilgotnych lub przejściowo wilgotnych osprzęt o stopniu ochrony IP44.

Obwody instalacji oświetlenia należy wykonać przy zastosowaniu:

- przewodów elektroenergetycznych typu 3x1,5 mm² w przypadku pomieszczeń użytkowych o niewielkiej powierzchni;
- przewodów elektroenergetycznych typu 3x2,5 mm² w przypadku pomieszczeń użytkowych o znacznej powierzchni lub ciągów komunikacyjnych o dużej długości.

Okablowanie systemu oświetlenia podstawowego pracującego w standardzie DALI należy wykonać przy zastosowaniu przewodów elektroenergetycznych typu 2x1,5 mm² – magistrala sterownicza. Długość magistrali nie może przekraczać 300 m na jeden kanał; kabli sygnałowych typu F/UTP kategorii 6 – odcinki pomiędzy układem sterowania pracą opraw a panelami sterującymi w poszczególnych pomieszczeniach (opcja).

OŚWIETLENIE OBIEKTU

Projekt oświetlenia i systemu sterowania oświetleniem uwzględniać będzie zastosowanie energooszczędnych źródeł światła oraz różnych scenariuszy oświetlenia (oświetlenie w ciągu dnia, oświetlenie nocne, imprezy okolicznościowe itp.). Źródła światła powinny mieć trwałość ok. 50000 h lub więcej oraz temperaturę barwową światła minimum 3000 K (zalecany przedział 3000-5000 K), jakość oddawania barw na

poziomie $R_a > 80$. Oprawy powinny być dobrej jakości i trwałości, o cechach odpowiednich do warunków eksploatacyjnych. Wszystkie oprawy w technologii LED.

Typy i rodzaje opraw należy dopasować do warunków panujących w poszczególnych pomieszczeniach obiektu. Dopuszcza się wszystkie typy i rodzaje oświetlenia.

Należy zaprojektować i wykonać iluminację obiektu i ogrodzenia zewnętrznego.

OŚWIETLENIE PŁYTY GŁÓWNEJ BOISKA

Opisano w punkcie 1.2.2.11

OŚWIETLENIE TRYBUN

Do oświetlenia trybun oraz terenu w strefie trybun należy zaprojektować oświetlenie:

- ogólne podstawowe,
- oświetlenie awaryjne strefy otwartej,
- oświetlenie awaryjne dróg ewakuacyjnych.

Oprawy oświetlenia trybun muszą spełniać wymagania klimatyczne, wymagania odnośnie odporności na temperaturę i czynniki zewnętrzne (uderzenia) oraz stopień ochrony IP65. Należy zaprojektować i wykonać:

- oświetlenie trybun z następującym średnim natężeniem oświetlenia:
- oświetlenie podstawowe - powyżej 150 lx,
- oświetlenie awaryjne strefy otwartej i dróg ewakuacyjnych - powyżej 1 lx, instalacja oświetlenia awaryjnego (strefy otwartej i ewakuacyjnej) powinna zapewnić natężenie oświetlenia powyżej 1 lx z czasem załączenia poniżej 2 s.

Wyjścia awaryjne i drogi ewakuacyjne wyposażać w podświetlane diodami oprawy oświetlenia kierunkowego z piktogramem określającym kierunek ewakuacji. Rozmieszczenie szczegółowe opraw należy zaprojektować zgodnie z planem ewakuacji. Oprawy oświetlenia awaryjnego należy zaprojektować w oparciu o system autonomiczny każdej oprawy. Oprawy muszą posiadać funkcję autotestu. Zaleca się wykonanie centralki monitorującej stan oświetlenia. W takim przypadku funkcje kontrolne każdego modułu przejmie wspomniana centralka.

Przy rozmieszczaniu opraw zwrócić uwagę, aby w miarę możliwości eksploatacja ich nie było utrudniona.

OŚWIETLENIE PODSTAWOWE WEWNĘTRZNE

Oświetlenie należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 12464-1. Oprawy oświetleniowe w zależności od funkcji pomieszczeń będą posiadały odpowiedni stopień ochrony:

- zaplecza i pomieszczenia techniczne, umywalnie - IP44,
- sanitariaty, pomieszczenia porządkowe - IP44,
- pozostałe co najmniej IP20.

Należy stosować oprawy oświetleniowe, dla których średnie natężenie oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach, obliczone na podstawie wymagań zawartych w Polskich Normach będzie następujące:

- sanitariaty i umywalnie - 200 lx,
- klatki schodowe i pomieszczenia komunikacji – 100-150 lx,
- pomieszczenia techniczne - 200 lx,
- pomieszczenia ogólne - min. 200 lx (zalecane 300 lx),
- wejście i holi w budynku głównym - 300 lx,
- pomieszczenia biurowe i sale konferencyjne - 500 lx,
- pomieszczenia sprawozdawców - 500 lx.

OŚWIETLENIE AWARYJNE I EWAKUACYJNE

W celu umożliwienia bezpiecznego opuszczenia obiektu w razie awarii oświetlenia podstawowego budynek należy wyposażać w oświetlenie awaryjne. Oświetlenie dróg ewakuacyjnych zostanie zaprojektowane wg wymagań normy PN-EN 1838 i zgodnie z

PN-EN 50172. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne oraz podświetlenie znaków bezpieczeństwa (piktogramów) zostanie wykonane w oparciu o dedykowane oprawy, wyposażone w autonomiczne źródło światła LED z funkcją autotestu. Zaleca się, aby system wyposażać w centralę monitorującą umieszczoną w pomieszczeniu technicznym rozdzielni elektrycznej lub w w uzgodnionym pomieszczeniu technicznym.

Wszystkie oprawy zastosowane jako awaryjne muszą być zgodne z normą PN-EN 60598-2-22 i posiadać atest CNBOP.

Oprawy oświetlające drogi ewakuacji oraz wskazujące jej kierunek zostaną zamontowane na wszystkich drogach ewakuacyjnych z obiektu tj. w korytarzach, klatkach schodowych, przy każdym miejscu zmiany kierunku ewakuacji i skrzyżowaniu korytarzy, przy każdych drzwiach służących do ewakuacji, wyjściach ewakuacyjnych, na zewnątrz przy każdym wyjściu końcowym, w pobliżu zmiany poziomów podłogi oraz schodów, tak aby zapewnić bezpośrednie oświetlenie każdego stopnia, oraz przy każdym urządzeniu przeciwpożarowym.

Zgodnie z wymogami normy PN-EN 1838 średnie natężenie wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacji będzie wynosiło nie mniej niż 1 lx, a natężenie w centralnym pasie drogi ewakuacji o szerokości nie mniejszej niż połowa szerokości drogi ewakuacji nie będzie mniejsze niż 0,5 lx. W pobliżu urządzeń przeciwpożarowych, znajdujących się poza drogą ewakuacji, nie mniej niż 5 lx w promieniu 2 m. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zostanie także zabudowane w strefach otwartych. Minimalne natężenie oświetlenia na powierzchni podłogi w takiej strefie nie może być mniejsze niż 0,5 lx, z wyjątkiem 0,5 m szerokości pasa przy ścianach po obwodzie strefy.

Wymagania dla systemu oświetlenia awaryjnego:

- oprawy dróg ewakuacyjnych będą pracować „na jasno”;
- czas świecenia co najmniej 1 h;
- wysokość montażu opraw kierunkowych powyżej 2 m.

OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE

Opisano w punkcie 1.2.7.4

Oprawy oświetleniowe – parametry:

- materiał: aluminium, tworzywo sztuczne wysokogatunkowe;
- moc zgodna z obliczeniami technicznymi;
- barwa światła: 3000-4000 K;
- szczelność oprawy: co najmniej IP66;
- klosz: szkło hartowane;
- odporność na uderzenia: IK09;
- zabezpieczenie przeciwzwarcie;
- klasa ochrony: II
- protokół sterowania: DALI (opcja)

1.2.5.5. INSTALACJE OBWODÓW GNIAZD WTYCZKOWYCH

Instalacja gniazd wtyczkowych obejmuje:

- gniazda ogólne, podtynkowe typu 2P+Z; 16 A; 230 V; IP20 w kolorze białym;
- gniazda ogólne, podtynkowe typu 2P+Z; 16 A; 230 V; IP44 w kolorze białym;
- gniazda ogólne, natynkowe typu 2P+Z; 16 A; 230 V; IP20 w kolorze białym;
- gniazda ogólne, natynkowe typu 2P+Z; 16 A; 230 V; IP44 w kolorze białym;
- gniazda ogólne wymiarach (45x45) mm typu 2P+Z; 16 A; 230 V; IP20 w kolorze białym – montaż wewnątrz puszek podłogowych lub kanałów kablowych PVC (o ile będą zaprojektowane);
- gniazda wydzielone (komputerowe), podtynkowe typu 2P+Z; 16 A; 230 V; IP20 w kolorze czerwonym.

Poszczególne obwody instalacji gniazd wtyczkowych należy z obwodów jednofazowych wyprowadzonych z projektowanych rozdzielnic obiektowych zlokalizowanych w obiektach sportowych i towarzyszących.

Instalacje należy układać lub prowadzić:

- podtynkowo;
- natynkowo (w rurkach elektroinstalacyjnych) w obszarze pomieszczeń technicznych;
- w korytach kablowych mocowanych nad sufitami podwieszanymi;
- w systemie poziomych oraz pionowych kanałów (listew) kablowych bezhalogenowych instalowanych naściennie;
- w rurkach osłonowych w wykonaniu bezhalogenowym w obiektach kontenerowych;
- w rurach osłonowych w posadzce pomieszczeń dla zasilania gniazd wtyczkowych instalowanych w puszkach podłogowych.

W pomieszczeniach wilgotnych lub przejściowo wilgotnych należy stosować osprzęt elektroinstalacyjny o stopniu ochrony IP44, w pozostałych – IP20.

W pomieszczeniach biurowych lub podobnych należy instalować gniazda ogólnego przeznaczenia w bezpośrednim sąsiedztwie gniazd wydzielonych, jak i również gniazd teleinformatycznych sieci logicznej (opracowanie instalacji słaboprądowych). Należy stosować wspólne ramki wielokrotne; zestawy tego typu stanowią punkty dystrybucji elektryczno-logicznej (PEL) i są dedykowane lub przypisane do poszczególnych stanowisk pracy.

1.2.5.6. TRASY DRABIN I KORYT KABLOWYCH

Dystrybucję energii elektrycznej w obiekcie należy zrealizować przy użyciu:

- wewnętrznych linii zasilających przeznaczonych do zasilania rozdzielnic obiektowych oraz odbiorników o dużej mocy;
- przewodów i kabli elektroenergetycznej w celu zasilania końcowych odbiorników energii elektrycznej prowadzonych przy zastosowaniu systemu koryt i drabin kablowych.

Koryta kablowe stalowe powinny spełniać następujące kryteria:

- wykonanie z blachy stalowej, ocynkowanej, perforowanej;
- wysokość co najmniej 50 mm;
- szerokość dobrana do ilości i typów prowadzonych przewodów i kabli;
- grubość blachy 1-1,5 mm;
- długość odcinków 2,3 lub 6 m.
- Trasy powinny spełniać następujące warunki:
- należy zapewnić 20-30% zapasu od wyliczonych wartości;
- rozstaw elementów konstrukcji wsporczych należy dostosować do nośności koryt przy założeniu maksymalnego ich obciążenia przez przewody i kable; stosować zawieszaki i podpory posiadające atesty i certyfikaty producenta; w przypadku mocowania elementów koryt do stalowych elementów konstrukcyjnych obiektu należy stosować systemowe zaciski montażowe – inne rozwiązania muszą być uzgodnione z konstruktorami;
- koryta kablowe mogą być podwieszane do stropu lub ścian budynku;
- koryta lub drabiny kablowe należy instalować w płaszczyznach poziomych i pionowych;
- powstałe w wyniku procesu cięcia ostre krawędzie elementów tranzytu należy usunąć w taki sposób, aby nie było możliwości powstania mechanicznego uszkodzenia izolacji kabli lub przewodów elektroenergetycznych (miejsca cięć lokalizować poza przestrzeniami perforowanymi);
- w zakresie generalnego wykonawcy leży dostawa, wykonanie tranzytu kablowego, ułożenie przewodów i kabli, podłączenie do odbiorników, uruchomienie, testy i pomiary

kontrolne, jak i również zrealizowanie wszystkich niezbędnych przebić, przewiertów przez stropy i ściany wraz z ich późniejszym uszczelnieniem;

- w przypadku pomieszczeń, w których będą zabudowane sufity podwieszane koryta kablowe należy prowadzić w przestrzeni pomiędzy sufitem a stropem właściwym;
- dopuszcza się stosowanie przegrody dzielącej w korycie, w którym prowadzone są instalacje silno i słaboprądowe o ile zostaną zachowane minimalne odległości pomiędzy nimi.

1.2.5.7. ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWE

Przy przejściach instalacjami elektrycznymi przez stropy oraz pomiędzy wydzielonymi strefami pożarowymi należy wykonać uszczelnienia przeciwpożarowe o odporności ogniowej przegrody dzielącej poszczególne strefy; należy zastosować zaprawę oraz masę uszczelniającą zgodnie z zaleceniami i wymaganiami producenta.

Zabezpieczone przejścia należy oznakować poprzez zastosowanie trwałych i nieścieralnych etykiet zawierających następujące dane:

- nazwę uszczelnienia;
- datę wykonania uszczelnienia;
- nazwę firmy wykonującej uszczelnienie.

Zabezpieczenia przeciwpożarowe przepustów wykonane będą według rozwiązań systemowych posiadających wymagane certyfikaty zgodności.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.

1.2.5.8. BUDOWA LINII KABLOWYCH W ZIEMI

Należy zaprojektować na potrzeby kabli energetycznych i telekomunikacyjnych kanalizację kablówką układaną w ziemi wokół stadionu w postaci odrębnych rur osłonowych o średnicy odpowiednio 110 mm /przewody i kable telekomunikacyjne/ oraz 160 mm /kable elektroenergetyczne/ mm wykonanych z materiału HDPE. Pod trybunami trasy kablowe należy wykonać w postaci korytek kablowych zlokalizowanych w przestrzeni nad pomieszczeniami. W miejscach załomów i/lub przy obiektach zasilanych zaprojektować studnie pośrednie przelotowe

Dodatkowo dla wozów transmisyjnych należy wykonać kanalizację kablówką w postaci pustych rur osłonowych wyposażoną w kompletny zestaw dla układania oraz demontażu kabli.

Linie kablowe należy prowadzić w ziemi według następujących zasad:

Kable elektroenergetyczne należy układać w rowach kablowych zgodnie z rysunkiem projektowanego zagospodarowania terenu.

Głębokość ułożenia kabli elektroenergetycznych w ziemi, mierzona prostopadłe od jej powierzchni do górnej powierzchni kabla, powinna wynosić co najmniej:

- 90 cm – linie kablowe o napięciu znamionowym do 30 kV ułożone na użytkach rolnych;
- 80 cm – linie kablowe o napięciu znamionowym w zakresie (1÷30) kV ułożonych poza użytkami rolnymi;
- 70 cm – linie kablowe o napięciu znamionowym do 1 kV ułożone poza użytkami rolnymi;
- 50 cm – linie kablowe o napięciu znamionowym do 1 kV ułożone pod chodnikami, drogami rowerowymi, przeznaczone do zasilania oświetlenia ulicznego, znaków drogowych, sygnalizacji ruchu ulicznego, reklam itp.

W przypadku braku możliwości zachowania głębokości układania podanych powyżej, dopuszczalne jest ich zmniejszenie pod warunkiem stosowania ochrony linii kablowych przy zastosowaniu rur osłonowych na odcinkach kolizyjnych (np. w przypadku skrzyżowania lub obejścia elementów infrastruktury podziemnej, w miejscach wprowadzenia kabli do budynków). Dopuszczalne jest również układanie kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 30 kV w sposób warstwowy w

ziemi (głębokość ułożenia warstwy górnej zgodnie z wartościami podanymi wyżej), odległość pomiędzy sąsiednimi warstwami powinna wynosić co najmniej 15 cm.

W przypadku wprowadzania do budynku kable elektroenergetyczne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz wnikaniem wody lub gazu przy zastosowaniu systemowych przepustów w wykonaniu szczelnym.

Kable elektroenergetyczne należy prowadzić w odległości minimalnie 0,5 m od fundamentów obiektów budowlanych.

Kable elektroenergetyczne nN zaleca się układać powyżej innych elementów podziemnej infrastruktury uzbrojenia terenu (rury wod.-kan., gazowe).

W celu określenia głębokości ułożenia elementów podziemnej infrastruktury uzbrojenia terenu konieczne jest wykonanie tzw. przekopów kontrolnych.

Dopuszczalne jest zginanie kabli elektroenergetycznych w przypadkach koniecznych, należy zachować dopuszczalne wartości promieni gięcia zgodnie z katalogiem producenta (promień gięcia oznacza najmniejszy możliwy do uzyskania łuk nie powodujący uszkodzeń mechanicznych), w przypadku braku dostatecznych informacji promień gięcia nie powinien być większy niż:

- 10-krotna średnica linii kablowej w przypadku kabli sygnałowych;
- 15-krotna średnica linii kablowej w przypadku kabli wielożyłowych;
- 20-krotna średnica linii kablowej w przypadku kabli jednożyłowych.

Kable elektroenergetyczne należy układać w rowie kablowym na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm, po czym zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, resztę wykopu zasypać warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 25 cm, materiał gruntu należy odpowiednio oczyścić (wyeliminować np. znaczne kamienie, gruz, odpady, przedmioty niebezpieczne). Kable elektroenergetyczne układać linią falistą (z zapasem 1÷3 % długości wykopu) w celu zabezpieczenia przed szkodami górnictwymi dla skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu.

W rowach nad kablami elektroenergetycznymi nN należy układać folię ostrzegawczą (o grubości 0,5 mm i szerokości 200 mm w kolorze niebieskim); krawędzie folii powinny wystawać co najmniej 50 mm poza zewnętrzną krawędź kabli. W rowach nad kablami elektroenergetycznymi SN należy układać folię ostrzegawczą (o grubości 0,5 mm i szerokości 200 mm w kolorze czerwonym); krawędzie folii powinny wystawać co najmniej 50 mm poza zewnętrzną krawędź kabli.

Konieczne jest zachowanie odległości pomiędzy kablami elektroenergetycznymi ułożonymi bezpośrednio w ziemi a innymi liniami kablowymi zgodnie z wytycznymi podanymi w N-SEP 001.

Konieczne jest zachowanie odległości pomiędzy kablami elektroenergetycznymi i sygnalizacyjnymi ułożonymi bezpośrednio w ziemi a innymi elementami lub urządzeniami infrastruktury podziemnej terenu zgodnie z wytycznymi podanymi w N-SEP 001.

W przypadku kolizji kabli elektroenergetycznych z elementami podziemnej infrastruktury uzbrojenia terenu (rury wod.-kan., gazowe, sieci teletechniczne) kable zabezpieczyć przy zastosowaniu giętkich dwuściennych rur osłonowych przeznaczonych do lokalizacji w miejscach o małych obciążeniach (posiadających karbowaną ściankę zewnętrzną oraz ułatwiającą zaciąganie ściankę wewnętrzną) o średnicach dostosowanych do przekrojów linii. W przypadku prowadzenia kabli elektroenergetycznych pod przejazdami, parkingami, drogami, ulicami kable zabezpieczyć przy zastosowaniu dwuściennych karbowanych rur osłonowych (posiadających karbowaną ściankę zewnętrzną i gładką ściankę wewnętrzną) o wysokiej sztywności obwodowej (do stosowania tylko w wykopach otwartych) o średnicach dostosowanych do przekrojów linii.

W przypadku prowadzenia kabli elektroenergetycznych w trudnych warunkach terenowych, przy dużych obciążeniach transportowych pod istniejącymi drogami, jezdniami (metoda przecisku lub przewiertu sterowanego o długości do 30 m) kable zabezpieczyć przy zastosowaniu gładkościennych rur osłonowych (rury przepustowe) łączonych złączkami kielichowymi o średnicach dostosowanych do przekrojów linii.

W przypadku prowadzenia kabli elektroenergetycznych w bardzo trudnych warunkach terenowych, przy maksymalnych obciążeniach transportowych pod istniejącymi

drogami, jezdniami (metoda przecisku lub przewiertu sterowanego o długości powyżej 30 m) kable zabezpieczyć przy zastosowaniu gładkościennych rur osłonowych łączonych metodą zgrzewania (rury przepustowe) o średnicach dostosowanych do przekrojów linii.

W przypadku układania kabli elektroenergetycznych w rurach osłonowych należy przestrzegać poniżej wymienionych zasad i zaleceń montażowych:

Rury układać ze spadkiem co najmniej 0,1 % w stosunku do powierzchni terenu.

Odcinki rur łączyć w sposób szczelny przy zastosowaniu systemowych elementów montażowych oferowanych przez tego samego producenta.

Kable elektroenergetyczne należy zaopatrzyć w trwałe oznaczniki zlokalizowane w odstępach co 10 m oraz miejscach charakterystycznych, to znaczy skrzyżowaniach z innymi, podziemnymi sieciami zagospodarowania terenu, w pobliżu muf kablowych, w miejscach wejść do budynków, oznaczniki kablowe powinny zawierać następujące dane: numer kabla; typ i przekrój kabla; relacja danego kabla; znak użytkownika; rok ułożenia.

Oznaczniki należy umieścić w taki sposób, aby kabel elektroenergetyczny o odpowiednim, wcześniej przydzielonym numerze (adresie), mógł być bez problemu odnaleziony i zidentyfikowany bez rozdzielania poszczególnych wiązek.

W przypadku prowadzenia robót ziemnych w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych prace wykonywać metodą ręczną z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Linie kablowe po ułożeniu, a przed zasypaniem należy poddać inwentaryzacji geodezyjnej. Po wykonaniu robót powierzchnię terenu należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Wykonawca robót budowlanych realizujący prace zgodnie z niniejszą dokumentacją projektową jest zobowiązany do przestrzegania przepisów BHP w zakresie do szczegółów, które nie zostały opisane.

W celu zasilania m.in. band reklamowych i ekranów konieczna jest budowa kanalizacji kablowej przy zastosowaniu rur osłonowych o średnicy dostosowanej do przekrojów zastosowanego okablowania zasilającego i sterowniczego.

1.2.5.9. OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA / PRZECIWPORAŻENIOWA

POCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA

Urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej (ograniczniki przepięć) zostały podzielone na następujące kategorie związane z wymaganym poziomem ochrony oraz udarowej obciążalności prądowej:

- ograniczniki przepięć (odgromniki) typu T1 (klasy B) stosowane jako pierwszy stopień ochrony (redukcja przepięć do poziomu poniżej 4 kV oraz odprowadzenie energii powstałej w wyniku bezpośredniego uderzenia piorunowego) są przeznaczone do instalowania na początku instalacji elektrycznej (lub w miejscu jej wprowadzenia do obiektu) zasilanej z sieci elektroenergetycznej napowietrznej lub kablowej (złącza kablowe, rozdzielnice główne);
- ograniczniki przepięć typu T2 (klasy C) stosowane jako drugi stopień ochrony (redukcja przepięć do poziomu poniżej $(1,5 \div 2,5)$ kV, z przeznaczeniem do zainstalowania wewnątrz rozdzielnic obiektowych lub oddziałowych;
- ograniczniki przepięć typu T3 (klasy D) stosowane jako trzeci stopień ochrony (redukcja przepięć do poziomu poniżej $(1,0 \div 1,5)$ kV, przeznaczone do zainstalowania wewnątrz puszek rozgałęźnych lub będących na wyposażeniu tzw. „listew zasilających”, również w wykonaniu do montażu bezpośrednio do gniazd wtyczkowych przed chronionymi urządzeniami. Ograniczniki tego typu chronią szczególnie czułe odbiorniki wyposażone np. w podzespoły elektroniczne przed przepięciami zredukowanymi wcześniej przez urządzenia typu T2.

W instalacji elektrycznej obiektu należy przewidzieć zastosowanie ograniczników przepięć: typu T1+T2 zainstalowanych w rozdzielnicy głównej;

Typu T2 zainstalowanych w rozdzielnicach obiektowych.

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

W odbiornikach energii elektrycznej oraz osprzęcie niskiego napięcia zlokalizowanych w budynku ochronę podstawową (przy dotyku bezpośrednim) stanowią: izolacja podstawowa i/lub osłony. Realizowana jest dzięki podwójnej izolacji kabli i przewodów, wykonaniu rozdzielnic (tworzywa sztuczne).

Ochrona dodatkowa (przy dotyku pośrednim) będzie zapewniona poprzez samoczynne wyłączenie zasilania w urządzeniach o I klasie ochronności zrealizowane poprzez przepalenie wkładek bezpiecznikowych i otwarcie wyłączników nadprądowych;

Urządzenie ochronne powinno samoczynnie wyłączyć zasilanie obwodu przy dotyku pośrednim, aby w następstwie zwarcia między częścią czynną a częścią przewodzącą dostępną spodziewane napięcie dotykowe przy dotyku części przewodzących, nie spowodowało przepływu prądu rażeniowego wywołującego niebezpieczne skutki patofizjologiczne dla człowieka.

Dodatkowo należy zastosować środki ochrony przeciwporażeniowej uzupełniającej stanowiącej redundancję względem ochrony podstawowej i/lub dodatkowej.

Należy zastosować:

- wyłączniki różnicowoprądowe, wysokoczułych o znamionowym prądzie różnicowym zadziałania równym 30 mA zainstalowanych we wszystkich obwodach gniazd wtyczkowych o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 20 A przewidzianych do użytku przez osoby niewykwalifikowane pracujących w układzie sieciowym TN-S; typ A chroniący urządzenia elektroniczne;
- miejscowych połączeń wyrównawczych polegających na połączeniu ze sobą części przewodzących dostępnych i obcych w celu wyrównania potencjałów.

1.2.5.10. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA

Układ uziemienia odgromowego spełnia następujące zadania: odprowadzenie prądu piorunowego do ziemi; połączenie wyrównawcze pomiędzy przewodami odprowadzającymi; wystawianie potencjału w pobliżu przewodzących elementów ścian obiektu.

Typ oraz głębokość osadzenia elementów uziomowych należy dobrać w celu minimalizacji skutków korozji, wysychania i przemarzania gruntu stabilizując w ten sposób równoważną rezystancję uziemiania.

Założono zaprojektowanie i wykonanie uziomu otokowego obiektu przy użyciu płaskownika stalowego, nierdzewnego typu Fe/Zn 30x4 zakopanego w ziemi na głębokości co najmniej 0,6 m poniżej poziomu terenu w odległości ok. 1 m od zewnętrznych fundamentów i ścian obiektu.

Z uziemienia należy wyprowadzić odcinki bednarki w miejsca wykonania złączy kontrolno-pomiarowych instalacji odgromowej oraz do miejsc wykonania GSU w budynkach obiektowych. Będą to pomieszczenie rozdzielni, zespoły prądotwórcze, pomieszczenia wprowadzenia mediów do obiektów itp.

Elementy uziomowe płaskownika należy łączyć ze sobą przy użyciu techniki spawania łukowego. Na styku płaskownik – powietrze konieczne jest zabezpieczenie fragmentów płaskownika metodą malowania lakierem asfaltowym (na długości co najmniej 15 cm. Połączenia spawane należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

W przypadku przechodzenia elementów uziomu fundamentowego poprzez szczelinę dylatacyjną budynku konieczne jest zastosowanie połączenia elastycznego przy użyciu systemowego mostka podatnego z użyciem materiałów stalowych sprężystych.

INSTALACJA ODGROMOWA

Zgodnie z obowiązującymi przepisami należy określić stopień ochrony odgromowej obiektu w oparciu o parametry środowiskowe i wymagania stawiane takim obiektom. Na tej podstawie dobranej klasy dobrać rozmiar oka siatki na dachu oraz rozstaw przewodów odprowadzających.

Konieczne jest zaprojektowanie systemu wzajemnego połączenia zwodów poziomych i pionowych, który tworzy dostateczną strefę chroniącą budynek wraz z infrastrukturą dachową przed bezpośrednim wyładowaniem piorunowym. Zwody poziome, zaciski

montażowe, elementy łączące należy instalować wzdłuż tras prostych (w miarę możliwości wykonania), lokalizacja zwodów poziomych obejmuje ich zewnętrzne krawędzie (najbliżej w miarę możliwości).

Zwody pionowe instalowane w celu ochrony odgromowej płasko osadzonych lub wystających ponad powierzchnię dachu urządzeń muszą mieć wysokość dobraną w taki sposób, aby poddawany ochronie element infrastruktury dachowej znajdował się w całości w wyznaczonej przestrzeni ochronnej określonej przy użyciu obliczeń metodą toczącej się kuli lub metodą stożka o odpowiednim kącie ochronnym.

Odstępy izolacyjne pomiędzy zwodami poziomymi i pionowymi a urządzeniami dachowymi należy dobrać z zachowaniem normatywnego warunku określającego zbliżenie (izolacja elektryczna zewnętrznego LPS). Uwzględnić parametry prądu piorunowego, rodzaj materiału izolacyjnego występującego w miejscach zbliżeń, rozptył prądu piorunowego wewnątrz LPS, odległość od miejsca zbliżenia, w którym może wystąpić przeskok, do najbliższego połączenia wyrównawczego (lub ziemi) liczoną wzdłuż przewodu, w którym płynie prąd piorunowy.

1.2.5.11. SYSTEM POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

W obiekcie należy zastosować system połączeń wyrównawczych.

W rozdzielni głównej oraz pomieszczeniu technicznym z mediami zabudować GSU. W pomieszczeniach z prysznicami ew. w pomieszczeniach mokrych montować lokalne (miejscowe) szyny wyrównawcze.

Do głównej szyny wyrównawczej należy przyłączyć:

- miejscowe szyny wyrównawcze;
- szynę PE rozdzielnicę główną;
- metalowe powłoki wprowadzanych do budynku przewodów teletechnicznych;
- metalowe elementy wprowadzanych do budynku rurociągów;
- uziom obiektu.

Do instalacji miejscowych szyn wyrównawczych należy przyłączyć:

- metalowe elementy instalacji rurowej wody zimnej i ciepłej;
- metalowe elementy instalacji kanalizacyjnej;
- metalowe elementy instalacji ogrzewania;
- metalowe elementy instalacji gazowej;
- metalowe elementy przewodów i wkładów kominowych;
- metalowe elementy przewodów wentylacji mechanicznej i klimatyzacji;
- metalowe elementy obudów urządzeń telekomunikacyjnych i teletechnicznych;
- metalowe korytka kablowe;
- metalowe stałe urządzenia lub elementy występujące w obiekcie wyposażone w systemowy zacisk wyrównawczy;
- metalowe elementy konstrukcji szypów dźwigowych;
- bolce gniazd 230V.

1.2.6. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO DOTYCZĄCE WYKOŃCZENIA

Do obowiązków Wykonawcy należy kompleksowe zaprojektowanie i wykonanie wszystkich elementów inwestycji, wraz z instalacjami i urządzeniami budowlanymi, w stanie wykończonym, gotowym do użytkowania wraz z wyposażeniem, w zakresie odpowiadającym wymogom Zamawiającego i umożliwiającym użytkowanie zgodnie z jego planowanym przeznaczeniem.

Wykonawca musi zapewnić spełnienie wszystkich wymogów ergonomicznych, akustycznych, oświetleniowych oraz dostępu dla osób niepełnosprawnych, przewidując nowoczesne wyposażenie techniczne w zakresie sieci i instalacji sanitarnych, elektrycznych, niskoprądowych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłowe rozwiązania, zastosowane materiały, urządzenia oraz działanie wbudowanego systemu, zapewniając ich pełną kompatybilność w obiekcie.

Zamawiający wymaga, aby zastosowane rozwiązania i zastosowane materiały wykończeniowe i elementy wyposażenia obiektu były oszczędne i ekonomiczne w użytkowaniu, zapewniające optymalne koszty eksploatacji, przy jednoczesnej trwałości i zapewnieniu standardu wykończenia, odpowiedniego randze obiektu.

Wszystkie zastosowane elementy wykończenia muszą spełniać wymogi przepisów, w tym w szczególności bezpieczeństwa pożarowego, a materiały przeznaczone do wbudowania posiadać niezbędne certyfikaty i atesty oraz akceptację Zamawiającego.

Dobór materiałów wykończeniowych oraz kolorystyka (nawierzchni, materiałów elewacyjnych, tynków, farb i ceramiki, itp.) wymaga uprzedniego uzgodnienia z Zamawiającym.

Należy zapewnić dostęp (rewizje) do wszystkich projektowanych elementów instalacji oraz innych wymagających przeglądu eksploatacyjnego, dostępu do okresowej wymiany lub czyszczenia.

Wszystkie sufity podwieszane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

Każdy wbudowany element, materiał oraz sposób wykończenia wewnątrz wymaga przed realizacją uzgodnienia kolorystyki, próbek oraz uzyskania ostatecznej akceptacji Zamawiającego, w tym:

- eksponowanych powierzchni z betonu architektonicznego - wewnętrzne i zewnętrzne – w związku z koniecznością uzyskania jednolitej i skoordynowanej z innymi elementami kolorystyki, faktury i sposobu wykończenia
- powierzchni widocznych oraz wewnątrz eksponowanych pomieszczeń (sufity, w tym podwieszane, ściany tynkowane, malowane, okładziny i posadzki, itp.); wymagane próbki kolorystyczne wraz z materiałowymi
- kolorystyka i estetyka wszystkich innych gotowych elementów, widocznych po zakończeniu robót budowlanych – dotyczy również obudowy instalacji, skrzynek instalacyjnych, drzwiczek rewizyjnych, osprzętu instalacyjnego, opraw oświetleniowych itp.

1.2.6.1. ELEWACJA

Elewacje głównego budynku oraz obiektów kubaturowych powinny być wykonane z materiałów elewacyjnych o wysokim standardzie oraz walorach estetycznych. Elewacje należy kształtować w sposób pokazany w koncepcji programowo-przestrzennej.

Są to fasady szklane w zestawieniu z okładzinami elewacyjnymi zewnętrznymi - z siatek ciętych ciągnionych ocynkowanych i malowanych, paneli aluminiowych, kamienia lub innymi uzgodnionymi z Zamawiającym.

W obiektach obsługi stadionu dopuszczona jest technologia bezspoinowego systemu ocieplenia elewacji w układzie i rysunku odpowiadającym przyjętym podziałom i rozwiązaniom budynków głównych.

W takim przypadku powierzchnie elewacji znajdujące się w częściach głównych ciągów komunikacyjnych oraz w strefach narażonych na uszkodzenia mechaniczne należy zabezpieczyć stosując np. płyty włókno cementowe.

BUDYNEK KLUBOWY / WIEŻA TV

Preferowanym materiałem wykończeniowym elewacji obiektu budynku klubowego i wieży TV jest tynk cienkowarstwowy w kolorze grafitowym w połączeniu z płytką elastyczną imitującą cegłę. Wymiary jednej płytki 24 cm x 6,5 cm oraz grubość 0,4-0,6 cm. Płytki kwarcowo-polimerowa z dodatkową warstwą wzmacniającą wytrzymałość mechaniczną, odporność na mikropęknięcia oraz warunki atmosferyczne. Minimalne wymagania płytki: odporność na temperatury od -50°C do +100°C, odporność na promieniowanie UV, hydrofobowość zapewnia odporność na wilgoć i mróz, odporność ogniowa klasa A2-s1 d0. Stalarka zewnętrzna w kolorze grafitowym.

OGRODZENIE STADIONU

Należy zaprojektować elewację z dwóch pasów odcinających się w poziomej płaszczyźnie z elementami konstrukcji stalowej w formie dwuteowników mocowanych pionowo, zwieńczonych górą ażurową konstrukcją, całość zabezpieczona antykorozyjnie i malowana na kolor grafitowy. Dwuteowniki na pełną wysokość ogrodzenia

Pas dolny wykonany jako pełny z płyty warstwowej w kolorze grafitowym.

Pas górny na podkonstrukcji stalowej (wymagana forma przestrzenna pod kątem) mocowanej do słupów nośnych - dwuteowników - z wypełnieniem z siatki cięto ciągnionej wyprofilowanej w nieregularne fale. Elementy skośne spiąć w sposób nieregularny linkami stalowymi. Górę ogrodzenia wyknąć ażurowymi elementami w kolorze konstrukcji.

OBIEKTY KONTENEROWE

Płyty warstwowe w kolorze grafitowym, Dopuszczalne profilowanie zewnętrzne: mikroprofilowanie, liniowe, rowkowe - do ustalenia z Zamawiającym.

1.2.6.2. ILUMINACJA ELEWACJI

Iluminacja ma obejmować całą powierzchnię elewacji zewnętrznej (elewacja budynku klubowego, wieży TV, ogrodzenie zewnętrzne stadionu). Zamawiający wymaga zastosowania iluminacji kombinowanej metoda zalewową – ze stonowanego oświetlenia całości elewacji oraz metody punktowej. Należy zastosować oświetlenie LED RGB.

Elementy skośne ogrodzenia podświetlone liniowo na całej wysokości. Oświetlenie dogruntowe zastosować do podświetlenia punktowego pionowego elewacji budynków w pasach ceglanych.

Na elewacji budynku klubowego należy wykonać napis w formie podświetlonych liter przestrzennych - gabaryty i treść do uzgodnienia z Zamawiającym. Napis zlokalizować w części centralnej elewacji na własnej podkonstrukcji mocowanej do konstrukcji ażurowej blendy w pasie dźwigarów dachowych.

Przed wykonaniem instalacji Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia projekt instalacji wraz z wizualizacją wszystkich kierunków elewacji obiektu.

1.2.6.3. STANDARDY WYKOŃCZENIA

Wszystkie materiały wykończeniowe muszą odpowiadać wymaganiom aktualnych norm i aprobat technicznych. O ile z obowiązujących przepisów nie wynikają konkretne rozwiązania lub wyższe parametry techniczne, należy stosować standardy wykończenia określone przez Zamawiającego.

Przedstawione standardy wykończenia stanowią minimalne wymagania Zamawiającego względem przedmiotu zamówienia.

Wszelkie rozwiązania w zakresie wykończenia i wyposażenia wymagają akceptacji Zamawiającemu.

Wszelkie materiały, farby, preparaty, okładziny – w gatunku I.

Malowanie do pełnego pokrycia farbą emulsyjną akrylową i lateksową. Liczba powłok malarskich stosownie do instrukcji producenta farby, lecz nie mniej niż. 2 warstwy. Należy stosować farby o zwiększonej odporności na szorowanie, matowe, paroprzepuszczalne, I klasa odporności, antyrefleksyjne o właściwościach stosownie do rodzaju pomieszczenia i wymagań wynikających z aktualnych norm i przepisów.

1.2.6.4. POSADZKI

O ile z rekomendacji związków sportowych oraz obowiązujących przepisów nie wynikają inne/wyższe wymagania, w pomieszczeniach należy przewidzieć zastosowanie następujących nawierzchni na posadzkach:

- pomieszczenia magazynowe, techniczne, porządkowe, pralnia: płytki gresowe na kleju barwione w masie, szorstkie, klasa antypoślizgowości min. R10
- hole wejściowe, komunikacja/korytarze ogólnodostępne, stopnie schodów, serwerownia, pomieszczenia gospodarcze, techniczne i pomocnicze: wykładzina

obiekтова kauczukowa, lub wykładzina obiekтова przemysłowa PCV heterogeniczna. Klasa obiekтова - 34, przemysłowa - 43 klasa ścieralności T Klasa antypoślizgowości min. R10, wysoka odporność na działanie detergentów i środków do dezynfekcji, przeznaczona do pomieszczeń o bardzo dużym natężeniu ruchu. Montaż bezspoinowy. Kolorystyka do uzgodnienia z Zamawiającym

- klatki schodowe gres rektyfikowany, 60x60 cm z cokołem klasa antypoślizgowości R13, ścieralność PEI 4/2100
- posadzki w obrębie komunikacji prowadzących na trybuny - żelbetowe niemalowane, zacierane na gładko impregnowane, antypoślizgowe, dopuszcza się beton barwiony w masie – kolorystyka do uzgodnienia z Zamawiającym
- w pomieszczeniach: sali konferencyjnej, biurowych/administracyjnych, łóżach VIP, - wykładzina dywanowa obiekтова w rolce, klasa antypoślizgowości – DS, klasa użytkowa – 33, o właściwościach pochłaniania dźwięku i izolowania hałasu uderzeniowego, struktura stosownie do wymagań akustycznych, cokoliki z wypełnieniem tą samą wykładziną co posadzka
- boksy komentatorskie, stanowiska dowodzenia, spiker, pom. statyków, VAR, Tracking, TV – wykładzina obiekтова PCV heterogeniczna o parametrach 34/43, montaż bezspoinowo
- aneksy kuchenne - pomieszczenia socjalne i punkty gastronomiczne - płytki ceramiczne na kleju barwione w masie, szorstkie, klasa antypoślizgowości min. R10, łatwe do utrzymania w czystości. Wymiary Płytek: 60x60 cm.
- szatnie zawodników, trenerów, sędziów, pomieszczenia osób prowadzących zawody, sanitariaty, pomieszczenia medyczne i antydopingu – płytki gres, gat I, rektyfikowany , 60*60 cm z cokołem, antypoślizgowość R11 , ścieralność PEI 3/1500.

1.2.6.5. OKŁADZINY ŚCIENNE

Tynki w pomieszczeniach reprezentacyjnych jak hole, klatki schodowe oraz niektóre pomieszczenia o dużym natężeniu ruchu wykonać tynk cementowo-wapienny kat. IV, zagruntować i wykonać gładź gipsową dwuwarstwowo doprowadzając do powierzchni gładkiej, zagruntować, malować. Zamienne można zastosować okładzinę z płyt gipsowo-kartonowych spoinowanych i szpachlowanych na gładko.

W pomieszczeniach biurowych i o przeznaczeniu administracyjnym tynki cementowo-wapienne IV kategorii, gruntowane i malowane.

W pomieszczeniach magazynowych oraz pomieszczeniach technicznych, tynk cementowo-wapienny na siatce kat. III zacierany na gładko, malowany farbą lateksową.

W pomieszczeniach: sali konferencyjnej, łóżach VIP, pomieszczeniach: spikera, centrum dowodzenia, studia TV, boksach komentatorskich, biurowych/administracyjnych, socjalnych, komunikacji wewnętrznej w ramach wydzielonych stref biurowo-administracyjnych, sportowych, obsługi imprez, pokojach sędziów, delegatów, antydopingu oraz medycznych - ściany należy malować farbami akrylowymi na gruncie malarskim. Farby o zwiększonej odporności na szorowanie, matowe, paroprzepuszczalna, I klasa odporności. Kolorystyka do uzgodnienia z Zamawiającym.

Ściany w pomieszczeniach: sali konferencyjnej, skyboxach, pomieszczeniach: spikera, centrum dowodzenia, studia TV, boksach komentatorskich z izolacją akustyczną z wełny mineralnej, z pianki lub formie paneli akustycznych, stosownie do wyników analizy akustycznej.

W salach konferencyjnych oraz innych pomieszczeniach, wskazanych w analizie akustycznej, do której opracowania Wykonawca jest zobowiązany, wymagających spełnienia odpowiednich parametrów akustycznych, należy przewidzieć okładziny lub panele akustyczne. Płyty akustyczne, z prasowanej wełny kamiennej bez dodatków organicznych lub pianki, w zależności od przyjętego systemu dopuszcza się montaż bezpośrednio do ściany lub na systemowej konstrukcji nośnej, zalecane płyty o podwyższonej odporności na uderzenia zgodnie z PN-EN- 13964 - klasa 1A, klasa pochłaniania dźwięku A, reakcja na ogień zgodnie z PN-EN 13501-1 - Euroklasa A2-s1,d0 lub równoważnych spełniających co najmniej takie same parametry.

W pomieszczeniach technicznych w przypadku konieczności, należy stosować płyty dźwięko-izolacyjne.

Płytki ceramiczne należy stosować w pomieszczeniach sanitarnych, toaletach, szatniach, gdzie wymagane jest wykonanie fartucha przy urządzeniach - gres naturalny, rektyfikowany, w zależności od lokalizacji: matowy, polerowany, antypoślizgowy, o wymiarach min. 60x60 cm, fuga max. 2mm.

Ściany w strefach sanitarno-higienicznych, w szatniach piłkarskich i pralni należy wykończyć płytkami ceramicznymi do wysokości futryn - licować (ok. 210 cm), kolorystyka ceramiki i fug do uzgodnienia z Zamawiającym, a powyżej ceramiki ściany malować farbami lateksowymi hydrofobowymi, plamoodpornymi na gruncie malarskim. Farby satynowe, odporne na mycie i szorowanie.

W strefach: sportowych (szatnie zawodników i panele sanitarno-higieniczne), trybun (panele sanitarno-higieniczne) oraz przegrody i drzwiczki kabin wc, przebieralni oraz przegród pisuarów - w systemie HPL, płyty o grubości 12 mm.

Ściany w aneksach kuchennych: płytki ceramiczne na kleju zabezpieczone masą wodoszczelną (60x60 cm lub 30x60 cm). Płytki należy wykonać na ścianach w przestrzeniach między meblowych (między zabudową dolną a szafkami wiszącymi) a w aneksach, w których nie projektuje się szafek wiszących pas o wysokości 60 cm bezpośrednio nad blatem. Ściany nie pokryte płytkami malować farbami lateksowymi plamoodpornymi na gruncie malarskim. Farby satynowe, odporne na mycie i szorowanie, łatwe do utrzymania w czystości.

1.2.6.6. SUFITY PODWIESZANE

W zależności od technologii oraz producenta należy wykonać sufity podwieszane na ruszcie aluminiowym lub stalowym, rastrowe lub z płyty gipsowo-kartonowej.

Sufity podwieszane dobierać w zależności od rodzaju przestrzeni/pomieszczenia i instalacji projektowanej w danym pomieszczeniu/przestrzeni a także izolacji (w tym akustycznej) oraz według wytycznych Zamawiającego.

W budynkach stadionu należy wykonać sufity podwieszane, stosując każdorazowo rozwiązania systemowe, o wysokich walorach estetycznych, niezapalne i niekapiące pod wpływem ognia.

Wysokość pomieszczenia w świetle wykonanych sufitów w budynku klubowym min. 3,00m w pomieszczeniach wieży TV min. 2,50m z wyłączeniem studia TV gdzie wysokość musi wynosić 3,00m.

Należy przewidzieć przestrzeń techniczną pomiędzy konstrukcją nośną podwieszonego sufitu a najbliższym elementem konstrukcji (belkami) min. 50cm w celu swobodnego rozmieszczenia instalacji, głównie wentylacji i klimatyzacji.

W budynku klubowym i trybunie głównej oraz wieży TV z wyłączeniem pomieszczeń o funkcji sanitarnej, gastronomicznej, socjalnej, porządkowej, magazynowej i technicznej należy wykonać sufity dwupoziomowe składające się z opaski z płyt gipsowo-kartonowych okalającej pomieszczenie z wypełnieniem środka w postaci sufitu modułowego 60x60 z krawędzią krytą. Sufit modułowy cofnięty o 5cm wyżej (h305cm) względem sufitu pełnego (h300cm).

W pomieszczeniach o przeznaczeniu sanitarnym, gastronomicznym, socjalnym, porządkowym wykonać sufity z płyt gipsowo-kartonowych impregnowanych.

W pomieszczeniach technicznych oraz magazynowych odstępuje się od wykonania sufitów podwieszanych.

Dodatkowo w pomieszczeniach tego wymagających jak: sala konferencyjna, skyboxy, pomieszczeniu spikera i centrum dowodzenia, studiu TV, bokach komentatorskich należy stosować sufity akustyczne o wysokim współczynniku pochłaniania dźwięku i wysokim standardzie wykończenia, z ukrytą konstrukcją nośną. Kolor biały. Izolacja z wełny mineralnej. Sufity projektować i wykonać na podstawie wyników analizy akustycznej. pochłanianie dźwięku: klasa A, zgodnie z PN-EN ISO 11654 (lub równoważną zapewniającą co najmniej takie same parametry).

1.2.6.7. STOLARKA WEWNĘTRZNA

We wszystkich drzwiach winny być stosowane klamki, szyldy, okucia i wyposażenie jednego producenta, utrzymane w spójnej linii stylistycznej.

W obiekcie należy zastosować system jednego klucza (tzw. Master Key).

Minimalna szerokość przejścia w świetle w drzwiach zlokalizowanych w strefie pracy mediów (korytarze, klatki schodowe, windy prowadzące od strefy wozów transmisyjnych do pozycji strefy pracy producenta sygnału telewizyjnego jak pozycje kamerowe, pozycje komentatorskie, strefa płyty boiska, szatnie i strefa mieszana) powinna wynosić min. 100cm (w tym światło drzwi windy) umożliwiając transport wózkami skrzyń ze sprzętem o wym. 1,20x1,00x1,00m.

W zależności od występowania i przyjętego rozwiązania drzwi należy wyposażać w zasilanie i urządzenie zapewniające włączenie w system kontroli dostępu oraz SSP, umożliwiające ich sterowaniem.

DRZWI ALUMINIOWE

Drzwi wewnętrzne na ciągach komunikacji ogólnej oraz w przestrzeniach reprezentacyjnych wykonać jako aluminiowe, malowane proszkowo wg palety RAL, jedno lub dwuskrzydłowe, z zastrzeżeniem min. szerokości skrzydła wiodącego w świetle 90cm, szklonych szkłem bezpiecznym, w ościeżnicach systemowych, aluminiowych.

W przypadku drzwi przeciwpożarowych zaleca się stosowanie jedno lub dwuskrzydłowych z zastrzeżeniem min. szerokości skrzydła wiodącego w świetle 90cm, przeszklonych, o wymaganej odporności ogniowej, wyposażone w kompletne okucia i systemowe wyposażenie, zgodnie z wymogami (klamki/gałki/pochwyty, zamki i dźwignie antypaniczne, samozamykacze, siłowniki, elektrozwoory/trzymacze elektromagnetyczne, itp.).

DRZWI STALOWE

W pomieszczeniach magazynowych i technicznych należy zastosować drzwi wewnętrzne stalowe pełne – systemowe, z typowymi, wzmocnionymi ościeżnicami systemowymi, wykonane ze stali malowanej proszkowo. Skrzydła o dużej odporności mechanicznej, z wypełnieniem wełną mineralną.

1.2.6.8. TOALETY

Każda z trybun należy wyposażać w odpowiednią liczbę, zgodnych z przepisami władz sanitarnych toalet dla obu płci. Sanitariaty muszą posiadać urządzenia do mycia rąk ciepłą i zimną wodą oraz niezbędną ilość suszarek i ręczników papierowych.

Ilość sanitariatów z ich wyposażeniem zaprojektować z zachowaniem minimalnych wymagań obliczanych w proporcji mężczyźni - kobiety: 80 do 20 z założeniami:

- 1 toaleta z sedesem na 250 mężczyzn
- 1 pisuar na 125 mężczyzn
- 1 toaleta na 125 kobiet

lecz w ilościach nie mniejszych niż wykazane w koncepcji funkcjonalno-użytkowej.

Jeżeli to możliwe zaleca się wykonywanie instalacji napowierzchniowo w przedściankach instalacyjnych. Wszystkie przedścianki instalacyjne na wzmocnionym ruszcie stalowym z podwójnym płytowaniem z wykorzystaniem płyt o zwiększonej wytrzymałości i odporności na uderzenia, imregnowane, stawiane na pełną wysokość. Dotyczy to również zabudowy stelaży.

Projektując toaletę dla osób niepełnosprawnych należy wyznaczyć minimalne pole manewru 150x150cm nie nachodzące na miskę ustępową, umywalkę i uchwyty. Nie dopuszcza się wyznaczenia manewru w kole o średnicy 150cm.

TOALETY KIBICE

W zależności od pomieszczenia ścianki kabin, przedsionków wykonane z płyt kompaktowych HPL lub materiału pełnego np. beton komórkowy. Zamawiający dopuszcza wykonanie ścianek w systemie suchej zabudowy pod warunkiem wykonania wzmocnionej konstrukcji nośnej oraz zastosowania płyt o zwiększonej wytrzymałości i odporności na uderzenia.

Drzwi do kabiny muszą być wyposażone w zamek z możliwością awaryjnego otwarcia i wskaźnikiem stanu wolne/zajęte. Kabiny muszą być wyposażone w wieszak na odzież wierzchnią, uchwyt na papier oraz szczotkę do WC.

We wszystkich pomieszczeniach sanitarnych należy zastosować system czujek ruchu zarówno do oświetlenia jak i bezdotykowego korzystania z wyposażenia toalety.

Jako podstawowe wyposażenie sanitariatów należy przewidzieć:

- suszarki elektryczne ze stali nierdzewnej 230V , kieszeniowe , co najmniej dwie na toaletę
- pojemnik na ręczniki ze stali nierdzewnej (montaż ścienny)
- dozownik na mydło w płynie ze stali nierdzewnej (montaż ścienny) co najmniej 1 na dwa stanowiska, pokrywa bakteriostatyczna AISI 304
- lustro ze stali nierdzewnej polerowanej z fazowanymi brzegami, wandaloodporne mocowane na stałe zlicowane z powierzchnią płytek 20-30cm nad umywalkami na całą szerokość ściany o min. Wysokości 80cm
- oświetlenie led nad lustrami oraz resztą pomieszczenia
- umywalki wiszące ze stali nierdzewnej wandaloodporne
- armaturę jednouchwytową wandaloodporną podtynkową
- miski ustępowe wiszące ze stali nierdzewnej na stelażu
- pisuary ze stali nierdzewnej na stelażu, w przypadku oddzielania pisuarów ściankami należy te ścianki wykonać z płyty HPL
- kosze ze stali nierdzewnej mocowane w sposób uniemożliwiający użycie ich w celach wandalizmu

TOALETA DLA KIBICÓW NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Jako podstawowe wyposażenie toalety dla kibiców niepełnosprawnych należy przewidzieć:

- suszarka elektryczna ze stali nierdzewnej 230V
- pojemnik na ręczniki ze stali nierdzewnej (montaż ścienny)
- dozownik na mydło w płynie ze stali nierdzewnej (montaż ścienny)
- uchwyt na papier oraz szczotkę do WC
- lustro ze stali nierdzewnej polerowanej, wandaloodporne mocowane na płytkach z regulacją kąta nachylenia
- oświetlenie led nad lustrami oraz resztą pomieszczenia
- umywalka wisząca ze stali nierdzewnej wandaloodporne z wolną przestrzenią pod spodem zapewniającą swobodny wjazd
- armaturę jednouchwytową wandaloodporną podtynkową
- miska ustępowa wydłużona wiszącą ze stali nierdzewnej na stelażu
- kosz ze stali nierdzewnej mocowany w sposób uniemożliwiający użycie go w celach wandalizmu
- uchwyty stałe przy umywalce
- uchwyty przy misce ustępowej stały i podnoszony

SANITARIATY DRUŻYN / OFICJELÓW MECZOWYCH

Jako podstawowe wyposażenie sanitariatów należy przewidzieć:

- suszarki elektryczne ze stali nierdzewnej 230V
- pojemnik na ręczniki ze stali nierdzewnej (montaż ścienny)
- dozownik na mydło w płynie ze stali nierdzewnej (montaż ścienny) co najmniej 1 na dwa stanowiska, pokrywa bakteriostatyczna AISI 304

- lustra ze stali nierdzewnej polerowanej z fazowanymi brzegami, wandaloodporne mocowane na stałe zlicowane z powierzchnią płytek 20-30cm nad umywalkami na całą szerokość ściany o min. Wysokości 100cm
- oświetlenie led nad lustrami oraz resztą pomieszczenia
- umywalki wiszące ze stali nierdzewnej wandaloodporne
- armaturę jednouchwytową wandaloodporną podtynkową
- miski ustępowe wiszące ze stali nierdzewnej na stelażu
- kosze ze stali nierdzewnej mocowane w sposób uniemożliwiający użycie ich w celach wandalizmu

TOALETY VIP / MEDIA / OBSŁUGA / BIURA

W pozostałych toaletach nie ma konieczności stosowania wandaloodpornych wykonanych ze stali nierdzewnej elementów wyposażenia sanitariatów. Zaleca się użycie ceramiki sanitarnej - miska ustępowa z deską samoopadającą oraz armatury chromowanej na fotokomórkę.

W strefie sanitariatów VIP umywalki nablátowe lub wbudowane w blat z lustrem zlicowanym z okładziną ścienną. Lustro na szerokości długości blatu do pełnej wysokości.

1.2.6.9. PUNKTY MEDYCZNE / KASOWE / DEPOZYTOWE

W strefie bram wejściowych zaprojektować obiekty kontenerowe (dopuszcza się obiekty w technologii tradycyjnej murowanej) zawierające pomieszczenia do obsługi kibiców tj. kasa, ochrona z depozytem oraz punkty medyczne.

PUNT PIERWSZEJ POMOCY

Pomieszczenia o min. pow. 15m² umożliwiające odpowiednie zaaranżowanie przestrzeni w których w razie potrzeby udzielana będzie pomoc widzom.

Pomieszczenia muszą spełniać następujące wymagania:

- znajdować się na terenie imprezy masowej w miejscu, które zapewni łatwy dostęp dla widzów i karetek pogotowia zarówno od wewnątrz, jak i z zewnątrz Stadionu noszami lub wózkami inwalidzkimi
- posiadać oświetlenie, wentylację, ogrzewanie, gniazdko elektryczne, umywalkę z zimną i ciepłą wodą, wodę pitną i dostęp do toalet
- posiadać oszkloną szafkę na leki z niezbędnym wyposażeniem do udzielenia pierwszej pomocy
- posiadać miejsce do przechowywania noszy, koców, poduszek i środków pierwszej pomocy
- być wyraźnie oznakowane w sposób widoczny z wewnątrz i z zewnątrz Stadionu

KASA

Obiekt kasowy do obsługi sprzedaży biletów wyposażony w podstawowe meble z dwoma stanowiskami sprzedaży.

OCHRONA / DEPOZYT

Pomieszczenia depozytowe wyposażone w podstawowe meble do przechowywania zdeponowanych przedmiotów z dwoma stanowiskami pracowniczymi.

1.2.6.10. GASTRONOMIA

Należy zaprojektować punkty gastronomiczne w ilości i o powierzchni dostosowanej do potrzeb widowni uwzględniając podział na sektory w tym dla kibiców gości.

Umeblowanie kiosków gastronomicznych systemowe ze stali nierdzewnej wyposażone w podstawowy osprzęt w postaci zlewu i umywalki.

Układ i zakres wyposażenia w sprzęt do uzgodnienia z Zamawiającym.

1.2.7. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO DOTYCZĄCE WYPOSAŻENIA STAŁEGO I RUCHOMEGO

1.2.7.1. ELEMENTY SPORTOWE

Obiekt należy wyposażyć w elementy sportowe:

- Profesjonalne aluminiowe bramki 7,32x2,44m z odciągami (2 szt.). Konstrukcja bramek musi umożliwiać ich szybki i łatwy demontaż, wykonane ze specjalnego owalnego profilu aluminiowego z podwójnymi żebrami wzmacniającymi, malowana proszkowo na kolor biały. Siatki bramek bezwęzłowe wykonane z polipropylenu o wysokiej wytrzymałości. Bramki muszą posiadać certyfikaty: Norma FIFA, Certyfikat Zgodności z Normami (PN).
- Profesjonalne słupki boiskowe z chorągiewką z uchylnym mechanizmem mocowana w tulejce, wyprodukowana z materiałów zapobiegających kontuzjom według wymagań parametrycznych FIFA – 4 sztuki.
- Teleskopowy tunel z pantograficznym systemem składania i rozkładania, konstrukcja stalowa ocynkowana z wykończeniem aluminiowym, wyposażony w system gumowych kółek jezdnych i blokad usztywniających po rozłożeniu, pokrycie z PVC w kolorze niebieskim.
- Demontowalne piłkochwyty (2 sztuki) słupy aluminiowe malowane proszkowo na kolor RAL7016, siatka ochronna polietylenowa, oczko 50x50mm gr. splotu min 2mm, kolor niebieski.
- ławki rezerwowych (2 sztuki) – konstrukcja nośna z profili stalowych ocynkowanych ogniowo z aluminiowym wykończeniem malowana proszkowo na kolor RAL7016, pokrycie oraz boki z przezroczystego szkła akrylowego odpornego na uderzenia, podest z blachy aluminiowej ryflowanej lub sklejk zabezpieczonych przed korozją wykończony sztuczną trawą, wyposażone w kółka jezdne z hamulcem umożliwiające łatwy transport i przenoszenie, minimum 16 siedzisk – foteli tapicerowanych skajem odpornym na warunki atmosferyczne i UV o szerokości min. 45cm wysokości oparcia min. 75cm. Należy przewidzieć wyposażenie dodatkowe jak napisy „GOŚCIE, GOSPODARZE”.
- boks dla noszowych jw, min. 4miejsca
- boks dla sędziego technicznego jw, min. 2miejsca, stolik
- Tablica zmiany zawodników – wyświetlacz LED dwukolorowy (zielony 2 cyfry, czerwony 2 cyfry), zasilanie akumulatorowe, funkcja ustawienia nr zawodników schodzących i wchodzących, czasu dogrywki, wysokość wyświetlanych cyfr min. 20cm, jednostronny.
- Tablice, bandy reklamowe led, P20, stopień ochrony min. IP65, konfiguracja pikseli 1R1G1B
- Telebim led (2sztuki) P20, o wielkości min. 35m², stopień ochrony min.IP65, konfiguracja pikseli 1R1G1B, jasność min 6500, częstotliwość odświeżania ≥ 2000 / 50~60, kąt widzenia 110/60, temperatura pracy min. od -30o do +50o, wilgotność zakres pracy min. 10-90%

1.2.7.2. KRZESEŁKA TRYBUN

Krzeselka muszą posiadać odpowiedni atest dopuszczający do stosowania oraz dodatkowe atesty trudnopalności, toksyczności, higieniczny, wytrzymałościowe w tym odporność na uderzenia w niskich i wysokich temperaturach. Wszystkie materiały użyte do wykonania muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych). Muszą być odporne na wpływ promieniowania UV oraz warunki atmosferyczne i posiadać certyfikat zgodności w odniesieniu do sposobu użytkowania intensywnego.

Krzeselka wykonane metodą wtryskową z wysokiej jakości stabilizowanego polipropylenu. Powierzchnie siedzisk i oparcie gładkie, ergonomicznie wyprofilowane zapewniające komfort użytkowania i bezpieczeństwo. Konstrukcja wsporcza powinna posiadać dodatkowe ożebrowanie i podwyższoną udarność gwarantującą odporność na akty wandalizmu.

Krzesła dla swoich poszczególnych elementów muszą posiadać odpowiednie certyfikaty oraz atesty:

- klasyfikacja ogniowa w zakresie zapalności wg normy PN-EN 1021.1:2006 i PN-EN 1021.2:2006
- klasyfikacja ogniowa w zakresie wydzielania toksycznych produktów spalania wg normy PN-88/B-02855
- wysoka wytrzymałość mechaniczna (zgodnie z normą PN-EN 12727) – 4 najwyższy stopień intensywności użytkowania dla siedisk stadionowych
- Atest Higieniczności wydany przez Państwowy Zakład Higieny
- odporność na wpływ promieniowania UV wg normy PN-EN ISO 4892-2
- certyfikat zgodności z wymaganiami normy PN-EN 12727:2004 dla sposobu użytkowania intensywnego
- odporny na uderzenia w niskich temperaturach do –20°C

DANE LICZBOWE

| ZESTAWIENIE SIEDZISK | 2 067 sztuk |
|------------------------------------|--------------------|
| sektor VIP | 31 sztuk |
| łoże VIP | 60 sztuk |
| prasa | 36 sztuk |
| komentatorzy | 10 sztuk |
| opiekunowie osób niepełnosprawnych | 5 sztuk |
| kibice | 1 925 sztuk |

NUMERACJA RZĘDÓW I KRZESEŁEK

Tabliczki z numerami krzesełek wykonane z aluminiowej blaszki, przytwierdzone do spodniej strony siedziska w przypadku krzeseł o podwyższonym standardzie oraz do załamania siedziska i oparcia w krzesełkach typu kubetkowego.

Numery rzędu wykonane z aluminiowej blaszki mocowanej na końcach belek montażowych.

MONTAŻ

Krzesełka montowane na stalowej ocynkowanej konstrukcji wsporczej kotwionej do czopa stopnia lub stopnia płyty audytoryjnej za pomocą wspornika kątownego/słupka i belki (elementy montażowe oraz specyfikacja wg rozwiązania systemowego danego producenta krzesełek).

KOLORYSTYKA

Krzesełka w kolorach czerwonym i zielonym układane w tzw. „tetris”. Przed realizacją na etapie projektowym należy ustalić dokładne odcienie oraz wzór ułożenia z Zamawiającym.

KRZESEŁKA SEKTOR VIP

Krzesełka wyposażone w grawitacyjnie składane siedzisko i podłokietniki z poliamidu z włóknem szklanym, z dodatkami zwiększającymi odporność na zapalanie i ograniczającymi wpływ promieniowania UV.

Dane podstawowe:

- szerokość siedziska min. 45cm
- wysokość oparcia min. 35cm
- wysokość siedzenia min. 45cm (wysokość podkolanowa)
- głębokość siedzenia 35-45cm

KRZESEŁKA ŁOŻA VIP

Krzesełka wyposażone w grawitacyjnie składane siedzisko i podłokietniki z poliamidu z włóknem szklanym, z dodatkami zwiększającymi odporność na zapalanie i ograniczającymi wpływ promieniowania UV. Siedzisko i oparcie tapicerowane skajem odpornym na ścieranie, warunki atmosferyczne oraz promieniowanie UV, trudno zapalnym.

Dane podstawowe:

- szerokość siedziska min. 45cm
- wysokość oparcia min. 35cm
- wysokość siedzenia min. 45cm (wysokość podkolanowa)
- głębokość siedzenia 35-45cm

KRZESEŁKA ŁOŻA PRASOWA

Krzesetka wyposażone w grawitacyjnie składane siedzisko z poliamidu z włóknem szklanym, z dodatkami zwiększającymi odporność na zapalanie i ograniczającymi wpływ promieniowania UV.

Krzesetka dla dziennikarzy wyposażone w składany pulpit mocowany od frontu rzędu na konstrukcji stalowej ocynkowanej (nie dopuszcza się składanych pulpitów typu konferencyjnego łamano-wysuwanego montowanego do boku krzesetka). Pulpity wykonane z płyt HPL o wym. min. 50x35cm. Konstrukcje pulpitów obudować płytami HPL. Dla komentatorów radiowych i telewizyjnych dopuszcza się krzesła konferencyjne, nie przytwierdzone do podłoża o ile zostaną wykonane z materiałów gwarantujących parametry nie gorsze jak powyższe w tym wodoodporność (ostateczna decyzja zostanie podjęta przez Zamawiającego po przedstawieniu specyfikacji).

Dodatkowo w łoży prasowej należy zaprojektować 5 biurek z płyt HPL obudowanych z boku i frontu z blatem o wymiarach min. 3,00x1,00m. Blat w narożach musi posiadać wycięcia umożliwiające wbudowanie monitorów.

Dane podstawowe:

- szerokość siedziska min. 45cm
- wysokość oparcia min. 35cm
- wysokość siedzenia min. 45cm (wysokość podkolanowa)
- głębokość siedzenia 35-45cm

KRZESEŁKA SEKTOR OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Krzesetka dla opiekunów wyposażone w grawitacyjnie składane siedzisko z poliamidu z włóknem szklanym, z dodatkami zwiększającymi odporność na zapalanie i ograniczającymi wpływ promieniowania UV. Krzesetko powinno posiadać systemowe rozwiązanie umożliwiające jego obracanie z możliwością blokady w pozycji frontowej.

Dane podstawowe:

- szerokość siedziska min. 45cm
- wysokość oparcia min. 35cm
- wysokość siedzenia min. 45cm (wysokość podkolanowa)
- głębokość siedzenia 35-45cm
- dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich należy wyznaczyć poprzez malowanie miejsca o min. wym. 90x140cm

KRZESEŁKA KIBICE

Krzesło typu kubetkowego, jednoelementowe z wysokim oparciem, wykonane z poliamidu lub polipropylenu jednolicie zabarwione w całej masie, wyposażone w otwory odpływowe zapewniające spływanie wody z powierzchni siedziska ze wzmocnionymi krawędziami podwyższającymi odporność mechaniczną.

Dane podstawowe:

- szerokość siedziska min. 45cm
- wysokość oparcia min. 30cm
- wysokość siedzenia min. 45cm (wysokość podkolanowa)
- głębokość siedzenia 35-45cm

1.2.7.3. BALUSTRADY / BARIERY / WYGRODZENIA - WEWNĘTRZNE

W budynku klubowym i trybuny głównej oraz wieży TV pochyty i balustrady ze stali nierdzewnej.

Balustrady na klatkach schodowych - rama z płaskownika 50x10mm, wypełnienie płaskownik pionowy 40x10mm w równym rozstawie 10-15cm. Pochwyt z płaskownika 50x10mm.

1.2.7.4. BALUSTRADY / BARIERY / WYGRODZENIA - ZEWNĘTRZNE

Należy stosować bariery, balustrady systemowe na obiekty sportowe, charakteryzujące się odpornością na korozję, zapewniające bezpieczeństwo użytkowania, spełniające normy obciążenia do 3kN/m.

Każda trybuna stadionu musi być wyposażona w furtki ewakuacyjne usytuowane przy każdym ciągu pieszym trybuny, umożliwiające bezpieczne zejście na płytę boiska. Każda taka furka musi być stosownie, dwustronnie oznaczona, np. „wyjście awaryjne”. Furtki te muszą wyróżniać się innym kolorem od pozostałych elementów ogrodzenia, muszą być pomalowane na jasny kolor, oraz posiadać unikalną, dwustronną numerację w formacie nie mniejszym niż A5, oraz muszą być drożne i otwierać się na zewnątrz w kierunku od widzów. W celu zapobieżenia nielegalnemu wejściu lub wtargnięciu na stadion lub płytę boiska, przedmiotowe bramy i furtki muszą być wyposażone w urządzenie blokujące, które może łatwo i szybko otworzyć od wewnątrz dowolna osoba, lub muszą być tak zaprojektowane, aby były zamknięte w czasie, gdy na stadionie znajdują się widzowie.

W celu uniknięcia nadmiernego gromadzenia widzów, ogólnodostępne pomieszczenia – zaplecza sanitarne oraz gastronomiczne poszczególnych sektorów - należy sytuować z dala od bramek wejściowych i bram ewakuacyjnych w ogrodzeniu.

WYGRODZENIA SEKTORÓW

Należy zaprojektować demontowalne wygrodzienia pomiędzy poszczególnymi sektorami / podsektorami tzw. łamacze fal, ograniczające możliwość swobodnego przemieszczanie się widzów pomiędzy sektorami. Bariery o wys. min. 120cm z rur stalowych ocynkowanych ogniowo o średnicy 5cm, systemowe moduły.

BARIERA NA CZOLE TRYBUNY GŁÓWNEJ

Bariera mocowana do czoła trybuny - ściany żelbetowej (nie dopuszcza się możliwości mocowania od góry do elementu prefabrykowanego) - odgradzająca widownię od płyty boiska o wysokości min. 120cm o konstrukcji z rury stalowej ocynkowanej ogniowo o średnicy 5cm. Wypełnienie z profili stalowych okrągłych o średnicy 3cm układanych poziomo w rozstawie osiowym ± 20 cm.

BARIERY TRYBUNY GŁÓWNEJ W STREFIE KIBICÓW

Balustrady na wómitoriach z rur stalowych ocynkowanych ogniowo o wysokości min. 110-120cm (wysokość zawiera w sobie ścianę żelbetową wómitorium) i przekroju o średnicy 5cm.

Bariery wzdłuż ciągów komunikacyjnych (nakładki / schodki na trybunie) jako pochwyty z rury stalowej ocynkowanej ogniowo o wym. min. 110x35cm i przekroju o średnicy 5cm.

BARIERY TRYBUNY GŁÓWNEJ W STREFIE VIP I ŁOŻY PRASOWEJ

Na trybunie głównej w strefie VIP (sektor VIP / łoża VIP) oraz łoża prasowej należy zaprojektować balustrady całoszklane samonośne, listwa mocująca / maskująca ze stali nierdzewnej do odgórnego mocowania szkła. Górna krawędź szkła zabezpieczona ceownikiem ze stali nierdzewnej. Szkło zespolone VSG+ESG, grubość wg przeliczeń statyki.

BARIERY NA TRYBUNACH STALOWYCH

Stalowe, ocynkowane ogniowo wg rozwiązań systemowych danego producenta spełniające minimalne wymagania wynikające z norm, przepisów bezpieczeństwa i zapisów podręcznika licencyjnego PZPN dla klubów I Ligi.

WYGRODZENIE KIBICE GOŚCI

Wygrodzenie o minimalnej wysokości h 220cm, zalecane 250cm wg rozwiązań systemowych, stalowe ocynkowane ogniowo. Wypełnienie z płaskowników stalowych układanych pionowo lub ruszt spawany ocynkowany ogniowo z prętów pionowych i poziomych.

1.2.7.5. BRAMY OBROTOWE WYSOKIE

W ogrodzeniu zewnętrznym zaprojektować urządzenia fizycznej kontroli dostępu tj. bramofurty / kołowroty. Bramo-furty zlokalizować w pasie dolnym stref wejściowych.

Od frontu (od zewnątrz stadionu) bramofurty należy obudować blachą ze stali nierdzewnej z grawerowanymi napisami informującymi do którego sektora/sekcji prowadzi dane wejście, analogicznie zaprojektować napisy na kioskach kas biletowych/ochrony/depozytu (dopuszcza się po uprzednim uzgodnieniu z Zamawiającym zastosowanie rozwiązania zamiennego o ile nie pogorszy ono estetyki całości obiektu i nie zostanie wykonane z materiałów posiadających gorsze parametry odpornościowe od proponowanego). Napisy winny być w dwóch językach: polskim i angielskim.

W celu określenia ilości bramofurt należy wziąć pod uwagę pojedyncze przejście osobowe oraz wskaźnik przepustowości kołowrotu nie większy niż 660 osób na godzinę.

Należy zastosować bramy obrotowe wysokie pojedyncze i podwójne.

W celu właściwego zarządzania procesem zapewniania każdy stadion powinien być wyposażony oprócz kołowrotów w elektroniczny system biletowy. Wymóg ten dotyczy wszystkich wejść pomiędzy strefą zewnętrzną, a strefą chronioną. System powinien być elastyczny i umożliwiać podłączenie dodatkowych kołowrotów, kołowrotów dla osób niepełnosprawnych z czytnikami, a także ręcznych urządzeń do weryfikacji biletów.

1.2.7.6. ROLETY I KURTyny PRZECIWOPOŻAROWE

Zamknięcie promenad w trybunie głównej bramami segmentowymi zlokalizowanymi na wómitoriach i wejściach.

Bramy wyposażone w elektryczny napęd oraz opcję otwierania awaryjnego za pomocą korby. Sterowanie odbywa się za pomocą przycisków centrali sterującej: góra / stop / dół. Bramy wyposażone w hamulec bezpieczeństwa zintegrowany w napędzie, który chroni przed niekontrolowanym opadnięciem bramy.

Bramy rolowane i kurtyny przeciwpożarowe wykonane z płaszcza o niepalnej tkaninie w obudowie z płyt gipsowo-kartonowych (kolorystyka wg palety RAL), do zastosowania jako estetyczne zamknięcie otworu w ścianie oddzielenia pożarowego.

Montaż powinien odbywać się ściśle wg zaleceń i warunków zdefiniowanych w certyfikatach i aprobatkach lub innych dokumentach potwierdzających dopuszczenie do stosowania. Nadrzędnym jest zapewnienie odporności ogniowej deklarowanej w aprobacie technicznej. Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić prawidłowość konstrukcji ściany przeciwpożarowej, w której urządzenie ma być zamontowane oraz wymaganą wolną przestrzeń dla prawidłowego działania urządzenia.

Bramy zewnętrzne należy montować w sposób uwzględniający parcie wiatru oraz ciężar i dynamikę mechanizmu otwierania. W przypadku konieczności montowania bramy w licu elewacji (w warstwach izolacji termicznej) konieczne jest wykonanie dodatkowej konstrukcji wsporczej, gwarantującej prawidłowy i stabilny montaż. Materiały uszczelniające muszą być odporne na drgania i wstrząsy, wynikające z eksploatacji elementu, gwarantując jednocześnie wymaganą szczelność i izolacyjność cieplną.

1.2.7.7. WYCIERACZKI

Przed wejściami i w obrębie klatek schodowych do budynku klubowego oraz od wewnątrz pomieszczeń wejściowych zastosować systemowe wycieraczki do obuwia na całą szerokość drzwi, w ramach z profili aluminiowych z wypełnieniem, zlicowane z powierzchnią posadzki.

Wycieraczka systemowa z wkładem czyszczącym w postaci listew szczotkowych. Przeznaczona do obiektów o dużym natężeniu ruchu. Odporna na warunki atmosferyczne.

Przewidzieć lokalne obniżenie z odwodnieniem lub inne rozwiązanie zapobiegające gromadzenia się wilgoci.

1.2.7.8. WENTYLACJA / KLIMATYZACJA

Wszystkie pomieszczenia wyposażone w system wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z klimatyzacją.

W holu wejściowym, recepcjach nad wejściem przewidzieć kurtyny powietrzne.

1.2.7.9. WINDY

W celu usprawnienia komunikacji, w tym również dla osób niepełnosprawnych należy zaprojektować min. 2 dźwigi osobowe, z możliwością transportu noszy, co najmniej jeden na klatkę schodową o wymiarach kabiny 110cmx210cm.

Projektując dźwigi, parametry wewnętrzne kabiny należy dobrać tak, aby była możliwość transportu osoby niepełnosprawnej poruszającej się na wózku oraz osób z noszami jezdny. Na wyposażeniu kabin dźwigów obsługujących strefę VIP należy uwzględnić lustra i barierki (lustro ponad barierką do sufitu na całą szerokość tylnej ściany kabiny).

Winda w strefie mediów o min. świetle przejścia min.100cm.

1.2.8. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO DOTYCZĄCE ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Należy przygotować projekt organizacji terenu budowy zwracając uwagę na konieczność właściwego zaplanowania zaplecza budowy i organizacji ruchu w obrębie ogrodzenia, zabezpieczenia warunków BHP i interesu osób trzecich, zabezpieczenia chodników i jezdni, przebudowy kolidujących istniejących sieci. Wykonanie wszelkich prac, wraz z kosztami ich wykonania, w celu przygotowania terenu do realizacji inwestycji jak i uzyskanie niezbędnych uzgodnień, opinii, pozwoleń leży po stronie Wykonawcy.

1.2.8.1. NAWIERZCHNIE UTWARDZONE

Zastosowana kostka, konstrukcja podbudowy i użyte materiały muszą spełniać wymogi związane z planowanym użytkowaniem danego ciągu, proponuje się użycie kostki o grubości 10cm na ciągach jezdnych, 8cm na miejscach postojowych i 6cm na chodnikach.

Rozwiązania kolorystyki oraz wzorów nawierzchni należy uzgodnić z Zamawiającym.

Należy stosować tylko płyty posiadające znak CE w oparciu o Normę PN-EN 1339 dla betonowych płyt brukowych i zgodne z europejskimi normami PN-EN 1338, PN-EN 1339, PN-EN 1340 i Aprobatami Technicznymi.

Preferowane nawierzchnie ciągów pieszych w najwyższym otoczeniu stadionu jak i wewnątrz z uwagi na względy bezpieczeństwa powinny stanowić płyty betonowe gr. min. 6cm.

CIĄGI PIESZO-JEzdNE

Należy wykonać chodniki okalające stadion zapewniające komunikację pieszą prowadzącą do bram wejściowych. Preferowane nawierzchnie ciągów pieszych powinna stanowić kostka betonowa o gabarytach i sposobie ułożenia minimalizującym możliwość usunięcia i użycia przez kibiców. Użyte materiały muszą być antypoślizgowe i mrozoodporne. Przepływ ruchu pieszego nie powinien kolidować z ruchem kołowym.

Układ komunikacji kołowej wokół stadionu musi zostać wykonany z uwzględnieniem zapewnienia drogi pożarowej, przejazdu samochodów ciężkich i wielogabarytowych.

1.2.8.2. PARKINGI

Parkingi w bezpośrednim sąsiedztwie stadionu powinny być zaprojektowane w jak największej możliwej ilości o następujących wymiarach:

- dla samochodów osobowych min. 2,50x5,00m
- dla osób niepełnosprawnych min. 3,60x5,00m
- dla wozów łączności satelitarnej DSNG min. 3,00x8,00m
- dla wozów transmisyjnych OB VAN plac o wym. min. 20,00x30,00m
- dla służb min. 3,00x8,00m oraz 4,00x10,00m

— dla autokarów min. 3,00(4,50 w przypadku miejsc obok siebie)x15,00m

PARKINGI OGÓLNODOSTĘPNE

Należy zaprojektować miejsca postojowe ogólnodostępne o nawierzchni utwardzonej z kostki betonowej w możliwie największej ilości (min. 35 miejsc postojowych w tym 5 dla osób niepełnosprawnych) ze zjazdami zapewniającymi płynność ruchu. Dodatkowo należy przewidzieć min. 2 miejsca ogólnodostępne wyposażone w stacje ładowania. W pobliżu parkingu dla samochodów zlokalizować miejsca postojowe dla motocykli w liczbie min. 10 oraz strefę parkowania rowerów składającą się z 15 stanowisk - min. 30miejsc.

PARKING VIP

Przed budynkiem klubowym w pobliżu strefy wejściowej VIP należy zaprojektować min. 10 miejsc postojowych w tym min. 1 dla osoby niepełnosprawnej

PARKING ZAWODNICY / OFICJELE MECZOWI

Dla drużyn, sędziów meczowych, delegata meczowego, obserwatora sędziów oraz antydopingowego zespołu kontrolnego przed budynkiem klubowym w pobliżu wejścia dla oficjeli i zawodników zaprojektować min. 12 miejsc postojowych (w tym 1 dla osoby niepełnosprawnej i dwa autokary).

PARKING DLA SŁUŻB

Należy przewidzieć parking dla zgrupowania pojazdów pogotowia, straży pożarnej, policji o odpowiedniej nośności, lokalizując go w sąsiedztwie bramy wjazdowej na obiekt (min. 3miejsca). Parking musi spełniać wszystkie kryteria opisane w podręczniku licencyjnym PZPN oraz być zgodny z zaleceniami służb interwencyjnych (na etapie projektu budowlanego należy uzgodnić z przedstawicielami lokalnych służb).

PARKING FUNKCYJNY

Należy przewidzieć parking dla obsługi obiektu wieży TV, min 10miejsc postojowych.

PARKING MEDIA

Należy przewidzieć parking dla wozów transmisyjnych po stronie WIEŻY TV w bezpośrednim sąsiedztwie kamer głównych o powierzchni umożliwiającej manewr i parkowanie pojazdów transmisyjnych typu oraz samochodów wielkogabarytowych i ciężkich typu „TIR”. Parking powinien posiadać oddzielny wjazd, ogrodzenie i być połączony z drogą wewnętrzną.

Strefa wozów transmisyjnych to obszar na stadionie zapewniający odpowiednią powierzchnię parkingową dla samochodów ciężarowych wykorzystywanych przez stacje telewizyjne (43 tony) dla celów zewnętrznych transmisji z meczów.

Strefa wozów transmisyjnych powinna być zlokalizowana w obrębie stadionu nie dalej niż 100m od miejsca nadawania, jednak w bezpiecznej, wydzielonej z dostępu osób postronnych strefie, w bezpośrednim sąsiedztwie i dostępem do strefy wozów służb ratowniczych oraz wolnej od zadrzewień i innych przeszkód.

PARKING KIBICÓW GOŚCI

W strefie przyjęcia kibiców drużyny gości należy zapewnić min. 2 miejsca postojowe dla autokarów.

1.2.8.3. OZNAKOWANIE

Należy zaprojektować oznakowanie drogowe pionowe i poziome oraz system identyfikacji wizualnej.

OZNAKOWANIE DROGOWE

Komunikacja piesza i kołowa wokół stadionu musi być w sposób czytelny oznakowana znakami poziomymi i pionowymi jasno wskazującymi kierunki ruchu, dojścia do poszczególnych stref, lokalizację miejsc postojowych osób funkcyjnych, bram wejściowych (bramo-furt) prowadzących na poszczególne sektory itp.

Oznakowanie pionowe drogowe na słupach stalowych ocynkowanych, tarcza z blachy ocynkowanej ogniowo z zaoblonymi krawędziami, wyklejana od frontu folią, tył zabezpieczony farbą proszkową.

Oznakowanie poziome drogowe malowane farbą drogową na bazie żywicy akrylowej, należy przewidzieć konieczność wykorzystania mas chemoutwardzalnych (w strefach narażonych ciężkimi intensywnym użytkowaniem) czy mikrokulek szklanych refleksyjnych.

OZNAKOWANIE WIZUALNE

Należy zaprojektować i wykonać kompleksowy system graficznej komunikacji wizualnej, obejmujący wszystkie obiekty obsługi widzów, w języku polskim oraz angielskim.

Drogi dojścia do stadionu muszą być odpowiednio oznakowane w formie piktogramów tak, aby w sposób czytelny doprowadziły widzów do odpowiednich miejsc.

Stadion musi posiadać regulamin wewnętrzny obiektu i regulamin imprezy masowej oraz depozytów w widocznych i łatwo dostępnych dla widzów miejscach w szczególności przy wszystkich wejściach.

Sektory i rzędy w sektorach muszą być w czytelny i logiczny sposób oznakowane.

Wszystkie obowiązujące regulaminy muszą być udostępnione w formacie nie mniejszym niż A0.

Punkty medyczne (punkty pierwszej pomocy) muszą być wyraźnie oznakowane w sposób widoczny z wewnątrz i z zewnątrz Stadionu (przedmiotowy punkt oznakowuje się kwadratową tablicą w kolorze zielonym, o wymiarach co najmniej 70 × 70 cm, z centralnie umieszczonym krzyżem równoramiennym, w kolorze białym).

Wszystkie furtki prowadzące z obszarów dla widzów do obszaru pola gry muszą wyróżniać się kontrastującym kolorem od pozostałych elementów ogrodzenia oraz posiadać unikalną, dwustronną numerację w formacie nie mniejszym niż A5.

Wszystkie bramki i bramy w ogrodzeniu wyznaczającym teren imprezy masowej/Stadionu zostaną od wewnątrz oznaczone jako WYJŚCIA EWAKUACYJNE w formacie nie mniejszym niż A3 i ponumerowane w formacie nie mniejszym niż A4.

1.2.8.4. OŚWIETLENIE TERENU

Oświetlenie terenu należy zapewnić za pomocą opraw oświetleniowych ledowych o stopniu szczelności IP65, montowanych na wolnostojących słupach aluminiowych z wysięgnikami, mocowanych na fundamentach betonowych.

Latarnie winny posiadać współczesną formę, dostosowaną do stylistyki obiektu, stanowiąc ważne uzupełnienie przestrzeni i terenu wokół stadionu. Dopuszczane są oprawy wpuszczane w nawierzchnię, z zastrzeżeniem nieumieszczania w strefach wejściowych.

Sterowanie oświetleniem terenu ręczne i automatyczne przekaźnikiem zmierzchowym z fotoelementem.

Oświetlenie parkingów i ciągów jezdnych na słupach wysokich (min. 6,00m), a ciągów pieszych na słupkach niskich (min. 1,00m).

1.2.8.5. MAŁA ARCHITEKTURA

Elementy małej architektury powinny charakteryzować się nowoczesnością, trwałością, spełniać wysokie wymagania techniczne, estetyczne i użytkowe.

Przy ciągach komunikacyjnych okalających stadion należy zaprojektować małą architekturę w postaci koszy na odpady ze stali cynkowanej i lakierowanej, kosz średnicy min. 30cm o pojemności min. 45L zamocowany na rurze stalowej.

Przed bramofutami należy zastosować „szykany” - system barier usprawniających i ukierunkowujących ruch kibiców, ze stali ocynkowanej ognio- i wstrząsowo odpornej wg rozwiązań systemowych.

1.2.8.6. MASZTY FLAGOWE

Maszty – słupy stalowe ocynkowane, min. 4 szt. z flagami wyeksponowane w dobrze widocznym miejscu (np. po dwa przy zjazdach). Wyposażone w obrotową głowicę z regulowanym ramieniem wsporczym zapewniającym ułożenie flagi zgodnie z kierunkiem wiatru.

1.2.8.7. ZIELEŃ

Dokumentacja powinna być zaprojektowana z poszanowaniem wartości krajobrazu i istniejącej szaty roślinnej, a przede wszystkim wartościowego drzewostanu w taki sposób, aby służył on - przy zapewnieniu mu właściwych warunków do wzrostu i rozwoju – jako gotowy element zielonej oprawy terenu. W obrębie stadionu należy zaprojektować zieleń w postaci trawników (zieleń urządzona wpleciona w ciągi piesze i miejsca postojowe). W strefach ciągów pieszych zieleń ograniczyć obrzeżem betonowym, w strefie parkingów krawężnikiem betonowym.

Zagospodarowanie zieleni powinno spełniać wymagania funkcjonalne stadionu, podkreślać charakter obiektu oraz zapewniać pełne bezpieczeństwo użytkowania. Zagospodarowanie zieleni powinno być spójne z koncepcją całej inwestycji.

Wykonawca dokona aktualizacji drzew przeznaczonych do wycinki oraz projektu planu nasadzeń zewnętrznych.

1.2.9. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO DOTYCZĄCE WYMAGAŃ OCHRONY POŻAROWEJ

PODZIAŁ OBIEKTÓW ZE WZGLEDU NA KATEGORIE ZAGROZENIA LUDZI:

- trybuna główna i budynek klubowy - ZLI
- wieża TV - ZLIII
- obiekty kontenerowe - ZLIII

Dla obiektu budynku klubowego należy doprowadzić drogę pożarową o utwardzonej nawierzchni wytrzymałacej nacisk 100kN na oś, umożliwiającą dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektu budowlanego o każdej porze roku. Droga pożarowa powinna przebiegać wzdłuż dłuższego boku budynku na całej jego długości i być połączona z wyjściami z obiektu dojściem o szerokości min. 1,50m i długości nie większy niż 50m. Droga pożarowa powinna zapewniać przejazd bez cofania a najmniejszy promień zewnętrznego łuku nie może wynosić mniej niż 11m. Minimalna szerokość drogi pożarowej powinna wynosić co najmniej 4m a jej nachylenie podłużne nie może przekraczać 5%. Bliższa krawędź drogi pożarowej musi być oddalona od ściany budynku o 5-15m. Pomiędzy drogą pożarową, a ścianą budynku nie mogą występować stałe elementy zagospodarowania terenu oraz drzewa o wysokości powyżej 3 m, uniemożliwiające dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych.

Klatki schodowe obudowane ścianami o klasie odporności ogniowej REI60 oraz zamknięte na każdej kondygnacji od pomieszczeń oraz dróg ewakuacyjnych drzwiami o klasie odporności ogniowej EI30. Klatki schodowe należy wyposażać w urządzenia służące do usuwania dymu lub zapobiegające zadymieniu. Szerokość biegów klatki schodowej min. 1.20 m, a szerokość spoczników min. 1.50 m. Drzwi ewakuacyjne z klatki schodowej o szerokości min. 120 cm otwierane na zewnątrz.

Do wykończenia wewnątrz należy stosować materiały i wyroby trudno zapalne. Podłogi na drogach ewakuacyjnych wykonane z materiałów niepalnych. Sufity w budynku wykonane z materiałów niepalnych, niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Na budynku trybuny głównej zastosować izolację termiczną z wełny mineralnej - nie dopuszcza się innych materiałów.

Budynek klubowy należy wyposażać w urządzenia przeciwpożarowe:

- hydranty wewnętrzne 25
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu od wszystkich obwodów elektrycznych w budynku za wyjątkiem obwodu zasilającego niezbędne urządzenia i instalacje, które muszą funkcjonować w czasie pożaru, np. centrala oddymiania i centrala SSP
- system sygnalizacji pożarowej z ochroną całkowitą (SSP), wykonany zgodnie z aktualną Polską Normą bądź Wytycznymi SITP do projektowania SSP
- samoczynne urządzenia służące do usuwania dymu z klatek schodowych (klapy dymowe na klatkach schodowych o normatywnej pow. czynnej, napowietrzenie

drzwiami ewakuacyjnymi oraz oknem ponad drzwiami. Stosunek napowietrzania do oddymiania powinien wynosić min. 1,30), wykonane z aktualną Polską Normą bądź Wytycznymi CNBOP do projektowania systemów oddymiania klatek schodowych,

— awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Liczba siedzisk w rzędzie nie może przekraczać 20 przy jednym dojściu oraz 40 przy dwóch dojściach.

Szerokość przejścia pomiędzy rzędami siedzeń nie może być mniejsza niż 40cm. Szerokość wómitoriów nie mniejsza niż 1,2m. Długość dojścia z siedziska do miejsca bezpiecznego, wyznaczonego poza obszarem imprezy masowej nie może przekraczać 80m. Nie dopuszcza się podstawowej ewakuacji widowni na płytę boiska - należy traktować jako ewakuację awaryjną.

1.3. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ODPOWIADAJĄCE ZAWARTOŚCI SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania opisane poniżej odnoszą się do wszelkich wymogów technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót w ramach zamówienia na zaprojektowanie i wykonanie ZADASZONEJ TRYBUNY SPORTOWEJ WRAZ Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM OBIEKTU SPORTOWEGO PRZY UL. NOWOWIEJSKIEJ W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM.

Poniższe wymagania stanowią integralną część PFU i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót w przedmiotowej inwestycji.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z PFU oraz zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentacją projektową.

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia harmonogramów prac projektowych i wykonywania robót budowlanych zgodnie z umową.

Zgodnie z art.29 ust 3 ustawy Prawo Zamówień Publicznych Wykonawca ma prawo zastosować rozwiązania zamiennie, odpowiadające poniższym wymaganiom, pod warunkiem, że będzie to rozwiązanie równoważne.

Dokumentacja projektowa musi określać parametry techniczne i wymagania funkcjonalne zastosowanych materiałów, w celu zapewnienia konkurencyjności, stosownie do wymogów ustawy – Prawo zamówień publicznych.

Wykonawca przekaze Zamawiającemu wszelkie prawa własności oraz autorskie prawa majątkowe do opracowanej dokumentacji bez ograniczenia terminu, zgodnie z zapisami zawartymi we wzorze umowy na realizację inwestycji.

1.3.1.1. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

OBIEKT BUDOWLANY

należy przez to rozumieć budynek, budowlę bądź obiekt małej architektury, wraz z instalacjami zapewniającymi możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, wzniesiony z użyciem wyrobów budowlanych

BUDYNEK

obiekt budowlany trwale związany z gruntem posiadający fundamenty i dach

ZAMAWIAJĄCY

należy przez to rozumieć Inwestora przedsięwzięcia, tj. Gminę Miasta Tomaszów Mazowiecki

WYKONAWCA

oznacza generalnego Wykonawcę oraz wszelkich Podwykonawców bądź dostawców materiałów i usług objętych umową z Zamawiającym

KIEROWNIK BUDOWY

osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami budowlanymi posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane

KIEROWNIK ROBÓT

osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami budowlanymi posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane wspomagająca pracę kierownika budowy w zakresie określonych specjalności

INSPEKTOR NADZORU

osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją robót

PROJEKTANT

uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem dokumentacji

MATERIAŁY

wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru

WYRÓB BUDOWLANY

należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną część użytkową

KONTRAKT/UMOWA

akt umowy zawarty pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą robót

CENA KONTRAKTOWA

wartość ceny za roboty określone w umowie wraz z usunięciem wad, zgodnie z postanowieniami warunków umowy

LABORATORIUM

należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, Zamawiającego, Wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną, jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót

WADA

jakakolwiek część robót budowlanych wykonana niezgodnie z dokumentacją projektową, sztuką budowlaną, specyfikacjami technicznymi lub innymi dokumentami umowy

TERMIN WYKONANIA

czas uzgodniony w umowie na wykonanie i zakończenie całości lub części robót budowlanych wraz z przeprowadzeniem prób końcowych, mierzony od daty rozpoczęcia do daty zakończenia

APROBATA TECHNICZNA

pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie

CERTYFIKAT ZGODNOŚCI

dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania

ZNAK ZGODNOŚCI

zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania i żądany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym

WŁAŚCIWY ORGAN

należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego

ODBIÓR CZĘŚCIOWY (ROBÓT BUDOWLANYCH)

nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”

ODBIÓR KOŃCOWY (ROBÓT BUDOWLANY)

czynności polegające na protokolarnym przejęciu (odbiorze) od Wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczą przez Inwestora. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy.

1.3.1.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do wykorzystania Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia szczegółowych informacji dotyczących proponowanego źródła zamawiania tych materiałów i przedłożenia odpowiednich atestów, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia itp. oraz próbek do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia kolejnych jego partii. Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznych w czasie postępu robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakichkolwiek źródeł. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów i urządzeniem niezbędnych do wykonywania robót. i urządzeń niezbędnych do wykonywania robót. Wykonawca winien zapewnić, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania winny być zlokalizowane z obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź czasowo złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

1.3.1.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien zostać przed zastosowaniem uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany, aby liczba i wydajność sprzętu była odpowiednio dostosowana do zakresu robót i gwarantowała przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiORB i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w odpowiednim stanie gwarantującym gotowość do pracy. Wykonawca jest odpowiedzialny, aby używany sprzęt był zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca zobowiązany jest na żądanie Inspektora nadzoru do dostarczenia kopii dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub STWiORB przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca zobowiązany jest powiadamiać Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyskać jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i

narzędzie nie gwarantujące zachowania odpowiedniej jakości oraz zapewnienia warunków umowy zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane.

1.3.1.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać obowiązujących ograniczeń tonażowych przy transporcie materiałów i sprzętu na i poza terenem robót. W przypadku konieczności użycia sprzętu ponadnormatywnego Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania wszelkich koniecznych zezwoleń od zarządcy/ców dróg. Koszty ich uzyskania obciążają Wykonawcę. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i przewożonych materiałów. Liczba środków transportu winna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiORB i wskazaniach Inspektora nadzoru oraz ukończenie ich w terminie przewidzianym umową. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod rygorem przywrócenia (na koszt Wykonawcy) do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania pojazdów w stanie uniemożliwiającym zanieczyszczenie dróg oraz (w przypadku ich wystąpienia), do usuwania na bieżąco i na własny koszt, wszelkich zanieczyszczeń spowodowanych jego pojazdami zarówno na placu budowy, jak i na drogach publicznych.

1.3.1.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót zgodnie ze sztuką budowlaną, programem funkcjonalno-użytkowym, dokumentacją projektową, STWiORB, umową, a także poleceniami Inspektora nadzoru. Podstawą wykonania robót jest dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania pełnego zakresu robót i do stosowania materiałów zgodnych z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, a także z innymi przepisami aktualnie obowiązującymi. Dane i parametry określone w dokumentacji projektowej i STWiORB będą używane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Przy wykonywaniu robót Wykonawca jest zobowiązany uwzględniać instrukcje producenta materiałów i aktualnie obowiązujące przepisy związane. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w opisie przedmiotu zamówienia, a także w normach i wytycznych. Polecenie Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

1.3.1.6. DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Celem kontroli robót będzie takie kierowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość wbudowywanych materiałów. W przypadku kiedy będzie to zasadne – Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą możliwość stwierdzenia, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i STWiORB. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości będą określone w dokumentacji technicznej, STWiORB, normach wytycznych i warunkach technicznych odbioru. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z założonymi wymogami. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo skalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

W przypadku pobierania próbek w celu potwierdzenia zgodności stosowanych materiałów Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w ich pobieraniu. Na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości – w przeciwnym przypadku koszty te będą pokrywane przez Zamawiającego. Pojemniki do pobierania będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznaczone, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Wszystkie pomiary i badania będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w STWIORB, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań niezwłocznie, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonych przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami dokumentacji i STWIORB na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru w razie potrzeby może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę. Przed Wykonaniem badań i jakości materiałów stosowanych przez Wykonawcę, Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w dokumentacji i STWIORB. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane, każda partia dostarczona do robót winna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe winny posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru.

1.3.1.7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu przedstawiciela Zamawiającego o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony dla celów potwierdzenia prawidłowości prowadzonych prac oraz do celów częściowych płatności na rzecz Wykonawcy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót muszą zostać uprzednio zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca winien posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe winny być przez Wykonawcę utrzymywane w odpowiednim stanie, w całym okresie trwania robót gwarantując prawidłowość wykonywanych badań i pomiarów.

1.3.1.8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Kierownik budowy wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z zapisami dokumentacji projektowej STWIORB i dokonanymi ustaleniami.

ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części lub etapu robót. Odbioru częściowego robót dokonuje Inspektor nadzoru.

ODBIÓR KOŃCOWY ROBÓT

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Kierownika budowy wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem o tym fakcie Inspektora nadzoru. Po potwierdzeniu wpisem do dziennika budowy przez Inspektora nadzoru o osiągnięciu gotowości zadania do odbioru końcowego Wykonawca zgłasza na piśmie zakończenie robót Zamawiającemu. Ostatecznego odbioru robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wzrokowej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i STWIORB. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu.

W przypadku stwierdzenia nie wykonania pełnego zakresu prac objętych zamówieniem, Komisja przerwie swoje czynności, a Wykonawca będzie zobowiązany do ukończenia robót i dokonania ich ponownego zgłoszenia.

W przypadku stwierdzenia usterek wykonanych prac Komisja wyznaczy termin na ich usunięcie. W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że estetyka lub jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i STWIORB z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne czy estetyczne obiektu, może ona dokonać potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do pierwotnie założonych.

DOKUMENTY ODBIOROWE

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi ewentualnymi zmianami,
- świadectwo charakterystyki energetycznej
- wyniki kontroli szczelności obiektu
- specyfikacje techniczne podstawowe z umowy i ewentualne uzupełniające lub zamiennie
- recepty i ustalenia technologiczne
- pomiary instalacji odgromowej i elektrycznej
- pomiary natężenia oświetlenia
- dziennik budowy
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów potwierdzone przez Kierownika budowy

Wynagrodzenie robót ryczałtowe na podstawie protokołów częściowych do 90% wartości umowy, pozostałe 10% po zakończeniu całości zadania na podstawie protokołu odbioru końcowego.

2. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

2.1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW

Na terenie objętym zakresem opracowania brak obowiązującego Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.

2.2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO O POSIADANYM PRAWIE DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE

Zamawiający oświadcza, iż posiada prawo do dysponowania działkami, na których będą realizowane roboty budowlane.

Zwiększenie obszaru inwestycji dopuszczalne jest wyłącznie w przypadku konieczności wynikających z ostatecznych rozwiązań projektowych oraz uzyskanych warunków technicznych – po uprzednim uzgodnieniu z Zamawiającym.

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

- Prawo Budowlane - Ustawa z 7 lipca 1994 (Dz. U. z 2021r. poz. 2351, z 2022 r. poz. 88,1557,1768,1783, 1846,1106)
- Ustawa o drogach publicznych z 21 marca 1985 r. (Dz. U. z 2022 r. poz. 1693,17,68,1783,2185)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i budownictwa z dnia 6 grudnia 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. 2016 , poz. 1968)
- Ustawa o odpadach z 14 grudnia 2012 r. (Dz. U. 2022 r. poz. 699,1250,2127)
- Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2021r. poz. 1973,2127,2269, z 2022 r. poz. 1079,1260,1504,1574,1576,1747,2088,2127,2375)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007r. nr 120 poz. 826)
- Ustawa z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 202 r. poz. 916,1726,2185,2375)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z 11 września 2020 r.. (Dz. U. z roku 2020, poz. 1609)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z 20 grudnia 2021 r. (Dz. U. 2021 r. poz. 2454)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie z 21 lutego 1995 r. (Dz.U. z roku 1995, Nr 25, poz. 133)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003.47.401)
- Ustawa Prawo zamówień publicznych (Dz.U.2022 r. poz. 1710,1812,1933,2185)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022 r. poz. 1225)
- Ustawa o bezpieczeństwie imprez masowych z dnia 20 marca 2009 r.(Dz. U. z 2022 r. poz. 1466,1700)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 10 czerwca 2010 r. w sprawie warunków bezpieczeństwa , jakie powinny spełniać stadiony, na których mogą odbywać się mecze piłki nożnej (Dz. U. z 2010 r. Nr 121 Poz. 820)

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 6 lutego 2012 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących zabezpieczenia pod względem medycznym imprezy masowej (Dz. U. z 2012 r. poz. 181)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie sposobu utrwalania przebiegu imprezy masowej (Dz. U. nr 16 poz. 73)
- Warunki bezpieczeństwa pożarowego imprez masowych i dużych zgromadzeń ludzi
- Obowiązujące normy ISO
- POLSKA NORMA PN-EN 13200 Obiekty widowiskowe
- PODRĘCZNIK LICENCYJNY DLA KLUBÓW I LIGI NA SEZON 2024/2025 i NASTĘPNE
- WYTYCZNE I DOBRE PRAKTYKI W ZAKRESIE INFRASTRUKTURY STADIONOWEJ ORAZ ORGANIZACJI MECZÓW PIŁKI NOŻNEJ, Departament Organizacji Imprez, Bezpieczeństwa i Infrastruktury PZPN, edycja: 2016
- Stadiony piłkarskie FIFA – Zalecenia i wymagania techniczne (FIFA Football Stadiums – Technical Recommendations and Requirements) (wydanie 5, 2011r.)
- Wytyczne bezpieczeństwa FIFA (FIFA Safety Guidelines)
- Wytyczne w zakresie bezpieczeństwa na terenach sportowych (The Guide to Safety at Sports Grounds) (znanymi również jako Green Guide [Zielony Przewodnik], wydanie V, 2008r.);

2.4. INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

MDCP aktualna na dzień 23.12.2021

KONCEPCJA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNA

UZGODNIENIE PROJEKTU KONCEPCYJNEGO PRZEZ WŁAŚCIWY ORGAN PZPN