

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**

B Projekt Biuro Zarządzania w Budownictwie

ul. Piotrkowska 55, 90-413 Łódź  
biuro@bzbprojekt.pl, tel. +48 502 59 69 32**INWESTOR:****WIDZEW TRAINING CENTER SP. Z O.O.**

al. Piłsudskiego 138, 92-230 Łódź

**INWESTYCJA:**

Budowa Ośrodka Treningowego Widzewa Łódź - stadion treningowy wraz z zapleczem zlokalizowanego przy ul. Dolnej oraz Przemysłowej w Bukowcu (gmina Brójce)

**ADRES I NR EWIDENCYJNE DZIAŁEK:**

ul. Dolna oraz Przemysłowa w Bukowcu (gmina Brójce), działki o numerach:

432/3, 433/5, 434/5, 523/5, 427/6

**FAZA PROJEKTU:**

OPZ

**BRANŻA:**

WIELOBRANŻOWA

**NAZWA OPRACOWANIA:****OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

<b>AUTORZY:</b>	<b>IMIĘ i NAZWISKO</b>	<b>SPECJALNOŚĆ</b>	<b>PODPIS</b>
	mgr inż. Bartłomiej Zgorzelski	<b>WIELOBRANŻOWA</b>	
	mgr inż. Patrycja Krauzowicz	<b>WIELOBRANŻOWA</b>	

	mgr inż. Agnieszka Franaszczyk	<b>WIELOBRANŻOWA</b>	
	mgr inż. arch. Damian Reliszko	<b>ARCHITEKTURA</b>	
	mgr inż. arch. Katarzyn Nowakowska	<b>ARCHITEKTURA</b>	
	mgr Maciej Szymański	<b>FUNKCJONALNOŚĆ SPORTOWA</b>	
	mgr Krzysztof Kaczyński	<b>FUNKCJONALNOŚĆ SPORTOWA</b>	
<b>NR REFERENCYJNY: BZB94-OPZ-WB-OT 1001-1</b>		<b>DATA OPRACOWANIA: 10.02.2025 r.</b>	

## **Opis Przedmiotu Zamówienia**

<b>Opis Przedmiotu Zamówienia</b>	<b>1</b>
<b>1. Informacje ogólne</b>	<b>2</b>
1.1. Przedmiot zamówienia	2
1.2. Zakres przedmiotu zamówienia	2
1.3. Lokalizacja inwestycji	3
1.4. Opis stanu istniejącego	3
1.5. Warunki gruntowo-wodne	3
<b>2. Wymagania Zamawiającego dla budynku i trybuny</b>	<b>4</b>
2.1. Podstawowe parametry techniczne budynku i trybuny	4
2.2. Układ funkcjonalno-przestrzenny	5
2.3. Konstrukcja	9
2.4. Architektura	12
2.5. Trybuna	32
2.6. Dostępność dla osób z niepełnosprawnościami	34

2.7. Inne	35
<b>3. Wymagania Zamawiającego dla instalacji</b>	<b>35</b>
3.1. Instalacja wody	36
3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej	39
3.3. Instalacja kanalizacji deszczowej	41
3.4. Źródło ciepła	42
3.5. Instalacja c.o. i c.t.	43
3.6. Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji	43
3.7. Instalacje elektryczne	45
3.8. Instalacje teletechniczne	52
<b>4. Wymagania Zamawiającego dla boiska sportowego</b>	<b>55</b>
4.1. Rodzaj nawierzchni i wymiary boiska	55
4.2. Oświetlenie boiska	60
4.3. Drenaż	61
4.5 Piłkochwyty	61
<b>5. Wymagania zamawiającego dla zagospodarowania terenu</b>	<b>61</b>
5.1. Drogi dojazdowe, parkingi, chodniki	61
5.2. Zieleń i elementy małej architektury	61
5.3. Ogrodzenie	61
<b>6. Warunki wykonania i odbioru robót</b>	<b>62</b>
<b>7. Załączniki</b>	<b>63</b>
1. Projekt koncepcyjny	63
2. Opinia geotechniczna	64
3. Warunki techniczne podłączenia	64
4. Wizualizacje	65
5. Podręcznik Licencyjny dla Klubów II ligi na sezon 2024/2025	65
6. PFU	65

## **1. Informacje ogólne**

### **1.1. Przedmiot zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wybudowanie Ośrodka treningowego Widzewa Łódź - stadion treningowy wraz z zapleczem zlokalizowanego przy ul. Dolnej oraz Przemysłowej w Bukowcu (gmina Brójce), na fragmentach działek o numerach: 432/3, 4335, 434/5, 523/5, 427/6.

Przedmiot zamówienia winien stanowić całość funkcjonalno-użytkową, tj. budynek zaplecza wraz z trybuną, boisko piłkarskie stadionowe, zagospodarowanie terenu wraz z placem wejściowym, parkingi, ogrodzenie terenu, oświetlenie terenu i pozostała niezbędna i wymagana przepisami, w tym przepisami PZPN, infrastruktura techniczna, z uwzględnieniem zarówno na etapie projektu jak i realizacji planowanych przez Zamawiającego kolejnych etapów inwestycyjnych w ramach Ośrodka Treningowego.

Przedmiot zamówienia winien spełniać również ogólne wymagania Zamawiającego jak np.:

- wykonanie kompletnego oświetlenia płyty boiska,
- wykonanie systemu nagłośnienia stadionu (zgodnie z zapisami pkt 3.8)
- montaż elektronicznej tablicy wyników/zegar (z wyświetlaniem min. wyniku meczu, czasu gry, składów, zmian)
- wykonanie sektora gości w trybunie z utworzeniem wokół sektora strefy buforowej
- obiekt winien posiadać oddzielną drogę kablową dla telewizji transmitujących imprezy sportowe
- wykonanie na trybunie stanowisk komentatorów telewizyjnych i radiowych wraz z wymagana infrastrukturą tech/instalacjami, wykonanie strefy mediów
- zamontowanie systemu monitoringu zapewniającego możliwość nagrywania i przetwarzania obrazu, system monitoringu wizyjnego
- wyposażenie obiektu w system „jednego klucza” (master key), należy przewidzieć podział na strefy/sekcje, dostarczyć min. 3 kpl kluczy
- przewidzieć wydzielone wejście i dojście do sektora gości umożliwiające pełną kontrolę dostępu widzów wraz z wygradzeniem trwałym terenu wokół strefy wejściowej do sektora gości
- zapewnienie pomieszczenia dla VIP-ów z widokiem na boisko
- wyposażenie stadionu w stanowisko dowodzenia / strefę dowodzenia i służb

- inne, wynikające z przepisów, w tym w szczególności z wytycznych i regulacji PZPN dla klubów II ligi, odpowiadające aktualnym wymaganiom.

W zakresie zamówienia należy ująć pierwsze wyposażenie obiektu w niezbędne elementy wynikające z konieczności uzyskania pozwolenia na użytkowanie obiektu, jak również uzyskania odpowiednich decyzji, licencji PZPN umożliwiających organizowanie spotkań meczowych.

## **1.2. Zakres przedmiotu zamówienia**

Zakres przedmiotu zamówienia:

- zaprojektowanie oraz wykonanie budynku zaplecza sportowo-rekreacyjnego wraz z niezbędną infrastrukturą, spełniającego wymagania podręcznika licencyjnego PZPN dla klubów 2. ligi
- zaprojektowanie oraz wykonanie boiska piłkarskiego wraz z niezbędną infrastrukturą, spełniającego wymagania podręcznika licencyjnego PZPN dla klubów 2. ligi
- zaprojektowanie i wykonanie trybuny stadionowej wraz z niezbędną infrastrukturą, obejmującej 900 miejsc siedzących wraz z montażem krzeseł dla minimum 600 miejsc siedzących
- zaprojektowanie zadaszenia trybuny (montaż zadaszenia nie jest objęty niniejszym przedmiotem zamówienia)
- zaprojektowanie oraz wykonanie zagospodarowania terenu wraz z niezbędną infrastrukturą, w tym w szczególności zjazdu z drogi publicznej, dróg wewnętrznych, ciągów pieszych, parkingów.

Zakres przedmiotu zamówienia musi być zgodny z załączoną koncepcją, która stanowi załącznik nr 1 do OPZ, z niniejszym OPZ, z PFU, który stanowi załącznik nr 6 do OPZ oraz spełniać warunki podręcznika licencyjnego PZPN dla klubów 2. ligi na sezon 2024/2025. W przypadku wydania przez PZPN nowego podręcznika, należy zweryfikować i dostosować projekt pod obowiązujące wytyczne w momencie opracowywania projektu.

### **1.3. Lokalizacja inwestycji**

Teren pod inwestycję ośrodka treningowego Widzewa Łódź obejmuje działki ewidencyjne nr 432/3, 433/5, 434/5, 523/5, 427/6 przy ul. Dolnej oraz ul. Przemysłowej w Bukowcu (gmina Brójce). Zakres niniejszego zamówienia dotyczy działek ewidencyjnych o nr 432/3, 433/5, 434/5.

### **1.4. Opis stanu istniejącego**

Teren przeznaczony pod inwestycję jest działką niezabudowaną, ze znacznymi różnicami wysokości. Gleby sklasyfikowane są jako grunty rolnicze klasy V, nieorganiczne. Przed uzyskaniem pozwolenia na budowę należy uzyskać zaświadczenie o nie podleganiu pod wydanie decyzji zezwalającej na wyłączenie gruntów z produkcji rolnej. Dla terenu uchwalono Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego: Uchwała nr LXXXII/511/24 Rada Gminy Brójce z dnia 31.01.2024 r (dalej określane jako MPZP).

Teren inwestycji od północy graniczy z drogą gminną klasy dojazdowej: ul. Przemysłowa, od wschodu z drogą gminną klasy lokalnej: ul. Dolna. W ul. Przemysłowej zlokalizowane są sieci: wodociągowa i kanalizacji sanitarnej do której może zostać podłączony projektowany obiekt. W ul. Dolnej poza wodociągiem i kanalizacją znajduje się również sieć gazowa. Po zachodniej granicy terenu inwestycji przebiega napowietrzna linia elektroenergetyczna 15kV. Zgodnie z MPZP dla linii elektroenergetycznej ustalono strefę ochronną o szerokości 7,5 m w obie strony od osi linii do granicy planu.

### **1.5. Warunki gruntowo-wodne**

Na potrzeby przygotowania Programu Funkcjonalno-Użytkowego opracowano „OPINIĘ GEOTECHNICZNĄ do projektu kompleksu sportowo rekreacyjnego” (listopada 2024 r.)

Zgodnie z zapisami ww. opinii do głębokości rozpoznania 5,0 m p.p.t. zbadano stropową partię podłoża gruntowego. Reprezentują go utwory:

- holocenijskie – gleby (Qhh)
- plejstocenijskie - osady wodnolodowcowe (Qpfg), lodowcowe (Qpg) i zastoiskowe (Qpl).

W skład holocenu wchodzi:

Gleby (Qhh) – tworzą warstwę przypowierzchniową o miąższości 0,4 - 0,5 m.

W skład plejstocenu wchodzi:

Osady wodnolodowcowe (Qpfg) – nawiercone bezpośrednio poniżej warstwy podłoża glebowego oraz w obrębie i pod osadami zastoiskowymi. Litologicznie i w przewadze piaski

średnie i grube z wkładkami i przewarstwieniami żwirów oraz piaski drobne i pylaste. Miąższość osadów oszacowano w rejonie otworów OW2 i OW3 na ok. 0,7 – 2,5 m. W powstałych otworach miąższości nie określono ze względu na nie nawiercenie spągu warstwy.

Osady lodowcowe (Qpg) – nawiercone w rejonie otworu badawczego OW3 na głębokości 1,2 m. Wykształcone w postaci glin piaszczystych przewarstwionych piaskami gliniastymi. Miąższości osadów nie określono ze względu na nie nawiercenie jej spągu.

Osady lodowcowo zastoiskowe (Qpl) – nawiercone w rejonie otworu badawczego OW1 i OW2 w zakresie głębokości 1,3 – 2,9 m. Wykształcone w postaci pyłów, pyłów piaszczystych i glin pylastych. Miąższość osadów określono w rejonie otworu badawczego OW1 na ok. 0,3 m.

#### Warunki hydrogeologiczne

W trakcie wykonywania prac wiertniczych, w obrębie terenu badań, do maksymalnej głębokości rozpoznania 5,0 m p.p.t., stwierdzono obecność poziomu/ lustra wód gruntowych. Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym nawiercona została na głębokości 4,0 m p.p.t. z poziomem stabilizacji na głębokości 3,4 m p.p.t.. Warstwa zasilana jest w wyniku pionowej i poziomej infiltracji wód opadowych i roztopowych. Amplituda sezonowych wahań poziomu ustabilizowanego może wynieść ok. +/-0,5 m. Okresowo mogą się pojawiać poziomy wód gruntowych na stropie utworów lodowcowych i lodowcowo zastoiskowych. Podłoże gruntowe terenu badań, do zbadanej głębokości 5,0 m p.p.t. charakteryzują proste warunki gruntowo-wodne. Projektowany obiekt można zaliczyć do obiektów I kategorii geotechnicznej. Pozostałe charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wyznaczonych warstw geotechnicznych przedstawiono w „Opinii geotechnicznej do projektu kompleksu sportowo rekreacyjnego.” Łódź, listopad 2024 r. stanowiącej załącznik nr 2 do OPZ.

Ostateczny dobór kategorii geotechnicznej obiektu zostanie dokonany przez Projektanta obiektu na podstawie dokumentacji badań gruntowo-wodnych do celów projektowych, której opracowanie leży w obowiązku Wykonawcy.

## **2. Wymagania Zamawiającego dla budynku i trybuny**

### **2.1. Podstawowe parametry techniczne budynku i trybuny**

Podstawowe parametry techniczne budynku powinny być zgodne z wymaganiami niniejszego OPZ oraz z załączoną koncepcją, która stanowi załącznik nr 1 do niniejszego OPZ i PFU.

W zakresie podanych powierzchni budynku oraz powierzchni użytkowych poszczególnych pomieszczeń dopuszcza się odchyłkę o wielkości +/- 10 %. Każde zmniejszenie powierzchni musi zostać przez Wykonawcę uargumentowane oraz wymaga zaakceptowania przez Zamawiającego.

Budynek należy zaprojektować jako dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony. Powierzchnia zabudowy ok. 15,0 m x 103,0 m, tj. nie mniej niż 1500,0 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia użytkowa projektowanego obiektu nie może być mniejsza niż 2500,0 m<sup>2</sup>.

Wysokość obiektu (attyki) nie mniej niż 8,0 m.

Trybuny należy zaprojektować i wykonać tak, aby uzyskać pojemność dla 900 miejsc siedzących. Krzesła na trybunie dopuszcza się zamontować w ilości 600 sztuk.

## 2.2. Układ funkcjonalno-przestrzenny

Budynek zaplecza sportowo-edukacyjnego stanowi zaplecze socjalne i treningowe dla projektowanego boiska stadionowego. Podział na funkcje i strefy zgodnie z pkt. 1.4 PFU. Parametry pomieszczeń: powierzchnia oraz wysokość (minimalna wysokość w świetle - od wykończonej posadzki do spodu sufitów podwieszanych) - zgodnie z zestawieniem poniżej. Dopuszcza się zmianę powierzchni pomieszczeń w zakresie +/- 10%. Każde zmniejszenie powierzchni musi zostać przez Wykonawcę uargumentowane i wymaga zaakceptowania przez Zamawiającego.

Tabela. 1. Zestawienie pomieszczeń, parametry

nr pom.	nazwa pomieszczenia	powierzchnia	minimalna wysokość projektowana
0.01	Hol wejściowy	82,00	3,00
0.02	Poczekalnia	21,00	3,00
0.03	WC	7,50	2,50
0.04	WC NPS	4,50	2,50
0.05	Pom. techniczne	30,00	2,50



0.06	Magazyn wspólny	34,50	3,50
0.07	Pom. gospodarcze	8,00	2,50
0.08	Umywalnia	7,50	2,50
0.09	WC	7,50	2,50
0.10	Szatnia sędziowie	15,50	2,50
0.11	Pokój delegata	12,00	2,50
0.12	Komunikacja cz. wspólna	62,50	3,00
0.13	Pom. socjalne recepcji	10,50	2,50
0.14	Biuro/sala konferencyjna	64,00	3,00
0.15	Komunikacja cz. wspólna	35,00	3,00
0.16	Komunikacja łącznik	49,50	3,00
0.17	Pomieszczenie pierwszej pomocy/kontroli antydopingowej	18,00	2,50
0.18	Szatnia meczowa gosp.	42,50	2,50
0.19	Umywalnia	11,50	2,50
0.20	WC	10,50	2,50
0.21	Strefa odnowy/ SPA	139,00	3,00
0.22	Pokój fizjoterapeuty	60,00	3,00
0.23	Szatnia fizjo.	10,00	2,50
0.24	Sanitariaty	12,00	2,50

0.25	Zmywalnia	5,00	2,50
0.26	Pralnio-suszarnia	26,50	3,00
0.27	Magazyn odzieży i butów	17,50	2,50
0.28	Umywalnia	20,50	2,50
0.29	Szatnia treningowa - zespół	61,50	2,50
0.30	WC	24,50	2,50
0.31	Komunikacja	33,00	2,50
0.32	Komunikacja (część meczowa)	76,00	2,50
0.33	Komunikacja	18,50	2,50
0.34	Komunikacja	27,00	3,50
0.35	Aneks kuchenny	25,00	2,50
0.36	Magazyn na sprzęt piłkarski	25,50	2,50
0.37	Pomieszczenie na buty	25,50	3,00
0.38	Sala odpraw (część meczowa)	83,50	3,50
0.39	WC	11,00	2,50
0.40	Umywalnia	11,50	2,50
0.41	WC męskie	13,00	2,50
0.42	WC damskie	4,50	2,50
0.43	Komunikacja	19,50	3,00

0.44	Szatnia meczowa (goście)	42,50	2,50
0.45	Pokój obsługi obiektu	30,00	3,00
0.46	Magazynek	15,50	3,00
0.47	Komunikacja	9,00	2,20
0.48	WC goście męska	10,50	2,50
0.49	WC goście damska	5,50	2,50
0.50	WC NPS	8,50	2,50
0.51	Magazyn	11,00	2,20
0.52	Magazyn	30,50	2,20
0.53	WC Niepełnosprawni	8,50	2,50
0.54	WC męskie Gospodarze	13,50	2,50
0.55	WC kobiety gospodarze	13,00	2,50
0.56	Komunikacja	14,50	2,20
1.01	Komunikacja Część wspólna	44,50	3,00
1.02	Pomieszczenie strefy VIP	67,00	3,00
1.03	Jadalnia część wspólna	115,50	3,00
1.04	Przygotowanie posiłków	10,00	3,00
1.05	Strefa odpoczynku	74,50	3,00
1.06	WC damskie	5,50	2,50

1.07	WC męskie	9,50	2,50
1.08	Serwerownia	12,50	2,20
1.09	Pokój administracji	28,50	2,50
1.10	Komunikacja część wspólna	36,00	3,00
1.11	Pomieszczenie gospodarcze	10,50	2,20
1.12	Komunikacja łącznik	49,50	3,00
1.13	Sala gier i relaksu	66,00	2,50
1.14	Siłownia	173,50	3,00
1.15	WC męskie (gospodarze)	17,00	2,50
1.16	WC męskie	9,00	2,50
1.17	WC damskie	5,00	2,50
1.18	Biuro	21,50	2,50
1.19	Biuro	12,00	2,50
1.20	Biuro	11,00	2,50
1.21	Komunikacja	72,00	2,50
1.22	WC	7,00	2,50
1.23	Umywalnia	6,50	2,50
1.24	Szatnia trenerów	22,00	2,50
1.25	Pokój kierownika	15,50	2,50

1.26	Pokój DS.	15,50	2,50
1.27	Pokój 1. trenera	17,00	2,50
1.28	Pokój trenerów (meczowi)	48,00	3,00
1.29- 1.33	Magazyn x 5	75,50	1,40-2,20
1.34	Stanowisko dowodzenia	29,00	2,20-2,50
1.35	Spiker	11,00	2,20-2,50

Przedstawione powyżej oraz w załączonej koncepcji zostały niezbędne pomieszczenia oraz ich funkcja. Na etapie opracowywania dokumentacji projektowej należy przewidzieć inne, nie wyszczególnione powyżej, pomieszczenia wynikające z przepisów, w tym PZPN, oraz z funkcji obiektu przedstawionej w PFU.

W budynku na parterze należy uwzględnić również odrębne pomieszczenia rozdzielni elektrycznej.

Rozmieszczenie/układ pomieszczeń powinien być zgodny z koncepcją stanowiącą Załącznik nr 1 do PFU. Dopuszcza się - w razie stwierdzenia takiej konieczności, w szczególności wynikającej ze spełnienia wymagań obowiązujących przepisów, aktualnych norm - zmiany w układzie i wielkości pomieszczeń, z zastrzeżeniem, że zmiany powinny być każdorazowo uzgadniane z Zamawiającym i przez niego zaakceptowane. Ostateczny układ i wielkości powierzchni pomieszczeń zostaną ustalone z Zamawiającym na etapie opracowywania przez Wykonawcę dokumentacji projektowej.

### **2.3. Konstrukcja**

#### FUNDAMENTY

Posadowienie budynku wykonać w oparciu o opracowaną przez Wykonawcę dokumentację geologiczno – inżynierską przedstawiającą istniejące warunki gruntowo – wodne. Typ, rodzaj posadowienia oraz szerokość i wysokość (ław fund., stóp fund., płyt fund., ścian fund.) należy

dostosować do przewidywanych obciążeń zgodnie z projektem konstrukcji. Klasę betonu dobrać w zależności od wymaganej ekspozycji elementów. Izolację przeciwwodną wszystkich fundamentów należy zaprojektować w koordynacji pomiędzy architekturą i konstrukcją, zastosować izolacje przeciwwodne powłokowe, rozwiązania systemowe lub inne rozwiązania równoważne spełniające wytyczne opracowanej przez Wykonawcę dokumentacji geotechnicznej. Typ izolacji należy dobrać w zależności od układu fundamentów, rodzaju i poziomu posadowienia oraz warunków hydrogeologicznych. Dopuszcza się rozwiązanie równoważne w zakresie izolacji fundamentów poprzez zastosowanie betonu wodoszczelnego min. W10.

Termoizolację ścian fundamentowych wykonać ze styroduru dedykowanego dla fundamentów, współczynnik U zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi.

Stopy fundamentowe – żelbetowe, monolityczne lub prefabrykowane

Ławy fundamentowe – żelbetowe, monolityczne

Ściany fundamentowe – żelbetowe, monolityczne lub prefabrykowane, dopuszcza się murowane z bloczków betonowych fundamentowych

Posadzki na gruncie - konstrukcja zasadnicza jako żelbetowa płyta na gruncie, typ posadzek powinien zostać dostosowany do warunków i wymagań użytkowych oraz funkcjonalnych. Podłoże pod posadzkami winno być stabilne, zagęszczone do stopnia pozwalającego użytkować przestrzeń zgodnie z przeznaczeniem, zgodnego z obowiązującymi normami i wytycznymi branżowymi. Posadzki na gruncie ocieplone - współczynnik przenikania ciepła U, biorąc pod uwagę parametry i grubości poszczególnych materiałów, zgodny z warunkami technicznymi.

## ŚCIANY

Ściany zewnętrzne - żelbetowe, monolityczne lub prefabrykowane, dopuszcza się ściany murowane z bloczków silikatowych lub innych o odpowiednich parametrach oraz odpowiedniej wytrzymałości - ściany murowane z trzpieniami i wieńcami (w miejscach zgodnie z projektem konstrukcji). Dla ścian zewnętrznych żelbetowych dobrać klasę betonu w zależności od wymaganej klasy ekspozycji elementów. Ściany zewnętrzne - nośne, wypełniające/osłonowe - zgodnie z wytycznymi projektu konstrukcji.

Ściany ocieplone wełną lub w systemie ETICS ze styropianem, wymagana aprobatą NRO. W przypadku ścian ocieplonych, z warstwami - tynkowanie ścian jednostronnie od wewnątrz.

Należy zapewnić wymaganą izolacyjność termiczną, przeciwwodną/przeciwwilgociową oraz akustyczną wszystkich przegród pionowych i poziomych - zgodnie z warunkami technicznymi, aktualnymi normami, obowiązującymi przepisami.

Współczynnik przenikania ciepła U dla wszystkich przegród pionowych i poziomych, biorąc pod uwagę parametry i grubości poszczególnych materiałów, zgodny z warunkami technicznymi.

Wewnętrzne ściany nośne – żelbetowe, monolityczne lub prefabrykowane, dopuszcza się ściany murowane z trzpieniami zgodnie z projektem konstrukcji, zapewniając wymaganą izolacyjność akustyczną. Ściany z bloczków silikatowych lub innych elementów murowych o odpowiednich parametrach i odpowiedniej wytrzymałości, wzmocnione trzpieniami (zgodnie z wytycznymi projektu konstrukcji) tynkowane obustronnie.

### STROPY I TRYBUNY

Stropy - płyty żelbetowe, monolityczne lub z elementów prefabrykowanych (np. prefabrykowanych płyt kanałowych) - w zależności od obciążeń i wytycznych wynikających z projektu konstrukcji. W stropach należy przewidzieć otwory pod szachty instalacyjne, pionowy instalacyjny. Należy zapewnić wymaganą izolacyjność akustyczną, zgodną z warunkami technicznymi, aktualnymi normami, obowiązującymi przepisami.

Stropy budynku przystosowane powinny być do obciążenia 300 kg/m<sup>2</sup>.

Strop nad parterem w pomieszczeniach siłowni - żelbetowy, monolityczny, należy zaprojektować z minimalnym obciążeniem 5 kN/m<sup>2</sup>. Ostateczną nośność przyjąć po wykonaniu obliczeń dla konkretnej aranżacji i doboru sprzętu.

Uwaga: rozwiązania projektowe w zakresie przegród pionowych i poziomych pomieszczeń siłowni powinny uwzględniać uwarunkowania wynikające z lokalizacji siłowni w budynku, charakterystyczne wymagania dla tego typu pomieszczeń, w tym dźwięki uderzeniowe i powietrzne wraz ze specjalistycznymi rozwiązaniami zabezpieczającymi przed uciążliwościami związanymi z użytkowaniem siłowni.

Trybuna – żelbetowa prefabrykowana (rygle zębate, wsporniki, belki, podesty, stopnice), elementy wykonane w stanie surowym - naturalny beton, powierzchnia równa, gładka, bez raków i ubytków. Trybunę należy wykonywać z betonu dobranego w zależności od wymaganej ekspozycji elementów. Należy przewidzieć miejsca dla poprowadzenia instalacji. Trybuna wyposażona w stopnie pośrednie oraz bariery ochronne. Bariery wykonać zgodnie z regulacjami PZPN oraz wymaganiami aktualnych norm i przepisów. Trybunę stadionu należy zaprojektować tak, aby istniała możliwość podziału na odrębne sektory według regulacji PZPN.

Trybunę należy wykonać w konstrukcji zapewniającej bezpieczeństwo, używalność i trwałość obiektu zgodnie z aktualnymi normami PN-EN. Należy przewidzieć możliwość obciążenia dynamicznego widowni.

Należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego próbkę/muster elementu prefabrykowanego trybuny lub innego elementu prefabrykowanego żelbetowego widowni (jeśli występuje) - powierzchni widocznej.

Rzędy widowni należy wykonać jako prefabrykowane, zapewniające szczelność i stabilność rozwiązania. Przestrzeń pod trybunami do wykorzystania dla uzupełnienia funkcji użytkowych i pomocniczych obiektu. Dla trybun - należy przewidzieć izolację termiczną, przeciwwilgociową, akustyczną, zabezpieczenia ppoż. związane z ochroną pożarową- zgodnie z warunkami technicznymi, normami, obowiązującymi przepisami.

Minimalna głębokość trybuny (odstęp od oparcia do oparcia siedziska w kolejnym rzędzie, mierzone w poziomie) wynosi 80 cm.

## DACH

Dach - płaski, płyta żelbetowa monolityczna lub z elementów prefabrykowanych (np. prefabrykowanych płyt kanałowych) - w zależności od obciążeń i wytycznych wynikających z projektu konstrukcji. Należy zapewnić wymaganą izolacyjność termiczną, przeciwwilgociową, akustyczną całej przegrody (dachu), zgodną z warunkami technicznymi, aktualnymi normami, obowiązującymi przepisami. Warstwy izolacyjne na dachu - paroizolacja, izolacja termiczna, izolacja przeciwwodna.



Spadki na dachu – proponuje się jako wyrobione w warstwie izolacji termicznej – spadkowej, w tym odboje w celu odprowadzenia wód opadowych do podgrzewanych wpustów dachowych. Ostateczne rozwiązanie zostanie przedstawione w dokumentacji projektowej.

System odwadniania dachów – wpusty dachowe, rozwiązanie systemowe. Należy ukryć instalacje w celu zachowania estetyki pomieszczeń, przez które przechodzą. Należy przewidzieć rewizje w celu zachowania możliwości serwisowania systemu.

Przy projektowaniu dachu należy przewidzieć możliwość montażu w przyszłości na części dachu paneli fotowoltaicznych (min. w zakresie dopuszczalnych obciążeń).

Projekt winien obejmować projekt zadaszenia trybuny nad min. 50 % miejsc siedzących docelowych, tj. zadaszenie dla 450 z 900 miejsc siedzących wraz z możliwością montażu zaprojektowanego w ramach niniejszego zamówienia zadaszenia w przyszłości do elementów konstrukcji zaprojektowanych i wykonanych w ramach niniejszego zadania (należy uwzględnić w dokumentacji projektowej rozwiązania umożliwiające montaż zadaszenia na późniejszym etapie bez konieczności wykonywania dodatkowych, w szczególności ciężkich prac konstrukcyjnych/wzmacniających i adaptacyjnych w zakresie wykonanych w ramach niniejszego zadania elementów budowlanych). Zadaszenie trybuny – konstrukcja stalowa z pokryciem z napiętej membrany/ blachy trapezowej oraz poliwęglanu w części frontowej. Główne elementy nośne dachu zaprojektować jako przestrzenne dźwigary kratowe oparte na żelbetowej konstrukcji obiektu zrealizowanej w ramach niniejszego zadania.

Zadaszenie trybuny należy zaprojektować zgodnie z warunkami kompletu norm PN-EN.

Projektowana konstrukcja zadaszenia powinna zapewniać możliwość podwieszenia do niej instalacji.

Należy uwzględnić zamontowanie na dachu budynku obudów/wygradzeń wszystkich urządzeń i innych elementów zlokalizowanych na dachu, do wysokości wysłaniającej urządzenia, elementy, kanały wentylacyjne. Wygradzenia/obudowy wykonane w technologii systemowej, wygradzenia stalowe malowane proszkowo, system lamelowy, żaluzje akustyczne maskujące.

#### INNE ELEMENTY

Komunikacja pionowa- zapewnić klatki schodowe i szyby windowe wykonane w konstrukcji żelbetowej – monolitycznej lub prefabrykowanej.

Słupy, belki, wieńce, nadproża, podciągi – żelbetowe, monolityczne lub prefabrykowane. Klasę betonu dobrać w zależności od wymaganej ekspozycji elementów. Przewiduje się, że część powierzchni elementów konstrukcyjnych pozostanie jako elementy widoczne (bez wykończenia, okładziny), tj. naturalny beton, powierzchnia równa, gładka, jednolita, bez raków i ubytków. Należy uzgodnić z Zamawiającym lokalizację w/w elementów na etapie koncepcji wielobranżowej oraz dokumentacji. Należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego próbkę/muster takiego elementu jako powierzchni widocznej.

## **2.4. Architektura**

### UWAGI OGÓLNE

Zamawiający wskazuje, iż konieczna jest dbałość o walory techniczne i estetyczne budynku oraz całego obiektu, głównie poprzez wykorzystanie trwałych materiałów, dopracowanych detali architektonicznych i konstrukcyjnych. Użyte materiały budowlane, instalacyjne i wykończeniowe oraz technologie muszą zapewnić niskie koszty eksploatacji i utrzymania obiektu przy zapewnieniu wysokiego standardu wykończenia i użytkowania. Przedmiot inwestycji należy zaprojektować i zrealizować zgodnie z wymaganiami aktualnych norm i obowiązujących przepisów oraz uzyskać wszelkie zgody i uzgodnienia wynikające z procesu projektowego i budowlanego.

Wymaga się, aby rozwiązania ujęte w dokumentacji projektowej - we wszystkich branżach - były oszczędne i ekonomiczne w użytkowaniu, zapewniające minimalizację kosztów eksploatacji i dozoru obiektu. Równocześnie, zastosowane materiały wykończeniowe i instalacyjne oraz elementy wyposażenia obiektu powinny być bardzo trwałe i zapewniać odpowiedni standard wykończenia, uwzględniając rangę obiektu.

Wszystkie zastosowane elementy wykończenia muszą spełniać wymogi nałożone prawem ze szczególnym uwzględnieniem wymagań dotyczących bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa użytkowania, bezpieczeństwa pożarowego i środowiska. Wystrój wnętrz, kolorystykę materiałów i elementów widocznych oraz wzory okładzin ścian, posadzek i sufitów należy każdorazowo uzgodnić z Zamawiającym.

Budynek musi spełniać wszystkie wymagania dotyczące przepisów w zakresie ppoż., Sanepid i BHP.

### ŚCIANY

Wewnętrzne ściany nienośne – żelbetowe, monolityczne lub prefabrykowane, murowane, ściany lekkie systemowe gk - zapewniające wymaganą przepisami izolacyjność akustyczną. Ściany murowane - tynkowane obustronnie.

### ELEWACJA

1. Elewacje z płytką elewacyjną ceramiczną klinkierową w kolorach białym i czerwonym/ceglanym(dokładna kolorystyka do ustalenia z Zamawiającym) wykonana w ramach kompozycji łagodnego przejścia tonalnego (gradientu) pomiędzy bielą i czerwienią. Należy się kierować oficjalnym układem kolorów Klubu (czerwień-biel-czerwień). Należy wzorować się na wizualizacjach z załącznika nr 4. Należy przedstawić propozycję przejścia do akceptacji przez Zamawiającego.

Parametry techniczne materiałów:

- a. Elastyczna zaprawa do przyklejania płytek ceramicznych, klinkierowych, kamienia naturalnego oraz mozaiki szklanej:
  - sucha zaprawa mineralna,
  - zgodna z krajową oceną techniczną systemu,
  - gęstość objętościowa stwardniałej zaprawy 1,4 g/cm<sup>3</sup>
  - odporność na mróz i warunki atmosferyczne
  - wysoka trwałość
  - spełnia wymaganie C1TE wg EN 12004
- b. Płytki ceramiczne klinkierowe
  - ekstrudowana
  - mrozoodporna zgodnie z EN ISO 10545-12
  - produkcja zgodna z EN14411
  - maksymalny promień porów: > 0,2 μm
  - objętość porów: ≥ 20 mm<sup>3</sup>/g

- nasiąkliwość: < 6 %
- format i kolor płytki do ustalenia z Zamawiającym na etapie Koncepcji Wielobranżowej
- format narożników do ustalenia z Zamawiającym na etapie Koncepcji Wielobranżowej

c. Zaprawa do fugowania płytek z kamienia naturalnego za pomocą kielni do fugowania [KOLOR FUGI- do ustalenia z Zamawiającym na etapie Koncepcji Wielobranżowej]

- zaprawa mineralna,
- do fugowania metodą półsuchą,
- produkt odporny na działanie alkaliów,
- bardzo dobra przyczepność na wszystkich podłożach,
- zgodna z krajową oceną techniczną systemu,
- produkt odporny na działanie czynników atmosferycznych
- odporna na działanie mrozu

Zawartość suchej substancji [%]	59,0 – 65,0 %
Zawartość popiołu [%] w temp. 450°C	≤ 67,5
Gęstość objętościowa [g/cm <sup>3</sup> ]	1,15 – 1,45
Równoważna dyfuzyjnie grubość warstwy powietrza Sd	0,5 m
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ	2520
Absorbcja wody w [kg/(m <sup>2</sup> h <sup>1/2</sup> )	≤ 0,05 (w3 mała)
Połysk	G3 (matt)
Uziarnienie [μm]	< 100 (S1 drobne)

Przepuszczalność dwutlenku węgla [g/m <sup>2</sup> /d]	< 3
--	-----

2. Elewacje z rozwiązaniem systemowym i wykończeniem z płyt elewacyjnych z perlitu ekspandowanego malowanego na kolor grafitowy (dokładna kolorystyka do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie Koncepcji Wielobranżowej). W miejscach odsłonięcia płyty wykonać obróbkę z blachy stalowej ocynkowanej — powlekanej, gr. min. 0,7 mm, w kolorze zgodnym z kolorystyką płyt.

Parametry techniczne materiałów:

a. Zaprawa do przyklejania płyt okładzinowych z perlitu ekspandowanego:

- jednorodna sucha mineralna zaprawa klejowa,
- zgodna z Krajową Oceną Techniczną na system
- klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień zgodnie z normą PN-EN 13501-1: A2-s1, d0

Nasiąkliwość [kg/ m <sup>2</sup> * h <sup>1/2</sup> ]	≤ 0,20
Wytrzymałość na zginanie [MPa]	≥ 3,0
Wytrzymałość na ściskanie [MPa]	≥ 10,0
współczynnik dyfuzji pary wodnej $\mu$	≤ 25

b. Płyty elewacyjne zgodne z oceną techniczną systemu wykonane z perlitu ekspandowanego:

- klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień zgodnie z normą PN-EN 13501-1: A2-s1, d0

Gęstość objętościowa [kg/m <sup>3</sup> ]	500 - 700
Deklarowana przewodność cieplna W/(m*K)	0,16

Moduł sprężystości N/mm <sup>2</sup>	1800
Wytrzymałość na ściskanie N/mm <sup>2</sup>	≥ 8,0
Wydłużenie termiczne 1/K	0,000011

c. Farba elewacyjna dedykowana do malowania elementów z perlitu ekspandowanego:

- zastosowanie bioniki, pozwalające na bardzo szybkie wysychanie po deszczu lub pojawieniu się rosy
- wysoka różnorodność i stabilność kolorów
- bardzo wysoka wytrzymałość mechaniczna
- bardzo dobre właściwości kryjące
- dobra dyfuzyjność

3. Elewacje tynkowane w systemie „lekka-mokra”- warstwa izolacji termicznej z wełny mineralnej elewacyjnej lub styropian w systemie Etics (wymagane NRO), wykończenie tynk silikonowy w kolorze białym.

Parametry tynku		
Kryterium	Norma/przepis kontrolny	Wartość/jednostka
Gęstość	EN ISO 2811	1,7 - 1,9 g/cm <sup>3</sup>
Równoważna dyfuzyjnie grubość warstwy powietrza	EN ISO 7783	0,07 - 0,08 m V1 duży
Absorbacja wody	EN 1062-1	< 0,05 kg/(m <sup>2</sup> h 0,5) W3 mała

Współczynnik. oporu dyfuzyjnego pary wodnej $\mu$	EN ISO 7783 35 - 40	V1 duży
Reakcja na ogień	EN 13501-1	A2-s1, d0
Przewodność cieplna	DIN 4108	0,7 W/(m*K)

4. Fasada szklana- system ściany słupowo-ryglowej. Lekka ściana osłonowa typu zawieszanego, system mocowania szyb do słupów i rygli od zewnątrz- zminimalizowanie widoczności podziału elewacji. Dzięki zastosowaniu specjalnego systemu mocowania szyb do słupów i rygli, od zewnątrz należy uzyskać gładką szklaną ścianę podzieloną strukturą pionowych i poziomych linii szerokości 24 mm. Konstrukcja nośna z pionowych (słupy) i poziomych (rygle) kształtowników aluminiowych o przekroju skrzynkowym malowanych proszkowo w kolorze standardowym, odpowiednio połączonych ze sobą oraz akcesoriów pełniących funkcje uszczelniające bądź połączeniowe. Dla zachowania odpowiednich parametrów użytkowych ściana uszczelniona od zewnątrz specjalnym sznurem izolacyjnym PE (PP) oraz silikonem pogodowym gwarantującym pełną szczelność na przenikanie wody opadowej, powietrza i zapewniającym doskonałą izolacyjność cieplną fasady.

Wymiary gabarytowe kształtowników

- szerokość słupów i rygli - 60 mm
- głębokość słupów 65 - 325 mm
- głębokość rygli 49,5 – 249,5 mm

Izolacyjność termiczną przekrojów  $U_f$  należy obliczać wg normy EN ISO 10077-2 lub wykorzystywać wartości  $U_f$  zamieszczone w aktualnych raportach z badań.

- Przepuszczalność powietrza – AE 1200 (norma: EN 12152)
- Wodoszczelność – RE 1200 (norma: EN 12154)
- Odporność na obciążenia wiatrem – 2,4 kN/m<sup>2</sup> (norma: EN 13116)

- Odporność na uderzenie – klasa I5/E5 (norma: EN 14019)

#### Cechy SYSTEMU SŁUPOWO-RYGLOWEGO

- Maksymalna nośność węzła 5,5 kN, w układzie symetrycznym i asymetrycznym umożliwia zastosowanie szyby o masie do 1100 kg;
- Innowacyjny system redukcji ugięcia rygła (RUR) umożliwia wykonanie rygła o długości 4 m;
- System posiada klasyfikację ogniową ITB pasów międzykondygnacyjnych w klasie EI30 i EI60;

Kształtowniki aluminiowe wykonane są w procesie przeróbki plastycznej ze stopu aluminium; EN AW-6060 T66 zgodnie z normami:

- skład chemiczny stopu EN 573-3, EN 515
- tolerancje wymiarów i kształtu EN 12020-2,
- własności mechaniczne EN 755-2,
- spełniają wymagania EN 755-1,

Powierzchnie kształtowników wykończone powłokami tlenkowymi anodowymi lub powłokami poliestrowymi proszkowymi. Powłoki te stanowią zabezpieczenie przed korozją.

Uszczelki przyszybowe z kauczuku syntetycznego EPDM wg DIN 7863 i normy wykonawczej wg DIN 7715 E2 lub ISO 3302-1. Uszczelki połączone ze sobą w procesie klejenia lub wulkanizowania.

Szklenie szybami zespolonymi w kolorze standardowym bezpiecznymi w paśmie dolnym, niskoemisyjnymi wraz z niezbędnymi obróbkami i uszczelnieniami. Współczynnik przenikania ciepła fasady  $U \leq 0,9 \text{ W/ m}^2 \text{ K}$  (**UWAGA: patrz kryteria wyboru oferty**). Od strony południowej rozwiązanie dla szyb odbijających promienie słoneczne w celu ograniczenia przegrzewania wewnątrz, od północy i wschodu rozwiązanie dla szyb ograniczające przepuszczalność od zewnątrz.

Wypełnienie przestrzeni międzyszybowej gazem szlachetnym, np. Argonem.

Współczynniki luminacji szkła:



- przepuszczalność światła(TL) minimum 50%,
- odbicia zewnętrzne min. 20%,
- odbicia wewnętrzne maksymalnie 25%.

Współczynniki energii szkła:

- przepuszczalność(Te) maksymalnie 30%,
- solar factor(g) maksymalnie 0,35.

Próbki szkła(kolorystyka, refleksyjność) przedstawić Inwestorowi do akceptacji na etapie Projektu Wykonawczego.

### OBRÓBKI BLACHARSKIE

Z blachy stalowej ocynkowanej — powlekanej, gr. min. 0,7 mm, w kolorze zgodnym z kolorystyka elewacji. Obróbki blacharskie w obrębie elewacji muszą być dostosowane materiałowo i kolorystycznie do elewacji.

### STOLARKA OKIENNA

Okna wykonane z trzykomorowych profili aluminiowych w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym, szklenie szybami zespolonymi typu termofloat z gazem - argonem - w przestrzeni międzyszybowej (współczynnik przenikania ciepła dla całego okna  $U_w \leq 0,9$  W/ m<sup>2</sup> K) - **(UWAGA: patrz kryteria wyboru oferty)**. Okna w systemie zgodnym z systemem fasadowym aluminiowo-szklanym.

Wypełnienie przestrzeni międzyszybowej gazem szlachetnym, np. Argonem.

Współczynniki luminacji szkła:

- przepuszczalność światła(TL) minimum 50%,
- odbicia zewnętrzne min. 20%,
- odbicia wewnętrzne maksymalnie 25%.

Współczynniki energii szkła:

- przepuszczalność(Te) maksymalnie 30%,
- solar factor(g) maksymalnie 0,35.

Próbki szkła(kolorystyka, refleksyjność) przedstawić Inwestorowi do akceptacji na etapie Projektu Wykonawczego.

Fasady, okna i witryny zewnętrzne - profile aluminiowe malowane proszkowo, w jednym systemie wybranego producenta. Wypełnienie konstrukcji fasad i witryn – szyby zespolone obustronnie bezpieczne w poziomie parteru.

PARAMETRY            TECHNICZNE            OKIEN            WG            PN-EN            14351-1

PARAMETRY TECHNICZNE	KLASA	DOKUMENT ODNIESIENIA
Głębokość skrzydła	79 mm	-
Głębokość ościeżnicy	86 mm	-
Przepuszczalność powietrza	Klasa 4	EN 12207
Wodoszczelność	E1500	EN 12208
Odporność na obciążenie wiatrem	Klasa C5	EN 12210
Współczynnik przenikania ciepła Uw przy założeniu Ug 0,5W/m2K	Od 0,68 W/m2K	

Okno dachowe (wyłaz na dach) zlokalizowane w komunikacji (1.01). Minimalny wymiar 80x80cm. Współczynnik przenikania ciepła maks.  $U = 1,1 \text{ W/ m}^2 \text{ K}$ .

## STOLARKA/ ŚLUSARKA DRZWIOWA

### Drzwi zewnętrzne

Przewidziano zastosowanie ślusarki aluminiowo-szklanej, z przegrodą termiczną, szklenie w całości szybą termoizolacyjną, szyby zespolone, szklenie bezpieczne obustronnie lub dopuszcza się panel stalowy z wypełnieniem “ciepłym” w uzgodnionych z Zamawiającym pomieszczeniach. Drzwi wyposażone w klamki, zamki, zawiasy ze stali nierdzewnej, okucia i inne wyposażenie. Drzwi aluminiowe o następujących parametrach: izolacyjność termiczna  $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ . Montaż uszczelnienia i olistwowanie wykończeniowe – systemowe. Kolorystykę należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie Koncepcji Wielobranżowej. Drzwi rozwierane wyposażone w samozamykacze suwane z blokadą otwarcia i RKZ dla drzwi

dwuskrzydłowych. Zawiasy systemowe stalowe wzmocnione. Przy drzwiach należy montować ograniczniki otwarcia uniemożliwiające uderzenia drzwi o ścianę przy rozpiętym samozamykaczu.

PARAMETRY      TECHNICZNE      DRZWI      WG      PN-EN      14351-1

PARAMETRY TECHNICZNE	KLASA	DOKUMENT ODNIESIENIA
Głębokość skrzydła	77 mm	-
Głębokość ościeżnicy	77 mm	-
Przepuszczalność powietrza	Klasa 3	EN 12207
Wodoszczelność	Klasa E 900 Pa	EN 12208
Odporność na obciążenie wiatrem	Klasa C5 (2000Pa)	EN 12210
Współczynnik przenikania ciepła Uw przy założeniu Ug 0,5W/m2	Od 0,8 W/m2K	

#### Drzwi wewnętrzne

Ślusarka aluminiowo – szklana, drzwi szklone całkowicie (na pełną wysokość) szkłem bezpiecznym lub dopuszcza się panel stalowy z wypełnieniem w uzgodnionych z Zamawiającym pomieszczeniach; okucia, zawiasy, samozamykacze klasy typu GEZE, DORMA lub równoważne; drzwi na drogach ewakuacyjnych wyposażać w razie potrzeby dodatkowo w okucia typu anti-panic; klamki lub pochwytty ze stali nierdzewnej. Drzwi wyposażone w niezbędne klamki, zamki, zawiasy. Wyposażać drzwi w elektrozamki systemu kontroli dostępu sterowane czytnikami kart - czytniki montowane na ścianie (ilość drzwi wg schematu na rzutach budynku).

Przewiduje się zastosowanie drzwi z płyty wiórowo-otworowej zagruntowanej z ukrytą ościeżnicą w przestrzeni holu wejściowego - zgodnie z aranżacją tej strefy. Drzwi do pokrycia tynkiem strukturalnym w odcieniach jasnego beżu (kolor do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie Projektu Wykonawczego).

Przewiduje się zastosowanie systemu drzwi panelowych z płyty wiórowo-otworowej fornirowanej z ukrytą ościeżnicą w przestrzeni holu wejściowego- zgodnie z aranżacją tej strefy. Kolorystyka do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie Projektu Wykonawczego.

Drzwi wejściowe do WC z samozamykaczami. Drzwi do kabin ustępowych i ościeżnice - HDF.

Drzwi specjalnego przeznaczenia pod względem akustycznym- należy przewidzieć drzwi spełniające  $R_w \geq 40\text{dB}$  do sali odpraw (0.38).

#### Uwaga ogólna

Stolarka drzwiowa musi spełniać wymagania przepisów ochrony p.poż wynikające z przyjętych rozwiązań projektowych. Stolarka przeznaczona do stosowania w obiektach użyteczności publicznej o dużej intensywności użytkowania. Przy drzwiach należy zamontować ograniczniki otwarcia uniemożliwiające uderzenia drzwi o ścianę przy rozpiętym samozamykaczu.

Kolorystyka i szczegółowe wyposażenie należy omówić z Zamawiającym na etapie Koncepcji Wielobranżowej.

#### TARAS TRENERSKI

Należy przewidzieć taras na dachu w osiach 1-2/A-B. Należy przewidzieć odpowiednie warstwy dachu i technologie obsługujące w celu spełnienia danej funkcji. Wykończenie posadzki do omówienia z Zamawiającym na etapie Koncepcji Wielobranżowej. Na atyce wokół tarasu wykonać barierki ze stali nierdzewnej przeszklone szkłem bezpiecznym, wys. 110cm. Należy wykonać bezpieczne oraz przeziernie oddzielenie tarasu od trybuny o wysokości min. 220cm. Wygradzenia winny charakteryzować się odpornością na warunki atmosferyczne, zapewniać bezpieczeństwo użytkowania. Dostęp do tarasu z pokoju trenerów (1.28).

#### POMIESZCZENIE DOWODZENIA I SPIKERA

Zaprojektowano pomieszczenie dowodzenia i spikera na tarasie, obok pokoju trenerskiego. Należy przewidzieć elementy w konstrukcji aluminiowo - szklanej na cele montażu ogrodu zimowego na to pomieszczenie. Okna wykonane z trzykomorowych profili aluminiowych w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym, szklenie szybami zespolonymi bezpiecznymi typu

termofloat z gazem argonem w przestrzeni międzyszybowej (współczynnik przenikania ciepła dla całej przegrody  $U \leq 0,9 \text{ W/ m}^2 \text{ K}$ ) - **(UWAGA: patrz kryteria wyboru oferty)**. Szyby refleksyjne z ograniczoną widocznością wnętrza pomieszczenia z zewnątrz. Pomieszczenie wyposażać w indywidualny system grzewczy.

## HOL WEJŚCIOWY

Propozycja aranżacji holu wejściowego w załączniku nr 4.

Na ścianach należy stosować klinkier w kolorze czerwonej cegły, tynk strukturalny w odcieniach jasnego beżu(dobrane razem z podłogą), jasne panele fornirowane lub w okleinie drewnopodobnej wysokiej jakości, farby lateksowe lub akrylowe na wymaganych podkładach i powłokach gruntujących, wysoce zmywalne, w klasie 1 szorowania na mokro, o wysokim stopniu krycia, odporne na środki dezynfekcyjne i detergenty w odcieniach ciemnego grafitu(kolor dobrać do koloru elewacji i sufitu z płyt g-k). Ścianę na wprost wejścia głównego wykonać z wnęką na witrynę aluminiowo- szklaną, otwieraną, podświetlaną w celu eksponowania nagród i osiągnięć Klubu.

Drzwi do komunikacji i sali konferencyjnej z ościeżnicą ukrytą: fornirowane lub w okleinie drewnopodobnej do klatki schodowej i sali konferencyjnej, tynkowane do komunikacji (0.12), drzwi do toalet a także ścianka oddzielająca hol od poczekalni w systemie szklano-aluminiowym. Drzwi do toalet nieprzeierne(mleczna szyba).

Posadzka wykonana z gresu wielkoformatowego w kolorystyce tynku strukturalnego na ścianie, np. 120x120cm lub większy, klasa ścieralności min. PEI 4, antypoślizgowość min. R10.

Sufit częściowo rastrowy typu open cell z wykończeniem fornirowanym lub w okleinie drewnopodobnej wysokiej jakości. Sufit rastrowy dobrać kolorystycznie z ścianką drewnopodobną i drzwiami. Wokół sufitu rastrowego opaska z podwieszanych płyt g-k malowanych na ciemny grafit(pasujący do elewacji budynku).

Oświetlenie główne liniowe LED pomiędzy sufitem rastrowym a płytami g-k. Oświetlenie dodatkowe w postaci wiszącego, minimalistycznego żyrandola nad centralną częścią holu. Zaleca się zaprojektowanie dodatkowego oświetlenia w strefie recepcji.

Wszystkie elementy, ich kolorystykę i lokalizację, wybór materiałów i rozwiązań należy ponownie omówić z Zamawiającym na etapie Projektu Wykonawczego.

### IZOLACJE AKUSTYCZNE

Należy wykonać wszystkie przegrody pionowe i poziome z zapewnieniem spełnienia wymaganej przepisami izolacyjności akustycznej, w szczególności dotyczy to pomieszczeń biurowych, sal konferencyjnych, pomieszczenia siłowni.

Dla siłowni przegrody pionowe i poziome wykonać o podwyższonej izolacyjności akustycznej, z zapewnieniem komfortu akustycznego (min. 55 dB). Wymagania dla drzwi do siłowni  $R_w \geq 42$ dB wraz z wymaganymi uszczelnieniami.

Specjalne wymagania akustyczne: dla przegród wokół sali odpraw(0.38)  $R_w \geq 55$ dB i wokół pralnio-suszarni(0.26)  $R_w \geq 55$ dB. Wymagania dla drzwi do sali odpraw, pralnio-suszarni  $R_w \geq 40$ dB wraz z wymaganymi uszczelnieniami. Należy pamiętać o wszelkich uszczelnieniach połączeń konstrukcyjnych (ściana-strop, ściana-podłoga) oraz przejść instalacyjnych. Pralnio-suszarnię należy dodatkowo wyposażać w maty antywibracyjne pod sprzętami, które generują drgania.

Przy zastosowaniu widocznych elementów akustycznych, np. okładzin, omówić ich wygląd (teksturę i kolorystykę) z Zamawiającym na etapie Koncepcji Wielobranżowej.

### PRACE BUDOWLANE I WYKOŃCZENIOWE

W ramach prac budowlanych, w tym wykończeniowych obiektu przewiduje się m.in.:

#### ŚCIANY DZIAŁOWE

Ściany działowe wykonać z elementów murowych, jednego typu dla całego obiektu np. cegły, silikatów lub innych trwałych materiałów. Dopuszcza się dla wybranych pomieszczeń ściany działowe w systemi GK (gr 12,5cm – obustronnie podwójnie płytowane, z wełną mineralną (akustyczną) gr. 10cm) - po akceptacji lokalizacji ścian GK przez Zamawiającego.

#### POSADZKI

- wykonanie posadzki na gruncie: na posadzce betonowej - warstwy izolacji przeciwwilgociowej/przeciwwodnej dostosowane do warunków hydrologicznych/

gruntowych, warstwy izolacji termicznej ze styropianu posadzkowego min. EPS 100 (należy uwzględnić styropian o większej wytrzymałości na ściskanie w pomieszczeniach z dużymi obciążeniami), warstwa podkładowa - posadzka cementowa/jastrych lub posadzka betonowa; współczynnik przenikania ciepła dla całej posadzki (przegrody poziomej) zgodny z aktualnymi warunkami technicznymi

- wykonanie posadzki na stropie nad parterem z warstwą izolacji akustycznej (styropian, wełna mineralna), wylewka betonowa/ posadzka cementowa zbrojona przeciwskurczowo; w pomieszczeniu siłowni posadzka betonowa systemowa dedykowana dla tego typu pomieszczeń

- wykończenie posadzek - bez progów, antypoślizgowe, niepyłące, wysoka odporność na ścieranie oraz nacisk, przystosowane do łatwego utrzymania w czystości, w ciągach komunikacyjnych posadzki antypoślizgowe min. R10, w pomieszczeniach wilgotnych posadzki min. R11, w pomieszczeniach z prysznicami, szatnie – posadzki tzw. „mokra stopa”- najwyższa antypoślizgowość C.

## OKŁADZINY POSADZKOWE

Lokalizacja poszczególnych rozwiązań według Tabeli nr 2 poniżej.

Przewiduje się wykonanie posadzek z gresu podłogowego umożliwiającego łatwe utrzymanie czystości, nienasiąkliwego, odpornego na działanie środków dezynfekcyjnych. Płytki antypoślizgowe min. R10, charakteryzujące się gęstym i jednorodnym szkliwem, gatunek I. Kolorystyka, wzornictwo i wymiary do ustalenia z Zamawiającym na etapie Koncepcji Wielobranżowej. W części pomieszczeń/stref należy przewidzieć płyty wielkoformatowe oraz płytki klasy Premium (np. hol wejściowy, komunikacja. części wspólne).

Na schodach wewnętrznych płytki gresowe – krawędzie stopni lub całe stopnie w kolorze kontrastującym ze spocznikami.

W przypadku stwierdzenia nierówności powierzchni na której mają być wykonywane posadzki z płytek należy pod płytki wylać cienką warstwę samopoziomującego podkładu i ułożyć posadzki. Płytki gresowe ułożyć na kleju.

W pomieszczeniach „mokrych” zastosować zabezpieczenie izolacją przeciwwilgociową. Pod podkładem betonowym zastosować 2x izolację wodoszczelną w postaci bezspoinowej powłoki

wodoszczelnej wg technologii producenta lub folii izolacyjnej. Izolacja wodoszczelna powinna być wywinięta na ściany na wysokość ułożenia okładzin ceramicznych. Wykonać szczeliny dylatacyjne ograniczające pola posadzki nie większe niż 36 m<sup>2</sup>.

W pomieszczeniach mokrych, takich jak prysznice, łazienki, umywalnie, strefa odnowy należy zaizolować całą powierzchnię posadzki z wywinięciem na ścianę na wysokość co najmniej 20cm zaprawą uszczelniającą elastyczną lub przy zastosowaniu elastycznej powłoki uszczelniającej (tzw. folii w płynie).

Rozgraniczenie pomiędzy posadzkami wykończonymi płytkami a posadzkami wykończonymi inną okładziną następuje w linii skrzydła drzwiowego danego pomieszczenia. Posadzka z płytek ma być zakończona typową aluminiową listwą kończąca.

Panele podłogowe o klasie ścieralności min. AC5, klasa użyteczności min. 32, grubość paneli min. 10 mm. Kolorystyka i wzornictwo do ustalenia z Zamawiającym na etapie Koncepcji Wielobranżowej.

Panele winylowe na podkładzie poliuretanowo-mineralnym. Grubość paneli minimum 4mm, klasa użyteczności min. 32, Kolorystyka i format do ustalenia z Zamawiającym na etapie Koncepcji Wielobranżowej.

Wykładziny winylowe (PCV) - klasyfikacja obiektowa: 34 Bardzo intensywne natężenie ruchu, klasyfikacja przemysłowa: 43 Intensywne natężenie ruchu, klasa antypoślizgowości min. R10, ścieralność klasa T. Wykładziny zabezpieczone powłokami zapewniającymi wyjątkową trwałość i ekonomiczną konserwację. Grubość min. 2 mm.

Wykładziny winylowe wykonać na wylewkach wygładzających (samopoziomujących), które zapewniają właściwą równość powierzchni. Wylewka musi być odpowiednio zeszlifowana, aby nie posiadała żadnych nierówności. Kolorystyka do ustalenia z Zamawiającym na etapie Koncepcji Wielobranżowej.

Wykładziny winylowe klejone na całej powierzchni do podłoża.

Posadzka betonowa zatarta na gładko, zabezpieczona preparatem przeciwpyłowym, przeciwpoślizgowa, z podwyższoną odpornością na ścieranie, ewentualne wyrównania wykonać cementową zaprawą samopoziomującą. Roboty wykonać zgodnie z wytycznymi i instrukcjami producenta. Połączenie ścian z posadzką wykonać z profili podłogowych



o promieniu krzywizny umożliwiającym mycie i ścieranie lub wykształcić poprzez malowanie żywicą do poziomu 10cm ponad poziomem posadzki. Dylatacje należy zabezpieczyć masami trwale plastycznymi. Powłoki na płyty denne powinny być wykonywane w wersji paroprzepuszczalnej. Ma to związek z możliwą dyfuzji pary wodnej z podłoża i dużym ryzykiem odspajania powłok szczelnych. Powłoki mogą zostać wykonane w wersji gładkiej, malowanej lub szorstkiej o wysokim stopniu antypoślizgowości i zarazem wyższej przepuszczalności pary wodnej.

W pomieszczeniu siłowni należy przewidzieć dodatkowe systemowe wygłuszenie posadzki i sufitu oraz zabezpieczenia przed wstrząsami, uderzeniami, antywibracyjne; należy przewidzieć systemowe, dedykowane tego typu pomieszczeniom wykładziny, tj. wykładziny dedykowane nawierzchniom sportowym wraz z warstwami posadzkowymi znajdującymi się pod wykładziną na stropie właściwym.

#### TYNKI WEWNĘTRZNE

Wykonanie gładzi na ścianach i stropach (sufitach)- dotyczy tynków cem-wap; wykonanie szpachlowanie wszystkich ścian tynkowanych; wykonanie szpachlowania ścian GK; w pomieszczeniach technicznych dopuszcza się tynk cem – wap zatarty na gładko malowany farbą (bez gładzi).

We wszystkich pomieszczeniach na ścianach i sufitach wykonać w zależności od funkcji i standardu alternatywnie: tynki cementowo-wapienne kategorii II lub III, tynki maszynowe-gipsowe. W pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach dotyczących izolacyjności akustycznej dopuszcza się obłożenia płytkami o właściwościach akustycznych.

Dopuszcza się również wykonanie tynków „suchych” (z płyt gk) w pomieszczeniach uzgodnionych z Zamawiającym.

W pomieszczeniach sanitariatów, socjalnych, zapleczu gastronomicznym przyjęto okładzinę ceramiczną ścian- płytka w układzie poziomym. W pomieszczeniach sanitarnych, prysznice płytki na pełną wysokość pomieszczenia w świetle - do wysokości sufitów podwieszanych

#### KLATKI SCHODOWE

W obrębie klatki schodowej zamontować na ścianach po obu stronach biegów schodowych poręcze oddalone od tych ścian, co najmniej 0,05 m, na wysokości 1,1 m oraz balustrady.

Poręcze wykonać jako chromowane, ze stali nierdzewnej. Wykończenie stopni i spoczników – gres (parametry w punkcie Okładziny posadzkowe). Balustrady wykonane ze stali nierdzewnej.

#### SUFITY

Montaż sufitów podwieszanych - przewiduje się sufity podwieszane systemowe z płyt mineralnych 60x60/60x120. W pomieszczeniach sanitarno – higienicznych stosować sufity podwieszane higieniczne wilgocio-odporne. Wymiary i kształt obudów sufitów rozbieralnych dostosować do wymiarów i przebiegu instalacji podstropowych; w obszarach wejściowych, reprezentacyjnych należy przewidzieć montaż sufitów podwieszanych rastrowych typu open cell (układ, dobór wymiarów oczek, kolorystyka - ustalić z Zamawiającym na etapie Projektu Wykonawczego).

Wykonanie tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych/gipsowych na stropach (w pomieszczeniach bez sufitów podwieszanych, technicznych, po uzgodnieniu z Zamawiającym).

#### OKŁADZINY ŚCIENNE, MALOWANIE

Malowanie ścian na pełną wysokość pomieszczeń, malowanie sufitów - farby lateksowe lub akrylowe na wymaganych podkładach i powłokach gruntujących, farby wysoce zmywalne, w klasie 1 szorowania na mokro, o wysokim stopniu krycia, farby odporne na środki dezynfekcyjne i detergenty, w pomieszczeniach typu sanitariaty, prysznice – farby dedykowane do pomieszczeń mokrych. Gęstość min. 1,40 g/cm<sup>3</sup>, odporność na szorowanie na mokro Klasa 1, zdolność krycia H10-minimum Klasa 2, wydajność min. 7 m<sup>2</sup>/l, mat lub głęboki mat, maksymalne uziarnienie drobne.

Montaż glazury w pomieszczeniach sanitarnych, płytki układane na pełną wysokość pomieszczeń, płytki o wymiarach 120\*60/60\*60, dopuszcza się inny wymiar po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego, płytki klasy Premium.

Montaż fartuchów z płytek / okładziny winylowej o wysokości 60 cm w aneksach kuchennych, montaż fartuchów z płytek/okładziny winylowej przy umywalkach o wysokości min. 1,5 m

W pomieszczeniu siłowni należy przewidzieć dodatkowe systemowe wygłuszenie ścian oraz zabezpieczenia przed wstrząsami, uderzeniami, antywibracyjne.

W obszarach wejściowych, reprezentacyjnych należy przewidzieć montaż okładzin ściennych typu ..... (układ, rozrys ścian, ostateczny dobór materiałów wykończeniowych/okładzin ściennych, kolorystyka - ustalić z Zamawiającym na etapie Koncepcji Wielobranżowej)

Kabiny prysznicowe – izolację wykonać jako rozwiązanie systemowe, uszczelnienie podpłytkowe dedykowane miejscom narażonym na stałe działanie wilgoci - z elastycznych zapraw hydroizolacyjnych, z produktami uszczelniającymi lub też w formie gotowych do użycia preparatów - środki jedno- lub dwuskładnikowe, elastyczne, tzw. folia w płynie; kabiny prysznicowe w strefach szatni - bez brodzików, wyrabiane w płytkach, z odpływami liniowymi. Należy uwzględnić zastosowanie taśmy i maty uszczelniające jako uszczelnienie przejścia pomiędzy wylewką a stalowym kołnierzem prysznicowej rynny odpływowej. Zaprawy klejowe o zwiększonej przyczepności, elastyczności i wzmocnionych włóknami. Elastyczną powłokę uszczelniającą (tzw. folię w płynie) należy stosować pod wszystkie płytki ścienne, wykładziny ściene we wszystkich pomieszczeniach (również w miejscach tzw. fartuchów).

Fugi epoksydowe, nie przepuszczające pary wodnej, całkowicie odporne na wilgoć, dopuszcza się fugi cementowe o maksymalnie wysokiej szczelności, o niskiej absorpcji wody i wyższej odporności na ścieranie, z dodatkami przeciw grzybom i pleśniam.

Piony i poziomy wszystkich instalacji - we wszystkich pomieszczeniach ukryte w przegrodach budowlanych, w przypadku braku takiej możliwości - zabudowane.

Połączenie ścian z podłogami wykonane w sposób wyoblony i bezszczelinowy, umożliwiający dokładne mycie i dezynfekcję.

## WYPOSAŻENIE SANITARIATÓW

Pomieszczenia sanitarne przeznaczone dla kibiców mają być funkcjonalne, trwałe i łatwe w utrzymaniu czystości. Należy przewidzieć wyposażenie dedykowane dla tego typu pomieszczeń:

- umywalki ceramiczne wandaloodporne, z odporną na uszkodzenia powłoką, wyposażone w armaturę z oszczędnym przepływem wody(np. z wbudowaną baterią

czasową lub sensorową), syfon nierdzewny, ozdobny, materiał wykonania armatury: mosiądz,

- miski ustępowe podwieszane ceramiczne wandaloodporne na stelażu podtynkowym z systemem oszczędzania wody w spłuczkiach(dual flush),
- pisuary ceramiczne wandaloodporne z automatycznym spłukiwaniem na stelażu podtynkowym.

Wyposażenie dodatkowe:

- pojemniki na papier toaletowy, ręczniki papierowe, suszarki do rąk- wandaloodporne, wykonane z metalu,
- dozowniki na mydło w płynie odporne na intensywne użytkowanie,
- kosze na śmieci wykonane z metalu z mechanizmem bezdotykowym,
- szczotki WC,
- lustro zamontowane nad umywalkami, odporne na stłuczenia.

Wszystkie powyższe elementy trwale przymocowane.

Kabiny sanitarne wykonane z odpornych na wilgoć i uszkodzenia materiałów, zapewniające intymność, wysokość ścianki min. 2m.

Pozostałe pomieszczenia sanitarne mają być funkcjonalne, trwałe i łatwe w utrzymaniu czystości. Należy przewidzieć wyposażenie dedykowane dla tego typu pomieszczeń:

- umywalki ceramiczne, z odporną na uszkodzenia powłoką, wyposażone w armaturę z oszczędnym przepływem wody(np. z wbudowaną baterią czasową lub sensorową), syfon nierdzewny, ozdobny, materiał wykonania armatury: mosiądz
- miski ustępowe podwieszane ceramiczne na stelażu podtynkowym z systemem oszczędzania wody w spłuczkiach(dual flush),
- pisuary ceramiczne z automatycznym spłukiwaniem na stelażu podtynkowym
- umywalnie bezkabinowe, z odpływami liniowymi, armatura z oszczędnym przepływem wody, materiał wykonania armatury: mosiądz

Wyposażenie dodatkowe:

- pojemniki na papier toaletowy, ręczniki papierowe, suszarki do rąk- wykonane z metalu,

- dozowniki na mydło w płynie odporne na intensywne użytkowanie,
- kosze na śmieci wykonane z metalu z mechanizmem bezdotykowym,
- szczotki WC,
- lustro zamontowane nad umywalkami, odporne na stłuczenia.

Wszystkie powyższe elementy trwale przymocowane.

Kabiny sanitarne wykonane z odpornych na wilgoć i uszkodzenia materiałów, zapewniające intymność, wysokość ścianki min. 2m.

#### WYPOSAŻENIE SANITARIATÓW DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI

Toaleta na odpowiedniej wysokości z poręczami ułatwiającymi transfer. Umywalka o obniżonym montażu z przestrzenią na nogi. Przyciski alarmowe lub inne systemy powiadamiania w przypadku sytuacji awaryjnych. Drzwi otwierane na zewnątrz, wyposażone w uchwyt.

#### WINDY

Dźwig elektryczny, bez maszynowni, kabina osobowa o wymiarach około 140x110cm. Udźwig jednej windy: minimum 8 osób osobowa. Prędkość: min 1 m/s. Drzwi w kabinie: pełne ze stali nierdzewnej szczotkowanej, automatyczne 2 panelowe, Podłoga: kamień naturalny lub gres o podwyższonej odporności na ścieranie i zarysowanie – do uzgodnienia z Zamawiającym, oświetlenie: led – cały sufit jako plafon ledowy.

Inne akcesoria: oświetlenie awaryjne, czujnik przeciążenia, łączność alarmowa GSM.

Panel sterowania: ze stali nierdzewnej lub szkła z przyciskami dostosowanymi dla niedowidzących i niewidomych, informacje głosowe w kabinie, cokoły, narożniki i pochwytty ze stali nierdzewnej szczotkowanej, sterowanie: mikroprocesorowe.

Funkcja zjazdu pożarowego – zgodnie z obowiązującymi przepisami, zjazd na kondygnacje nie objętą pożarem.

Sygnalizacja: Panel dyspozycji z przyciskami pięter, alarm , ze wskaźnikiem położenia. Na przystankach panel z przyciskiem wezwania, wskaźnik położenia.

Dokumentacja dla UDT – instalacja zasilająca i odbiory UDT pozostają w zakresie Wykonawcy. Należy przekazać Zamawiającemu Instrukcję obsługi i eksploatacji dźwigu. Należy zaprojektować i wykonać dźwig zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami projektowania i wykonania szybów oraz maszynowni dźwigów ponadto wymaga się przedstawienia Zamawiającemu projektu dźwigu (do akceptacji pod kątem aranżacyjnym).

Tabela nr 2. Schemat wykończenia pomieszczeń.

nr pom.	nazwa pomieszczenia	rodzaj sufitu	rodzaj podłogi	klimaty zacja
0.01	hol wejściowy	podwieszany typu open cell	gres	tak
0.02	poczekalnia	podwieszany typu open cell	gres	tak
0.03	WC	podwieszany gk	gres	nie
0.04	WC n.p.	podwieszany gk	gres	nie
0.05	Pom. techniczne	podwieszany gk	gres	nie
0.06	Magazyn wspólny	malowany	wylewka techniczna/posadzka betonowa niepyłaca	nie

0. 07	Pom. gospodarcze	podwieszany gk	gres	nie
0. 08	Umywalnia	podwieszany gk	gres	nie
0. 09	WC	podwieszany gk	gres	nie
0. 10	Szatnia sędziowie	podwieszany gk	gres	tak
0. 11	Pokój delegata	podwieszany modułowy	panele	tak
0. 12	Komunikacja cz. wspólna	podwieszany modułowy	gres	nie
0. 13	Pom. socjalne recepcji	podwieszany gk	gres	nie
0. 14	Biuro/sala konferencyjna	podwieszany modułowy	panele	tak
0. 15	Komunikacja cz. wspólna	podwieszany modułowy	gres	nie
0. 16	Komunikacja łącznik	podwieszany modułowy	gres	nie

0. 17	Pomieszczenie pierwszej pomocy / kontroli antydop.	malowany	gres	tak
0. 18	Szatnia meczowa gosp.	podwieszany gk	gres	tak
0. 19	Umywalnia	podwieszany gk	gres	nie
0. 20	WC	podwieszany gk	gres	nie
0. 21	Strefa odnowy/ SPA	podwieszany modułowy	gres	tak
0. 22	Pokój fizjoterapeuty	podwieszany modułowy	panele winylowe	tak
0. 23	Szatnia fizjo.	podwieszany gk	gres	tak
0. 24	Sanitariaty	podwieszany gk	gres	nie
0. 25	Zmywalnia	podwieszany gk	gres	nie
0. 26	Pralnio-suszarnia	podwieszany gk	gres	nie



0. 27	Magazyn odzieży i butów	podwieszany gk	gres	nie
0. 28	Umywalnia	podwieszany gk	gres	nie
0. 29	Szatnia treningowa - zespół	podwieszany gk	gres	tak
0. 30	WC	podwieszany gk	gres	nie
0. 31	Komunikacja	podwieszany modułowy	gres	tak
0. 32	Komunikacja(część meczowa)	podwieszany modułowy	gres	tak
0. 33	Komunikacja	podwieszany gk	gres	tak
0. 34	Komunikacja	malowany	gres	nie
0. 35	Aneks kuchenny	podwieszany gk	gres	tak
0. 36	Magazyn na sprzęt piłkarski	podwieszany gk	gres	nie

0. 37	Pomieszczenie na buty	podwieszany gk	gres	nie
0. 38	Sala odpraw_część meczowa	malowany	wykładzina winyłowa	tak
0. 39	WC	podwieszany gk	gres	nie
0. 40	Umywalnia	podwieszany gk	gres	nie
0. 41	WC męskie	podwieszany gk	gres	nie
0. 42	WC damskie	podwieszany gk	gres	nie
0. 43	Komunikacja	podwieszany modułowy	gres	nie
0. 44	Szatnia meczowa_goście	podwieszany gk	gres	tak
0. 45	Pokój obsługi obiektu	podwieszany modułowy	panele	tak
0. 46	Magazynek	podwieszany gk	gres	nie

0. 47	Komunikacja	malowany	gres	nie
0. 48	WC goście męska	malowany	gres	nie
0. 49	WC goście damska	malowany	gres	nie
0. 50	WC Niepełnosprawni	malowany	gres	nie
0. 51	Magazyn	malowany	wylewka techniczna/posadzka betonowa niepyląca	nie
0. 52	Magazyn	malowany	wylewka techniczna	nie
0. 53	WC Niepełnosprawni	malowany	gres	nie
0. 54	WC męskie Gospodarze	malowany	gres	nie
0. 55	WC kobiety gospodarze	malowany	gres	nie
0. 56	Komunikacja	malowany	gres	nie

1. 01	Komunikacja wspólna	Część	podwieszany modułowy	gres	tak
1. 02	Pomieszczenie strefy VIP		podwieszany gk	panele	tak
1. 03	Jadalnie cz. wspólna		podwieszany modułowy	gres	tak
1. 04	Przygotowanie posiłków		podwieszany gk	gres	tak
1. 05	Strefa odpoczynku		podwieszany gk	panele	tak
1. 06	WC damskie		podwieszany gk	gres	nie
1. 07	WC męskie		podwieszany gk	gres	nie
1. 08	Serwerownia		podwieszany modułowy	gres	tak
1. 09	Pokój administracji		podwieszany modułowy	panele	tak
1. 10	Komunikacja cz. wspólna		podwieszany modułowy	gres	nie

1. 11	Pomieszczenie gospodarcze	podwieszany gk	gres	nie
1. 12	Komunikacja łącznik	podwieszany modułowy	gres	tak
1. 13	Sala gier i relaksu	podwieszany modułowy	panele	tak
1. 14	Siłownia	podwieszany modułowy	wylewka techniczna / posadzka betonowa	tak
1. 15	WC męskie Gospodarze	podwieszany gk	gres	nie
1. 16	WC męskie	podwieszany gk	gres	nie
1. 17	WC damskie	podwieszany gk	gres	nie
1. 18	Biuro	podwieszany modułowy	panele	tak
1. 19	Biuro	podwieszany modułowy	panele	tak
1. 20	Biuro	podwieszany modułowy	panele	tak

1. 21	Komunikacja	podwieszany modułowy	gres	nie
1. 22	WC	podwieszany gk	gres	nie
1. 23	Umywalnia	podwieszany gk	gres	nie
1. 24	Szatnia trenerów	podwieszany gk	gres	tak
1. 25	Pokój kierownika	podwieszany modułowy	panele	tak
1. 26	Pokój DS.	podwieszany modułowy	panele	tak
1. 27	Pokój 1. trenera	podwieszany modułowy	panele	tak
1. 28	Pokój trenerów (meczowi)	podwieszany modułowy	panele	tak
1. 29 -	Magazyn x 5	malowany	wylewka techniczna / posadzka niepyląca	nie
1. 33				

1. 34	Stanowisko dowodzenia	podwieszany modułowy	gres	tak
1. 35	Spiker	podwieszany modułowy	gres	tak

## 2.5. Trybuna

### Pojemność

Minimalna pojemność trybuny stadionu wynosi 900 miejsc stałych siedzących, udostępnionych dla publiczności, w tym minimum 45 miejsc dla gości (minimum 5% ogólnej liczby miejsc na stadionie musi być przeznaczona dla kibiców gości).

Trybunę stadionu należy zaprojektować tak, aby podział na odrębne sektory był zgodny z regulacjami PZPN oraz innymi obowiązującymi przepisami.

### Geometria trybun

Geometria trybuny zgodnie z wytycznymi PZPN, a także z zastosowaniem normy PN-EN 13200-1 Obiekty widowiskowe -- Część 1: Ogólna charakterystyka widowni oraz innych obowiązujących przepisów i norm. Trybunę należy zaprojektować w sposób umożliwiający uzyskanie optymalnej widoczności dla boiska.

Minimalna głębokość trybuny (odstęp od oparcia do oparcia siedziska w kolejnym rzędzie, mierzone w poziomie) wynosi min. 80 cm.

### Siedziska

Siedziska stadionowe muszą charakteryzować się wysoką wytrzymałością mechaniczną, łatwością montażu, odpornością na czynniki atmosferyczne (w tym promieniowanie UV i utlenianie), wysoką estetyką powierzchni, brakiem metali ciężkich, trudnozapalnością oraz brakiem toksycznych produktów spalania i rozkładu. Muszą być niełamliwe, odporne na działanie kwasów i soli. Siedziska muszą posiadać atesty trudnozapalności, nietoksyczności, PZH, spełniać wytyczne i wymogi PZPN oraz zgodność z normą PN-EN 12727 i innymi

obowiązującymi przepisami. Siedziska przytwierdzone trwale do konstrukcji, wygodne (anatomicznie ukształtowane), oddzielone od siebie (indywidualne), z tylną ścianą oparcia wysokości minimum 30cm. Rozstaw osiowy siedzisk min. 50cm, głębokość siedziska minimum 35 cm. Elementy stalowe powinny być stale zabezpieczone przed korozją przez ocynkowanie ogniowe lub równorzędny proces. Rodzaj kotew mocujących siedziska dobierany w zależności od warunków korozyjnych panujących w obiekcie. Wszystkie siedziska muszą być składane, wyposażone w system składania zapewniający automatyczny powrót siedziska do pozycji zamkniętej. Wszystkie siedziska muszą być ponumerowane.

Kolor i ostateczny kształt siedziska zostaną uzgodnione z Zamawiającym na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

### **Sektory**

Trybuna stadionu musi być podzielona na odrębne sektory. Sektory i rzędy w sektorach muszą być oznakowane w czytelny i logiczny sposób. Wygrodenia pomiędzy sektorami należy wykonać stosując bariery i balustrady charakteryzujące się odpornością na warunki atmosferyczne (stal ocynkowana), zapewniające bezpieczeństwo użytkownika. Bariery wykonać zgodnie z regulacjami PZPN oraz wymaganiami normy PN EN 13200-3 oraz obowiązującymi przepisami.

### **Stanowiska kamer**

Stanowiska dla kamer należy zaprojektować zgodnie z regulacjami PZPN, w sposób nie ograniczający widoczności oraz na takich wysokościach nad płytą boiska, by zapewnić optymalną jakość transmisji. Przewiduje się dwie platformy dla stanowiska kamer.

### **Sektor gości - wymagania szczegółowe**

Wydzielony sektor dla kibiców drużyny gości o pojemności min. 5% miejsc na stadionie należy urządzić na projektowanej trybunie. Sektor kibiców drużyny gości musi być wydzielony ogrodzeniem trwałym o wysokości minimum 2,2 m z każdej ze stron wykonanym z przezroczystych płyt z tworzywa (niełukujących, odpornych na ścieranie, działanie chemikaliów i promieni UV).

W przegrodach wydzielających sektor gości należy przewidzieć furtki zapewniające dodatkową możliwość wejścia do środkowej części sektora dla służb porządkowych.



Wokół sektora należy zapewnić strefę buforową. Sektor dla kibiców gości powinien mieć oddzielne wejście oraz zapewnioną odpowiednią ilość toalet dla obu płci, zaplecze gastronomiczne oraz posiadać wyjścia ewakuacyjne umożliwiające jego bezpieczne opuszczenie. Należy przewidzieć miejsca dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach wraz z osobami towarzyszącymi.

Należy wykonać elementy uniemożliwiające wrzucanie przedmiotów na inne sektory lub w stronę płyty boiska.

### **Ławki dla rezerwowych**

Miejsca dla rezerwowych wykonać jako wkomponowane w trybunę “model angielski” z zadaszaniem. Na etapie projektu wykonawczego Zamawiający uzyska zgodę PZPN na takie rozwiązanie. W przypadku braku zgody PZPN na rozwiązanie “ławki typu angielskiego”, Wykonawca zaproponuje rozwiązanie zamienne. Należy zapewnić co najmniej miejsc 17 dla osób każdej z drużyn.

Siedzisko i oparcie fotela powinno być wykonane z materiału poliuretanowego w formach aluminiowych zaprojektowany zgodnie z anatomią człowieka. Fotel tapicerowany materiałem wytrzymałym, odpornym na ścieranie, promieniowanie UV i trudno zapalnym (klasa niepalności wg EN1021-1, EN1021-2). Odporność na ścieranie: min. 40 000 cykli. Kolor i ostateczny kształt siedziska zostaną uzgodnione z Zamawiającym na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

### **Zadaszenie**

Należy zaprojektować zadaszenie dla min. 50% wszystkich miejsc siedzących, tj. nad 450 miejscami z 900 wszystkich miejsc.

## **2.6. Dostępność dla osób z niepełnosprawnościami**

Należy zapewnić minimum 3 (w tym minimum jedno miejsce na sektorze gości) miejsca dla kibiców niepełnosprawnych oraz widzów z utrudnieniami dostosowane w szczególności dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózku inwalidzkim.

Stadion musi być wyposażony w następujące udogodnienia dla odpowiedniej obsługi widzów niepełnosprawnych:

- zapewnienie minimum jednego specjalnie dostosowanego wejścia,
- bezpośredni dostęp do miejsca, z którego takie osoby oraz ich opiekunowie mogą oglądać mecz,
- miejsca zapewniające dobrą, niezakłóconą widoczność,
- podjazdy dla wózków inwalidzkich jeśli konieczne,
- zapewnienie minimum jednej specjalnie dostosowanej toalety dla niepełnosprawnych, możliwie w pobliżu wydzielonych miejsc na trybunach przeznaczonych dla niepełnosprawnych,
- ułatwienia w korzystaniu z usług pomocniczych i urządzeń technicznych,
- minimum 3 miejsca parkingowe dla niepełnosprawnych.

Obok każdego stanowiska dla wózka inwalidzkiego należy zapewnić miejsce do siedzenia dla opiekuna niepełnosprawnego widza.

## **2.7. Inne**

### **Tablice wyników**

W ramach realizacji zadania należy zamontować zegar z elektroniczną tablicą wyników.

Usytuowanie tablicy musi zapewniać optymalną widoczność dla wszystkich widzów, nie stwarzać zagrożenia dla widzów oraz gwarantować, że widzowie nie będą mieć możliwości jego uszkodzenia.

**Uwaga:** W ramach przedmiotu zamówienia należy wykonać również inne elementy wyposażenia, infrastruktury stadionu treningowego niewyszczególnione powyżej a wynikające z wytycznych PZPN, przepisów, norm (np. bramki, linie boiska, boksy/ławki dla zawodników rezerwowych, stanowiska dla sędziów, bramofurty wejściowe, siatki ochronne tzw. piłkochwyty dostosowane do rozgrywek piłkarskich i inne). Po stronie Wykonawcy leży również uzyskanie wymaganych pozwoleń, decyzji i licencji.

### **3. Wymagania Zamawiającego dla instalacji**

Obiekt należy wyposażyć minimum w instalacje:

- elektryczna,
- oświetlenia typu LED: wewnętrznego i zewnętrznego,
- oświetlenie boiska,
- oświetlenie ewakuacyjne,
- monitoring zewnętrzny,
- odgromową,
- c.o. płaszczyznowe i grzejnikowe
- wodociągowa i c.w.u., cyrkulacja
- kanalizacyjna sanitarna oraz deszczowa,
- wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła (sprawność rekuperatora min 75%)
- klimatyzacja agregaty VRF
- instalacje teletechniczne, w tym sieć LAN i urządzenia aktywne
- zintegrowany ze sobą system bezpieczeństwa na stadionie ( sygnalizacja pożaru, system kontroli dostępu, system identyfikacji kibica itd.).
- system sygnalizacji włamania i napadu, system telewizji dozorowej CCTV
- instalacje zapewniające spełnienie warunków ochrony ppoż
- BMS w wersji podstawowej: centrale wentylacyjne, klimatyzacja, nawodnienie

### **3.1. Instalacja wody**

Dla przyłączenia obiektu do sieci wodociągowej uzyskano warunki techniczne, załącznik nr 3.2 do OPZ.. Zgodnie z wydanymi warunkami budynek można przyłączyć do sieci wodociągowej w ul. Przemysłowej. Przyłącze wykonać z rur PE. Wodomierz umieścić w studni wodomierzowej średnica min. 1000 mm w odległości do 3,0 m od linii regulacyjnej lub w budynku w specjalnie wydzielonym do tego pomieszczeniu. Rozwiązanie projektowe dla przyłącza (projekt przyłącza) należy uzgodnić w Zakładzie Usług Komunalnych w Brójcach. W razie konieczności na etapie projektowym zaktualizować warunki techniczne podłączenia.

Woda zimna dostarczana będzie do celów socjalno-bytowych, przeciwpożarowych oraz do nawadniania boiska. Instalację zewnętrzną wykonać w rur PEHD.

Zakładane rozmieszczenie punktów poboru wody zgodnie z projektem koncepcyjnym stanowiącym załącznik nr 1 do OPZ. Dodatkowo w okolicach ławek rezerwowych wyprowadzić dwa krany czerpalny 3/4 cala i jeden kran 3/4 cala na elewacji w celach podlewania zieleni czy prac konserwujących.

Wszystkie odgałęzienia, odejścia od pionów, odejścia od przewodów rozprowadzających należy zaopatrzyć w zawory kulowe odcinające. Zawory lokalizować w miejscach łatwo dostępnych. Należy przewidzieć zawory odcinające dopływ wody przy każdym pomieszczeniu, do którego jest ona doprowadzona.

Do armatury zlokalizowanej w obudowach i stropach podwieszanych należy przewidzieć możliwość dostępu poprzez otwory rewizyjne. Przewody należy prowadzić w opcji ukrytych, szachtach, bruzdach ściennych, w przestrzeni instalacyjnej nad sufitami podwieszanymi.

Instalację wody do celów bytowo-socjalnych należy zaprojektować w układzie rozgałęzonym. Dla głównych przewodów, pionów i podejść instalację wody zimnej należy przewidzieć z materiałów zgodnych z obowiązującymi przepisami i normami, w tym niepalnych, posiadających atesty PZH o dopuszczeniu do stosowania w instalacjach wody pitnej. Wodę należy doprowadzić do wszystkich przyborów sanitarnych.

Instalację wody ciepłej, zmieszanej, cyrkulacyjnej i wszystkie podejścia do przyborów należy wykonać z rur wielowarstwowych z polietylenu sieciowanego.

Instalację wodociągową ciepłej wody należy zaprojektować tak, aby umożliwić przeprowadzanie okresowej dezynfekcji metodą termiczną wodą o temperaturze 70-80°C, chemiczną lub fizyczną, bez obniżania trwałości instalacji i zastosowanych w niej wyrobów.

W celu zabezpieczenia użytkowników przed przypadkowym poparzeniem w sanitariatach ogólnodostępnych należy stosować baterie termostatyczne. W przypadku zastosowania zwykłych baterii należy na odejściu instalacji na węzeł sanitarny lub bezpośrednio przed baterią zabudować termostatyczny zawór mieszający. W pomieszczeniach z pisuarem i w pomieszczeniach technicznych należy przewidzieć zawory ze złączką do węża.

Instalację wody ciepłej i zmieszanej należy zaizolować termicznie celem ograniczenia strat ciepła, a wody zimnej celem zabezpieczenia przed roszczeniem. W przypadku instalacji prowadzonej w przestrzeniach nieogrzewanych należy przewidzieć zastosowanie ogrzewania kablem grzewczym w izolacji termicznej.

Instalację wody zimnej, c.w.u. i cyrkulacji należy wykonać w zakresie średnic Dz16-Dz32 z rur wielowarstwowych Pex-Alu-Pex, w zakresie powyżej Dz32 z rur stalowych cienkościennych ze stali nierdzewnej.

Rozprowadzenie wody ciepłej i cyrkulacyjnej do odbiorników zaprojektować przewodami ułożonymi równoległe do przewodów wody zimnej. Na przewodach należy zastosować izolację termiczną z pianki PE o zamkniętej strukturze komórkowej nierozprzestrzeniającej ognia (NRO).

#### Instalacja wody zimnej - szczegółowe

Na zasilaniu należy przewidzieć stosowne zabezpieczenia antyskażeniowe z podziałem na poszczególne instalacje.

Od pionów przewodami rozprowadzającymi należy zasilać poszczególne grupy przyborów sanitarnych, socjalnych oraz technicznych.

Instalację wody w zakresie średnic Ø16-110 należy wykonać z rur wielowarstwowych, powyżej stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych/zaciskanych.

Przewody mocować do konstrukcji budynku za pomocą typowych uchwytów lub wsporników.

Pomiędzy przewodem, a obejmą uchwytu lub wspornika zastosować przekładki elastyczne.

Przewody prowadzić ze spadkiem 3‰ w celu umożliwienia spustu wody z instalacji, w najniższych punktach instalacji przewidzieć zawory spustowe.

Wszystkie rury jak i kształtki dla instalacji wody muszą posiadać atesty PZH i świadectwa sanitarne.

Na rurociągach wody zimnej w miejscach ogrzewanych zastosować izolację zapobiegającą rosznieniu.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane wymagające zabezpieczenia ppoż. należy zabezpieczyć przejściem ognioodpornym w oparciu o systemowe rozwiązania. Pozostałe przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy prowadzić np. w rurach osłonowych i zabezpieczyć przejściem szczelnym.

#### Instalacja wody ciepłej - szczegółowe

Zasilanie poszczególnych przyborów należy realizować poprzez podłączenie przewodów do pionów instalacji CWU i cyrkulacji. W celu zapewnienia utrzymania odpowiedniej temperatury min. 55 w obiegach instalacji c.w.u. dla wybranych pomieszczeń należy przewidzieć cyrkulację poziomą. Termiczne równoważenie w instalacji cyrkulacyjnej winno być realizowane w oparciu o wielofunkcyjne zawory termostatyczne z automatyczną funkcją dezynfekcji. Zawory odpowiadają za ograniczenie przepływu cyrkulacyjnego do minimum, koniecznego dla uzyskania żądanych temperatur.

Od pionów przewodami rozprowadzającymi należy zasilać poszczególne grupy przyborów sanitarnych, socjalnych oraz technicznych.

Instalację wody w zakresie średnic  $\varnothing 16-90$  należy wykonać z rur wielowarstwowych. Łączenie przewodów wykonać mechanicznie poprzez zaprasowywanie, zaciskanie lub skręcanie zgodnie z wytycznymi producenta.

Przewody zamocować do konstrukcji budynku za pomocą typowych uchwytów lub wsporników. Pomiędzy przewodem, a obejmą uchwytu lub wspornika zastosować przekładki elastyczne.

Przewody prowadzić ze spadkiem 3‰ w celu umożliwienia spustu wody z instalacji, w najniższych punktach instalacji przewidzieć zawory spustowe.

Wszystkie rury jak i kształtki dla instalacji wody muszą posiadać atesty PZH i świadectwa sanitarne.

Na rurociągach wody ciepłej jak i cyrkulacyjnej zastosować izolację o zgodnych z przepisami, normami i wytycznymi projektu grubościach.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane wymagające zabezpieczenia p.poż. należy zabezpieczyć przejściem ognioodpornym. Pozostałe przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy prowadzić np. w rurach osłonowych PVC i zabezpieczyć przejściem szczelnym.

### Instalacja wody ppoż

Ochronę przeciwpożarową budynku należy zaprojektować i wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami.

Należy zapewnić przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożarów- zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Należy również przewidzieć źródło wody dla instalacji hydrantowej (instalacja wodociągowa ppoż).

Należy przewidzieć możliwość odłączania zasuwami tych części przewodów zasilających które znajdują się pomiędzy włączeniami rurociągów. Należy zapewnić odcięcie poszczególnych sekcji pierścienia głównego zasuwami odcinającymi z regulowaną blokadą zasuw.

Instalację wody hydrantowej należy przewidzieć z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint.

Cisnienie na zaworze hydrantowym położonym najwyżej i najmniejkorzystniej, maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej, dobór hydrantów i inne elementy oraz parametry zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony przeciwpożarowej.

Rurociągi należy wyposażyć w izolację zapobiegającą rosznieniu. W przypadku instalacji prowadzonej w przestrzeniach nieogrzewanych należy przewidzieć zastosowanie ogrzewania kablem grzewczym w izolacji termicznej.

Instalowanie hydrantów wewnętrznych powinno być zgodne z wymaganiami określonymi normach. Urządzenia i elementy montażowe winny posiadać odpowiednie dokumenty dopuszczające do stosowania.

### Instalacja nawadniania

Należy zaprojektować system nawadniania boiska. Rozmieszczenie i zasięg zraszaczy gwarantujący pełne i równomierne nawodnienie całej płyty boiska.

W szczególności Wykonawca w ramach zadania wykona:

a) stację pomp wyposażoną w: zabezpieczenie przed suchobiegiem, zawory odcinające przed i za pompą, zawór zwrotny, filtr siatkowy, manometry przed i za pompą, złącze do podłączenia sprężarki, szafę sterowniczą wraz z niezbędnymi zabezpieczeniami. Pompę należy zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich oraz przed działaniem warunków atmosferycznych.

b) układ rurociągów wraz z wszystkimi niezbędnymi kształtkami oraz przewodami sterującymi do zraszaczy: PE PN10, rurociągi ułożyć na podsypce i zasypce piaskowej, na instalacji należy przeprowadzić próbę ciśnienia, przebieg trasy rurociągu oznakować taśmą PCV z metalową wkładką

c) zraszacze: - dopuszcza się zastosowanie tylko 18 zraszaczy, z czego tylko 6 można zbudować w części środkowej płyty boiska, wszystkie zraszacze muszą być wyposażone w wbudowane elektrozawory (Zamawiający nie dopuszcza zastosowania w płycie boiska dodatkowych skrzyń zaworów), środkowe zraszacze muszą być wyposażone w gumowe donice, w których można zamontować naturalną darni (głębokość gumowych donic minimum 10cm), pełny obrót zraszacza w czasie krótszym niż 60 sekund, wszystkie zraszacze muszą posiadać możliwość wymiany każdego pojedynczego elementu (Wykonawca przedstawi katalog części zamiennych), dostęp do każdego elementu zraszacza musi być od góry, aby uniknąć w przyszłości jakichkolwiek prac ziemnych przy naprawie zraszaczy (warunek dotyczy również cewki zraszacza), wymagany minimalny promień zraszania każdego zraszacza wynosi 26m

d) sterowanie: - system będzie wyposażony w programator zabudowany obok płyty boiska lub w istniejącym pomieszczeniu technicznym obsługującym istniejący system nawadniania stadionu. Do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie projektowania. System zraszaczy będzie podzielony na maksymalnie 18 sekcji (każdy zraszacz będzie pracował niezależnie), sterownik będzie miał możliwość zdalnego dostępu przez sieć WiFi, wykonawca zabuduje czujnik deszczu, sterownik z zraszaczami należy połączyć przewodem YKY 3x1.5 mm<sup>2</sup>.

### **3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Dla przyłączenia obiektu do sieci kanalizacji sanitarnej uzyskano warunki techniczne, załącznik nr 3.3. Zgodnie z wydanymi warunkami budynek może zostać przyłączony do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Przemysłowej poprzez istniejące przykanaliki PVC  $\phi$ 160 mm doprowadzone do granicy działki inwestycji. Na terenie inwestycji w odległości 1,0 m za linią regulacyjną wybudować studzienkę rewizyjną o średnicy 1,0 - 1,2 m. Odcinek przyłącza należy wykonać z rur minimum SN8 PVC  $\phi$ 160 mm. Rozwiązanie projektowe/projekt przyłącza należy uzgodnić w Zakładzie Usług Komunalnych w Brójcach. W razie konieczności na etapie projektowym zaktualizować warunki techniczne podłączenia. Zewnętrzną kanalizację deszczową wykonać z rur PVC.



Odprowadzenie ścieków sanitarnych z pomieszczeń sanitarnych projektować jako grawitacyjne. Podłączenia wszystkich przyborów sanitarnych do pionowych odcinków kanalizacji sanitarnej mają być wykonane zgodnie z zaleceniami normy PN-92/B-01707 „Instalacje kanalizacyjne – Wymagania w projektowaniu”.

Ilość ścieków sanitarnych odprowadzanych z obiektu należy przyjąć zgodnie z normą PN- EN 12056.

Instalację wewnętrzną: piony, podejścia do pionów oraz poziome przewody odpływowe należy zaprojektować i wykonać z rur niskosumowych z PP klasy S.

Odprowadzanie skroplin z urządzeń klimatyzacyjnych przewodami do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej. Przed podłączeniem przewodów do pionu należy wykonać zasyfonowanie.

Przewody w budynku należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą systemowych obejm i systemu zawiesi. Piony kanalizacyjne oraz podejścia do przyborów powinny być prowadzone w szachtach, ściankach działowych lub w warstwach posadzki.

Na pionach kanalizacyjnych wykonać rewizje.

Piony kanalizacyjne zakończone mają być:

- kominkami wentylacyjnymi i wyprowadzone ponad dach budynku,
- odpowietrzeniem bocznym poprzez połączenie z projektowanym głównym pionem kanalizacji sanitarnej.
- zaworami napowietrzającymi, bezwonnymi D75/D110 klasy A1 zgodnymi z normami PN-EN12056-2 oraz PN-EN12380

Należy wykonać prawidłowe uszczelnienia przejść przez dach rur wywiewnych.

Instalację kanalizacji podposadzkowej przewiduje się wykonać z rur PVC klasy S.

Na końcach głównych ciągów kanalizacyjnych biegnących pod posadzką oraz przed wyjściem przewodu z budynku, należy zaprojektować i wykonać przewody rewizyjne wyprowadzone do poziomu posadzki.

Instalację kanalizacji należy zaprojektować z rur PVC, PP i HDPE (w płycie żelbetowej). Wszystkie przybory sanitarne należy zasyfonować.

#### Instalacja kanalizacji sanitarnej- szczegółowe

Instalacja kanalizacji sanitarnej przeznaczona jest do odprowadzenia ścieków z przyborów sanitarnych. Zasadnicza część ścieków kierowana będzie na poziomie kondygnacji budynku

istniejącymi pionami do głównych poziomych ciągów kanalizacji i dalej na zewnątrz do istniejących przykanalików i studzienek rewizyjnych, a następnie do istniejących kolektorów kanalizacyjnych. Podejścia do przyborów należy prowadzić w ścianach (w bruzdach) lub w przestrzeniach między stropowych oraz zabudowach GK.

Piony główne należy prowadzić w szachtach instalacyjnych, przy słupach konstrukcji, lub ścianach konstrukcyjnych z wyprowadzeniem aż po dach, umożliwiając wykonanie rur wywiewnych na dachu oraz estetyczną zabudowę wszystkich pionów. Piony po zmontowaniu należy zamurować lub osłonić konstrukcją z użyciem płyt gipsowo-kartonowych.

Wszystkie wpusty ściekowe muszą posiadać szeroki kołnierz uszczelniający. Wpusty podłogowe z wyjmowany syfonem, z uszczelką wargową i pokrywą ochronną na czas zabudowy, z kratką, z systemem równoczesnego zamykania i otwierania, wykonaną ze stali nierdzewnej. Do wpustów zamontować wyjmowane sitko na zanieczyszczenia.

Umywalki i zlewy montować nad posadzką na wysokości zgodnej z obowiązującymi przepisami.

Podejścia odpływowe z urządzeń sanitarnych do pionu prowadzić należy ze spadkiem min.  $i = 2,5 \%$ . Wszystkie przybory i urządzenia sanitarne należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne – syfony. Zakłada się mocowanie przyborów sanitarnych na konstrukcjach wsporczych. Przed przejściem pionu spustowego w przewód odpływowy zastosować rewizje o średnicach zgodnych ze średnicą pionu. Przewody należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów. Obejma uchwytu powinna mocować rurę pod kielichem. Pomiędzy obejmą a przewodem należy stosować podkładkę elastyczną.

Połączenie rur i kształtek – kielichowe za pomocą uszczelek.

Wszystkie przewody (piony, przewody odpływowe, podejścia kanalizacyjne) należy mocować przy użyciu systemowych obejm rurowych z wkładką, zapewniających po pełnym skręceniu optymalne pod względem akustycznym i statycznym ściśnięcie obejmy na rurze. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane wymagające zabezpieczenia ppoż. należy zabezpieczyć przejściem ognioodpornym. Pozostałe przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy prowadzić np. w rurach osłonowych i zabezpieczyć przejściem szczelnym. Instalacja kanalizacji prowadzona ponad poziomem  $\pm 0,00\text{m}$  zostanie wykonana z rur niskoszumowych. Instalacje kanalizacji wewnętrznej należy wykonać w systemie kanalizacji wyciszonej PP. Rury PP trójwarstwowe, kielichowe z uszczelkami EPDM, łączonymi na wcisk. Kształtki PP jednowarstwowe z dodatkiem kredy, o podwyższonych właściwościach akustycznych ze specjalnym ożebrowaniem. Do łączenia podejść kanalizacyjnych na pionach

należy stosować zoptymalizowane pod względem hydraulicznym trójniki (łagodne). Instalacja kanalizacji prowadzona pod poziomem  $\pm 0,00\text{m}$  zostanie wykonana z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych PVC-U typ N grubościennych z uszczelkami gumowymi wargowymi.

#### Izolacja

Przewody kanalizacji sanitarnej prowadzone w sufitach podwieszonych należy izolować przeciwwoszeniowo pianką polietylenową gr.10mm w osłonie aluminiowej. Podejścia montowane w bruzdach zabezpieczyć systemowym węzłem izolacyjnym z pianki. Zmiany kierunku (odsadzki, przejście pionu w poziom i inne ), przejścia przewodów przez przegrody zabezpieczyć przed propagacją hałasu materiałowego systemowymi rozwiązaniami materiałowymi, w tym m.in. otulin, taśmą izolacyjną z pianki polietylenowej.

W przypadku prowadzenia pionów kanalizacyjnych w szachtach o konstrukcji lekkiej gk lub ściankach instalacyjnych gk - ściany szachtu lub ścianki instalacyjne wyłożyć materiałem absorbującym dźwięki, np. wełną mineralną o odpowiedniej grubości.

### **3.3. Instalacja kanalizacji deszczowej**

Zaprojektować m.in. następujące elementy instalacji:

- odwodnienie dachu w systemie podciśnieniowym,
- odwodnienie projektowanych utwardzeń terenu,
- drenaż odwadniający murawę boiska,
- zbiornik retencyjny magazynujący wodę do celów nawadniania.

Instalację odwodnienia dachu wykonać w systemie podciśnieniowym typu Pluvia lub równoważnym. Odwodnienie połąci dachowej poprzez podgrzewane wpusty. Zapewnić przelewy awaryjne z dachu przez atykę.

Wody opadowe z powierzchni dachowej należy odprowadzić układem rurociągów w systemie podciśnieniowym lub miejscowo grawitacyjnie w przypadku wyniesionych z klatek schodowych. Wody opadowe z wpustów dachowych należy odprowadzić przy pomocy przewodów z HDPE montowanych przez zgrzewanie doczołowe. Wszystkie wpusty należy przewidzieć w wersji ogrzewanej kablem grzewczym w formie pierścienia grzewczego z kablem przyłączeniowym.

Wszystkie podejścia kanalizacyjne pomiędzy wpustami dachowymi a pionami

kanalizacyjnymi należy izolować przeciwwoszeniowo pianką polietylenową w osłonie z folii aluminiowej.

Rurociągi kanalizacyjne przechodzące przez ściany oddzielenia pożarowego muszą być prowadzone w tulejach ogniochronnych lub inne zabezpieczenie systemowe zgodne z wytycznymi producenta.

Rury należy mocować za pomocą elementów stalowych, wg wytycznych producenta.

Instalację kanalizacji deszczowej podposadzkowej należy przewidzieć z rur PVC klasy S.

Podczyszczanie wód opadowych należy realizować poprzez separatory.

Na przykanalikach należy przewidzieć urządzenia zabezpieczające przed przepływem zwrotnym.

Połączenia przejść przez studzienki i fundamenty rurociągów należy zabezpieczyć poprzez przejścia szczelne w oparciu o systemowe rozwiązania.

Projekt powinien przewidzieć magazynowanie wody deszczowej z dachów budynku, terenów utwardzonych i drenażu boiska w zbiorniku retencyjnym. Woda ze zbiornika wykorzystana będzie na potrzeby podlewania. Do zbiornika należy również doprowadzić instalację wodociągową w celu uzupełniania zbiornika o potrzebną ilość wody do nawadniania w przypadku niewystarczającej ilości wody deszczowej. Należy wykonać zestaw systemowych urządzeń/instalacji do podczyszczania wody opadowej odprowadzanej do zbiornika. Należy przewidzieć odprowadzenie nadmiaru wody powinien do kanalizacji deszczowej. Na odprowadzenie wód opadowych do kanalizacji należy uzyskać warunki techniczne.

### **3.4. Źródło ciepła**

Zamawiający dopuszcza następujące źródła ciepła:

- kotły gazowe,
- pompy ciepła,
- hybryda kotłów gazowych z pompami ciepła.

Źródło ciepła ma pracować dla potrzeb instalacji grzewczej, instalacji wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Do wybrania przez Zamawiającego źródła ciepła na etapie koncepcji wielobranżowej należy przedstawić analizę kosztów inwestycyjnych oraz użytkowych, w perspektywie 10 letniej, zastosowania powyższych urządzeń.

Do analizy przyjąć pompy ciepła powietrze - powietrze.

Zamawiający podejmie ostateczną decyzję na temat źródła ciepła na etapie koncepcji wielobranżowej.

Dla przyłącza do sieci gazowej uzyskano warunki przyłączenia, które stanowią załącznik nr 3.4. W razie konieczności na etapie projektowym zaktualizować warunki techniczne podłączenia.

### **3.5. Instalacja c.o. i c.t.**

Temperatury wewnętrzne przyjąć zgodnie z „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

Zapotrzebowanie mocy cieplnej na potrzeby c.o. i c.t. dla przedmiotowej należy określić na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

Doprowadzenie ciepła do central wentylacyjnych oraz do grzejników zlokalizowanych w poszczególnych pomieszczeniach należy zaprojektować i wykonać z rur stalowych łączonych poprzez zacisk w oparciu o systemowe rozwiązania, rur stalowych bez szwu czarnych zgodnie z normą PN-H/74219, polietylenowych stabilizowanych dla instalacji prowadzonej w posadzce.

Przy podziale systemu ogrzewania na poszczególne układy należy przestrzegać zasady, aby pomieszczenia o różnym przeznaczeniu funkcjonalnym, różnych parametrach pracy i sposobie oraz czasie wykorzystywania, znajdowały się w oddzielnych obiegach.

Jako urządzenia grzewcze należy przyjąć stalowe grzejniki płytowe lub/i ogrzewanie płaszczyznowe podłogowe. Ogrzewanie podłogowe sugeruje się dla pomieszczeń szatni, sanitariatów i pomieszczeń biurowych.

Grzejniki wyposażyć w zawory z głowicami termostatycznymi zapewniające indywidualne sterowanie procesami rozdziału i dostawy energii cieplnej do poszczególnych pomieszczeń, w celu utrzymania temperatur wewnętrznych we wszystkich pomieszczeniach w żądanej wysokości odpowiadającej rzeczywistym potrzebom przyszłych użytkowników.

Zasilanie grzejników należy przewidzieć przewodami wielowarstwowymi, przewody magistralne z stali łączone poprzez zacisk prowadzonymi w obudowach.

Nagrzewnice w centralach wentylacyjnych należy zasilać izolowanymi przewodami stalowymi łączonymi poprzez zacisk. Nagrzewnice central należy połączyć z instalacją za pomocą przewodów elastycznych.

Przewody doprowadzające ciepło do pomieszczeń ogrzewanych zaizolować.

W pomieszczeniach ogrzewanych instalację prowadzić w ścianach, obudowanych pianą, w przestrzeni sufitowej. Połączenia wykonać nierozłączne poprzez zaprasowywanie, zaciskanie lub skręcanie zgodnie z wytycznymi producenta.

Przewody zaizolować i układać ze spadkiem 3‰ w kierunku źródła ciepła. W najwyższych punktach należy przewidzieć odpowietrzenie za pomocą automatycznych odpowietrzników, a w najniższych punktach odwodnienie za pomocą spustów.

Wszystkie otwory i przepusty instalacyjne przez ściany oddzieleń pożarowych, ściany z odpornością ogniową należy wykonać jako systemowe, kompleksowe przejścia p.poż. o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody.

Kompensację wydłużeń przewodów realizować za pomocą naturalnych kompensacji w postaci łuków i załamań. Podpory przesuwne należy zaprojektować i wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. Wszystkie konstrukcje wsporcze, mocowania oraz prowadzenie rurociągów wykonać w oparciu o systemowe rozwiązania.

### **3.6. Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji**

Przewiduje się w obiekcie zastosowanie wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej o wysokosprawnym odzysku ciepła oraz wentylacji mechanicznej wywiewnej. Rozdział systemów wentylacyjnych w budynku będzie zależny od przeznaczenia i funkcjonalności pomieszczeń obsługiwanych.

Powietrze do pomieszczeń będzie dostarczane z central nawiewno-wywiewnych z odzyskiem ciepła zapewniających nawiew powietrza wstępnie podgrzanego lub schłodzonego w zależności od funkcji pracy. Straty ciepła w pomieszczeniach będą niwelowane przez instalację odrębną ogrzewania, a zyski ciepła przez odrębną instalację chłodzenia.

Zgodnie z założeniami w części gastronomicznej (pom. 1.03 i 1.04) nie występuje przygotowanie posiłków – wyłącznie ich wydawanie (dostawa posiłków przez catering), na podstawie informacji nie przewiduje się wentylacji kuchennej, okapowej w tej części budynku.

Łączenie funkcjonalne pomieszczeń obsługiwanych przez centralę celem ich ograniczenia jest dopuszczalne pod warunkiem zachowania właściwego przepływu powietrza wentylacyjnego i wydajności, zgodnego z warunkami technicznymi oraz zależności pomiędzy przeznaczeniem i funkcjonalnością pomieszczeń.

Centrale wentylacyjne powinny charakteryzować się wysokim parametrem odzysku ciepła, powinny posiadać co najmniej klasę energetyczną A, filtrację części nawiewnej dla pomieszczeń przebywania ludzi przyjąć co najmniej klasy F7. Dostarczane powietrze musi być w centralach wentylacyjnych poddane wszystkim niezbędnym procesom uzdatniania, takim jak: oczyszczanie, odzysk ciepła, ogrzewanie, chłodzenie. Jeśli będzie wynikało z wymagań technologii lub obowiązujących przepisów - należy zastosować nawilżanie lub osuszanie. Centrale wentylacyjne muszą być wyposażone w moduły umożliwiające podłączenie do systemu BMS i monitorowanie temperatury, wydajności, stanu awarii.

W celu zachowania właściwej temperatury nawiewu centrale będą wyposażone w nagrzewnice wodne i chłodnice freonowe.

Chłodzenie dla central wentylacyjnych przewiduje z agregatów freonowych.

Wszystkie otwory nawiewne i wywiewne wentylacji mechanicznej wyposażyć w urządzenia umożliwiające regulację ilości przepływającego powietrza.

Zasilanie nagrzewnic w centralach wentylacyjnych wykonać za pomocą instalacji c.t. (zasilanej z wężła c.o.) z zastosowaniem wymiennika. Instalację c.t. wykonać z rur czarnych stalowych ocynkowanych z zewnątrz łączonych przez zaciskanie. Lokalizowanie central na dachu budynku, ewentualnie - w przypadku małych jednostek - w strefie sufitów podwieszanych.

Dla przedmiotowego budynku zaprojektować system klimatyzacji dwururowej typu VRF wraz z jednostkami wewnętrznymi typu ściennego oraz kasetonowego.

Źródłem chłodu będą agregaty VRF ze sprężarkami inwerterowymi. Agregaty chłodu lokalizować na dachu. Czynnikiem chłodzenia w układzie w układach VRF jest R410A.

Regulacja wydajności klimatyzatorów oraz chłodnic powietrza realizować poprzez autonomiczne zadajniki temperatury powietrza w danej strefie i zawory regulacyjne zamontowane przy każdym urządzeniu.

Regulacja wydajności klimatyzatorów oraz chłodził powietrza realizować poprzez autonomiczne zadajniki temperatury powietrza w danej strefie i zawory regulacyjne zamontowane przy każdym urządzeniu.

System klimatyzacyjny VRF działa na zasadzie bezpośredniego odparowania zmiennej ilości czynnika chłodniczego R410 A oraz umożliwia precyzyjną regulację temperatury pomieszczeń poprzez ciągłą regulację przepływu czynnika chłodniczego w zależności od obciążenia chłodniczego lub grzewczego jednostek wewnętrznych.

System klimatyzacji VRF powinien posiadać funkcję zmiennej temperatury odparowania czynnika chłodniczego w celu osiągnięcia jak największej efektywności energetycznej jak i utrzymania komfortu w klimatyzowanych pomieszczeniach. Funkcja zmiennej temperatury odparowania czynnika chłodniczego pozwala na zmniejszenie zużycia energii elektrycznej przez system.

System klimatyzacji VRF powinien być zabezpieczony przed awarią występującą na poszczególnych jednostkach wewnętrznych. W przypadku wystąpienia awarii, pozostała część systemu klimatyzacji (z wyłączeniem awaryjnej jednostki) musi kontynuować pracę. Ponadto układ powinien zapewnić pracę systemu przy zaniku napięcia na jednostce wewnętrznej – podtrzymanie napięcia elektroniki i zaworu rozprężnego jednostki wewnętrznej poprzez linię komunikacji między agregatem i jednostkami wewnętrznymi. W celu ochrony wymienników ciepła jednostek wewnętrznych, zawór rozprężny nie może zatrzymać się w przypadkowej pozycji.

Jednostki wewnętrzne należy połączyć z jednostką zewnętrzną przewodami miedzianymi przeznaczonymi dla chłodnictwa zgodnie z zaleceniami producenta urządzeń.

Podział na systemy VRF, przyporządkowanie do systemów jednostek wewnętrznych w poszczególnych pomieszczeniach oraz trasy prowadzenia instalacji przedstawić w projekcie.

Montaż jednostek zewnętrznych przewiduje się na dachu budynku, na poziomie terenu. Agregaty należy umieścić na ramie konstrukcyjnej. Szczegółowe wymiary konstrukcji należy zweryfikować z aktualnymi parametrami urządzeń.



Jednostki zewnętrzne z górnym wyrzutem powietrza. Dla jednostek zewnętrznych SCOP > 4,0, SEER > 5,9. Parametry urządzeń powinny być potwierdzone certyfikatem Eurovent.

Jednostki wewnętrzne ściennie, kasetonowe 4 stronne. Jednostki powinny posiadać wbudowaną pompkę skroplin.

Do sterowania indywidualnego jednostek wewnętrznych systemu VRF zaprojektować sterowniki ściennie z menu w języku polskim. Sterownik przewodowy na niewielkiej powierzchni powinien oferować wszystkie funkcje sterujące wymagane do lokalnej obsługi klimatyzatora lub grupy klimatyzatorów. Powinien być wyposażony w podświetlany wyświetlacz, który zapewni prostą i szybką obsługę. Na czytelnym wyświetlaczu musi być możliwość łatwego odczytu stanu klimatyzatora, który wskazywany jest wyraźnie dużymi, czytelnymi znakami. Najważniejsze przyciski powinny być na tyle duże, aby wykluczyć ich przypadkowe naciśnięcie.

Najważniejsze funkcje, które powinien posiadać sterownik:

- harmonogram tygodniowy,
- tryb cichej pracy,
- oszczędzanie energii,
- tryb nastawy nocnej,
- ustawienia trybu pracy: grzanie, chłodzenie, osuszanie, wentylowanie w zależności od urządzenia wewnętrznego
- informacja o błędzie: kod błędu, błąd urządzenia, adres układu chłodzącego, nazwa modelu, data i czas wystąpienia błędu oraz numer seryjny.

Skropliny należy odprowadzić do najbliższych istniejących pionów wewnętrznej kanalizacji sanitarnej poprzez instalację technologiczną odprowadzania skroplin. Urządzenia klimatyzacyjne z wbudowanymi pompkami odprowadzania skroplin.

Do pomieszczeń klimatyzowanych i wentylowanych należy doprowadzić odpowiednią ilość powietrza świeżego wymaganą ze względów sanitarnych, tzn. 30m<sup>3</sup>/h/osobę stale

przebywającą w pomieszczeniu. Wyjątek stanowią będą pomieszczenia, w których technologia wymaga odpowiedniej krotności wymian powietrza, gdzie ilości powietrza przyjmowane będą na podstawie wymogów projektu technologicznego, np. siłownia, jadalnia, pomieszczenie pralnio-suszarni, strefa odnowy/SPA, szatnie z natryskami i inne. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach klimatyzowanych należy przyjmować zgodnie z aktualnymi normami i przepisami oraz wymaganiami technologicznymi.

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń należy przyjmować zgodnie z aktualnymi normami i przepisami oraz wymaganiami technologicznymi.

W obliczeniach zysków i strat ciepła pomieszczeń należy uwzględnić w szczególności:

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

Wszystkie kanały wentylacyjne podlegają izolacji cieplnej. Należy przewidzieć izolację kanałów wentylacyjnych prowadzonych w budynku i na zewnątrz za pomocą mat z wełny mineralnej pokrytej na zewnątrz folią aluminiową o grubości zgodnej z obowiązującymi przepisami, aktualnymi normami. Kanały wentylacyjne prowadzone na dachu zabezpieczyć płaszczem z blachy ocynkowanej.

Instalacje chłodnicze wykonać z rur miedzianych odpowiadających wymaganiom PN-EN 12735-1. Powierzchnia wewnętrzna rur powinna być czysta i gładka. Połączenia wykonane powinny być za pomocą spawania lub lutowania zgodnie z aktualną PN-EN, rozstaw podpór wykonać zgodnie z aktualną PN-EN. Instalację odprowadzenia skroplin wykonać z rur PP/PVC z zachowaniem odpowiednich spadków. Rurociągi włączyć do instalacji kanalizacyjnej i zasyfonować.

Wszystkie rurociągi chłodnicze w obiekcie podlegają obowiązkowi zaizolowania termicznego. Jednostki zewnętrzne, urządzenia umieszczone będą na dachu budynku na podkonstrukcjach stalowych wsporczych.

Instalacja wentylacji i klimatyzacji musi spełniać wymagania PN-B-02151-2:2018-01- "Akustyka budowlana -- Ochrona przed hałasem w budynkach -- Część 2: Wymagania

dotyczące dopuszczalnego poziomu dźwięku w pomieszczeniach” pod względem hałasu od wyposażenia technicznego budynku średniego lub równoważnego.

### **3.7. Instalacje elektryczne**

Zamawiający wskazuje konieczność na etapie projektu przedstawienia kosztorysów i częstotliwość serwisu gwarancyjnego projektowanych urządzeń.

Zakładany zakres opracowań projektowych branży elektrycznej oraz prac budowlanych elektrycznych:

- Linie kablowe nN
- Wewnętrzne linie zasilające
- Trasy kablowe
- Rozdzielnice obiektowe
- Instalacja oświetlenia podstawowego obiektu
- Instalacja oświetlenia awaryjnego obiektu
- Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia
- Instalacja gniazd wtyczkowych dedykowanych
- Instalacja zasilania urządzeń elektrycznych ogólnego przeznaczenia
- Instalacja zasilania urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
- Instalacja zasilania urządzeń grzewczych
- Instalacja zasilania urządzeń sanitarnych
- Instalacja uziemiająca
- Instalacja odgromowa
- Ochrona przeciwprzepięciowa
- Ochrona przeciwporażeniowa
- Instalacja ładowania pojazdów elektrycznych.

#### Instalacja ładowania pojazdów elektrycznych

Zgodnie z ustawą z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych należy zainstalować co najmniej jeden punkt ładowania oraz kanały na przewody i kable elektryczne umożliwiające zainstalowanie co najmniej jednego punktu ładowania na pięć

stanowisk postojowych. Obiekt wyposażać w 1 ładowarkę dwu stanowiskową o mocy 22kW zapewniająca możliwość ładowania równolegle dwóch samochodów o pełnej mocy.

### Instalacje elektryczne wewnętrzne stadionu

#### Rodzaje zasilania

Wprowadza się pojęcia zasilania takie jak:

- zasilanie normalne - zasilanie podstawowe–Napięcie to oznaczone jest jako „N”.
  - zasilanie rezerwowane - zasilanie z agregatu prądotwórczego z przerwą na rozruch agregatu po zaniku zasilania podstawowego. Napięcie to oznaczone jest jako „G”.
- W budynku na parterze należy uwzględnić odrębne pomieszczenia rozdzielni elektrycznej.

#### Zasilanie normalne "N"

Zasilanie podstawowe odbywać się będzie z rozdzielnic głównych nN napięcia normalnego stacji transformatorowej zgodnie w warunkami przyłączeniowymi (załączonymi do przetargu).

Napięciem normalnym należy zasilić takie odbiory jak:

- systemy wentylacji i klimatyzacji
- oświetlenie parkingu zewnętrznego
- część socjalno - biurowa
- pomieszczenia techniczne
- oświetlenie iluminacyjne
- wozy transmisji TV

Parametry napięcia normalnego 230/400V,50Hz.

#### Zasilanie gwarantowane "G"

Zasilanie rezerwowane odbywać się będzie z rozdzielnic głównej nN. Rozdzielnicę należy dostosować do pracy w układzie sieć-agregat.

Agregat zewnętrzny w obudowie zewnętrznej dzwinkochłonnej. Moc agregatu dobrać z zapasem mocy min. 30%. Do sekcji napięcia rezerwowanego podłączyć takie odbiory jak:

- oświetlenie płyty boiska,
- zasilanie stanowisk prasy
- zasilanie elementów których działanie jest niezbędne w celu umożliwienia sprawnego i bezpiecznego ewakuowania się z obiektu.
- oświetlenie ciągów komunikacyjnych poziomych i pionowych stadionu
- zasilanie ciągów komunikacyjnych wokół stadionu.

- zasilanie systemów niskoprądowych takich jak (CCTV, KD, SSWiN).

Parametry napięcia 230/400V,50Hz.

W ramach niniejszego zamówienia należy zaprojektować agregat prądotwórczy w obudowie dźwiękochłonnej wraz z miejscem (w tym fundamentem) do jego posadowienia oraz koniecznym okablowaniem, uzbrojeniem technicznym.

#### Zasilanie pożarowe „P”

Zasilanie urządzeń pożarowych z wydzielonej sekcji rozdzielnic – nie odłączanej z PWP. Zasilaniem pożarowym mają być objęte wszystkie instalacje i odbiory których działanie jest niezbędne podczas ewakuacji i pożaru:

- Oddymianie klatek schodowych (jeśli wystąpi)
- System Sygnalizacji Pożaru
- Pompownia pożarowa ( jeśli wystąpi)
- System DSO (o ile wymagany)

i inne instalacje i systemy - wg przepisów i norm

#### Urządzenia zasilające i rozdzielcze

Do rozdziału energii elektrycznej należy przewidzieć podrozdzielnice elektryczne, o odpowiednim stopniu szczelności od IP30 do IP54-w zależności od ich lokalizacji. Tablice te mają być ustawione na posadzce pomieszczeń na cokołach lub mocowane do ścian pomieszczeń.

#### Instalacja siły

Zgodnie z wydanymi warunkami przyłączeniowymi zasilanie obiektu odbywać się będzie ze złącza kablowego usytuowanego przy stacji transformatorowej. Należy zaprojektować i wykonać linie zasilającą od ZK do rozdzielni nN. Obwody zasilające podrozdzielnice obiektowe prowadzone będą z rozdzielni nN. Instalacje zasilającą przewiduje się wykonać kablami i przewodami miedzianymi spełniającymi wytyczne ITB.

#### Instalacja gniazd wtykowych

Do każdego stanowiska pracy w części biurowej (w pomieszczeniach przeznaczonych do pracy biurowej) należy przewidzieć PEL - składający się z:

2x230V ogólne

2x230V dedykowane gniazdo komputerowe

2xRJ45

W każdym pomieszczeniu biurowym należy ponadto przewidzieć po jednym rezerwowym PEL-u.

Dla stanowisk obsługi, prasy, mediów również przewidzieć odpowiednią ilość PELi, ich lokalizację oraz ilość bezwzględnie ustalić z Użytkownikiem na etapie opracowywania projektu.

#### Instalacja ogrzewania wpustów dachowych

Należy przewidzieć zasilanie wpustów dachowych wyposażonych w ogrzewanie elektryczne montowanych na rurach spustowych do kanalizacji deszczowej. Zasilanie to odbywa się z najbliższych położonych tablic elektrycznych. Sterowanie ogrzewaniem winno odbywać się w sposób automatyczny. Należy zapewnić ekonomiczne rozwiązanie w tym zakresie.

#### Zasilanie urządzeń systemów pożarowych

Zasilanie urządzeń systemów pożarowych należy zaprojektować i wykonać zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony ppoż. oraz normami dotyczącymi m.in. zasilania instalacji bezpieczeństwa i specyfikacjami.

#### Trasy kablowe

##### a. Trasy kablowe normalne

Trasy kablowe należy przewidzieć w następującym układzie:

- jako przewody i kable w korytkach/ drabinkach kablowych - drabinki należy zaprojektować w sposób optymalny na korytarzach budynku socjalno-biurowego.
- należy przewidzieć niezbędne systemy tras kablowych w celu zasilanie urządzeń na boisku i trybunach.
- pod tynkiem w pomieszczeniach
- w rurach stalowych i PCV przy podejściu do sprzętów i urządzeń
- na tynku na uchwytych kablowych
- inne nie wyszczególnione powyżej

Drabiny i korytka kablowe należy mocować do konstrukcji przy pomocy dedykowanych, systemowych elementów mocujących. Przewiduje się system drabin i korytek kablowych.

Drabiny, korytka kablowe montowane na zewnątrz stadionu należy zaprojektować i wykonać korytka kablowe odporne na warunki zewnętrzne.

b. Trasy kablowe ognioodporne.

Przedmiotowe trasy kablowe należy zaprojektować i wykonać zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony ppoż. oraz normami i specyfikacjami.

#### Zasilanie sieci komputerowej

Gniazda dedykowane do komputerów w wybranych pomieszczeniach stadionu należy zasilić napięciem rezerwowym.

Ostateczna ilość i lokalizacja PEL-i (punktów elektryczno-logicznych) – wg projektu instalacji teletechnicznych uzgodnionego i zaakceptowanego przez Zamawiającego. Zasilanie PEL-i – przewodami kablukowymi układanymi w korytkach kablukowych wraz z innymi instalacjami elektrycznymi.

Dla tego celu w wydzielonych pomieszczeniach teletechnicznych należy przewidzieć szafy typu RACK w postaci szaf stojących lub wiszących z wolnymi polami do zabudowy w ramach projektu instalacji teletechnicznych. Punkt elektryczno-logiczny PEL określony będzie w projekcie sieci strukturalnej. Część elektryczna punktu PEL to dwa gniazdko 230 ogólno + dwa kodowane DATA mocowane w puszcze wydanej w projekcie sieci strukturalnej.

Dla punktów PEL montowanych na trybunie w rejonie mediów gniazdko elektryczne kodowane montowane są do kanałów kablukowych wydanych w projekcie sieci strukturalnej.

#### Instalacja BMS

Przewiduje się przystosowanie do monitoringu zamontowanych urządzeń i instalacji w postaci systemu BMS. Monitorowane powinny być takie stany jak:

- parametry elektryczne rozdzielnic głównej nN
- stan agregatu prądowórczego
- stan urządzeń HVAC
- hydrofornie, pompownie (jeśli dotyczy)
- stan centralnych baterii oświetlenia awaryjnego
- inne parametry wynikłe z potrzeb monitorowania danego systemu

Wszystkie dostarczone urządzenia powinny mieć możliwość wpięcia do systemu BMS po wybranym protokole. Zamawiający oczekują stworzenia kompletnego projektu systemu BMS,

którego zadaniem będzie zdalne sterowanie urządzeniami na obiekcie - ewentualne realizacja poszczególnych funkcji systemu nie jest przedmiotem zapytania.

#### Sterowanie oświetleniem płyty stadionu

Sterowanie oświetleniem płyty stadionu przez dedykowany system opracowany w odrębnym projekcie instalacji teletechnicznych, uzgodniony z Zamawiającym. System powinien zapewniać możliwość załączenie oświetlenia zdalnego i lokalnego.

#### Zasilanie i sterowanie zegara

Zasilanie zegara wyników odbywać się będzie z tablic elektrycznych usytuowanych w pobliżu. Sterowanie odbywać się będzie poprzez dedykowany system sterowania uzgodniony z Zamawiającym.

#### Zasilanie i sterowanie systemami wentylacyjnymi i klimatyzacyjnymi

Należy zaprojektować i wykonać szafy automatyki do zasilania i sterowania systemów klimatyzacyjnych wraz z systemami wentylacyjnymi. Szafy automatyki należy wyposażyć w sterowniki programowalne. Sterowanie urządzeniami central klimatyzacyjnych odbywać się poprzez te sterowniki. Zamawiający dopuszcza rozwiązania z dedykowanymi systemami automatyki dostarczonymi wraz z urządzeniami, należy zwrócić uwagę na możliwości spięcia automatyki systemowej z system BMS.

#### Sterowanie oświetleniem

Sterowanie oświetleniem głównych ciągów komunikacyjnych poziomych i pionowych zewnętrznych winno odbywać się zdalnie i lokalnie. Zamawiający oczekują możliwości sterowania oświetleniem (ściemnianie) w wybranych pomieszczeniach biurowych. Równocześnie należy zaprojektować przyciski światła na ciągach komunikacyjnych. Sterowanie oświetleniem w toaletach – czujniki obecności, szatnie włączniki.

#### Sterowanie oświetleniem zewnętrznym wokół stadionu

Sterowanie oświetleniem zewnętrznym wokół stadionu winno odbywać się w cyklu automatycznym przekaźnikiem astronomicznym, z możliwością ręcznego załączenia i wyłączenia. Dostarczony system powinien zawierać możliwości programowania co najmniej kilku wariantów pracy (przerwy w wybranych godzinach, w wybrane dni tygodnia). Należy



przewidzieć osobne strefy sterowania dla oświetlenia zewnętrznego, podział ustalić z Zamawiającym np. oświetlenie dekoracyjne, oświetlenie parkingów, oświetlenie wokół płyty, oświetlenie budynku.

### Oświetlenie

Instalacje oświetlenia podstawowego należy zaprojektować i wykonać w oparciu o aktualne normy, specyfikacje, przepisy. Sterowanie oświetleniem zaprojektować i wykonać w następujący sposób:

- sterowanie za pomocą lokalnych łączników, przycisków
- sterowanie czujnikami obecności
- możliwość sterowania z systemu BMS

W opracowaniu projektowym należy określić szczegółowe dane i parametry opraw oświetleniowych (rodzaj, barwa i moc źródeł światła, typ optyki i rozsyłu, strumień świetlny i skuteczność, stopień ochrony, kolorystyka, materiał wykonania, napięcie zasilania).

Typy i rodzaje opraw należy dopasować - w uzgodnieniu z Zamawiającym - do warunków panujących w poszczególnych pomieszczeniach obiektu, uwzględniając wymagania architektoniczne, użytkowe i funkcjonalne. Oprawy oświetleniowe oraz zastosowany osprzęt wykonany ma być w stopniu ochrony odpowiadającym miejscu zainstalowania i warunkom środowiskowym w nim panującym (temperatura, wilgotność). Oprawy powinny być odporne na zabrudzenia i umożliwiać łatwe ich czyszczenie.

Oświetlenie płyty boiska w oparciu o wytyczne PZPN oraz aktualne normy, specyfikacje, zgodne z przepisami.

Średnie (pionowe) natężenie oświetlenia dla obszarów sportu wyczynowego liczone na poziomie 1m od posadzki w kierunku miejsc usytuowanych kamer – zgodnie z aktualnymi wymaganiami wynikającymi z przepisów i regulacji.

Ilość i rozmieszczenie oraz moc opraw wynikać będą z obliczeń oświetlenia płyty boiska.

Oświetlenie płyty boiska należy zaprojektować i wykonać w oparciu o oprawy ze źródłami światła LED.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne należy zaprojektować i wykonać zgodnie z aktualnymi normami, specyfikacjami i przepisami.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne należy zaprojektować i wykonać w oparciu o dwa systemy:

- system centralnej baterii

- system rozproszony (inwertery w oprawach)

System centralnej baterii należy przewidzieć m.in. na trybunie dla celów awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego przestrzeni otwartych narażonych na niskie temperatury. Baterie zlokalizować w wydzielonym ogniowo pomieszczeniu. Wszystkie oprawy awaryjne winny pracować w systemie adresowym, tzn. każda oprawa posiada swój adres i przez to jest możliwość:

- sterowania każdą oprawą indywidualnie
- monitorowanie każdej oprawy indywidualnie.

Dla celów awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego przestrzeni zamkniętych, nie narażonych na niskie temperatury (biura, szatnie, komunikacja, pomieszczenia techniczne itp) należy zaprojektować i wykonać system w oparciu o:

- wydzielone oprawy LED z wbudowanymi inwerterami
- oprawy oświetlenia normalnego LED z wbudowanymi inwerterami

Każda oprawa oświetlenia awaryjnego posiada swój adres i przez to jest możliwość monitorowania każdej oprawy indywidualnie.

#### Instalacja uziemiająca

Należy zaprojektować instalację uziemiającą zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami w tym zakresie.

#### Instalacja połączeń wyrównawczych

W obiekcie ułożyć główną szynę połączeń wyrównawczych bednarką FeZn 40x5 do której należy podłączyć inne elementy oraz połączenia wyrównawcze miejscowe (w pomieszczeniach technicznych, w natryskach i łazienkach). Należy uziemić miejscowo rurociągi i kanały wentylacyjne biegnące na danym poziomie. Wszystkie połączenia wyrównawcze miejscowe należy połączyć z szyną uziemienia wyrównawczego głównego.

#### Instalacje ochrony odgromowej i ochrony przeciwprzepięciowej

Należy zaprojektować i wykonać instalację odgromową i przeciwprzepięciowej zgodnie z normą.

#### Pożarowe wyłączenie prądu

Należy zaprojektować i wykonać pożarowe wyłączenie prądu zgodnie z obowiązującymi przepisami, specyfikacjami, aktualnymi normami.

#### Instalacje ochrony przeciwporażeniowej

Instalację wewnętrzną zaprojektować w układzie TN – S.

#### Kanalizacja teletechniczna wewnętrzna

Należy wykonać kanalizację teletechniczną do słupów oświetleniowych, na których zamontowane będą kamery monitoringu CCTV. Kanalizację tę należy doprowadzić również do planowanych bram, furt, szlabanów.

#### Zasilanie urządzeń instalacji słaboprądowych

W obiekcie przewidziano zastosowanie instalacji słaboprądowych, w skład których wchodzi następujące urządzenia:

- Systemu CCVT
- Systemu KD
- Okablowania strukturalnego
- Systemu BMS (zakres ustalić na etapie koncepcji wielobranżowej).
- Systemu SSWiN
- System Przyzywowy

W celu zasilania wyżej wymienionych urządzeń konieczne jest wyprowadzenie przewodów i kabli elektroenergetycznych z rozdzielnic obiektowych. Poszczególne obwody należy układać bądź prowadzić:

- w korytach kablowych mocowanych do stropów lub ścian pomieszczeń;
- podtynkowo.

Informacje na temat zastosowanej aparatury zabezpieczającej, sterowniczej i pomiarowej oraz przekrojów przewodów elektroenergetycznych podać na schematach rozdzielnic.

### **3.8. Instalacje teletechniczne**

W ul. Przemysłowej istnieje sieć teletechniczna operatora Toya. Do granicy działki została doprowadzona przez operatora kanalizacja teletechniczna. W celu podłączenia do sieci teletechnicznej należy rozbudować instalację teletechniczną w kierunku budynku. Warunki przyłączenia do sieci Toya stanowią załącznik nr 3.5 do niniejszej dokumentacji.

Zamawiający wskazuje konieczność na etapie projektu przedstawienia kosztorysów i częstotliwość serwisu gwarancyjnego projektowanych urządzeń.

W zakres instalacji teletechnicznych planowanych w obiekcie wchodzi:

- instalacja systemu telewizji dozorowej CCTV,
- instalacja systemu kontroli dostępu.
- system BMS (zakres ustalić na etapie koncepcji wielobranżowej),
- system nagłośnienia
- system sygnalizacji pożaru SSP
- system SSWiN
- inne nie wyszczególnione powyżej i wynikające z obowiązujących przepisów oraz wytycznych PZPN

#### Automatyka i BMS

System należy zaprojektować w celu zapewnienia nadzoru i sterowania instalacji technicznych i podsystemów m.in. instalacji sanitarnych, wentylacji i klimatyzacji; oświetlenia; instalacji c.o., zdalny pomiar energii elektrycznej.

#### Monitoring CCTV - system monitoringu wizyjnego

System monitoringu wizyjnego musi spełniać wymagania obowiązujących przepisów oraz wytyczne PZPN. Wykonawca musi przewidzieć wszelkie podsystemy w wersjach gwarantujących prawidłowe funkcjonowanie całego systemu monitoringu wraz z uzyskaniem wymaganych licencji.

W ramach niniejszego zamówienia należy zaprojektować system monitoringu wraz z kamerami dla całości obiektu włącznie z ciągami komunikacyjnymi budynku biurowo-socjalnego.

Projektowane urządzenia rejestrujące i ich parametry wraz z lokalizacją punktów kamerowych oraz rozwiązaniami technicznymi powinny spełniać wymagania określone przepisami

w szczególności wytyczne PZPN. Zaprojektowany system powinien być skalowalny i łatwy w rozbudowie.

#### System nagłośnienia

System nagłośnienia obiektu musi spełniać wymagania obowiązujących przepisów oraz wytyczne PZPN. W ramach niniejszego zamówienia należy zaprojektować system nagłośnienia (wraz z rozmieszczeniem mikrofonów), natomiast do realizacji przewiduje się jedynie montaż dedykowanych tras kablowych.

#### System sygnalizacji pożaru

W ramach realizacji inwestycji należy zaprojektować i wykonać kompletny system sygnalizacji pożaru zgodnie z obowiązującymi przepisami, Specyfikacjami Technicznymi, aktualnymi normami. Należy - na etapie opracowywania dokumentacji projektowej - sporządzić scenariusz pożarowy i matrycę sterowań dla całej nowo-projektowanej inwestycji. Scenariusz pożarowy uzgodnić z rzeczoznawcą z zakresu ppoż.

Należy zaprojektować i wykonać m.in. instalację przewodową pętli dozorowych dla czujek i ręcznych ostrzegaczy pożaru, pętle dla sygnalizatorów akustyczno-optycznych oraz instalację zasilająco-sterującą dla pozostałych powiązanych systemów i urządzeń.

#### System sygnalizacji włamania i napadu, kontroli dostępu

W ramach realizacji inwestycji należy wykonać System Sygnalizacji Włamania i Napadu (SSWIN) jako zabezpieczenie przed wtargnięciem na obiekt osób niepowołanych (włamanie, napad, kradzież, dewastacja). Oprócz funkcji alarmowej system ma spełniać również funkcje sterownicze jako element elektronicznego bezpieczeństwa obiektu. Urządzenia składowe mają zawierać zabezpieczenia antysabotażowe powiadamiające o próbie zniszczenia lub otwarcia danego elementu. SSWiN ma być oparty na technologii bezprzewodowej (tj. mobilna kontrola i sterowanie systemem przy pomocy telefonu komórkowego). Instalacja ma chronić obiekt przy pomocy urządzeń do zastosowań wewnętrznych lub zewnętrznych.

System Sygnalizacji Włamania i Napadu ma zabezpieczyć następujące strefy ochrony obiektu:

- zewnętrzną – znajdującą się na terenie otwartym przyległym do chronionego budynku/obiektu (naruszenie strefy zewnętrznej przez osobę niepowołaną jest równoznaczne z pojawieniem się zagrożenia (np. przejście przez płot))

- wewnętrzną – obejmuje konstrukcję i wnętrze budynku.

Należy stosować urządzenia, osprzęt i kable zgodne z aktualnymi normami, przepisami, oraz standardami technicznymi wraz z zapewnieniem ekonomicznej eksploatacji i użytkowania.

Należy przewidzieć wykonanie projektu instalacji/systemu KD w budynku wraz z montażem okablowania i przystosowanej (wyposażonej) zgodnie z wytycznymi i zakresem systemu KD stolarki drzwiowej we wstępnie wskazanych w projekcie koncepcji strefach/pomieszczeniach (projekt koncepcji stanowiącej załącznik do niniejszego opracowania).

#### System przyzywowy

Przewiduje się budowę instalacji przyzywowej dla osób niepełnosprawnych. Przyciski przywoławcze należy zainstalować w toaletach dla niepełnosprawnych umożliwiając natychmiastowe wezwanie pomocy. Lokalizację centrali systemu przyzywowego uzgodnić z Zamawiającym na etapie projektu.

#### Sieć LAN i urządzenia aktywne

Należy zaprojektować i wykonać sieć strukturalną LAN na potrzeby sieci komputerowej i systemów niskoprądowych.

Okablowanie strukturalne winno obejmować swoim zakresem szafy dystrybucyjne, patchpanele, elementy końcowe, okablowanie poziome, okablowanie światłowodowe pomiędzy szafami (jeśli powstaną LPD). Okablowanie strukturalne należy doprowadzić do pomieszczeń biurowych oraz wszystkich stanowisk pracy, kas biletowych.

Wymagania ogólne dotyczące systemu okablowania strukturalnego.

- Okablowanie kategorii 6A (klasy EA), ekranowane
- Zapewnić minimum dwa punkty dystrybucyjne światłowodowe połączone z serwerownią w okolicy murawy- trybuny.

#### Urządzenia aktywne

Dla wprowadzenia poszczególnych usług konieczne jest zastosowanie urządzeń zapewniających niezbędną wydajność, redundancję oraz usługi dodatkowe. W ramach przetargu należy zaprojektować, dostarczyć i uruchomić kompletną infrastrukturę logiczną na obiekcie zapewniając optymalny stosunek urządzeń aktywnych do pasywnych.

Przewiduje się zaprojektowanie sieci Wifi kat. 6, uwzględniający pełne pokrycie budynku biurowo-socjalnego i trybuny, zapewniający kompatybilność we wszystkich pomieszczeniach. Punkty należy okablować zgodnie z projektem. Zamawiający nie oczekują dostawy urządzeń typu AP (access point).

Do stanowisk dla prasy, do miejsc pracy kamer należy zapewnić zasilanie elektryczne oraz logiczne (okablowanie strukturalne).

Należy uwzględnić w dokumentacji projektowej strefy wejściowe, bramofurty, stanowiska kasowe, punkty depozytowe i inne (zgodnie z wymaganiami PZPN), natomiast do realizacji w ramach niniejszego zamówienia należy przewidzieć montaż - zgodnie z opracowanym projektem- rur osłonowych (aroty, peszle i inne) dedykowanych dla zaprojektowanych elementów, urządzeń umożliwiających montaż okablowania.

**UWAGA: w ramach realizacji niniejszej inwestycji należy zaprojektować i wykonać pozostałe, nie wymienione powyżej, instalacje i systemy konieczne dla prawidłowego funkcjonowania całego obiektu/budynku, w szczególności te, wynikające z przepisów związanych z ochroną przeciwpożarową.**

#### Inne wymagania

Pomieszczenia w planowanym budynku winny spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami.

Obiekt/budynek należy wyposażyć w niezbędne instalacje w tym wentylację mechaniczną i klimatyzację.

Pomieszczenia, w tym w szczególności pomieszczenia techniczne, należy wyposażyć w widoczne i czytelne instrukcje obsługi dotyczące zainstalowanych urządzeń technicznych.

Wszystkie zastosowane i wbudowane wyroby budowlane powinny posiadać wymagane przepisami atesty, certyfikaty, deklaracja i dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.

Planowana inwestycja nie spowoduje naruszenia uzasadnionych interesów osób trzecich.

Obszar nie jest objęty ochroną konserwatorską i nie jest wpisany do rejestru obiektów zabytkowych; teren nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

#### Wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej

Planowane zadanie inwestycyjne na etapie projektu budowlanego wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. ochrony przeciwpożarowej. Na potrzeby inwestycji należy wykonać Warunki Ochrony Przeciwpożarowej.

Zamawiający wymaga, aby wszystkie rozwiązania architektoniczne, instalacyjne, urządzenia, itp., dla których przepisy szczegółowe ustanawiają wymagania ochrony przeciwpożarowej posiadały uzgodnienie rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, tj. w szczególności rozwiązania nie wykazane w projekcie budowlanym, a uszczegółowione w projekcie wykonawczym winny uzyskać uzgodnienie tego rzeczoznawcy.

### **4. Wymagania Zamawiającego dla boiska sportowego**

#### **4.1. Rodzaj nawierzchni i wymiary boiska**

##### **Obszar pola gry (płyta boiska)**

W skład obszaru pola gry wchodzi: pole gry (boisko) wraz z bezpośrednim otoczeniem umożliwiającym swobodne poruszanie się m.in. sędziów asystentów, służb medycznych, stewardów oraz przedstawicieli mediów, oddzielonym od widowni ogrodzeniem o wysokości minimalnej 1,2 m;; boksy/ławki dla zawodników rezerwowych, sędziów, przedstawicieli i służb medycznych, pobocze i miejsce do rozgrzewki.

Obszar pola gry musi być zgodny z właściwymi regulacjami PZPN.

##### **Pole gry (boisko piłkarskie)**

Boisko z nawierzchnią w całości z trawy naturalnej spełniającej warunki określone w niniejszym postępowaniu przetargowym oraz przez PZPN i FIFA. Pole gry musi mierzyć 105 m długości i 68 m szerokości.

Boisko wyposażone w automatyczny system nawadniania oraz drenaż – dotyczy całej powierzchni pola gry wraz z pasem obejścia i polem rozgrzewki zawodników

Pobocze pola gry co najmniej 3 m za linią boczną boiska i co najmniej 5 m za linią bramkową.

Nawierzchnia z trawy naturalnej.

Miejsce do rozgrzewki z nawierzchnią z trawy naturalnej o szerokości co najmniej 5m i długości 16 m, zlokalizowane minimum 1 m od pola gry.



### **Dojazd do pola gry**

Pojazdy pogotowia, straży pożarnej, policji itp. muszą mieć możliwość dojazdu do płyty boiska.

Dotyczy to również pojazdów służb utrzymania boiska i innych. Dojazdy dla pojazdów pogotowia, straży pożarnej, policji itp. muszą spełniać wymagania określone we właściwych przepisach.

### **Parametry dla nawierzchni z trawy naturalnej:**

#### **Warstwy konstrukcyjne podbudowy**

1. Warstwa wegetacyjna :

Mieszanka piasku, torfu i ziemi ogrodniczej

a) wskaźnik infiltracji

1. > 60 mm/h,

b) wytrzymałość na zrywanie

1. > 12 kPa przy pomiarze sondą skrzydełkową GEONOR H-60 (skrzydełka 20x40mm),

c) zawartość substancji organicznej

1. > 1 % oraz < 3 %,

d) poziom pH

1. pH 5,5 - pH 7,5,

e) zasolenie

1. < 150 mg/100 g podłoża,

f) grubość warstwy

1. Jednorodna grubość warstwy na całej powierzchni boiska 12 cm,

g) spadki (nachylenie)

1. 0,75 %,

2. Układ kopertowy,

h) płaskość

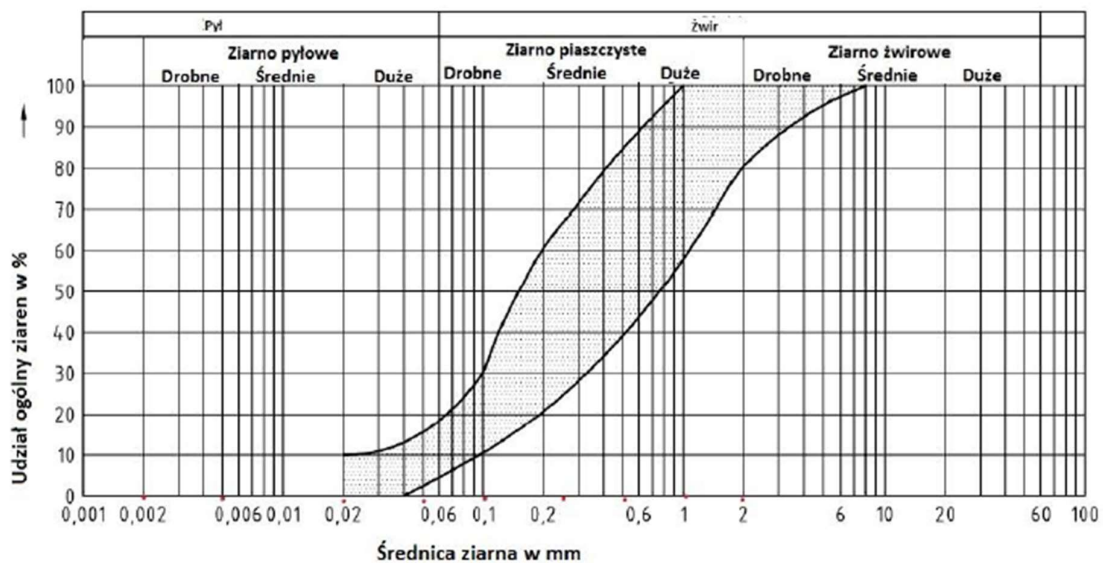
1. Przy pomiarze łąką 4 m odchyłka powinna być  $< 20$  mm - 10 pomiarów,

i) wykonanie warstwy wegetacyjnej jedynie z wykorzystaniem nowych materiałów,

j) warstwa wegetacyjna powinna zawierać co najmniej 8g P<sub>2</sub>O na m<sup>2</sup>, 12g K<sub>2</sub>O na m<sup>2</sup> i 2g MgO na m<sup>2</sup>.

Po wykonaniu warstwy wegetacyjnej a przed rozłożeniem darni Wykonawca przedstawi Zamawiającemu operat geodezyjny potwierdzający zgodność geometrii koperty płyty boiska.

Krzywa uziarnienia warstwy wegetacyjnej musi znajdować się w obszarze zaznaczonym poniżej.



2. Górna warstwa odsączająca

piasek 0-4 mm

a) Określenie parametrów uziarnienia

$d < 0,063$  mm najwyżej 5 % udziału masy,

b) wskaźnik infiltracji

$> 180$  mm/h  $< 1\ 800$  mm/h

c) Spadki (nachylenie)

Powinno odpowiadać warstwie wegetacyjnej murawy

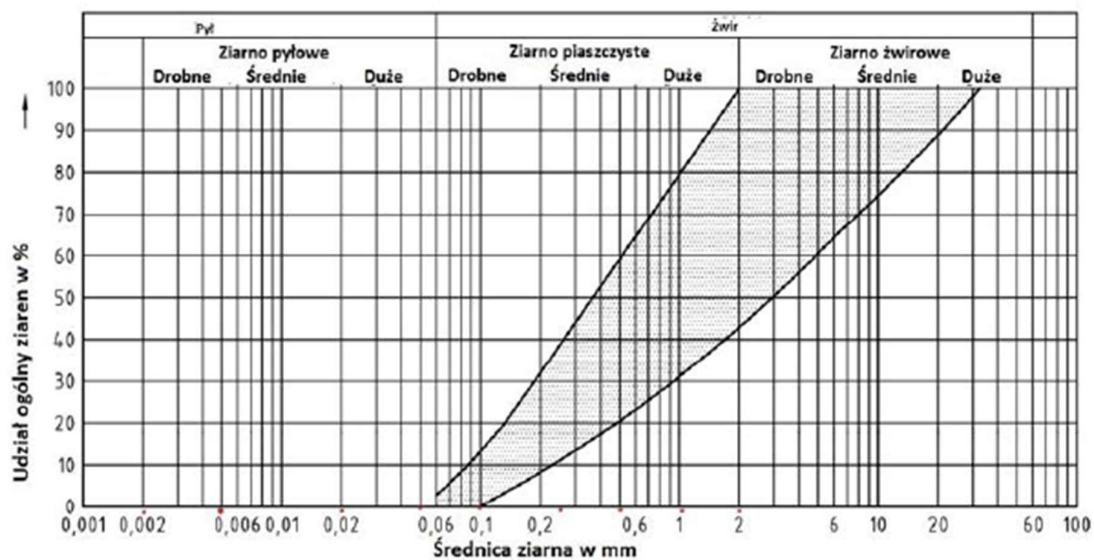
d) Płaskość

Przy pomiarze łąką 4 m odchyłka powinna być  $< 20$  mm

e) Grubość warstwy

15 cm

Krzywa uziarnienia górnej warstwy odsączającej musi znajdować się w obszarze zaznaczonym poniżej.



3. Dolna warstwa odsączająca

pospółka 0-16

a. Wykonanie kopertowych spadków

I. Określenie parametrów uziarnienia

1.  $d < 0,063$  mm najwyżej 5 % udziału masy

II. Wskaźnik infiltracji

1.  $> 180$  mm/h  $< 1\ 800$  mm/h

III. Spadki (nachylenie)

1. Powinno odpowiadać warstwie wegetacyjnej murawy

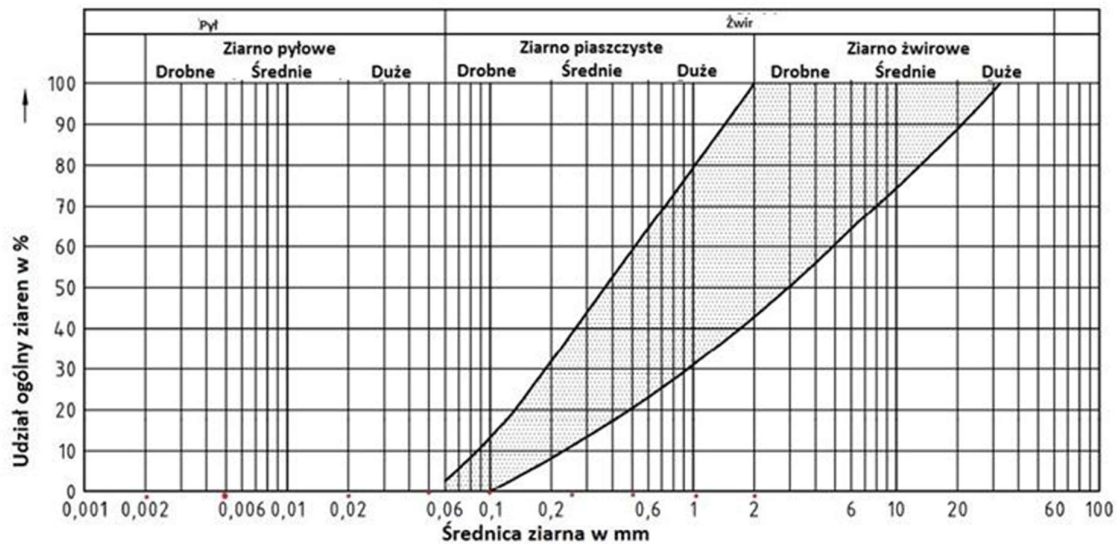
IV. Płaskość

1. Przy pomiarze łąką 4 m odchyłka powinna być  $< 20$  mm

V. Minimalna grubość warstwy

1. 12 cm

Krzywa uziarnienia dolnej warstwy odsączającej musi znajdować się w obszarze zaznaczonym poniżej



4. Geotkanina stabilizująca - filtrująca 150 g/m<sup>2</sup>

5. Grunt rodzimy

I. Spadki (nachylenie) - powinno odpowiadać warstwie wegetacyjnej murawy

II. Grunt zagęszczony do ls-0.97

III. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu operat geodezyjny potwierdzający zgodność geometrii koperty płyty boiska.

6. Ciągi i rowki drenażowe należy wykonać zgodnie z DIN 18035-3.

7. Przygotowanie podbudowy

Przygotowana powierzchnia ma być wolna od wybrzuszeń, dołków, bruzd i kamieni, przy tolerancji w wysokości +/- 20 mm dla 4 m prostej krawędzi.

Następnie należy wykonać spadki zgodne ze spadkami warstwy wegetacyjnej.

Po odtworzeniu geometrii koperty płyty boiska, przed przystąpieniem do ułożenia następnej warstwy, wykonawca przedstawi Zamawiającemu operat geodezyjny potwierdzający zgodność geometrii boiska z jego projektem.

Zgodność poziomów boiska z dokumentacją projektową zostanie potwierdzona pisemnie przez Wykonawcę.

#### 8. Wymagania dotyczące przygotowania oraz uformowania warstwy wegetacyjnej.

Warstwę wegetacyjną o grubości 12cm należy przygotować zgodnie z wymaganiami normy DIN 18035-4. Wyprofilowanie warstwy wegetacyjnej tj. nadanie jej geometrii odpowiednich spadków (koperta) musi być wykonane w przedziale  $> 0,5\% < 1\%$ .

#### 9. Przygotowanie podłoża murawy.

Przygotowana powierzchnia ma być wolna od wybrzuszeń, dołków, bruzd i kamieni, przy tolerancji w wysokości +/-10mm dla 3m prostej krawędzi.

#### **Wymagania dotyczące dostarczenia i ułożenia naturalnej murawy sportowej.**

##### Transport murawy

Transport trawy z rolki z plantacji do miejsca rozłożenia powinien odbywać się w ciężarówkach - chłodniach w temperaturze optymalnej dla przewożonej darni.

Murawa zostanie zebrana przy odpowiednim poziomie zawartości wody, tak, aby zredukować ryzyko zniszczenia podczas transportu.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do odrzucenia uszkodzonych w wyniku nieprawidłowego transportu rolek na koszt Wykonawcy.

##### Wymagania dla murawy na płytę boiska.

Naturalna trawa sportowa to trawnik z rolki (mieszanka sportowa) o szerokości minimum 1,2 m., grubości: 3,0 cm - 3,5 cm i długości minimum 9,0 m. Trawa musi pochodzić z plantacji na

której podłoże spełnia wymagania opisane normą DIN 18035-4. Mieszanka życicy trwałej i wiechliny łąkowej 50/50 %, minimum po 2 podgatunki dla każdej.

Trawnik z rolki nie może zawierać w swej strukturze siatki wzmacniającej, zanieczyszczeń i kamieni, ani oznak chorób grzybowych i bakteryjnych, a w szczególności niedekompostowanych cząstek organicznych. Warstwa filcu w rolce trawy nie może przekraczać grubości 0,5 cm. Zamawiający dokona inspekcji dostarczonego materiału. Materiał nieodpowiadający w/w wymaganiom nie zostanie przyjęty.

Po zatwierdzeniu podłoża murawy przez Zamawiającego, a na krótko przed położeniem murawy, należy dostarczyć i równomiernie rozłożyć nawozy.

**WYKONAWCA ZOBOWIĄZANY JEST DO PRZEDŁOŻENIA ZAMAWIAJĄCEMU DO FORMULARZA OFERTOWEGO NASTĘPUJĄCYCH DOKUMENTÓW:**

Certyfikat/Paszport murawy wystawiony przez Producenta (plantacji), z której pochodzi trawnik z rolki wraz z potwierdzeniem terminu gwarancji i wymaganych parametrów.

Paszport musi zawierać informacje potwierdzające:

- skład gatunkowy i odmianowy traw z wyszczególnionym procentowym z udziałem każdej odmiany w mieszance,
- datę siewu (do zbioru kwalifikuje się trawa, która zalega na plantacji 14-20 miesięcy),
- autoryzację dla Wykonawcy z określeniem nazwy Inwestycji,
- opis jej przeznaczenia zgodny z oczekiwaniami Zamawiającego(mieszanka sportowa),
- wielkość pola i numer parceli – lokalizację siewu,
- wymiary rolki do transportu,
- Certyfikat musi posiadać pieczęć producenta.

Każdy element warstwy wegetacyjnej podbudowy boiska powinien posiadać pieczęć laboratorium, w którym dokonano analizy i podpis laboranta.

Krzywa granulacji podłoża z plantacji musi mieścić się w normie DIN 18035-4. Krzywa granulacji powinna posiadać pieczęć laboratorium, w którym dokonano analizy i podpis laboranta.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do pobrania próbek podłoża na plantacji trawy z: kwater przeznaczonych do zbioru dla Zamawiającego. Ilość pobranych próbek podłoża: 5-12 sztuk, odległość między miejscami kontrolnymi: min.20 m.

Zamawiający zastrzega sobie kontrolę spójności podłoża trawy na plantacji (zgodnie z Normą DIN 18035-4).

#### Wymagania dotyczące sposobu ułożenia trawy z rolki.

Do rozwijania rolek stosuje się specjalistyczną maszynę samojezdną o max. wadze 2500 kg co minimalizuje zagęszczenie warstwy wegetacyjnej i pozwala zachować jednolity stopień zagęszczenia podłoża, z uchwytem instalującym zamontowanym z tyłu maszyny o napędzie hydraulicznym. Podczas rozwijania eliminuje się najeżdżanie na położoną już murawę do niezbędnego minimum, co pozwala na ograniczenie powstawania nierówności (kolein) na części już położonej, jak i również ogranicza obciążenie i stres położonej murawy. Rolki rozkładanej murawy dla usunięcia przerw łączeniowych mogą być dociskane manualnie, ręczny proces pozwala na optyczną kontrolę czego skutkiem jest precyzyjna instalacja oraz ograniczenie występowania szczelin łączeniowych do minimum. Po instalacji zamawiający i wykonawca wspólnie i w porozumieniu powinni sporządzić protokół odbioru i przekazania zainstalowanej murawy.

Układanie rolek przy użyciu urządzeń zawieszanych do ciągnika. (urządzenia z ogumieniem do powierzchni trawiastych).

Korekcja ułożenia rolki ręczna i mechaniczna. Rolki należy układać na zakładkę z docięciem krawędzi końca rolki. Po ułożeniu całości trawy z rolki murawę należy docisnąć wałem gładkim (1,5- 3,5 t) bez wibracji.

Łączna powierzchnia nawierzchni z trawy naturalnej wynosi ok. 8500 m<sup>2</sup>.

#### Uwagi dodatkowe

Zamawiający wymaga aby Wykonawca dostarczył i zainstalował murawę o odpowiedniej jakości, zapewniającej rozegranie meczów bezpośrednio po ułożeniu murawy.

Przedmiot zamówienia powinien posiadać - wymagane prawem uzgodnienia/ opinie, w tym opinię/ uzgodnienie z PZPN - stosownie do potrzeb.

Przedmiot zamówienia należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami prawa oraz zgodnie z podręcznikiem licencyjnym PZPN.

Należy przewidzieć transport materiałów oraz sprzętu w taki sposób, aby nie doszło do uszkodzenia infrastruktury stadionowej.

#### **4.2. Oświetlenie boiska**

Należy zaprojektować i wykonać oświetlenie sportowe płyty boiska w oparciu o wytyczne PZPN w zakresie oświetlenia stadionów dla klubów II ligi oraz w zgodności z obowiązującymi normami i przepisami. Oświetlenie należy zaprojektować zgodnie z kryteriami dla potrzeb telewizji HDTV. Oświetlenie należy wykonać w technologii LED.

Należy **zaprojektować** oświetlenie trybuny. Oświetlenie trybuny zostanie wykonane odrębnym zleceniem łącznie z zadaniem trybuny. Dla oświetlenia trybuny należy wykonać trasy kablowe wewnątrz budynku.

Oświetlenie awaryjne, w tym ewakuacyjne wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### **4.3. Drenaż**

Zaprojektować i wykonać system odwodnienia boiska w postaci drenażu (dotyczy całej powierzchni pola gry wraz z pasem obejścia i polem rozgrzewki zawodników).

#### **4.4. System podlewania boiska**

Zaprojektować system nawadniania boiska. Szczegóły w pkt. 3.1 niniejszego opracowania.

#### **4.5 Piłkochwyty**

Wykonawca zaprojektuje i wykona Piłkochwyty (Ogrodzenie) boiska o wysokości 8.00 m do wysokości 2 m ogrodzenie trwałe z niezbędnymi furtkami i bramami technologicznymi powyżej piłkochwyty z siatki (w zależności od producenta mogą być na słupkach z rur kwadratowych 80x80x4 mm -100x 100x4 mm w rozstawie od minimum 2 m do maksimum 4 m, mocowanych do fundamentów betonowych w tulejach stalowych). Wypełnienie z siatki bezwęzłowej z polipropylenu o wysokiej wytrzymałości, grubość sznurka: 4 mm, oczka w kształcie heksagonalnym - plaster miodu lub kwadratowym 10 x 10cm.



## **5. Wymagania zamawiającego dla zagospodarowania terenu**

### **5.1. Drogi dojazdowe, parkingi, chodniki**

Chodniki, drogi dojazdowe i place manewrowe wykonać w zakresie wskazanym w części rysunkowej stanowiącej załącznik nr 1. Parametry techniczne podano w PFU.

Ilość miejsc parkingowych zgodna z ilością wskazaną w części rysunkowej. Należy uwzględnić miejsca z punktami ładowania pojazdów zgodnie z Ustawą o elektromobilności i paliwach alternatywnych.

Dla zjazdu uzyskano decyzję lokalizacyjną zjazdu z drogi gminnej ul. Przemysłowa, załącznik nr 3.1

### **5.2. Zieleń i elementy małej architektury**

TRAWNIKI (poza strefą boiska)

Wydzielone przestrzenie zielone na terenie należy obsiać nasionami traw o gęstym zakorzenieniu (minimalna grubość humusu 15cm).

### **5.3. Ogrodzenie**

W zakres niniejszego zamówienia wchodzi jedna brama wjazdowa.

Jako część reprezentacyjna ogrodzenia rozumie się fragment ogrodzenia od północno - zachodniego narożnika w kierunku wschodu, na wysokości bramy wjazdowej. Planuje się wykonać ten fragment jako murowany, odzwierciedlający wizualnie fragment klinkierowej elewacji. Wizualną wytyczną dla tego fragmentu ogrodzenia stanowi wizualizacja, która jest załącznikiem nr 4 do niniejszej dokumentacji. Mur na wys. 2,0 m i długość ok. 10,0 m. DO ogrodzenia należy doprowadzić zasilanie dla oświetlenia oraz bramy. Oświetlenie liniowe LED po obu stronach bramy w murze oraz podświetlenie napisu z herbem.

Brama wjazdowa o szerokości 5,0 m, przesuwna. Brama automatycznie otwierana sterowana przez system BMS, pilot oraz z możliwością sterowania smartfonem. Brama wykonana ze stali cynkowana ogniowo i malowana proszkowo. Brama powinna być wyposażona w:

- fotokomórki zapewniają zatrzymanie się bramy i jej powrót do pozycji otwartej, jeżeli w świetle przejazdu pojawi się przeszkoda.
- Wyłącznik przeciążeniowy, który powoduje zatrzymanie się bramy i jej cofnięcie, jeżeli skrzydło podczas zamykania napotka na opór
- Napęd ukryty w słupie, który chroni je przed warunkami atmosferycznymi, uszkodzeniami mechanicznymi i kradzieżą.

Przy bramie wykonać furtkę ze stali, cynkowana ogniowo i malowana proszkowo.  
Ogrodzenie od ul. Przemysłowej wykonać jako panelowe palisadowe sztachetkowe ocynkowane i malowane proszkowo wys. 2,0 m, długość ogrodzenia ok. 150,0 m; pozostałe jako panelowe z drutów fi 5 wys. 2,0 m długość ok. 675 m. Wysokość ogrodzenia min. 2,0 m. Kolor do akceptacji Zamawiającego na etapie projektu wykonawczego.

## **6. Warunki wykonania i odbioru robót**

W przypadku, gdy w niniejszym dokumencie wskazane zostały znaki towarowe, patenty lub pochodzenie, normy, aprobaty techniczne Zamawiający dopuszcza wszelkie rozwiązania równoważne. W sytuacji, gdy Wykonawca będzie stosował rozwiązania równoważne do wskazanych znaków towarowych, patentów lub pochodzenia albo do wskazanych w normach, aprobatach technicznych lub systemach odniesienia, w takim przypadku Wykonawca będzie obowiązany wykazać, że oferowane rozwiązania spełniają wymagania Zamawiającego. Produktu równoważnego posiada wszystkie cechy funkcjonalności przedmiotu zamówienia. Wykonawca, który powoła się na rozwiązania równoważne, zgodnie z zobowiązany jest wykazać i udowodnić Zamawiającemu, że oferowane przez niego rozwiązania spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. Przedstawione w opisie parametry materiałów i urządzeń należy traktować jako wymogi minimalne. Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć ofertę o takich parametrach poszczególnych materiałów i urządzeń, które zapewnią należyte funkcjonowanie obiektu.

### **Prace ziemne**

Należy uwzględnić usunięcie warstwy humusu w obrysie projektowanych obiektów wraz z wywozem poza plac budowy lub pozostawieniem na placu w przypadku takiej potrzeby.

Podczas prowadzenia wykopów należy prowadzić segregację ziemi. Grunty o odpowiednich parametrach ( min. możliwe do zagęszczenia lub uszlachetnienia), przeznaczone do zasypki należy składować na placu budowy. Brakujący materiał do zasypek bądź do warstw podbudowy pod posadzkę zostanie dowieziony na plac budowy i wbudowany poprzez zagęszczenie mechaniczne.

Sprzęt stosowany do robót ziemnych nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości

gruntu podłoża. Wykopy powinny być chronione przez niekontrolowanym napływem wód pochodzących z opadów atmosferycznych. Obowiązkiem Wykonawcy jest prowadzenie prac w sposób zapewniający możliwość prawidłowego odwodnienia wykopów w całym okresie trwania robót ziemnych. W czasie wykonywania robót należy przestrzegać wytycznych ochrony podłoża gruntowego zawartych w normach, przepisach/wytycznych branżowych, tak aby nie dopuścić do naruszenia jego struktury, nadmiernego nawilgocenia lub przemarznięcia.

Odwodnienie wykopów i terenu robót, o ile będzie konieczne, winno być realizowane zgodnie z odrębnym projektem Wykonawcy (wykonanym we własnym zakresie i na własny koszt) jeszcze przed przystąpieniem do robót podstawowych. W trakcie robót ziemnych należy dokonywać stałej kontroli wskaźnika zagęszczenia poszczególnych warstw (przez uprawnionego geotechnika). Grunt winien zostać zbadany wg wymagań normowych oraz wytycznych branżowych. Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy jest niewystarczające, Wykonawca winien doprowadzić grunt do wymaganych parametrów i powtórnie zagęścić.

Wszystkie obiekty należy posadzić na warstwach nośnych gruntu. W przypadku występowania w miejscu posadwienia obiektu warstwy nienośnej, grunt należy wymienić na warstwę piasku średniego lub pospółki.

W trakcie prac ziemnych należy przewidzieć stały nadzór uprawnionego geotechnika, sukcesywne badania podłoża, w tym ocenę zgodności podłoża (dna wykopów) z wymaganymi parametrami.

**Uwaga:**

Zamawiający wymaga, aby wszystkie rozwiązania architektoniczne, instalacyjne, urządzenia, itp., dla których przepisy szczegółowe ustanawiają wymagania ochrony przeciwpożarowej posiadały uzgodnienie rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, tj. w szczególności rozwiązania nie wykazane w projekcie budowlanym, a uszczegółowione w projekcie wykonawczym winny uzyskać uzgodnienie tego rzeczoznawcy.

## 7. Załączniki

### 1. Projekt koncepcyjny

BZB94.1-A-KON-1001	Rzut parteru i piętra
BZB94.1-A-KON-1002	Rzut trybuny
BZB94.1-A-KON-1003	Przekrój A-A, Przekrój B-B
PBZB94.1-A-KON-1004	Przekrój C-C
BZB94.1-PZT-KON-0001	Projekt Zagospodarowania Terenu
BZB94.1-PZT-KON-0002	Projekt Zagospodarowania Terenu - całość inwestycji
BZB94.1-PZT-KON-0003	Koncepcja infrastruktury zewnętrznej

### 2. Opinia geotechniczna

“Opinia geotechniczna do projektu kompleksu sportowo rekreacyjnego.” (listopad 2024 r.)

### 3. Warunki techniczne podłączenia

3.1	BZB94.1-P-1124-GB-051	Decyzja lokalizacji zjazdu z drogi publicznej (pismo nr GPS.7230.1.99.2024.AS)
3.2	BZB94.1-P-1124-ZUKB-0500	Wymagania techniczne nr 66/2024 na przyłączenie do sieci wodociągowej
3.3	BZB94.1-P-1124-ZUKB-0500	Wymagania techniczne nr 121/K/2024 przyłączenia do sieci kanalizacji sanit.

3.4	BZB94.1-P-1224-PSG-0534	Warunki przyłączenia do sieci gazowej (znak pisma: Wj00/0000165300/00001/2024/00000)
3.5	BZB94.1-P-1224-Toya-0541	Warunki przyłączenia do sieci Toya Ośrodka Treningowego Widzewa Łódź
3.6	BZB94.1-P-0125-PGE-0026 BZB94.1-P-0125-PGE-0026_z1	Warunki przyłączenia nr 24-D8/WP/06711 dla Podmiotu IV grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

**4. Wizualizacje**

**5. Podręcznik Licencyjny dla Klubów II ligi na sezon 2024/2025**

**6. Program Funkcjonalno - Użytkowy**