

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

DLA PROJEKTU PN:

BUDOWA AKADEMICKIEGO CENTRUM SPORTU dla potrzeb UNIwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy

Adres obiektu:	Al. prof. S. Kaliskiego 7, 85-796 Bydgoszcz
Województwo:	Kujawsko-pomorskie
Powiat:	Bydgoski
Gmina:	Gmina i Miasto Bydgoszcz
Obręb:	0337
Działka:	nr ewid. 86/5
Zamawiający:	Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy al. S. Kaliskiego 7, 85-796 Bydgoszcz
Jednostka opracowująca program:	PROJECT Firma Projektowo-Wykonawcza Piotr Bocian ul. Kukułcza 28, 85-431 Bydgoszcz
Autorzy opracowania:	
mgr inż. Piotr Bocian KUP/0078/POOK/07 spec. konstr.-bud. bez ogr.	mgr inż. Janusz Kępiński upr. UAN-KZ-7210/103/87 spec. instalacyjno-inżynieryjna bez ogr.
mgr inż. Piotr Tuleja nr upr. KUP/0161/POOE/08 spec. instal. elektryczne bez ogr.	Piotr Sulecki nr upr. 7210/9/79 spec. konstr.- bud. ogr.
mgr inż. Małgorzata Leżoń-Bocian	
Grudzień 2020	

Przedmiot zamówienia według kodów CPV:

Główny kod CPV: 45000000 – roboty budowlane

Grupy robót:

45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę

45200000-9 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach

45400000-1 - Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

71200000-0 - Usługi architektoniczne i podobne

71300000-1 - Usługi inżynieryjne

71400000-2 - Usługi architektoniczne dotyczące planowania przestrzennego i zagospodarowania terenu

Klasy robót:

45220000-5 - Roboty inżynieryjne i budowlane

45310000-3 - Roboty instalacyjne elektryczne

45320000-6 - Roboty izolacyjne

45330000-9 - Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45410000-4 - Tynkowanie

45420000-7 - Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

45430000-0 - Pokrywanie podłóg i ścian

45440000-3 - Roboty malarskie i szklarskie

45450000-6 - Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

71220000-6 - Usługi projektowania architektonicznego

71240000-2 - Usługi architektoniczne, inżynieryjne i planowania

71320000-7 - Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania

71330000-0 - Różne usługi inżynieryjne

71420000-8 - Architektoniczne usługi zagospodarowania terenu

Kategorie robót:

45113000-2 - Roboty na placu budowy

45223000-6 - Roboty budowlane w zakresie konstrukcji

45311000-0 - Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

45315000-8 - Instalowanie urządzeń elektrycznego ogrzewania i innego sprzętu elektrycznego w budynkach

45316000-5 - Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych

45331000-6 - Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

45332000-3 - Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

45333000-0 - Roboty instalacyjne gazowe

- 45421000-4 - Roboty w zakresie stolarki budowlanej
- 45431000-7 - Kładzenie płytek
- 45432000-4 - Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian
- 45453000-7 - Roboty remontowe i renowacyjne
- 71221000-3 - Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych
- 71222000-0 - Usługi architektoniczne w zakresie przestrzeni
- 71242000-6 - Przygotowanie przedsięwzięcia i projektu, oszacowanie kosztów
- 71248000-8 - Nadzór nad projektem i dokumentacją
- 71321000-4 - Usługi inżynierii projektowej dla mechanicznych i elektrycznych instalacji budowlanych
- 71327000-6 - Usługi projektowania konstrukcji nośnych
- 71332000-4 - Geotechniczne usługi inżynierskie

Spis treści programu funkcjonalno użytkowego:

1.	Opis ogólny zamówienia	8
1.1	Przedmiot zamówienia	8
2.	Charakterystyka, parametry określające przedmiot zamówienia oraz zakres robót budowlanych	10
2.1	Powierzchnie użytkowe, wysokości	10
2.2	Powierzchnie odnoszące się zagospodarowania terenu	10
3.	Uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	11
4.	Szczegółowe własności funkcjonalno-użytkowe obiektu ACS	12
5.	Zagadnienia bezpieczeństwa pożarowego obiektu ACS	22
5.1.	Dane ogólne	22
5.2.	Odległość od obiektów sąsiadujących	22
5.3.	Parametry pożarowe występujących substancji palnych	22
5.4.	Gęstość obciążenia ogniowego	22
5.5.	Kategoria zagrożenia ludzi	23
5.6.	Zagrożenie wybuchem.	23
5.7.	Strefy pożarowe	23
5.8.	Strefa pożarowa w danej klasie odporności pożarowej	23
5.9.	Elementy oddzielenia pożarowego	23
5.10.	Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe	24
5.11.	Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji	25
5.12.	Urządzenia przeciwpożarowe w strefie pożarowej	25
5.13.	Wyposażenie w gaśnice	25
5.14.	Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru	25
5.15.	Drogi pożarowe	25
5.16.	Inne	25
6.	Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	27
6.1.	Wymagania ogólne dla autorów projektu i wykonawców	27
6.2.	Wymagania dotyczące zawartości dokumentacji projektowej	27
6.2.1.	Zakres dokumentacji projektowej i wymagania jej stawiane	27
6.2.2.	Wymagania ogólne dla prac projektowych i robót wykonawczych	28
6.2.3.	Wymagania ogólne dotyczące zawartości dokumentacji projektowej	28
7.	Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy	31
7.1.	Wymagania dotyczące przygotowania i utrzymania placu budowy	31
7.2.	Istniejące zagospodarowanie działki 86/5 w zakresie opracowania	32
8.	Wymagania dotyczące architektury	32
8.1.	Wymagania dla wybranych pomieszczeń, grup pomieszczeń, odnoszące się do stanu ich wykończenia oraz wyposażenia	32
8.1.1.	Główna sala sportowa, trybuny	32
8.1.1.1.	Ścianka wspinaczkowa	34
8.1.2.	Ustępy ogólnodostępne, toalety	37
8.1.3.	Szatnie z umywalniami	38
8.1.4.	Pomieszczenia magazynowe, gospodarcze	38
8.1.5.	Pomieszczenia recepcji	38
8.1.6.	Pomieszczenia Studium Wychowania Fizycznego	39
8.1.7.	Inne pomieszczenia budynku ACS	39
8.1.8.	Inne uwagi ogólne	39

9.	Wymagania dotyczące konstrukcji	39
9.1.	Fundamenty	39
9.2.	Ściany fundamentowe	39
9.3.	Ściany konstrukcyjne	39
9.4.	Ściany działowe	40
9.5.	Słupy	40
9.6.	Stropy	40
9.7.	Konstrukcja dachu głównej sali sportowej i trybun	40
9.8.	Konstrukcja dachu nad piętrem zaplecza	40
10.	Wymagania dotyczące instalacji sanitarnych	41
10.1	Instalacja wody zimnej i ciepłej	41
10.1.1.	Przyłącza wodociągowe	41
10.1.2.	Zewnętrzne instalacje wodociągowe	41
10.1.3.	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	41
10.1.4.	Instalacja hydrantowa wewnętrzna	42
10.1.5.	Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru	43
10.2.	Instalacja i przyłącze kanalizacji sanitarnej	43
10.2.1.	Przyłącze i instalacje zewnętrzne kanalizacji sanitarnej	43
10.2.2.	Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej	43
10.3.	Instalacja przyłącze kanalizacji deszczowej oraz instalacja wewnętrzna i zewnętrzna	44
10.3.1.	Przyłącze kanalizacji deszczowej	44
10.3.2.	Wewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej	44
10.3.3.	Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej	44
10.4.	Wentylacja	45
10.4.1.	Wstęp	45
10.4.2.	Rejon wejściowy (pom. nr 1.01 -1.09)	46
10.4.3.	Rejon sali sportowej i trybun (pom. nr 1.10, 1.13, 1.14 i 1.16)	46
10.4.4.	Pomieszczenia techniczne i pomocnicze (pom. nr 1.11 i 1.12)	47
10.4.5.	Rejon wejściowy (pom. nr 2.01-2.03, 2.18, 2.23 i 2.31)	47
10.4.6.	Rejon szatni i umywalni (pom. nr 2.04 - 2.15)	48
10.4.7.	Pomieszczenia techniczne i pomocnicze (pom. nr 2.16, 2.17, 2.19 - 2.22, 2.24 - 2.30, 2.33 i 2.34)	48
10.4.8.	Pomieszczenia nr 3.01 - 3.14	48
10.4.9.	Pomieszczenia nr 4.01 - 4.07, 4.15 i 4.16	50
10.4.10.	Pomieszczenia nr 4.08-4.11.	50
10.4.11.	Pomieszczenia nr 4.12 - 4.14	50
10.4.12.	Pomieszczenia nr 4.17 - 4.20	50
10.4.13.	Kanały wentylacyjne i uzbrojenie	51
10.4.14.	Agregaty chłodnicze i instalacja czynnika chłodniczego dla central wentylacyjnych	52
10.5.	Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego (zasilanie nagrzewnic central wentylacyjnych)	52
10.5.1.	Charakterystyka instalacji grzewczych	52
10.5.2.	Instalacja centralnego ogrzewania	52
10.5.3.	Instalacja ciepła technologicznego (zasilanie nagrzewnic wentylacyjnych)	53
10.6.	Przyłącze ciepłownicze	54
10.7.	Węzeł cieplny	54
11.	Wymagania dotyczące instalacji elektrycznych i teletechnicznych	55
11.1.	Założenia ogólne	55

11.2.	Roboty branży elektrycznej wyprzedzające projekt ACS	56
11.2.1.	Likwidacja kolizji z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną	56
11.2.2.	Doprowadzenie zasilania elektroenergetycznego	57
11.2.3.	Doprowadzenie kanalizacji teletechnicznej	57
11.3.	Instalacje elektryczne ACS	58
11.3.1.	Zasilanie elektroenergetyczne budynku	58
11.3.2.	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu	59
11.3.3.	Rozdzielnica główna	59
11.3.4.	Rozdzielnice strefowe	60
11.3.5.	Zasilanie gwarantowane - UPS	60
11.3.6.	Wewnętrzne linie zasilające (WLZ), okablowanie	61
11.3.7.	Zasilanie urządzeń ochrony p.poż.	61
11.3.8.	Uszczelnienia p.poż.	61
11.3.9.	Trasy kablowe w budynku	61
11.3.10.	Trasy kablowe w terenie	62
11.3.11.	Oświetlenie	63
11.3.11.1.	Oświetlenie zewnętrzne i iluminacja obiektu	63
11.3.11.2.	Oświetlenie podstawowe	64
11.3.11.3.	Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne	65
11.3.11.4.	Sterowanie oświetleniem	65
11.3.12.	Obwody gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia, zasilanie urządzeń wyposażenia budynku	66
11.3.13.	Ochrona przeciwporażeniowa	67
11.3.14.	Instalacja połączeń wyrównawczych	67
11.3.15.	Instalacja odgromowa i przepięciowa	68
11.3.16.	Instalacja fotowoltaiczna PV	69
11.4.	Instalacje teletechniczne ACS	69
11.4.1.	Zewnętrzna kanalizacja teletechniczna	69
11.4.2.	Okablowanie teletechniczne w budynku	69
11.4.3.	System przeciwpożarowy SSP	71
11.4.4.	System sterowania oddymianiem	74
11.4.5.	Okablowanie teleinformatyczne	75
11.4.6.	System monitoringu CCTV	77
11.4.7.	System SSWiN	78
11.4.8.	System kontroli dostępu KD	79
11.4.9.	System integracji i wizualizacji	81
11.4.10.	System BMS	81
11.4.11.	Instalacja do odbioru R-TV-SAT	83
11.4.12.	Instalacja alarmowo-przyzywowa	83
11.4.13.	System nagłośnienia audio	83
11.4.14.	Instalacja wideodomofonowa	85
12.	Wymagania dotyczące wykończenia	86
12.1.	Tynki i okładziny zewnętrzne	86
12.2.	Stolarka okienna i drzwiowa	86
12.3.	Parapety zewnętrzne	87
12.4.	Wykończenie ścian wewnętrznych	87
12.5.	Podłogi i cokoły	87
12.6.	Podłoga sportowa wymagania	87
12.7.	Balustrady	88
12.8.	Pokrycie dachu	89

12.9.	Dźwigi osobowe	89
12.10.	Parapety wewnętrzne	89
12.11.	Sufity	89
12.12.	Logo, tablice kierunkowe, piktogramy oznaczenia	90
12.13.	Wycieraczki	90
12.14.	Inne	90
13.	Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu	91
13.1.	Wymagania ogólne	91
13.2.	Nawierzchnia dróg z kostki betonowej	91
13.3.	Nawierzchnia parkingów z kostki betonowej	91
13.4.	Nawierzchnia chodników z kostki betonowej	92
13.5.	Projektowana zielen	92
13.6.	Mała architektura	92
13.7.	Wody opadowe	92
14.	Wymagania dotyczące wyposażenia obiektu	93
14.1.	Wyposażenie pomieszczeń sanitarnych i porządkowych	93
14.2.	Wyposażenie ppoż	93
14.3.	Informacja wizualna	93
14.4.	Wyposażenie wynikające z opisów branży sanitarnej i elektrycznej	93
14.5.	Wyposażenie pomieszczeń ustępów ogólnodostępnych, wydzielonych kabin ustępowych, umywalni, kabin prysznicowych	93
15.	Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych	96
16.	Dodatkowe wytyczne Zamawiającego, wymagania związane z budową i jej prowadzeniem	100

Załączniki do PFU:

Załącznik 1 - Spis sprzętu sportowego

Załącznik 2 - Spis elementów małej architektury

Załącznik 3 - Spis stolarki aluminiowej, PVC elewacyjnej i wewnętrznej

Załącznik 4 - Wytyczne branży sanitarnej dla poszczególnych pomieszczeń

Załącznik 5 - Koncepcja Akademickiego Centrum Sportu Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego

Załącznik - A-01 Projekt zagospodarowania terenu

Załącznik - A-02 Rzut - boisko finałowe

Załącznik - A-02 Rzut - boiska turniejowe

Załącznik - A-04 Elewacje

1/ Ogólny opis zamówienia

1.1/ Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i budowa Akademickiego Centrum Sportu dla potrzeb Uniwersytetu Technologiczno - Przyrodniczego w Bydgoszczy dla Uniwersytetu Technologiczno - Przyrodniczego im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy, al. S. Kaliskiego 7, 85-796 Bydgoszcz, wraz z:

- zagospodarowaniem terenu w zakresie opracowania,
- zjazdami, dojazdami, dojazdami,
- infrastrukturą techniczną,
- przyłączami w zakresie opisanym w punktach: Wymagania dotyczące instalacji sanitarnych, Wymagania dotyczące instalacji elektrycznych.

Przedmiot zamówienia będzie dalej określany jako obiekt ACS.

Obiekt ACS zlokalizowany będzie przy al. S. Kaliskiego 7 na działce nr ew. 86/5 obręb 0337.



Lokalizacja obiektu ACS (źródło: www.geoportal.gov.pl).

Obsługa komunikacyjna budynku ACS istniejącym zjazdem z ul. Kaliskiego. Budynek znajdować się będzie na działce zadrzewionej i zakrzewionej oznaczonej symbolem Lz. Na terenie opracowania należy wykonać dojazdy i dojścia do budynku, stanowiska postojowe, zbiornik do retencji wód opadowych lub zbiornik retencyjno-rozsączający z systemem podlewania zieleni - jeżeli będzie to

wynikać z decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego lub/oraz warunków przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej, elementy małej architektury, zieleń niską.

Akademickie Centrum Sportu winno umożliwiać, na głównej sali sportowej:

- przeprowadzanie meczy finałowych koszykówki (faza finał: boisko, kosze najazdowe, tablice wyników - powinny spełniać wymagania FIBA Level 1),
- przeprowadzanie meczy turniejowych koszykówki, tj. 2 mecze będą mogły być przeprowadzane równolegle (faza turniej: boiska, kosze najazdowe, tablice wyników - powinny spełniać wymagania FIBA Level 1),
- przeprowadzanie meczy finałowych siatkówki (faza finał: boisko + akcesoria powinny spełniać wymagania PLS - Polska Liga Siatkówki),
- przeprowadzanie meczy turniejowych siatkówki tj. 3 mecze będą mogły być przeprowadzane równolegle (faza turniej: boiska + akcesoria powinny spełniać wymagania PLS - Polska Liga Siatkówki),
- przeprowadzanie meczy finałowych piłki ręcznej (faza finał, turniej na jednym boisku: boisko + akcesoria powinny spełniać wymagania ZPRP - Związek Piłki Ręcznej w Polsce),
- przeprowadzanie meczy turniejowych badmintonu, tj. 3 mecze rozgrywane jednocześnie.

Na sali sportowej powinna znajdować się ścianka wspinaczkowa b/h=9,6/8m.

Na drugiej kondygnacji obiektu powinny znajdować się niezależne sale sportowe dedykowane sekcjom:

- siłownia główna (4.17), (posadzka sali dostosowana do funkcji, puzzle gumowe z drobinkami 20x1000x1000mm),
- fitness, aerobik, taniec, balet, callanetics, rehabilitacja ruchowa (4.18),
- siłownia z maszynami (4.19), (posadzka sali dostosowana do funkcji, puzzle gumowe z drobinkami 20x1000x1000 mm),
- sala Cardio (4.20).

Na drugiej kondygnacji obiektu powinna znajdować się strefa sauny suchej z niezależną przebieralnią, WC oraz pomieszczeniem sauny.

Budynek ACS winien zapewnić możliwość przeprowadzania:

- Zajęć dydaktycznych - część powierzchni budynku zajmowana będzie przez Studium Wychowania Fizycznego (zwane dalej SWF) Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego.

W salach sportowych ACS prowadzone będą:

- zajęcia W-F dla studentów UTP,

- zajęcia sportowe dla osób z uczelni oraz spoza uczelni,
- imprezy sportowe: rozgrywki, turnieje, itp.
- imprezy pozasportowe: koncerty, wystawy, targi, itp.

Część imprez przeprowadzanych w budynku ACS będzie klasyfikowana jako imprezy masowe.

2/ Charakterystyka, parametry określające przedmiot zamówienia oraz zakres robót budowlanych

2.1/ Powierzchnie użytkowe, wysokości

Funkcję oraz poszczególne wymiary powierzchni użytkowych poszczególnych pomieszczeń budynku ACS należy zaprojektować i wykonać zgodnie z:

- obowiązującymi przepisami,
- zasadami ergonomii,
- koncepcją architektoniczną ACS (Załącznik nr 5 do PFU)

Pomieszczenia powinny być funkcjonalne.

Wysokość budynku do 12m.

Budynek winien być dostosowany do spełnienia warunków niskich kosztów eksploatacji i niskiego zużycia energii w czasie jego użytkowania.

2.2/ Powierzchnie odnoszące się do zagospodarowania terenu

Powierzchnie zagospodarowania działki powinny odpowiadać powierzchnią przedstawioną w koncepcji projektu zagospodarowania działki, zamieszczonej w koncepcji architektonicznej ACS.

Powierzchnie projektu zagospodarowania terenu powinny spełniać wymagania zawarte w decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz innych decyzjach, postanowieniach związanych z przedmiotowym przedsięwzięciem.

Proponowane wskaźniki:

	Bilans terenu	Powierzchnia [m²]
	Powierzchnia zakresu opracowania, część dz. nr 86/5: 14202 m2	
1	Budynek Akademickiego Centrum Sportu UTP	3465
2	Dojazdy	2830
3	Dojście / dojazd do wejścia głównego	226
4	Dojścia	806
5	Stanowiska postojowe szt. 37	449
6	Powierzchnia biologicznie czynna: zielen niska, średnia	6426

	Suma powierzchni:	14202

Powierzchnia budynku		
- zabudowy:	3465	m ²
- całkowita :	4329	m ²
- użytkowa:	4125	m ²
Kubatura:	35590	m ³
Wysokość budynku	11,90	m
Szerokość elewacji frontowej	54,09	m
Długość	75,93	m

Przeważająca części budynku jednokondygnacyjna, części zachodnia dwukondygnacyjna.

3/ Uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Wykonawca na podstawie niniejszego PFU zobowiązany jest do zaprojektowania i wykonania obiektu ACS poprzez sporządzenie niezbędnej dokumentacji projektowej obejmującej:

- projekt budowlany,
- projekty wykonawcze dla poszczególnych branż,
- projekt aranżacji wnętrz i wyposażenia,
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót,
- przedmiary i kosztorysy.

Wykonawca wykona powierzone mu prace zgodnie z obowiązującymi przepisami, sztuką budowlaną, wiedzą techniczną, a w szczególności z przepisami wymienionymi poniżej:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku, Prawo Budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 1065 z późniejszymi zmianami).
- Obwieszczenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 maja 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie

szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1129).

- Ustawa z dnia 20 marca 2009 r. o bezpieczeństwie imprez masowych (tekst jednolity Dz.U. z 2019 r. poz. 2171).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. nr 120 poz.1126).

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 47 poz. 401).

- Obowiązującymi normami.

- Wizją lokalną w terenie.

- Niezbędną inwentaryzacją wg uznania wykonawcy.

- Innymi obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi,

4/ Szczegółowe własności funkcjonalno-użytkowe obiektu ACS

Do realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia należy zastosować rozwiązania ekologiczne pozwalające na zmniejszenie do minimum emisji zanieczyszczeń, hałasu, drgań, w celu zminimalizowania negatywnego wpływu niniejszej inwestycji na środowisko naturalne i kulturowe miejsca budowy.

Obiekt ACS winien spełniać wymagania:

- ochrony środowiska,
- ochrony przeciwpożarowej,
- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- higieniczno-sanitarne,
- bezpieczeństwa i higieny pracy,
- oraz inne pokrewne wymagania.

Przedmiotowy budynek ACS winien dzielić się na 4 strefy funkcjonalne:

Strefa 1 - Strefa widzów

Układ funkcjonalny strefy widzów przedstawiono w koncepcji architektonicznej ACS.

Strefa 1 winna spełniać potrzeby widzów i gości Akademickiego Centrum Sportu.

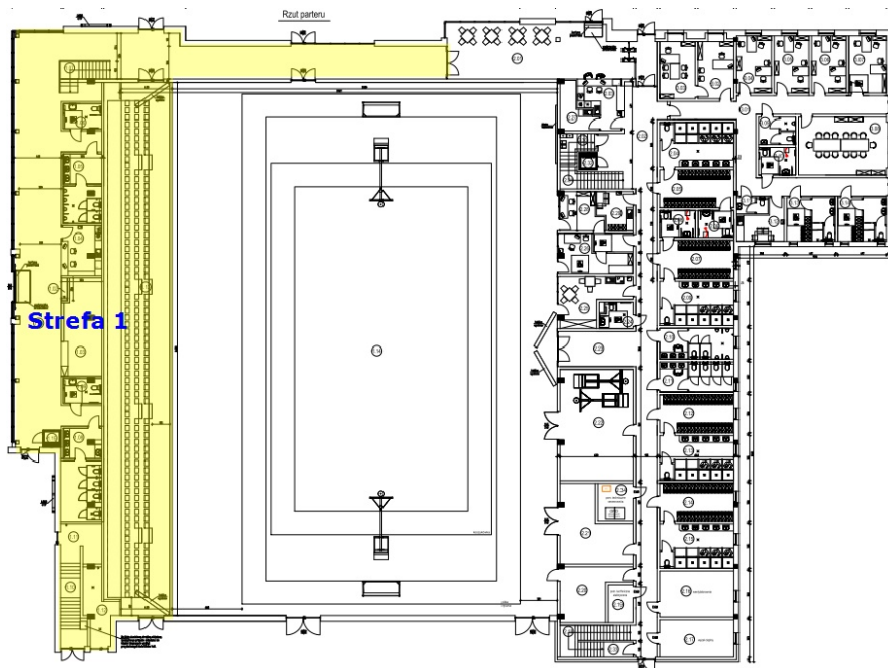
Powinny znajdować się w niej takie pomieszczenia jak:

- hall główny,

- szatnia dla widzów,
- recepcja z funkcją sprzedaży drobnych przekąsek,
- ustępy ogólnodostępne,
- trybuny.

Strefa 1 pełni funkcję reprezentacyjną.

Widok strefy 1



Szczegółowe zestawienie pomieszczeń wymaganych w strefie pierwszej przedstawiono poniżej:

Oznaczenie: spk - sufit podwieszany, kasetonowy

Zestawienie powierzchni					
Hall wejściowy, trybuny					
Lp.	Opis	Powierzchnia netto [m ²]	h [m]	sufit	posadzka
1.01	hall główny	257,9	6,65 / 3,1	spk	płytki gresowe
1.02	gabłota na puchary i nagrody	1,1	2,5	spk	płytki gresowe
1.03	szatnia	27,4	2,5	spk	płytki gresowe
1.04	recepcja, snack-bar	15,3	2,5	spk	płytki gresowe
1.05	WC M	20,14	2,5	spk	płytki gresowe
1.06	WC niepełnosprawni	7,2	2,5	spk	płytki gresowe
1.07	klatka schodowa - trybuna	9	-	spk	płytki gresowe
1.08	WC D	26,4	2,5	spk	płytki gresowe
1.09	WC niepełnosprawni	7,2	2,5	spk	płytki gresowe
1.10	klatka schodowa - trybuna	14	-	spk	plyty granitowe
1.11	pomieszczenie magazynowe	12,3	2,75	strop żelbet.	płytki gresowe
1.12	pom. na odpadki stałe	13,4	2,75	strop żelbet.	płytki gresowe
1.13	trybuna składana - 200 miejsc 193 m2		-	-	systemowa
1.15	winda	2,3	-	spk	systemowa

1.16	trybuna stała - 180 miejsc	217	3,65 / 8,8	spk / bl. trapezowa	systemowa
	Razem:	630,64			

W pomieszczeniu recepcji (1.04) użytkownicy powinni mieć możliwość zakupu:

- zimnych przekąsek, wydawanych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach, takich jak: paluszki, chipsy, batony, itp.
- zimnych napojów w oryginalnie zamkniętych, fabrycznych opakowaniach,
- lodów wydawanych w oryginalnie zamkniętych, fabrycznych opakowaniach.

W strefie 1 należy zlokalizować dwie trybuny:

- trybunę stałą - zawierającą 180 miejsc siedzących oraz 50 miejsc stojących, na której łącznie może przebywać 230 osób,
- trybunę składaną - zawierającą 200 miejsc siedzących.

Łączna maksymalna ilość osób mogących przebywać w strefie pierwszej wynosi:

Pomieszczenie	Ilość osób
trybuny	430
szatnia	2
recepcja	2
ochrona	2
RAZEM:	436

Dla gości (użytkowników trybun) przebywających w strefie pierwszej należy zapewnić ustępy ogólnodostępne, w ilości:

- męski szt.1 - wyposażenie: 3 umywalki, 2 miski ustępowe, 4 pisuary,
- damski szt.1 - wyposażenie: 3 umywalki, 4 miski ustępowe,
- dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych szt.1 - wyposażenie: 1 umywalka, 1 miska ustępowa.

Do wyznaczenia ilości ustępów ogólnodostępnych dla widzów należy przyjąć współczynnik 0,35 redukujący ilość widzów.

Strefa 2 - Strefa zaplecza z salą sportową

Układ funkcjonalny strefy zaplecza przedstawiono na rysunkach w koncepcji architektonicznej ACS.

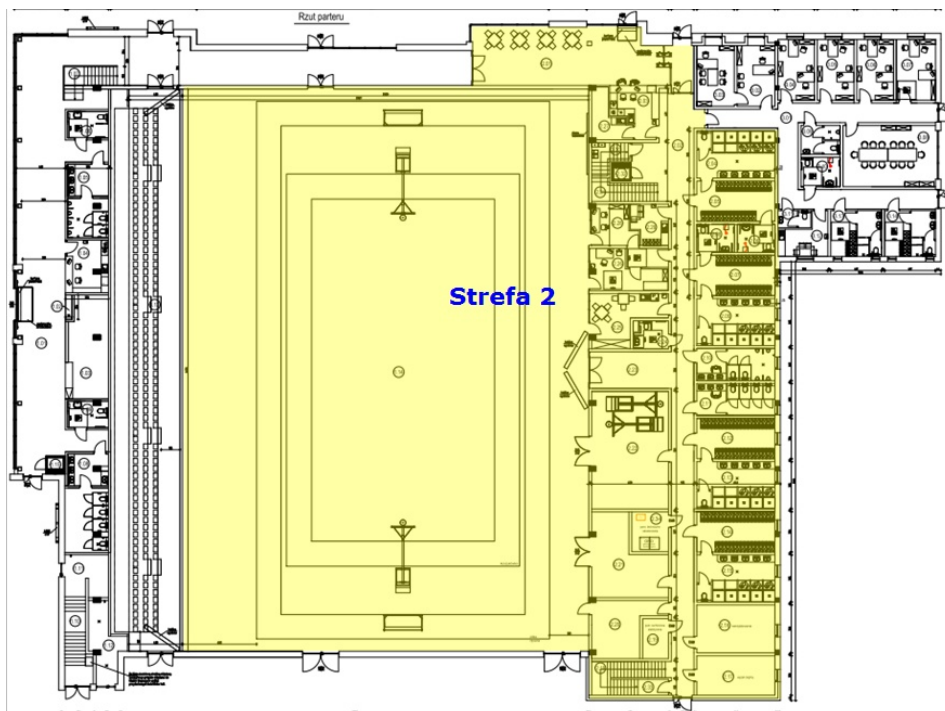
Strefa 2 winna spełniać potrzeby :

- osób przygotowujących się do ćwiczeń na głównej sali sportowej (1.14) oraz salach sekcyjnych (4.17, 4.18, 4.19, 4.20) zlokalizowanych na piętrze,
- sportowców,
- trenerów,
- obsługi budynku.

W strefie drugiej znajdować będą się takie pomieszczenia jak:

- szatnie z umywalniami,
- ustępy ogólnodostępne,
- magazyny,
- pomieszczenia dedykowane: trenerów, medyczne, reżyserka,
- pomieszczenie socjalne obsługi budynku,
- pomieszczenie porządkowe,
- główna sala sportowa.

Widok strefy 2



Szczegółowe zestawienie pomieszczeń wymaganych w strefie drugiej przedstawiono poniżej:

Oznaczenie: spk - sufit podwieszany, kasetonowy

Zestawienie powierzchni					
Zaplecze z salą sportową					
Lp.	Opis	Powierzchnia netto [m ²]	h [m]	sufit	posadzka
1.14	sala sportowa - trybuna złożona	1733	10,6	spk	parkiet FIBA
2.01	hall	80	3,1	spk	plytki gresowe
2.02	komunikacja	113,3	3,1	spk	plytki gresowe
2.03	recepcja	13,2	3,1	spk	plytki gresowe
2.04	umywalnia D	24,6	3,05	spk	plytki gresowe
2.05	szatnia D	21	3,05	spk	plytki gresowe
2.06	umywalnia D - niepełnosprawni	7	3,05	spk	plytki gresowe
2.07	szatnia M	21	3,05	spk	plytki gresowe
2.08	umywalnia M - niepełnosprawni	7	3,05	spk	plytki gresowe
2.09	umywalnia M	24,6	3,05	spk	plytki gresowe
2.10	WC M	16,7	3,05	spk	plytki gresowe
2.11	WC D	16,7	3,05	spk	plytki gresowe
2.12	szatnia D	21	3,05	spk	plytki gresowe
2.13	umywalnia D	24,6	3,05	spk	plytki gresowe
2.14	szatnia M	21	3,05	spk	plytki gresowe
2.15	umywalnia M	24,6	3,05	spk	plytki gresowe
2.16	wentylatorownia	25,1	3,05	strop żelbet.	plytki gresowe
2.17	węzeł cieplny	20,7	3,48	strop żelbet.	plytki gresowe
2.18	klatka schodowa	10,4	3,48	spk	plytki gresowe
2.19	pom. techniczne ele.	6,8	-	strop żelbet.	plytki gresowe
2.20	magazyn	21,5	3,48	strop żelbet.	plytki gresowe
2.21	magazyn	34,8	3,48	strop żelbet.	plytki gresowe
2.22	magazyn	60,4	3,48	strop żelbet.	plytki gresowe
2.23	hall sala	20	3,1	spk	plytki gresowe
2.24	WC dla niepełnosprawni	6,6	3,05	spk	plytki gresowe
2.25	pom. prowadzących	23,7	3,05	spk	plytki gresowe
2.26	pom. medyczne	16,1	3,05	spk	plytki gresowe
2.27	magazyn	9,1	3,48	strop żelbet.	plytki gresowe
2.28	reżyserka	11,8	3,05	spk	plytki gresowe
2.29	pom. socjalne	9,4	3,05	spk	plytki gresowe
2.30	pom. porządkowe	6,7	2,5	spk	plytki gresowe
2.31	klatka schodowa	9	-	spk	plytki gresowe
2.32	winda	3,2	-	-	plytki gresowe
2.33	magazyn	6	2,5	strop żelbet.	plytki gresowe
2.34	serwerownia	9,2	3,48	strop żelbet.	plytki gresowe
	Razem:	2479,8			

W pomieszczeniu recepcji (2.03) użytkownicy powinni mieć możliwość zakupu:

- zimnych przekąsek, w oryginalnych opakowaniach, takich jak: paluszki, chipsy, batony, itp.
- zimnych napojów w oryginalnie zamkniętych, fabrycznych opakowaniach,
- lodów wydawanych w oryginalnie zamkniętych, fabrycznych opakowaniach.

W strefie zaplecza należy zapewnić 4 szatnie, dwie damskie i dwie męskie, o łącznej ilości 132 szt. szafek do przetrzymywania odzieży osób ćwiczących.

W strefie 2 należy zapewnić pomieszczenie medyczne oraz reżyserkę.

Przyjmuje się, że w sali sportowej może jednocześnie przebywać:

- w przypadku funkcji dydaktycznej - do 66 osób,
- w przypadku imprezy sportowej - do 100 osób,

Przyjmuje się, że ze 132 osób, które przebrały się w szatniach strefy drugiej, 42 przejdą do sal sekcyjnych na piętrze budynku, a 90 pozostanie aby ćwiczyć na sali głównej.

Łączna maksymalna ilość osób mogących przebywać w strefie drugiej wynosi:

Opis:	Ilość osób
osoby ćwiczące	90
trenerzy, nauczyciele	6
obsługa budynku	2
ochrona	1
RAZEM:	99

Dla osób przebywających w strefie drugiej należy zapewnić ustępy ogólnodostępne, w ilości:

- męski szt.1 - 3 umywalki, 2 miski ustępowe, 4 pisuary,
- damski szt.1 - 3 umywalki, 4 miski ustępowe,
- dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych szt.1 - 1 umywalka, 1 miska ustępowa.

W strefie drugiej planuje się zatrudnienie 5 osób do obsługi budynku:

- 1 osoba do pracy w recepcji (2.3),
- 4 osoby do prac związanych z utrzymaniem budynku.

Pomieszczenia (2.25), (2.26), (2.27) przeznaczone są na czasowy pobyt ludzi, w których przebywanie tych samych osób w ciągu doby trwa od 4 godzin włącznie.

Strefa 3 - Strefa Studium Wychowania Fizycznego

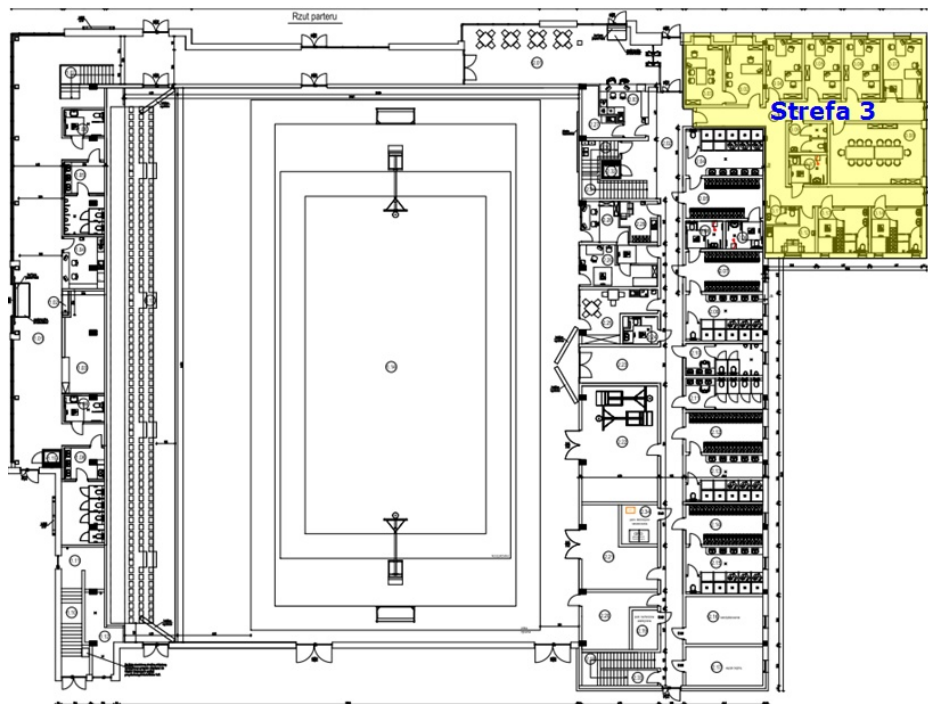
Układ funkcjonalny strefy SWF przedstawiono w koncepcji architektonicznej ACS.

W strefie 3 mieścić się będzie Studium Wychowania Fizycznego Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego. Planuje się, że SWF będzie zarządzać obiektem w imieniu UTP.

W strefie 3 powinny znajdować się następujące pomieszczenia:

- pokój kierownika obiektu z sekretariatem,
- sala konferencyjna,
- pokoje nauczycieli, trenerów,
- pomieszczenie socjalne,
- ustępy ogólnodostępne,
- szatnie z umywalniami dla pracowników SWF.

Widok strefy 3



Szczegółowe zestawienie pomieszczeń wymaganych w strefie drugiej przedstawiono poniżej:

Oznaczenie: spk - sufit podwieszany, kasetonowy

Zestawienie powierzchni					
Studium Wychowania Fizycznego					
Lp.	Opis	Powierzchnia netto [m ²]	h [m]	sufit	posadzka
3.01	korytarz	60	3,1	spk	płytki gresowe
3.02	sekretariat	15,3	3,05	spk	płytki gresowe
3.03	biuro kierownika	15,2	3,05	spk	płytki gresowe
3.04	pokój 1 nuczycieli	15	3,05	spk	płytki gresowe
3.05	pokój 2 nuczycieli	15	3,05	spk	płytki gresowe
3.06	pokój 3 nuczycieli	15	3,05	spk	płytki gresowe
3.07	pokój 4 nuczycieli	16	3,05	spk	płytki gresowe
3.08	sala konferencyjna	38	3,05	spk	płytki gresowe
3.09	WC M	7,5	3,05	spk	płytki gresowe
3.10	WC niepełnosprawni	7,6	3,05	spk	płytki gresowe
3.11	WC D	3,8	3,05	spk	płytki gresowe
3.12	pom. socjalne	11	3,05	spk	płytki gresowe
3.13	szatnia z umywalnią D	15,7	3,05	spk	płytki gresowe
3.14	szatnia z umywalnią M	15,7	3,05	spk	płytki gresowe
	Razem:	250,80			

W strefie trzeciej zatrudnionych będzie 13 osób :

- kierownik obiektu - 1 osoba,
- sekretariat - 1 osoba,
- nauczyciele - 11 osób.

Strefa 4 - strefa sal sekcyjnych

Układ funkcjonalny strefy czwartej przedstawiono w koncepcji architektonicznej ACS.

W strefie 4 powinny znajdować się następujące pomieszczenia:

- cztery sale sekcyjne,
- strefa sauny suchej z niezależną przebieralnią, WC oraz pomieszczeniem sauny,
- dwie szatnie z umywalkami, każda na 18 osób,
- ustępy ogólnodostępne,
- magazyn, pom. gospodarcze.

Podjęte następujące dyscypliny wiodące sal sekcyjnych:

- siłownia główna (4.17), (posadzka sali dostosowana do funkcji, panele gumowe z drobinkami 15x1000x1000 mm),
- fitness, aerobik, taniec, balet, callanetics, rehabilitacja ruchowa (4.18),
- siłownia z maszynami (4.19), (posadzka sali dostosowana do funkcji, panele gumowe z drobinkami 15x1000x1000 mm),

- sala Cardio (4.20).

Widok strefy 4 - piętro budynku



Szczegółowe zestawienie pomieszczeń wymaganych w strefie czwartej przedstawiono poniżej:

Oznaczenie: spk - sufit podwieszany, kasetonowy

Zestawienie powierzchni					
Piętro - sale sekcyjne, sauna, zaplecze					
Lp.	Opis	Powierzchnia netto [m ²]	h [m]	sufit	posadzka
4.01	klatka schodowa	13	3,1	spk	płytki gresowe
4.02	winda	3	3,1	spk	systemowa
4.03	komunikacja	127	3,1	spk	płytki gresowe
4.04	klatka schodowa	10,5	3,1	spk	płytki gresowe
4.05	WC niepełnosprawni	6	3,1	spk	płytki gresowe
4.06	WC D	10,8	3,1	spk	płytki gresowe
4.07	WC M	12	3,1	spk	płytki gresowe
4.08	szatnia M	15	3,1	spk	płytki gresowe
4.09	umywalnia M	17,8	3,1	spk	płytki gresowe
4.10	szatnia D	15	3,1	spk	płytki gresowe
4.11	umywalnia D	17,8	3,1	spk	płytki gresowe
4.12	szatnia sauna	9,4	3,1	spk	płytki gresowe
4.13	sauna	18	3,1	spk	płytki gresowe
4.14	WC sauna	1,7	3,1	spk	płytki gresowe
4.15	pom. porządkowe	4,3	3,1	spk	płytki gresowe
4.16	magazyn	8,5	3,1	spk	płytki gresowe
4.17	sala A - WF	174	3,1	spk	puzzle gumowe 20mm
4.18	sala B - WF	115	3,1	spk	parkiet FIBA
4.19	sala C - WF	69	3,1	spk	puzzle gumowe 20mm
4.20	sala D - WF	116	3,1	spk	parkiet FIBA
	Razem:	763,80			

Łączna maksymalna ilość osób mogących przebywać w strefie czwartej wynosi:

Opis:	Ilość osób
osoby ćwiczące	42+36=78
sauna	5
trenerzy, nauczyciele	5
ochrona	1
RAZEM:	89

Sauna winna być sucha z piecem elektrycznym, dostosowana do pobytu 5 osób. Wys. wew. sauny 210cm, pow. sauny 6,5m². Drzwi szklane. Piec zabezpieczyć w taki sposób, aby użytkownik sauny nie poparzył się. Zestaw ławki + akcesoria. Piec elektryczny 9KW, rodzaj kąpieli sucha-mokra, pojemnik na wodę 5,5l, zakres temperatury 40–110 °C, zakres wilgotności: 20–95 rH, sterowanie wszystkimi funkcjami: czasem pracy, temperaturą, oświetleniem i wentylatorem, za pomocą panelu.

Informacja:

Zamawiający dopuszcza odstępstwa od określonych parametrów powierzchniowych, kubaturowych, rodzaju i ilości pomieszczeń pod warunkiem spełnienia warunków szczegółowych określonych w PFU, koncepcji architektonicznej ACS oraz obowiązujących przepisów.

Uzasadnienie proponowanych odstępstw należy wykazać poprzez analizę danego zagadnienia i przedstawić do akceptacji Zamawiającego w formie pisemnej i rysunkowej.

5/ Zagadnienia bezpieczeństwa pożarowego obiektu ACS

5.1 Dane ogólne

Budynek wolnostojący, przewarzająca części budynku jednokondygnacyjna, część zachodnia dwukondygnacyjna. Budynek zrealizować w jednej strefie pożarowej.

Pożarowo wydzielić należy pomieszczenia techniczne, takie jak:

- wentylatorownia (2.16),
- węzeł cieplny (2.17),
- pom. techniczne elektryczne (2.19),
- serwerownia (2.34).

Powierzchnia budynku		
- zabudowy:	3465	m ²
- całkowita :	4329	m ²
- użytkowa:	4125	m ²
Kubatura:	35590	m ³
Wysokość budynku	11,90	m
Szerokość elewacji frontowej	54,09	m
Długość	75,93	m

5.2 Odległość od obiektów sąsiadujących.

Przedmiotowy budynek zlokalizowany będzie, w następujących odległościach od sąsiadujących obiektów lub granic nieruchomości:

- od strony północnej - brak sąsiedniej zabudowy w odległości mniejszej niż 16m
- od strony wschodniej - brak sąsiedniej zabudowy w odległości mniejszej niż 16m, budynek w odległości 6,75m od granicy wschodniej działki 86/5,
- od strony południowej - brak sąsiedniej zabudowy w odległości mniejszej niż 16m,
- od strony zachodniej - brak sąsiedniej zabudowy w odległości mniejszej niż 16m.

5.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych:

W przedmiotowym budynku substancje palne nie występują.

5.4 Gęstość obciążenia ogniowego

Budynek ZLI, nie ustala się obciążenia ogniowego.

5.5 Kategoria zagrożenia ludzi:

Budynek zaliczono do kategorii zagrożenia ludzi ZL I.

5.6 Zagrożenie wybuchem.

Zagrożenie wybuchem nie występuje.

5.7 Strefy pożarowe:

Budynek zrealizować w jednej strefie pożarowej.

Pożarowo wydzielić należy pomieszczenia techniczne, takie jak:

- wentylatorownia (2.16),
- węzeł ciepły (2.17),
- pom. techniczne elektryczne (2.19),
- serwerownia (2.34).

Budynek niski $h < 12\text{m}$.

5.8 Strefa pożarowa w danej klasie odporności pożarowej

Budynek niski $h < 12\text{m}$, z jedną strefą pożarową ZLI to:

Klasa odporności pożarowej C. (Redukcja z B do C).

§ 216. 1. Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, powinny spełniać, z zastrzeżeniem § 213 oraz § 237 ust. 9, co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ^{5) *)}					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnątrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
„A”	R 240	R 30	R E I 120	E I 120 (0↔i)	E I 60	R E 30
„B”	R 120	R 30	R E I 60	E I 60 (0↔i)	E I 30 ⁴⁾	R E 30
„C”	R 60	R 15	R E I 60	E I 30 (0↔i)	E I 15 ⁴⁾	R E 15
„D”	R 30	(–)	R E I 30	E I 30 (0↔i)	(–)	(–)
„E”	(–)	(–)	(–)	(–)	(–)	(–)

Izolacja ścian i dachu z wełny mineralnej.

5.9 Elementy oddzielenia pożarowego

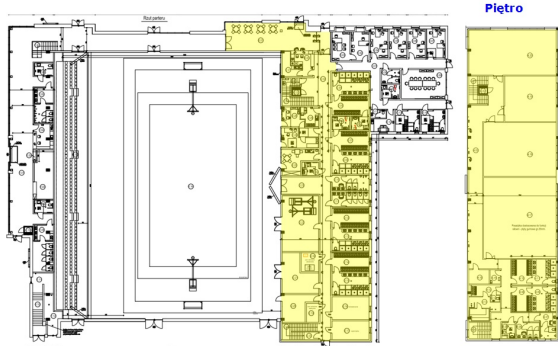
Budynek w jednej strefie pożarowej.

Powierzchnia strefy wynosi $4125\text{m}^2 < 8000\text{m}^2$

5.10 Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe:
Ewakuacja osób z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi odbywać się będzie dwoma dojściami.
Długość dojść 40m. Dla drugiego dojścia dopuszcza się długość większą o 100%.

Ilość osób przebywająca w poszczególnych pomieszczeniach budynku:

Pomieszczenie	Ewakuacja
- Trybuna stała - zawierająca 180 miejsc siedzących oraz 50 miejsc stojących, na której łącznie może przebywać 230 osób. Trybuna stanowi antresolę.	Dojście 1 - przejście na trybunie szer. 180cm, schodami szer. 150cm na hall główny, drzwiami szer. 180cm na zewnątrz. Dojście 2 - przejście na trybunie szer. 180cm, schodami szer. min. 150cm na zewnątrz.
- Trybuna składana - zawierająca 200 miejsc siedzących.	Dojście 1 - przejście przed trybuną szer. 155cm na hall główny, drzwiami szer. 180cm na zewnątrz. Dojście 2 - przejście przed trybuną szer. 155cm, drzwiami szer. 180cm na zewnątrz.
- Główna sala sportowa - 100 osób	Dwa wyjścia z pomieszczenia. Dojście 1 - z sali drzwiami szer. 180 na hall główny, drzwiami szer. 180cm na zewnątrz. Dojście 2 - z sali drzwiami szer. 180 na zewnątrz.
- Zaplecze budynku na parterze oraz sale z pomieszczeniami na piętrze budynku. Brak pomieszczeń na powyżej 50 osób. Łączna maksymalna ilość osób to: parter 99 os. + piętro 89 os. = 188 os.	Dojście 1 - z sal na piętrze wyjście na przejście szer. 200cm, klatką schodową szer. 150 na parter, następnie przejściem szer. 180cm do drzwi wyjściowych szer. 120 na zewnątrz. Dojście 2 - z sal na piętrze wyjście na przejście szer. 200cm, klatką schodową szer. 120 na parter, następnie przejściem szer. 180cm do drzwi wyjściowych szer. 120 na zewnątrz.



5.11 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji.

Instalacje należy zabezpieczyć przed działaniem pożaru zgodnie z obowiązującymi wymaganiami wg dokumentacji branżowych.

5.12 Urządzenia przeciwpożarowe w strefie pożarowej

Hydranty wymagane. Ilość hydrantów wewnętrznych większa niż 5 szt.

Wymagane dwa przyłącza wody.

5.13 Wyposażenie w gaśnice:

Strefę pożarową należy wyposażać w gaśnice proszkowe.

Rodzaj A gaśnicy. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicy na każde 100m² powierzchni strefy pożarowej.

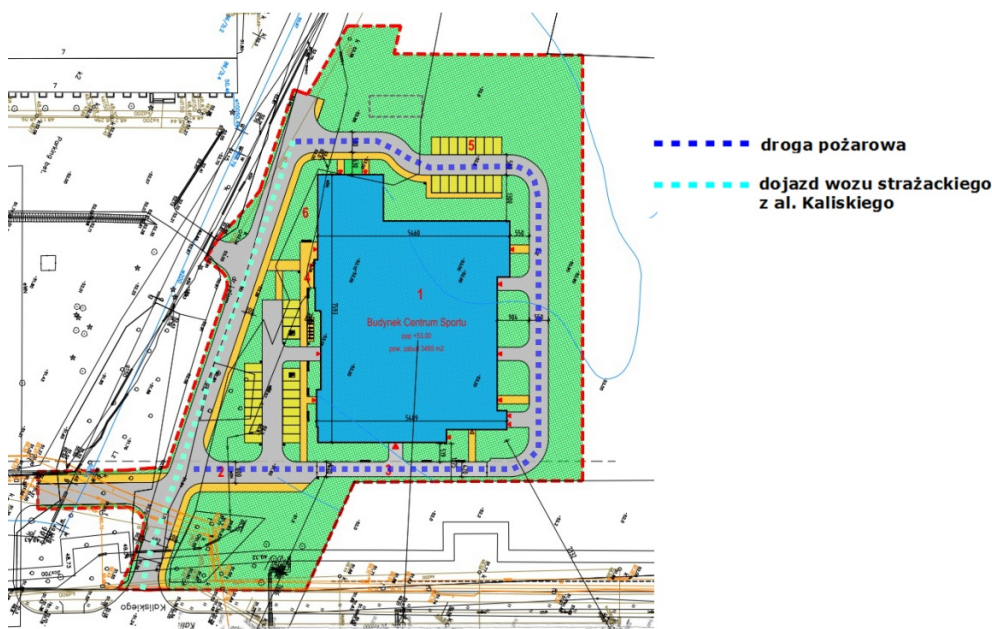
5.14 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Istniejące hydranty zewnętrzne. Pierwszy hydrant znajduje się w odległości nie większej niż 75m, od projektowanego budynku. Drugi hydrant w odległości nie większej niż 150m, od projektowanego budynku. Hydranty zlokalizowane są przy al. Kaliskiego, wskazano je na rysunku PZT.

5.15 Drogi pożarowe

Drogę pożarową stanowić będą projektowane dojazdy do budynku.

Dostęp wozu strażackiego z trzech stron budynku.



5.16 Inne:

Przejścia instalacji przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego:

a) Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

b) Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4cm w ścianach i stropach, niewymienionych w a), dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI60 lub REI60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów.

W budynku ACS wykonać system sygnalizacji pożaru.

Materiały wykończenia wnętrz winny spełniać następujące wymagania:

§ 258. 1. ⁽¹⁴²⁾ W strefach pożarowych ZL I, ZL II, ZL III i ZL V stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

1a. ⁽¹⁴³⁾ W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:

- 1) $t_i \leq 4 \text{ s}$,
- 2) $t_s \leq 30 \text{ s}$,
- 3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
- 4) nie występują płonące krople.

2. Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

Trybuny zaprojektować zgodnie z wymaganiami zawartymi w paragrafie 261 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

W przedmiotowym budynku ACS należy zaprojektować i wykonać system sygnalizacji pożaru SSP.

Opis wg branży elektrycznej.

6/ Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

6.1 Wymagania ogólne dla autorów projektu i wykonawców

Projekt obiektu powinien nawiązywać do otaczających go zabudowań kampusu UTP oraz krajobrazu.

Elewacje frontowe obiektu wschodnia, południowa i północna powinny być zaprojektowane i wykonane w wysokiej estetyce. Rozwiązania materiałowe elewacji winny zapewniać trwałość, wysoką estetykę, wygodne użytkowanie oraz niskie zużycie energii.

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

- organizacji robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego związanego z budową,
- zabezpieczenia placu budowy przed dostępem osób trzecich,
- zabezpieczenia chodników i jezdni ul. Kaliskiego od następstw związanych z budową.

6.2 Wymagania dotyczące zawartości dokumentacji projektowej.

6.2.1 Zakres dokumentacji projektowej i wymagania jej stawiane

Wykonawca przedmiotu zamówienia będzie zobowiązany do:

- a) analizy i ewentualnej weryfikacji przyjętych założeń w programie funkcjonalno-użytkowym,
- b) opracowania i przedstawienia do akceptacji Zamawiającego wielobranżowej dokumentacji projektowej budowlanej i wykonawczej spełniającej wymagania obowiązujących przepisów oraz planu funkcjonalno użytkowego,
- c) przygotowania 4 fotorealistycznych wizualizacji 3D, różnych widoków elewacji, przeznaczonych do celów promocyjnych obiektu ACS,
- d) przygotowania odpowiednich dokumentów formalno-prawnych i uzyskanie na ich podstawie, na swój koszt, w imieniu Zamawiającego, odpowiednich decyzji, pozwoleń i uzgodnień w zgodzie z obowiązującymi przepisami,
- e) uzyskania ostatecznych decyzji pozwolenia na budowę obiektu ACS oraz pozwolenia na użytkowanie.

6.2.2 Wymagania ogólne dla prac projektowych i robót wykonawczych

Po opracowaniu projektu budowlanego, a przed opracowaniem projektu wykonawczego, Wykonawca musi uzyskać akceptację Zamawiającego co do przyjętych rozwiązań projektowych, w szczególności:

- architektonicznych,
- użytkowych,
- technicznych,
- technologicznych,
- konstrukcyjnych,
- instalacyjnych.

Wykonawca musi także uzyskać akceptację Zamawiającego co do przyjętych rozwiązań materiałowych oraz dostarczanych urządzeń oraz sprzętu.

Akceptacja Zamawiającego odbywać się będzie na podstawie przygotowanego przez Wykonawcę opracowania wyczerpującego zakres przedkładanych do akceptacji zagadnień.

Wszystkie materiały, sprzęt, urządzenia powinny mieć odpowiednie dokumenty dopuszczające je do obrotu i stosowania na terenie Polski.

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

Wyroby budowlane wytwarzane według zasad określonych w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznych (np. beton) będą wymagały przeprowadzenia badań potwierdzających, że spełniają one oczekiwane parametry. Koszty przeprowadzenia tych badań obciążają Wykonawcę, a potrzeba tych badań i ich częstotliwość określa specyfikacji techniczne.

6.2.3 Wymagania ogólne dotyczące zawartości dokumentacji projektowej

Wykonawca opracuje wielobranżową dokumentację projektową służącą do celu uzyskania pozwolenia na budowę oraz realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia.

Wykonawca uzyska w imieniu Zamawiającego, na swój koszt, wszystkie wymagane prawem pozwolenia i uzgodnienia właściwych organów celem uzyskania ostatecznego pozwolenia na budowę oraz ostatecznej decyzji o pozwoleniu na użytkowanie.

W celu realizacji przedmiotowej inwestycji wykonawca pozyska:

- mapę zasadniczą do celów projektowych 1:500,
- szczegółowe badania geologiczne gruntu znajdującego się w zakresie opracowania.

Dokumentacja projektowa powinna składać się z następujących działów:

- projekt budowlany zawierający branże, decyzje, uzgodnienia, postanowienia, odstępstwa, itp. niezbędne do wydania pozwolenia na budowę,
- projekty wykonawcze dla wszystkich branż jakie będą wynikać z zakresu projektu,
- projekt aranżacji wnętrza i wyposażenia,
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót,
- przedmiary i kosztorysy,
- inne opracowania niezbędne do oddania obiektu ACS do użytkowania.

Projekt budowlany należy wykonać zgodnie z Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. 2020 poz. 1609).

Zamawiający wymaga przedłożenia do akceptacji rysunków wykonawczych i szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót przed ich skierowaniem do realizacji, w aspekcie ich zgodności z ustaleniami programu, funkcjonalno-użytkowego i umowy.

Ponadto wykonawca zapewni wykonanie:

- harmonogramu realizacji inwestycji,
- harmonogramu płatności,
- projektu zagospodarowania placu budowy,
- projektu organizacji robót,
- informacji projektanta o wymaganiach bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz),
- planu zapewnienia jakości wykonywanych robót budowlanych.

Wykonawca przekaze Zamawiającemu projekt budowlany w formie:

- papierowej 5 egz.,
- na nośniku elektronicznym 5 egz. (płyta CD, dołączona do wersji papierowej projektu) w plikach edytowalnych DOC, DWG oraz plikach pdf.

Wykonawca przekaze Zamawiającemu:

- projekt wykonawczy,

- projekt aranżacji wnętrz,

w formie:

- papierowej 3 egz.,

- na nośniku elektronicznym 3 egz. (płyta CD, dołączona do wersji papierowej projektu) w plikach edytowalnych DOC, DWG oraz plikach pdf.

Wykonawca przekaze Zamawiającemu inne dokumenty związane z procesem opracowania projektu budowlanego i wykonawczego, takie jak:

- badania geologiczne, opinie, uzgodnienia, itp.,

w formie na nośniku elektronicznym 3 egz. (płyta CD) w plikach pdf.

Informacja:

W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca powinien wyjaśnić sporne kwestie z Zamawiającym, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Zamawiającego.

PFU należy uważać za materiał wyjściowy dla Wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań wykonania zadania. Zamawiający dopuszcza zmiany w stosunku do przedstawionej koncepcji ACS pod warunkiem akceptacji przez niego rozwiązań alternatywnych oraz uzyskania przez Wykonawcę wszelkich niezbędnych uzgodnień z zainteresowanymi stronami.

Wykonawca dołączy do projektu oświadczenie, że jest on wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, normami, wytycznymi oraz, że został on wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Zamawiający udzieli Wykonawcy projektu stosowne upoważnienia do występowania w jego imieniu w stosunku do innych podmiotów.

Po stronie Wykonawcy, jego staraniem i kosztem, leży uzyskanie wszystkich opinii (za wyjątkiem decyzji wskazanych w SIWZ w rozdziale opis przedmiotu zamówienia), decyzji i uzgodnień wymaganych do uzyskania pozwolenia na budowę, wykonanie przedmiotu zadania oraz uzyskanie ostatecznej decyzji pozwolenia na użytkowanie.

7/ Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy

7.1 Wymagania dotyczące przygotowania i utrzymania placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108 z 2002 r., poz. 953). Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Na etapie budowy w przypadku poboru prądu i wody, Wykonawca zastosuje podlicznik do istniejących instalacji.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za znajdujące się na terenie budowy wyroby budowlane, urządzenia, sprzęt, itp.

Podczas wykonywania robót Wykonawca zapewni:

- zabezpieczenia elementów przed zniszczeniami i zawilgoceniem,
- zabezpieczenia i konserwację istniejących przewodów i sieci,
- zabezpieczenia wymagane przez producenta oraz PN warunków przechowywania wyrobów budowlanych.

Wykonawca przed wejściem na teren budowy winien uzyskać uzgodnieni projekt organizacji placu budowy z Zamawiającym.

Na teren budowy zapewniony jest dojazd drogowy przez istniejące ciągi komunikacyjne. Zamawiający wskaże Wykonawcy punkty poboru wody oraz energii elektrycznej.

Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych zamawiający nie będzie opłacał. Jako roboty tymczasowe zamawiający traktuje, drogi tymczasowe, szalunki, rusztowania, dźwigi budowlane, odwodnienie robocze itp. również koszty związane z

placem budowy należą w całości do Wykonawcy.

Zamawiający wymaga od Wykonawcy usuwanie z jezdni zanieczyszczeń ziemnych powodowanych ruchem samochodów budowy.

7.2. Istniejące zagospodarowanie działki 86/5 w zakresie opracowania

Obsługa komunikacyjna części działki 86/5, objętej zakresem opracowania dla realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia, odbywa się zjazdem z al. Kaliskiego na drogę gruntową.

Działka 86/5, w zakresie opracowania jest niezabudowana, znajdują się na niej drzewa i zieleń niska., Stanowi użytek Lz (grunty zadrzewione i zakrzewione).

Wykonawca wskaże Zamawiającemu drzewa i krzewy wymagające wycinki, ze względu na kolizję z obiektem ACS. Usunięcie wskazanych drzew oraz krzewów odbędzie się kosztem i staraniem Zamawiającego.

Decyzję zgody na wycinkę drzew i krzewów uzyska Zamawiający.

Działka, w zakresie opracowania, wymaga częściowej niwelacji.

8/ Wymagania dotyczące architektury

8.1 Wymagania dla wybranych pomieszczeń, grup pomieszczeń, odnoszące się do stanu ich wykończenia oraz wyposażenia.

8.1.1 Główna sala sportowa, trybuny.

Minimalna ilość miejsc na trybunie stałej:

- siedzących - 180,
- stojących - 50.

Minimalna ilość miejsc na trybunie składanej: 200.

Trybuny dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych. Stopnie trybun wyposażone w podświetlania led.

Siedziska na trybunach należy zaprojektować jako plastikowe z oparciem o wysokości minimum 24 cm w rozstawie osiowym nie mniejszym niż 60 cm. Trybuny muszą spełniać wszystkie wymagania określone w obowiązujących przepisach. Kolor siedzisk winien być zgodny kolorowi godła UTP (RGB - 130, 10, 31). Wszystkie siedziska muszą być ponumerowane w sposób trwały niezmywalny.

Sala sportowa powinna umożliwiać przeprowadzenie:

- przeprowadzanie meczy finałowych koszykówki (faza finał: boisko, kosze najazdowe, tablice wyników - powinny spełniać wymagania FIBA Level 1),

- przeprowadzanie meczy turniejowych koszykówki, tj. 2 mecze będą mogły być przeprowadzane równolegle (faza turniej: boiska, kosze najazdowe, tablice wyników - powinny spełniać wymagania FIBA Level 1),
 - przeprowadzanie meczy finałowych siatkówki (faza finał: boisko + akcesoria powinny spełniać wymagania PLS - Polska Liga Siatkówki),
 - przeprowadzanie meczy turniejowych siatkówki tj. 3 mecze będą mogły być przeprowadzane równolegle (faza turniej: boiska + akcesoria powinny spełniać wymagania PLS - Polska Liga Siatkówki),
 - przeprowadzanie meczy finałowych piłki ręcznej (faza finał, turniej na jednym boisku: boisko + akcesoria powinny spełniać wymagania ZPRP - Związek Piłki Ręcznej w Polsce),
 - przeprowadzanie meczy turniejowych badmintonu, tj. 3 mecze rozgrywane jednocześnie.
- Kotarami grodzącymi pionowego podnoszenia i opuszczania należy rozdzielić następujące boiska turniejowe:
- do koszykówki (jedna kotara grodząca, trybuny złożone),
 - do siatkówki (dwie kotary grodzące, trybuny rozłożone).
- Dla kotar grodzących wykonać podkonstrukcję wsporczą.
- Panel zarządzania kotarmi umieścić w pomieszczeniu (2.25).

Powierzchnia parkietu winna wynosić 1733m². Nośność parkietu oraz wytrzymałość warstw wierzchnich, powinna umożliwiać rozsuwanie i składanie trybuny tymczasowej bez niszczenia parkietu. Nośność parkietu powinna umożliwiać wjazd na niego pojazdu o masie całkowitej do 3,5 tony.

Na parkiecie namalować, trwałą techniką, linie dla boisk:

- koszykówki, szt. 3,
- siatkówki, szt. 4,
- piłki ręcznej, szt. 1,
- badmintonu, szt.3.

Linie namalować w uzgodnieniu z Zamawiającym oraz zgodnie z wytycznymi związków:

PZKosz, Polska Liga Siatkówki, Związek Piłki Ręcznej w Polsce, Polski Związek Badmintonu.

W płycie sali sportowej oraz parkiecie przewidzieć mocowania, kanały, itp. dla sprzętu sportowego: koszy najazdowych, tablic wyników, bramek do piłki ręcznej, słupków do siatkówki, drabinek gimnastycznych, band wydzielających trybuny rozkładane.

Naświetla w południowej ścianie sali sportowej, wyposażać w rolety przesłaniające, z napędem elektrycznym, sterowane z pomieszczenia prowadzących (2.25) lub pomieszczenia wskazanego przez Zamawiającego. Zapewnić dostęp, za pośrednictwem podestów, niezbędny do konserwacji i czyszczenia naświetli na elewacjach wschodniej, południowej i północnej. Wejście na podesty aluminiową drabiną (pierwsze przęsło składane) od strony północnego zejścia z trybuny stałej.

8.1.1.1 Ścianka wspinaczkowa

Na sali sportowej powinna znajdować się ścianka wspinaczkowa o wymiarach b/h=9,6/8m.

Wykonać ścianę wspinaczkową wg poniższego opisu.

Ściana wspinaczkowa o charakterze sportowo – rekreacyjnym. Powierzchnie ściany wspinaczkowej przewidziane są do montażu do żelbetowej ściany budynku za pomocą rusztu lub bezpośrednio do ściany, a w strefach przewieszonych, za pośrednictwem przestrzennych konstrukcji stalowych. Powierzchnia użytkowa ściany wspinaczkowej powinna być wykonana jako struktura naśladująca naturalne formacje skalne.

Kształt ściany wspinaczkowej należy zaprojektować i wykonać w sposób umożliwiający prowadzenie zajęć dydaktyczno sportowych dla użytkowników o różnym stopniu zaawansowania technik i umiejętności wspinaczkowych. Ścianę należy wyposażać w komplety indywidualnych punktów asekuracyjnych górnych oraz w komplety indywidualnych punktów asekuracyjnych. Będą one wyznaczały trasy wspinaczki z dolną asekuracją, z zastosowaniem lin (pół-)dynamicznych.

a) Formacje

Powierzchnia użytkowa ściany wspinaczkowej winna zawierać co najmniej następujące elementy:

- formacje przewieszane,
- formacja pionowe,
- formacja typu zacięcie,
- formacja umożliwiającej wspinaczkę techniką Duelfera.

b) Panele wspinaczkowe

Powierzchnię wspinaczkową należy zaprojektować i wykonać z paneli wspinaczkowych na bazie sklejki, pokrytych strukturą piaskowo - żywiczną zwiększającą tarcie – wymagana klasa palności C-s2,d0 wg normy EN 13501-1+A1:2010.

Wykonawca ściany przedstawi dla paneli wspinaczkowych certyfikat TÜV na zgodność z normą EN-12572-1:04-2017.

W miejscach załamania powierzchni wspinaczkowych wymagane jest fazowanie krawędzi paneli wspinaczkowych. Krawędzie te należy wykonać jako obustronnie fazowane czyli

oszlifowane skośnie pod kątem 45°. Wymagany wymiar fazy wynosi 9 mm. Wyklucza to ostre krawędzie zwłaszcza przy połączeniu pod kątem 90°.

c) Systemy asekuracji – wymagania dla pojedynczego punktu:

Indywidualny punkt asekuracyjny (IPA):

- Śruba typu „imbus” M12x50-8.8 – 1 szt.,
- Nierdzewna plakietka atestowana o nośności 25kN – 1szt.,
- Nakrętka zaciskowa M12-8 – 1 szt.
- Krążek stalowy $\Phi 40$ mm, grubość 18 mm (montaż plakietki atestowanej bezpośrednio do elementu stalowego) – 1 szt.

Górny indywidualny punkt asekuracyjny (GPA):

- Śruba typu „imbus” M12 kl 8.8 – 2 szt.,
- Stanowisko V-kształtne + karabinek OWAL zakręcany ze stali – 1 kpl.,
- Nakrętka zaciskowa M12-8 – 2szt.
- Krążek stalowy $\Phi 40$ mm, grubość 18 mm (montaż plakietki atestowanej bezpośrednio do elementu stalowego) – 2 szt.

d) Chwyty wspinaczkowe

Chwyty wspinaczkowe dostarczone powinny spełniać wymagania normy EN 12572-3:2017 – certyfikat potwierdzony przez TÜV lub inną niezależną akredytowaną jednostkę badawczą. Instalacja chwytów leży po stronie Wykonawcy.

e) Panele wspinaczkowe

Panele wspinaczkowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 12572-1:04-2017.

Panele wspinaczkowe płaskie na bazie sklejki wodoodpornej liściastej gr. 18mm - wymiar podstawowy 1,24 x 1,24 m. W panelach osadzone nabijane gniazda, przewidziane do mocowania chwytów wspinaczkowych, wykonane z wysokogatunkowej stali ocynkowanej.

Minimalna ilość gniazd na 1m² – 24 szt.

W miejscach załamania powierzchni wspinaczkowych wymagane jest fazowanie krawędzi paneli wspinaczkowych. Krawędzie te należy wykonać jako obustronnie fazowane czyli oszlifowane skośnie pod kątem 45°. Wymagany wymiar fazy wynosi 9 mm. Wyklucza to ostre krawędzie zwłaszcza przy połączeniu pod kątem 90°.

Powierzchnia paneli piaskowo – żywiczna, pomalowana farbą akrylową wodorozcieńczalną. Płyta malowana żywicą poliestrową niezapalną. Grubość wierzchniej warstwy kryjącej powierzchnię panel wspinaczkowy nie może być grubsza niż 1 mm.

Wymagana klasa dla paneli wspinaczkowych to minimum C-s2,d0 wg PN-EN 13501-1+A1:2010.

Wykonawca na etapie przetargu winien dostarczyć stosowny dokument, potwierdzający klasę w zakresie reakcji na ogień dla oferowanych paneli (jako gotowy produkt) wydany przez niezależną jednostkę badawczą

f) Systemy asekuracji

- górne indywidualne punkty asekuracyjnych – chromowane V-kształtne stanowiska - ilość 8 kpl.;
- indywidualne punkty asekuracyjne – nierdzewne plakietki atestowane – ilość 40. szt.

g) Chwyty wspinaczkowe

Chwyty wspinaczkowe dostarczone powinny spełniać wymagania normy PN-EN

12572-3:2017 – certyfikat potwierdzony przez TÚV lub inną niezależną akredytowaną jednostkę badawczą. Chwyty wspinaczkowe nakręcane należy dostarczyć w rozmiarach od XS do XXL w ilość 320 szt. Kształt i forma chwytów powinna uwzględniać sportowo – rekreacyjny charakter ściany wspinaczkowej i pozwolić na ułożenie dróg wspinaczkowych o trudnościach od III do VIII w skali UIAA. Instalacja chwytów leży po stronie Wykonawcy.

h) Struktury wspinaczkowe oraz elementy makrorzeźby.

Na ścianie wspinaczkowej przewiduje się montaż elementów makrorzeźby skalnej, wykonanych na bazie paneli z włókna szklanego oraz z paneli ze sklejk gr 18 mm. Powierzchnia paneli piaskowo - żywiczna pomalowana farbą akrylową wodorozcieńczalną.

Makrorzeźby należy wykonać w 5 wzorach. Podstawowe wymiary montowanych elementów makrorzeźby (długość x szerokość x wysokość) wynoszą:

- 35cm x 56cm x 20cm,
- 50cm x 50cm x 15cm,
- 60cm x 80cm x 20cm,
- 35cm x 110cm x 20cm,
- 100cm x 90cm x 30cm.

i) Wyposażenie

Wyposażenie ściany wspinaczkowej powinno posiadać stosowne atesty CE, EN lub UIAA.

Podstawowy zestaw wyposażenia:

- lina pół-dynamiczna –144 mb,
- ekspresy –40 szt.,
- przyrząd asekuracyjny typu „kubek” – 8 szt.,
- karabinek zakręcany typu HMS – 8. szt.,
- uprząż wspinaczkowa biodrowa –16. szt.,
- klucz do śrub typu „imbus” – 2 szt.,

j) Ochrona przeciwpożarowa

Wszystkie elementy ściany wspinaczkowej muszą spełniać warunki ochrony przeciwpożarowej oraz muszą być zgodne z warunkami technicznymi wykonania tego typu obiektów. Wymagana klasa dla paneli wspinaczkowych to minimum C-s2,d0

wg PN-EN 13501-1+A1:2010. Wykonawca na etapie projektu winien dostarczyć stosowny dokument, potwierdzający klasę w zakresie reakcji na ogień dla oferowanych paneli.

k) Inne wymagania

Podstawą do wykonania ściany wspinaczkowej są określone w opisie parametry (wymagane wymiary, wyposażenie itp.) ściany wspinaczkowej.

Wykonawca sporządzi dokumentację ściany wspinaczkowej i uzyska jej uzgodnienie od Zamawiającego. Dokumentacja projektowa powykonawcza ma zawierać Instrukcję Użytkowania ściany wspinaczkowej, w której określone zostaną wszystkie istotne czynności zapewniające bezpieczne użytkowanie obiektu w okresie gwarancyjnym i pogwarancyjnym.

Wykonawca przeszkoli 4 osoby do funkcji operatora ściany wspinaczkowej oraz wywiesi w sąsiedztwie ściany wspinaczkowej 2 tablice informacyjne z regulaminem zawierającym podstawowe informacje do bezpiecznego użytkowania ściany wspinaczkowej.

8.1.2 Ustępy ogólnodostępne, toalety.

Posadzki z płytek gresowych o stopniu ścieralności KLASA V - PEI 5, antypoślizgowość B i R11.

Ścianki kabin WC wykonać z płyt laminowanych HPL. Wszystkie miski ustępowe należy wykonać jako podwieszane. Płytki ceramiczne na ścianach do wysokości 2m.

Umywalki wpuszczane - blat z płyty HPL z zakrytym frontem min. 20cm, pojedyncze umywalki montowane na ścianie. Nad umywalkami zamontować lustro wysokości min. 80 cm na całej długości ściany z umywalkami, między lustrem a blatem przerwa min. 20cm. Przy umywalkach zamontować pojemnik na mydło w ilości nie mniejszej niż 1 pojemnik na dwie sąsiednie umywalki.

Do osuszania rąk zamontować suszarki szczelinowe z podgrzewanym powietrzem.

Sąsiadujące pisuary oddzielić przesłoną z płyty HPL montowaną do ściany.

Ustępy ogólnodostępne dla osób niepełnosprawnych dodatkowo wyposażać w:
przewijak dla dzieci i niemowląt do miejsc publicznych:

8.1.3 Szatnie z umywalniami.

Szatnia - posadzki z płytek gresowych o stopniu ścieralności KLASA V - PEI 5, antypoślizgowość B i R11.

Umywalnia - posadzki z płytek gresowych o stopniu ścieralności KLASA IV - PEI 4, antypoślizgowość C i R13.

W umywalniach wykonać kabiny prysznicowe z przedsionkiem jako murowane olicowane płytkami ceramicznymi lub systemowe HPL.

Jedną damską szatnię z umywalnią oraz jedną męską szatnię z umywalnią dostosować do potrzeb osób niepełnosprawnych, w zespole takich pomieszczeń wydzielić pomieszczenia z prysznicem, umywalką i miską ustępową dedykowane osobie niepełnosprawnej.

8.1.4 Pomieszczenia magazynowe, gospodarcze.

Pomieszczeni magazynowe powinny umożliwiać składowanie w nich sprzętu sportowego. Wymiar drzwi, bram powinny umożliwiać przejazd największych składowanych w danym pomieszczeniu sprzętów sportowych.

Pomieszczenia porządkowe powinny zapewniać możliwość składowania w nich urządzeń i środków czyszczących, jak mopy, wiadra itp. Pomieszczenia porządkowe wyposażać w zlew z ciepłą i zimną wodą służący między innymi do mycia mopów.

8.1.5 Pomieszczenia recepcji

Funkcja pomieszczenia recepcji powinna być tak zaprojektowana, aby użytkownicy budynku ACS mieli możliwość zakupu:

- zimnych przekąsek, wydawanych w oryginalnie zamkniętych opakowaniach, takich jak: paluszki, chipsy, batony, itp.
- zimnych napojów w oryginalnie zamkniętych, fabrycznych opakowaniach,
- lodów wydawanych w oryginalnie zamkniętych, fabrycznych opakowaniach.

Pomieszczenia należy wyposażać w urządzenia, takie jak:

- chłodziarka do zabudowy, podblatowa,
- lodówka do zabudowy, podblatowa,
- witryna chłodnicza.

8.1.6 Pomieszczenia Studium Wychowania Fizycznego

Pomieszczenia należy zaprojektować i wykonać w średnim standardzie biurowym wg koncepcji architektonicznej ACS.

8.1.7 Inne pomieszczenia budynku ACS

Wg koncepcji architektonicznej ACS.

8.1.8 Inne uwagi ogólne

Ściany pomieszczeń higienicznosanitarnych powinny mieć do wysokości co najmniej 2 m powierzchnie zmywalne i odporne na działanie wilgoci - ułożyć płytki ceramiczne. Przy zlewach i umywalkach umieszczonych w innych pomieszczeniach niż higienicznosanitarne należy wykonać fartuchy, z płytek ceramicznych, o szer. umywalki powiększone o 30cm z każdej strony umywalki, wysokości fartuchów od posadzki do 1,8m.

9/ Wymagania dotyczące konstrukcji

Trwałość projektowanego budynku ACS należy przyjąć nie mniejszą niż 50 lat.

Trwałość powierzchni utwardzanych 10 lat.

Konstrukcja budynku winna spełniać wymagania stanu granicznego użytkowania i nośności.

Obliczenia konstrukcji winny być przeprowadzone na podstawie obowiązujących norm, wytycznych technicznych, przepisów przeciwpożarowych, itp.

9.1 Fundamenty

Posadowienie bezpośrednie na stopach i ławach fundamentowych.

Ostateczny sposób posadowienia budynku przyjmie projektant po analizie badań geologicznych gruntu.

9.2 Ściany fundamentowe

Murowane z bloczków betonowych lub żelbetowe wylewane na budowie.

9.3 Ściany konstrukcyjne

Murowane z elementów drobnowymiarowych np. bloczków silikatowych, pustaków ceramicznych lub żelbetowe wylewane na mokro. Ścianę, do której mocowana będzie ścianka wspinaczkowa zaprojektować i wykonać jako żelbetową, o odpowiedniej nośności.

9.4 Ściany działowe

Murowane z elementów drobnowymiarowych np. bloczków silikatowych, pustaków ceramicznych, bloczków gazobetonowych.

9.5 Słupy

Żelbetowe wylewane na mokro lub prefabrykowane. Słupy stalowe, zabezpieczone antykorozyjnie, jeżeli wymagane także przeciwpożarowo. Trwałość powłoki 20 lat.

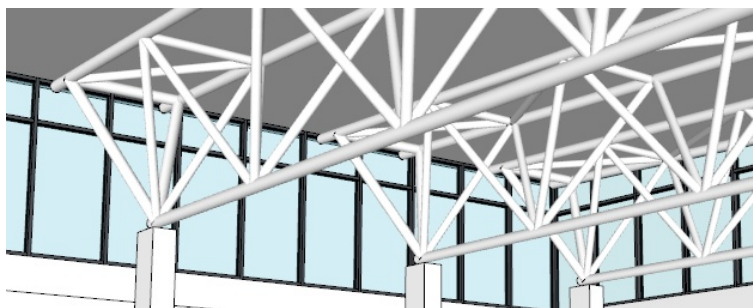
9.6 Stropy

Żelbetowe wylewane na mokro lub prefabrykowane sprężone.

Strop nad parterem, w obrysie sal sekcyjnych, powinien mieć nośność zapewniającą przeniesienie obciążeń użytkowych (poza obciążeniami stałymi) 10kN/m².

9.7 Konstrukcja dachu głównej sali sportowej i trybun.

Stalowe wiązary kratownicowe, o przekroju trójkątnym (pas górny złożony z dwóch prętów, pas dolny złożony z jednego pręta), kratownice geometrią winny nawiązywać do przekryć strukturalnych. Wiazary wykonane z profili rurowych. Kolor powłoki zabezpieczającej biały.



Dach nad główną salą sportową dostosować do przenoszenia obciążeń i montażu paneli fotowoltaicznych. Dostosować należy 60% powierzchni dachu nad salą sportową.

Dla kotar grodzących wykonać podkonstrukcję wsporczą mocowaną do wiązarów dachowych.

Nie dopuszcza się montażu instalacji przesłaniających naświetla przydachowe w sali sportowej (tj. naświetla w poziomie wiązarów dachowych zlokalizowane na elewacji wschodniej, południowej i północnej). Skrajne pasma między wiązarami dachowymi powinny pozostać wolne, bez instalacji przesłaniających naświetla południowe i północne. Pasma o szerokości 6m od wschodniego naświetla przydachowego winno pozostać wolne, bez instalacji przesłaniających naświetle wschodnie. Nie dopuszcza się prowadzenia instalacji poniżej dolnych pasów wiązarów dachowych.

9.8 Konstrukcja dachu nad piętrem zaplecza.

Wg przekroju koncepcji architektonicznej ACS.

Uwaga:

Przegrody budowlane muszą charakteryzować się wysoką estetyką i walorami użytkowymi

adekwatnie do ich przeznaczenia i charakteru pomieszczeń. Muszą także spełniać warunki izolacyjności akustycznej stawiane przegrodą budowlaną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

10/ Wymagania dotyczące instalacji sanitarnych

10.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej

10.1.1. Przyłącza wodociągowe

Przyłącza wodociągowe (2 szt.) zaprojektować zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez dostawcę wody tj. " Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy". Zadaniem przedmiotowych przyłączy jest zapewnienia dostawy wody na cele ppoż. (przy założeniu równoczesności działania dwóch hydrantów wewnętrznych śr. 25 mm) oraz dla celów bytowych. Należy wykonać dwa przyłącza z sieci wodociągowej – jedno z sieci Dn 200 przebiegającej na działce Inwestora nr 86/5, drugie z sieci dn 100 mm przebiegającej w ul. Kaliskiego. Stosować należy rury ciśnieniowe z PE PN 10. Każde przyłącze zaprojektować do wykonania z jednego odcinka rury. Średnice przyłączy ustali projektant. Zestawy wodomierzowe oraz armaturę antyskażeniową (zawory antyskażeniowe klasy BA) wraz z osprzętem zlokalizować w studniach wodomierzowych. Lokalizację studni wodomierzowych oraz typ i wielkość wodomierzy ustali projektant zgodnie z warunkami technicznymi. Przedmiotowe przyłącza wykonać należy na podstawie dokumentacji projektowej dostarczonej przez Inwestora.

10.1.2. Zewnętrzne instalacje wodociągowe

Przedmiotowe instalacje od studni wodomierzowych do budynku zaprojektować z rury i kształtek ciśnieniowe z PE PN 10, których średnice ustali projektant. Wejścia rurociągów do budynku wykonać z rur niepalnych.

10.1.3. Wewnętrzna instalacja wodociągowa

Projektem należy objąć wewnętrzną instalację wody zimnej (dla celów bytowych) oraz instalację ciepłej wody (w tym ciepłej wody centralnie zmieszanej) i cyrkulacji.

W/w instalacje zaprojektować z rur warstwowych o połączeniach zaprasowywanych z uszczelką EPDM. Rurociągi prowadzić po wierzchu ścian, w bruzdach pod tynkiem i w przestrzeni montażowej ścian gipsowo-kartonowych (podejścia do armatury czerpalnej) oraz w posadzkach i przestrzeni

sufitów podwieszanych. Rurociągi c.w.u. i cyrkulacji izolować otulinami o grubości zgodnej z "Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie". Natomiast rurociągi wody zimnej zaizolować termicznie w przypadku, gdy będą narażone na wykraplanie się na nich pary wodnej. Rurociągi układać na standardowych uchwytach i zawieszach. Wszystkie przejścia instalacji przez przegrody budowlane między strefami pożarowymi zabezpieczyć przejściami przeciwpożarowymi o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody.

W celu zabezpieczenia instalacji przed niekontrolowanym wypływem wody na wypadek jej uszkodzenia w wyniku pożaru za zestawami wodomierzowymi na przyłączach, na odgałęzieniach do instalacji wewnętrznej bytowo-gospodarczej zainstalować zawory priorytetu. Stosować zawory niewymagające zasilania elektrycznego.

Ciepła woda o temperaturze $+55^{\circ}\text{C}$ do $+60^{\circ}\text{C}$ przygotowywana będzie w wymiennikowym węźle cieplnym. Zaleca się uwzględnienie w przygotowaniu c.w.u. współpracy węzła cieplnego z instalacją solarną (jeżeli będzie to ekonomicznie uzasadnione). Armaturę czerpalną w pomieszczeniach nr: 2.04, 2.06, 2.08, 2.09 - 2.11, 2.13, 2.15, 4.09, 4.11, 4.13 i 4.4 zasilać ciepłą wodą centralnie zmieszaną (temp. $+35^{\circ}\text{C}$ do $+42^{\circ}\text{C}$) w węźle cieplnym lub w mieszaczach indywidualnych dla poszczególnych pomieszczeń lub grup pomieszczeń (do decyzji projektanta). Dla regulacji cyrkulacji ciepłej wody zainstalować wielofunkcyjne termostatyczne zawory cyrkulacyjne z automatyczną funkcją dezynfekcyjną, która umożliwi okresowe przegrzewanie instalacji wodą o temperaturze $+70^{\circ}\text{C}$ celem jej zdezynfekowania.

Jako armaturę czerpalną natryskową stosować kompletne zestawy natryskowe z zaworem podtynkowym na wodę zmieszaną sterowane fotokomórką. Natomiast umywalki i zlewozmywaki wyposażać w baterie stojące sterowane również fotokomórką (w pomieszczeniach wskazanych powyżej baterie na wodę centralnie zmieszaną). Spłuczki ustępowe i pisuary wyposażać w armaturę spłukującą sterowaną fotokomórką. Zawory czerpalne z końcówką do węża wyposażać w zawory antyskażeniowe kl. HA.

W celu wymuszenia obiegu wody cyrkulacyjnej zaprojektować w węźle cieplnym pompę cyrkulacyjną sterowaną elektronicznie.

10.1.4. Instalacja hydrantowa wewnętrzna

Instalację hydrantową zaprojektować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719).

Instalację zaprojektować jako obwodową zasilaną dwoma przyłączami. Instalację wykonać z rur i łączników stalowych wewnętrznie i zewnętrznie ocynkowanych o połączeniach zaprasowywanych z

uszczelką EPDM. Ponadto przewidzieć należy rurociągi wody obiegowej zapewniające bieżący przepływ wody przez instalację hydrantową i zabezpieczający ją przed zagniwaniem. Rurociągi układać analogicznie do rurociągów wody zimnej na wspornikach i zawiesiach o odporności ogniowej EI60. Przejścia rurociągów przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć przejściami przeciwpożarowymi o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody. Dla zabezpieczenia instalacji wykraplaniem się na niej pary wodnej rurociągi zaizolować otulinami z pianki polietylenowej. Na instalacji zabudować w szafkach naściennych i wnękowych hydranty p.-poż. ϕ 25 mm z węzłem półsztywnym długości 20 mb lub 30 mb.

W przypadku, jeżeli dyspozycyjne ciśnienie oraz wydajność sieci miejskiej gwarantowane przez jej gestora będzie niewystarczające, instalację należy wyposażać w zestaw hydroforowy.

10.1.5. Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru

Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru dla przedmiotowego budynku zapewniona jest z min. dwóch hydrantów podziemnych Dn 80 zabudowanych na miejskiej sieci wodociągowej przebiegającej w pasie drogowym ul. Kaliskiego. Hydranty zlokalizowane są w odległości max. 75,0 m od projektowanego budynku.

10.2. Instalacja i przyłącze kanalizacji sanitarnej

10.2.1. Przyłącze i instalacje zewnętrzne kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą grawitacyjnie do sieci miejskiej Dn 200 przebiegającej wzdłuż ul. Kaliskiego. Włączenia do sieci dokonać na istniejącą studnię rewizyjną wg wskazań w warunkach technicznych.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej od sieci miejskiej do pierwszej studni rewizyjnej, którą zlokalizować należy za granicą działki 85/6 oraz instalację zewnętrzną od w/w studni do budynku wykonać z rur i kształtek z PVC-U litego klasy S. Studnie rewizyjne przewidzieć jako betonowe o średnicy 1200 mm, a studnie inspekcyjne z PP lub PVC o minimalnej średnicy 315 mm. Studnie wyposażać we włazy żeliwne kl. A 15kN - ciągi piesze i tereny zielone; kl. D 400 kN - jezdnie, parkingi i dojazdy. Przedmiotowe przyłącze wykonać należy na podstawie dokumentacji projektowej dostarczonej przez Inwestora.

10.2.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Zaprojektować instalację kanalizacji sanitarnej grawitacyjną wykonaną z rur i kształtek kanalizacyjnych HT/PVC o połączeniach kielichowych prowadzonych po wierzchu ścian (w obudowach), w przestrzeni sufitów podwieszanych, w bruzdach pod tynkiem i w przestrzeni montażowej ścian g-k (podejścia odpływowe) oraz w wykopach pod posadzką - rury PVC-U kl. „S”.

Dla przewietrzania instalacji przewidzieć rury wywiewne zainstalowane na pionach ponad dachem i automatyczne zawory napowietrzające zainstalowane na podejściach odpływowych z przyborów. Ponadto u podstawy każdego pionu zaprojektować czyszczak. Instalacja wyposażona będzie w takie przybory sanitarne jak: ustępy fajansowe instalowane na stelażu podtynkowym, umywalki fajansowe instalowane na półpostumencie lub na blacie, pisuary fajansowe z dopływem z tyłu, zlewozmywaki stalowe kwasoodporne, jednokomorowe z ociekaczem, wpusty podłogowe z pvc z kratką stalową kwasoodporną i membraną wodoszczelną, prysznicowe odpływy liniowe (z wbudowanym syfonem i membraną wodoszczelną) i studzienkę schładzającą w węźle cieplnym. Zastosować przybory sanitarne fajansowe w kolorze białym. Wszystkie przejścia instalacji przez przegrody budowlane między strefami pożarowymi zabezpieczyć przejściami przeciwpożarowymi o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody.

10.3. Instalacja przyłącze kanalizacji deszczowej oraz instalacja wewnętrzna i zewnętrzna

10.3.1. Przyłącze kanalizacji deszczowej

Zaprojektować przyłącze kanalizacji deszczowej grawitacyjnie odprowadzające ścieki deszczowe do sieci miejskiej śr. 300 mm przebiegającej na działce Inwestora nr 86/5. Włączenia do w/w sieci dokonać zgodnie z wymogami zawartymi w warunkach technicznych gestora sieci tj. Zarządu Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy.

Zaprojektować rurociąg z rur i kształtek kanalizacyjnych z PVC-U litego klasy S, łączonych na kielichy z uszczelką gumową. Jako pierwszą na terenie posesji zaprojektować studnię osadnikową z kręgów żelbetowych ϕ 1200 mm z włazem żeliwnym typ D 400 kN.

10.3.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej

Dla odprowadzenia wód opadowych z dachu nad pomieszczeniem sali sportowej zaprojektować rury spustowe sprowadzone pod posadzkę wewnątrz budynku. Rury spustowe wykonać w technologii zapewniającej ich szczelność na wypadek całkowitego wypełnienia, a instalację w części pod posadzkowej (w wykopie) z rur i kształtek z PVC-U litego klasy S.

10.3.3. Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej

Dla odprowadzenia wód opadowych z dachów budynku i terenów utwardzonych zaprojektować instalację zewnętrzną z zachowaniem współczynnika spływu narzuconego w warunkach technicznych gestora sieci deszczowej.

Dla retencji nadmiaru wód opadowych zaprojektować system retencyjno-rozsączający lub zbiornik retencyjny wyposażony w przepompownię. Dla ograniczenia bieżącego odpływu ścieków do sieci miejskiej w ilości wynikającej z współczynnika spływu, w studni na przyłączy deszczowym przewidzieć zabudowanie regulatora przepływu.

Przewidzieć rozdział ścieków odprowadzanych z dachów i ścieków z nawierzchni drogowych, które (w przypadku narzucenia takiej konieczności w warunkach technicznych) poddać należy podczyszczaniu w separatorze ropopochodnych. Jako odbiorniki wód opadowych zaprojektować odwodnienia liniowe, wpusty uliczne żeliwne D 400 kN montowane na studzienkach osadnikowych oraz rury deszczowe z pvc ϕ 160 mm, które nad terenem wyposażyć należy w czyszczaki z osadnikiem. W punktach odgałęzień i załamań trasy rurociągów zaprojektować studnie rewizyjne betonowe o średnicy 1200 mm i studnie inspekcyjne z PP lub PVC o minimalnej średnicy 315 mm. Studnie wyposażyć we włazy żeliwne kl. A 15kN - ciągi piesze i tereny zielone; kl. D 400 kN - jezdnie, parkingi i dojazdy. Rurociągi grawitacyjne przedmiotowej instalacji zaprojektować z rur i kształtek kanalizacyjnych z PVC-U litego klasy S, a rurociąg tłoczny z przepompowni z rury PE. Zaprojektować instalację do podlewania zieleni z wykorzystaniem wody opadowej.

10.4. Wentylacja

10.4.1. Wstęp

Zaleca się podzielenie budynku na rejony o zbliżonych wymaganiach funkcjonalnych, a co za tym idzie o zbliżonych parametrach powietrza wentylacyjnego. Dla wyodrębnionych rejonów zaprojektować indywidualne złady nawiewno-wywiewne wyposażone w centrale wentylacyjne. Projektować centrale wentylacyjne wyposażone poza wentylatorami w filtry wstępne i wtórne oraz w funkcję grzania, chłodzenia i odzysku ciepła. Przewidzieć centrale wyposażone w chłodnice z bezpośrednim odparowaniem czynnika chłodniczego. Centrale wentylacyjne zlokalizować należy w na dachu, w pomieszczeniu wentylatorowni lub w pomieszczeniach (np. komunikacja) pod stropem w przestrzeni sufitu podwieszanego. Wentylatory central wentylacyjnych i wentylatory montowane na kanałach powinny spełniać wymogi Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie co do wartości maksymalnej mocy właściwej. Centrale wentylacyjne wyposażyć w fabryczne sterowniki automatycznej regulacji zapewniający rejestrację parametrów strumieni powietrza, a także stany awaryjne centrali. Automatyka central wentylacyjnych powinna umożliwiać połączenie z systemem zarządzania budynkiem (BMS). Przewidzieć uruchamianie i pracę zładów wentylacyjnych maksymalnie bezobsługowe (bez bieżącego udziału użytkowników).

Zapewnić dostęp serwisowy do wszystkich urządzeń wentylacyjnych zgodnie z wytycznymi ich producentów. Zaleca się stosowanie osłon maskujących urządzenia zainstalowane na dachu.

Jeśli zajdzie konieczność budynek wyposażać w instalację wentylacji oddymiającej uruchamianą automatycznie przez instalację sygnalizacji pożaru.

Instalację wentylacji mechanicznej zaprojektować tak, aby dostarczyć wymaganą ze względów sanitarno-higienicznych ilości powietrza świeżego dla planowanej ilości osób przebywających w poszczególnych pomieszczeniach. Praca wentylacji mechanicznej z maksymalną wydajnością odbywać się powinna, gdy pomieszczenia w danym rejonie są wykorzystywane przez użytkowników. W pozostałym okresie poszczególne złady wentylacyjne powinny pracować z wydajnością równoważną przewietrzaniu pomieszczeń jak dla wentylacji grawitacyjnej (nie dotyczy pomieszczeń, w których uruchamianie wentylacji będzie się odbywało z oświetleniem lub na sygnał z czujnika ruchu). Przy projektowaniu wentylacji uwzględnić zalecenia Polskiego Związku Piłki Ręcznej, Polskiego Związku Piłki Siatkowej i Polskiego Związku Koszykówki.

STREFA WIDZÓW + SALA SPORTOWA

10.4.2. Rejon wejściowy (pom. nr 1.01 -1.09)

Zaprojektować wentylację mechaniczną zapewniającą odpowiednią krotność wymian powietrza w pomieszczeniach. W okresie, gdy pomieszczenia nie są użytkowane nie istnieje konieczność utrzymywania w pomieszczeniu obliczeniowych wymian powietrza. Należy jednak przewidzieć działanie wentylacji zapewniające minimalną dyżurną wymianę powietrza w pomieszczeniach. Dopuszcza wywiew części powietrza wentylacyjnego z hallu poprzez pomieszczenia przyległe w obrębie tego samego rejonu. Wywiewy powietrza z toalet projektować jako indywidualne wydzielone od zładu głównego odprowadzające powietrze na zewnątrz budynku poprzez wentylatory dachowe lub kanałowe uruchamiane doraźnie.

Centralę nawiewno-wywiewną wyposażoną jak na wstępie lokować pod stropem (w przestrzeni sufitu podwieszanego) w obrębie wentylowanego rejonu. Przewidzieć możliwość odprowadzenia skroplin z chłodnicy. Nad zewnętrznymi drzwiami wejściowymi do pomieszczeni nr 1.01 zainstalować kurtynę powietrzną wodną.

10.4.3. Rejon sali sportowej i trybun (pom. nr 1.10, 1.13, 1.14 i 1.16)

Zadaniem wentylacji będzie wymiana powietrza w przedmiotowych pomieszczeniach oraz ogrzewanie sali sportowej i trybun. W sali sportowej zapewnić poniższe parametry klimatyczne:

- temperatura powietrza w pomieszczeniu 16-20°C
- wilgotność powietrza 55 – 60 %.

Wentylację mechaniczną zaprojektować tak, aby dostarczyć wymaganą ze względów sanitarno-higienicznych ilości powietrza świeżego dla maksymalnej ilości osób przebywających w

pomieszczeniach zgodnie z przepisami i normami aktualnymi na dzień opracowania projektu. Przewidzieć pracę wentylacji z pełną wydajnością w trakcie wykorzystywania sali sportowej jako sala widowiskowej. W czasie, gdy pomieszczenie nie jest użytkowane lub użytkowane przez małą grupę osób (np. trening, zajęcia w-f) nie zachodzi potrzeba utrzymywania w pomieszczeniu obliczeniowych wymian powietrza. Nagrzewnica w centrali ma zapewniać możliwość dogrzania powietrza w warunkach projektowych i przejściowych do wymaganej temperatury nawiewu przy utrzymaniu wymaganego ze względów higienicznych i technologicznych udziału powietrza zewnętrznego.

Zaleca się centralę wentylacyjną poza funkcjami podanymi we wstępie dodatkowo wyposażać w komorę mieszania w celu umożliwienia szybszego wygrzewania lub schładzania pomieszczenia przed imprezami masowymi oraz ogrzewania pomieszczeń w okresie, gdy nie są one użytkowane (z minimalnym udziałem powietrza zewnętrznego). Rozważyć możliwość stosowania central dachowych bezkanałowych montowanych w stropodachu. Rozważyć również wyposażenie centrali wentylacyjnej w funkcję nawilżania i osuszania powietrza nawiewanego. Przewidzieć możliwość odprowadzenia skroplin z chłodziń zabudowanych w centralach.

Stosować nawiewniki i wywiewniki zapewniające optymalny rozdział powietrza w pomieszczeniach. Rodzaje nawiewników i wywiewników określi projektant w zależności od przyjętego sposobu rozprowadzenia kanałów wentylacyjnych.

10.4.4. Pomieszczenia techniczne i pomocnicze (pom. nr 1.11 i 1.12)

W przedmiotowych pomieszczeniach przewidzieć wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną (hybrydową). W pomieszczeniu na odpadki dla wspomagania wywiewu na kanale ponad dachem zabudować kominową nasadę wentylacyjną, a w pom. śmietnika wentylator dachowy.

STREFA ZAPLECZA SPORTOWEGO

10.4.5. Rejon wejściowy (pom. nr 2.01-2.03, 2.18, 2.23 i 2.31)

Zaprojektować wentylację mechaniczną zapewniającą odpowiednią krotność wymian powietrza w pomieszczeniach. W okresie, gdy pomieszczenia nie są użytkowane nie istnieje konieczność utrzymywania w pomieszczeniu temperatur obliczeniowych i obliczeniowych wymian powietrza. Należy jednak przewidzieć działanie wentylacji zapewniające minimalną dyżurną wymianę powietrza w pomieszczeniach. Dopuszcza się wywiew części powietrza wentylacyjnego z hallu poprzez pomieszczenia przyległe w obrębie tego samego rejonu. Wywiewy powietrza z toalet projektować

jako indywidualne wydzielone od zładu głównego odprowadzające powietrze na zewnątrz budynku poprzez wentylatory dachowe lub kanałowe.

Centrale nawiewno-wywiewne wyposażone jak na wstępie lokować w przestrzeni sufitu podwieszanego w obrębie wentylowanego rejonu. Przewidzieć możliwość odprowadzenia skroplin z chłodnicy. Nad zewnętrznymi drzwiami wejściowymi do pomieszczenia nr 2.02 zainstalować kurtynę powietrzną wodną.

10.4.6. Rejon szatni i umywalni (pom. nr 2.04 - 2.15)

Zaprojektować wentylację mechaniczną przedmiotowych pomieszczeń zapewniającą optymalną wymianę powietrza dla zapewnienia wymaganego przepisami komfortu klimatycznego. W czasie, gdy pomieszczenia nie są użytkowane przewidzieć działanie wentylacji zapewniające minimalną dyżurną wymianę powietrza w pomieszczeniach. Dla wentylowania pomieszczeń w-c wywiew części powietrza wentylacyjnego z umywalni powinien się odbywać przez te pomieszczenia. W tym celu zaprojektować indywidualne odprowadzenia powietrza z w-c na zewnątrz budynku poprzez wentylatory dachowe lub kanałowe. Należy przewidzieć możliwość programowania przetaczania się zładu wentylacyjnego na wydajność docelową zależnie od harmonogramu imprez lub zajęć dydaktycznych w obiekcie.

Centralę nawiewno-wywiewną wyposażoną jak na wstępie zlokalizować w wentylatorowni. Przewidzieć możliwość odprowadzenia skroplin z chłodnicy w centrali.

10.4.7. Pomieszczenia techniczne i pomocnicze (pom. nr 2.16, 2.17, 2.19 - 2.22, 2.24 - 2.30, 2.33 i 2.34)

Zaprojektować wentylację mechaniczną - hybrydową. Wywiew powietrza - mechaniczny przy zastosowaniu: wentylatorów dachowych, wentylatorów kanałowych lub nasad wentylacyjnych kominowych. Nawiew powietrza do pomieszczeń przez infiltrację z pomieszczeń przyległych nr: 1.14 i 2.02. W pomieszczeniu serwerowni i technicznym (nr 2.19) przewidzieć klimatyzatory autonomiczne z funkcją chłodzenia. Moc chłodniczą klimatyzatora dobrać na podstawie mocy zainstalowanych urządzeń emitujących ciepło.

STREFA STUDIUM WYCHOWANIA FIZYCZNEGO

10.4.8. Pomieszczenia nr 3.01 - 3.14

Proponuje się wentylowanie pomieszczeń biurowych, pokoi nauczycielskich i pom. socjalnego w oparciu o wentylację "hybrydową". Wywiew powietrza wspólnym zładem wywiewnym obsługiwany przez centralę wentylacyjną. Natomiast nawiew indywidualnie z zewnątrz do poszczególnych pomieszczeń poprzez nawietrzaki higrosterowane w ramach okiennych lub ścianach zewnętrznych, nawietrzaki podokienne, infiltracja z pomieszczeń przyległych, itp. Elementy nawiewne lokalizować tak, aby było zapewnione podgrzewanie powietrza nawiewanego lub projektować urządzenia z własną grzałką. Dla pomieszczeń o nadmiernych zyskach ciepła przewidzieć klimatyzatory typu split. W takim przypadku zaprojektować instalację odprowadzenia skroplin z jednostek wewnętrznych. Wentylację wywiewną pomieszczeń w-c zaprojektować jako indywidualną dla każdego pomieszczenia odprowadzającą powietrze na zewnątrz budynku poprzez wentylatory dachowe lub kanałowe. Uzupełnianie powietrza wywianego w tych pomieszczeniach odbywało się będzie przez infiltrację z przyległego pom. nr 3.01.

Dla wentylacji szatni i umywalni zaprojektować zład nawiewno-wywiewny zapewniający optymalną wymianę powietrza dla wytworzenia wymaganego przepisami komfortu klimatycznego. W czasie, gdy pomieszczenia nie są użytkowane przewidzieć działanie wentylacji zapewniające minimalną dyżurną wymianę powietrza w pomieszczeniach. Dla wentylowania pomieszczeń w-c wywiew części powietrza wentylacyjnego z umywalni powinien się odbywać przez te pomieszczenia. W tym celu zaprojektować indywidualne odprowadzenia powietrze na zewnątrz budynku poprzez wentylatory dachowe lub kanałowe. Należy przewidzieć możliwość programowania przełączania się zładu wentylacyjnego na wydajność docelową zależnie od harmonogramu imprez lub zajęć dydaktycznych w obiekcie. W bilansie powietrza nawiewanego uwzględnić potrzeby pomieszczeń nr 3.09 i 3.10.

Powietrze dla w/w pomieszczeń nawiewać do pom. nr 3.01.

Centralę nawiewno-wywiewną wyposażoną jak na wstępie zlokalizować w przestrzeni sufitu podwieszanego. Przewidzieć możliwość odprowadzenia skroplin z chłodnicy w centrali. Nawiewniki i wywiewniki montować na izolowanych skrzynkach rozprężnych poprzedzonych przepustnicą.

Salę konferencyjną wentylować zładem nawiewno-wywiewnym obsługiwany przez zlokalizowaną w przestrzeni sufitu podwieszanego pom. nr 3.01 centralę wentylacyjną wyposażoną jak to opisano we wstępie. W czasie, gdy pomieszczenie nie będzie użytkowane przewidzieć działanie wentylacji zapewniające minimalną dyżurną wymianę powietrza. Należy przewidzieć możliwość programowania przełączania się zładu wentylacyjnego na wydajność docelową zależnie od potrzeb użytkownika.

STREFA I PIĘTRA

10.4.9. Pomieszczenia nr 4.01 - 4.07, 4.15 i 4.16

Wentylację wywiewną pomieszczeń w-c zaprojektować jako zbiorczą odprowadzającą powietrze na zewnątrz budynku poprzez wentylator dachowy lub kanałowy. Natomiast dla pomieszczeń nr 4.15 i 4.16 zaprojektować indywidualne odprowadzenia powietrza na zewnątrz budynku poprzez obrotowe nasady kominowe zabudowane na kanałach wyprowadzonych ponad dach. Uzupełnianie powietrza wywianego w tych pomieszczeniach odbywało się będzie przez infiltrację (kratki w drzwiach) z przyległego pom. nr 4.01, które uwzględnić należy w bilansie powietrza nawiewanego zładu nawiewnego dla sal WF.

10.4.10. Pomieszczenia nr 4.08-4.11.

Zaprojektować wentylację mechaniczną pomieszczeń szatni i umywalni zapewniającą optymalną wymianę powietrza dla zapewnienia wymaganego przepisami komfortu klimatycznego. Uwzględnić również doprowadzenie nawiewu do pomieszczenia 4.12. W czasie, gdy pomieszczenia nie są użytkowane przewidzieć działanie wentylacji zapewniające minimalną dyżurną wymianę powietrza w pomieszczeniach. Dla wentylowania pomieszczeń w-c wywiew powietrza wentylacyjnego z umywalni powinien się odbywać przez te pomieszczenia. W tym celu zaprojektować indywidualne odprowadzenia powietrza na zewnątrz budynku poprzez wentylatory dachowe lub kanałowe. Należy przewidzieć możliwość programowania przełączania się zładu wentylacyjnego na wydajność docelową zależnie od potrzeb użytkownika.

Centralę nawiewno-wywiewną wyposażoną jak na wstępie zlokalizować w wentylatorowni na parterze. Przewidzieć możliwość odprowadzenia skroplin z chłodnicy w centrali.

10.4.11. Pomieszczenia nr 4.12 - 4.14

Powietrze nawiewane doprowadzić do pomieszczenia nr 4.12 zładem nawiewnym dla pom. nr 4.08 - 4.11. Wywiew powietrza z pom. nr 4.12 wykonać jako pośredni przez pomieszczenia w-c i sauny. W tym celu zaprojektować dla tych pomieszczeń indywidualne odprowadzenia powietrza na zewnątrz budynku poprzez wentylatory dachowe lub kanałowe.

10.4.12. Pomieszczenia nr 4.17 - 4.20

Zadaniem wentylacji będzie wymiana powietrza w przedmiotowych pomieszczeniach oraz ich ogrzewanie. Wentylację mechaniczną zaprojektować tak, aby dostarczyć wymaganą ze względów sanitarno-higienicznych oraz pokrycia strat ciepła ilość powietrza świeżego dla maksymalnej ilości osób przebywających w pomieszczeniach zgodnie z przepisami i normami aktualnymi na dzień opracowania projektu. Przewidzieć pracę wentylacji z pełną wydajnością w trakcie wykorzystywania sal WF. W czasie, gdy pomieszczenie nie jest użytkowane nie zachodzi potrzeba utrzymywania temperatur obliczeniowych i obliczeniowych wymian powietrza. Nagrzewnica w centrali ma

zapewniać możliwość dogrzania powietrza w warunkach projektowych i przejściowych do wymaganej temperatury nawiewu przy utrzymaniu wymaganego ze względów higienicznych i technologicznych udziału powietrza zewnętrznego. Zaleca się centralę wentylacyjną poza funkcjami podanymi we wstępie dodatkowo wyposażać w komorę mieszania w celu umożliwienia szybszego wygrzewania lub schładzania pomieszczenia oraz ogrzewania pomieszczeń w okresie, gdy nie są one użytkowane (z minimalnym udziałem powietrza zewnętrznego). Rozważyć możliwość stosowania central dachowych bezkanałowych montowanych w stropodachu co pozwoli na zoptymalizowanie wentylowania i ogrzewania pomieszczeń w przypadku, gdy wykorzystywana będzie tylko część sal. Przewidzieć możliwość odprowadzenia skroplin z chłodnic zabudowanych w centralach. Rodzaje nawiewników i wywiewników określi projektant w zależności od przyjętego sposobu wentylowania pomieszczeń.

WYTYCZNE OGÓLNE

10.4.13. Kanały wentylacyjne i uzbrojenie

Kanały wentylacyjne zaprojektować jako stalowe ocynkowane, prostokątne lub okrągłe typu Spiro odpowiadające wymaganym klasom szczelności, montowane na standardowych podporach i zawiesiach. Przewidzieć izolację termiczną kanałów spełniającą wymogi określone w Rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Zaprojektować w kanałach otwory rewizyjne dla umożliwienia czyszczenia zładu. Stosować nawiewniki i wywiewniki zapewniające optymalny rozdział i dystrybucję powietrza w pomieszczeniach. Rodzaje nawiewników i wywiewników określi projektant w zależności od przyjętego sposobu rozprowadzenia kanałów wentylacyjnych. Zaleca się montaż nawiewników i wywiewników na izolowanych skrzynkach rozprężnych wyposażonych w przepustnicę regulacyjną. W przypadkach uzasadnionych technicznie stosować przepustnice jedno i wielopłaszczyznowe o charakterystyce regulacyjnej gwarantowanej przez producenta. Zapewnić minimalizację emisji hałasu zarówno do pomieszczeń jak i na zewnątrz budynku zgodną z wymogami aktualnych przepisów na dzień sporządzenia projektu. W tym celu projektować: centrale wentylacyjne w pełnej obudowie z warstwą izolacyjną zabudowane na wibroizolatorach, tłumiki akustyczne w centralach i na kanałach wentylacyjnych, połączenia urządzeń wentylacyjnych z kanałami poprzez króćce elastyczne, wyposażenie podpór i zawiesi kanałów podkładki amortyzacyjne.

Podstawy dachowe projektować jako wykonane z blachy stalowej ocynkowanej i montowane na izolowanych cokołach dachowych (w tym tłumiących). Na podstawach dachowych montować wentylatory dachowe, czerpnie lub wyrzutnie powietrza oraz wentylacyjne nasady kominowe.

10.4.14. Agregaty chłodnicze i instalacja czynnika chłodniczego dla central wentylacyjnych

Dla potrzeb chłodnic w centralach wentylacyjnych należy zaprojektować agregaty z bezpośrednim odparowaniem czynnika chłodniczego wraz z instalacją chłodniczą między w/w agregatami, a chłodnicami. Instalację chłodniczą projektować z rur miedzianych preizolowanych lutowanych lutem twardym posiadającymi atest do zastosowanego czynnika chłodniczego. W projekcie przewidzieć do wykonania instalacji stosowanie systemowych elementów producenta agregatów chłodniczych. Zaleca się lokalizację w/w agregatów na dachu budynku możliwie blisko chłodnic.

10.5. Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego (zasilanie nagrzewnic central wentylacyjnych)

10.5.1. Charakterystyka instalacji grzewczych

Zaprojektować instalacje dwururowe, systemu zamkniętego z wymuszonym obiegiem czynnika grzejnego zasilane z węzła cieplnego zlokalizowanego w przedmiotowym budynku. Czynnik grzewczy dla instalacji c.o. stanowiła będzie woda, a dla instalacji ciepła technologicznego zależnie od lokalizacji nagrzewnic wentylacyjnych woda lub roztwór glikolu. Parametry czynnika grzejnego ustali projektant.

10.5.2. Instalacja centralnego ogrzewania

Zaprojektować instalację w systemie rozdzielaczowym. Instalację w obrębie węzła cieplnego oraz od rozdzielaczy w węźle cieplnym do rozdzielaczy szafkowych zaprojektować rur i kształtek ze stali węglowej zewnętrznie ocynkowanych o połączeniach zaprasowywanych z uszczelką, a rurociągi od rozdzielaczy szafkowych do poszczególnych grzejników z rur PEX lub PE-RT/Al./PE-RT. Rurociągi zaizolować otulinami z pianki polietylenowej i polipropylenowej o grubości zgodnej z "Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie". Rurociągi rozprowadzające układać na standardowych uchwytych i zawiesiach w przestrzeniach sufitów podwieszanych, na ścianach w obudowach oraz w posadzkach. Natomiast podejścia do poszczególnych grzejników i węzownic podłogowych prowadzić w warstwie izolacyjnej posadzek. Zapewnić kompensację rurociągów. Przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć przejściami przeciwpożarowymi o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody.

Dla rozdziału czynnika grzejnego do poszczególnych grzejników i węzownic ogrzewania podłogowego zaprojektować rozdzielacze szafkowe. Rozdzielacze, z których zasilane będą węzownice podłogowe

dla transformacji parametrów czynnika grzejnego wyposażać w kompaktowe, mieszające grupy pompowe. Zapewnić możliwość odcięcia i opróżnienia z wody poszczególnych sekcji instalacji.

Przewidzieć możliwość poprawnego odpowietrzania instalacji.

Jako elementy grzejne zaprojektować:

- węzownice ogrzewania podłogowego wyprowadzone z rozdzielaczy szafkowych, wykonane z rur typu PE-RT układanych na podłożu styropianowym.
- grzejniki płytowe z podłączeniem dolnym i grzejniki kanałowe. Wszystkie grzejniki w wyposażać w zawory grzejnikowe z nastawą wstępną i głowice termostatyczne. Grzejniki płytowe łączyć z instalacją przez grzejnikowe zespoły przyłączeniowe z zaworami - podejścia ze ściany, a grzejniki kanałowe poprzez śrubunki zaworów (grzejnikowego i powrotnego). Kolorystykę i modele grzejników ustali projektant w porozumieniu z Inwestorem.
- ogrzewanie powietrzne w ramach wentylacji mechanicznej. Przewidzieć odzysk ciepła z powietrza wywiewanego.

Regulację hydrauliczną rozdziału czynnika grzejnego zaprojektować w oparciu o automatyczne i ręczne zawory równoważące (z króćcami do pomiaru spadku ciśnienia) i regulacyjne. Natomiast w szafkach rozdzielaczowych przewidzianych do zasilania węzownic podłogowych poszczególne zawory na rozdzielaczach powrotnych wyposażać w siłowniki elektryczne umożliwiające sterowanie przepływem w obwodach grzejnych w zależności od temperatury wewnętrznej w poszczególnych pomieszczeniach. Dla sterowania pracą poszczególnych węzownic podłogowych zaprojektować system regulatorów i siłowników oraz standardowych termostatów pomieszczeniowych.

10.5.3. Instalacja ciepła technologicznego (zasilanie nagrzewnic wentylacyjnych)

Instalację zaprojektować jako zamkniętą, dwururową z wymuszonym obiegiem czynnika grzejnego, którym będzie woda lub mieszanina wody i glikolu o stężeniu 30%. Parametry temperaturowe czynnika grzejnego określi projektant. Źródłem ciepła będzie projektowany węzeł cieplny. Projektowaną instalację wykonać z rur i kształtek ze stali węglowej zewnętrznie ocynkowanych o połączeniach zaprasowywanych z uszczelką EPDM. Rurociągi układać na standardowych uchwytych i zawiesiach w przestrzeniach sufitów podwieszanych, na ścianach w obudowach oraz na konstrukcji wsporczej na dachach (w miarę potrzeb). Wszystkie rurociągi zaizolować otulinami z pianki polietylenowej i polipropylenowej o grubości zgodnej z "Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie". Przejścia rurociągów przez przegrody oddzielenia pożarowego uszczelnić ogniochronnie do odporności ogniowej przegród.

Na podejściach do nagrzewnic wentylacyjnych instalować ręczne i automatyczne zawory równoważące (z króćcami do pomiaru spadku ciśnienia) oraz grupy pompowo-mieszające (zgodnie z zaleceniami producenta central). Zapewnić możliwość odpowietrzania i odwadniania instalacji.

10.6. Przyłącze ciepłownicze

Przyłącze ciepłownicze do przedmiotowego budynku zaprojektuje i wybuduje Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Bydgoszczy na własny koszt.

10.7. Węzeł ciepły

W budynku w wydzielonym pomieszczeniu zaprojektować należy węzeł ciepły kompaktowy, trzyfunkcyjny, w układzie szeregowo-równoległym, służący do transformacji parametrów wody sieciowej (130/60°C - zima; 70/35°C - lato) dla potrzeb: centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego (zasilanie nagrzewnic wentylacyjnych i przygotowania ciepłej wody użytkowej). Parametry czynnika grzejącego dla poszczególnych instalacji określi projektant. Projekt węzła opracować w oparciu o warunki techniczne wydane przez KPEC Bydgoszcz. Zaprojektować węzeł pracujący w układzie pogodowym. Przewidzieć możliwość współpracy projektowanego węzła ciepłego z instalacją "solarną" w zakresie przygotowania ciepłej wody użytkowej - jeżeli będzie to ekonomicznie uzasadnione. Instalację węzła ciepłego po stronie wody sieciowej wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219 o połączeniach spawanych, a po stronie wody instalacyjnej (c.o. i c.t.) z rur i kształtek ze stali węglowej zewnętrźnie ocynkowanych o połączeniach zaprasowywanych z uszczelką EPDM. Natomiast instalacje wodociągowe wykonać z rur warstwowych PE-Xb/AL/PE-HD o połączeniach zaprasowywanych z uszczelką. Wszystkie rurociągi zaizolować otulinami z pianki polietylenowej i polipropylenowej o grubości zgodnej z "Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie".

Zastosować wymienniki ciepła powinny być zgodnie z wymaganiami zawartymi w warunkach technicznych. Stosować wymienniki płytowe wykonane ze stali nierdzewnej przeznaczone dla ciepłownictwa. Dla wymuszenia obiegu czynnika grzejącego w instalacji c.o. i c.t. zaprojektować pompy obiegowe, a dla obiegu cyrkulacyjnego c.w.u. pompę cyrkulacyjną. Dobrać pompy jako energooszczędne sterowane przetwornicami częstotliwości. Dla zgromadzenia niezbędnego zapasu ciepłej wody dobrać odpowiedni zasobnik. Węzeł ciepły po stronie wody sieciowej w celu zabezpieczenia przed nadmiernym wzrostem ciśnienia oraz dla ograniczenia przepływu do wartości wymaganej wyposażyć w regulatora różnicy ciśnień i przepływu - doboru typu i wielkości oraz montażu dokona KPEC.

Natomiast po stronie instalacyjnej węzeł ciepły zabezpieczyć przed nadmiernym wzrostem ciśnienia naczyniami wzbiórczymi przeponowymi i zaworami bezpieczeństwa. W przypadku

napęlenia instalacji ciepła technologicznego roztworem glikolu stosować urządzenia i armaturę odporną na jego negatywne działanie.

Pomiar ilości zużytego ciepła dokonywany będzie licznikiem głównym - dobór i montaż KPEC , a dla pomiaru ciepła zużytego dla podgrzewu c.w.u. zaprojektować podlicznik. Ponadto dla pomiaru parametrów pracy węzła przewidzieć stosowną armaturę kontrolno - pomiarową.

11/ Wymagania dotyczące instalacji elektrycznych i teletechnicznych

BRANŻA ELEKTRYCZNA, TELETECHNICZNA

11.1 Założenia ogólne

Program funkcjonalno-użytkowy w zakresie instalacji elektrycznych i teletechnicznych dotyczy wymagań dla rozwiązań instalacyjnych dla budowy Akademickiego Centrum Sportu (dalej ACS) na terenie Uniwersytetu Technologiczno - Przyrodniczego w Bydgoszczy przy ul. Kaliskiego 7.

Dokumentacja projektowa (projekty budowlane, projekty techniczne, wykonawcze, kosztorysy, przedmiary robót, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych) należy wykonać z uwzględnieniem obowiązujących przepisów i norm.

Instalacje i urządzenia elektryczne i teletechniczne powinny zapewniać:

- dostarczanie energii elektrycznej o odpowiednich parametrach technicznych do odbiorników, stosownie do potrzeb użytkowych;
- ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym, przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami;
- ochronę przed emisją drgań i hałasu powyżej dopuszczalnego poziomu oraz przed szkodliwym oddziaływaniem pola elektromagnetycznego.

Rozwiązania instalacyjne muszą uwzględniać opracowania innych branż, opracowania specjalistyczne, wytyczne ochrony przeciwpożarowej, scenariusz korzystania z obiektu, co pozwoli na prawidłowe i racjonalne zaprojektowanie systemów instalacyjnych.

Instalacje i urządzenia elektryczne i teletechniczne należy projektować z uwzględnieniem materiałów i rozwiązań technologicznych o wysokiej jakości, trwałości, łatwych w utrzymaniu i konserwacji.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, posiadać wymagane prawem atesty i aprobaty oraz spełniać wymogi szczegółowych norm i przepisów z zakresu BHP, sanitarnych i p.poż.

W projekcie należy uwzględnić wykorzystanie ekonomicznie uzasadnionych rozwiązań obniżających koszty eksploatacyjne obiektu: zastosowanie niskoenergetycznych (wysokowydajnych) rozwiązań oświetlenia, technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii (np. systemy fotowoltaiczne). Instalacje i urządzenia elektryczne i teletechniczne należy projektować aby zapewniać bezkolizyjność z innymi instalacjami w zakresie ich wzajemnego usytuowania i niekorzystnego oddziaływania oraz zapewniać bezpieczeństwo osób korzystających z budynku.

Instalacje należy zaprojektować i wykonać w jak największym stopniu jako inteligentne, dostosowując do charakteru pomieszczeń i w zależności od obecności i ilości użytkowników.

Projekty techniczne, wykonawcze muszą zawierać wytyczne eksploatacyjne, pozwalające w sposób właściwy i zgodny z zamierzeniem projektantów, korzystać z wyposażenia technicznego obiektu w zakresie instalacyjnym. W części obliczeniowej projektów konieczne jest przedstawienie przyjętych metod i szczegółowych schematów obliczeniowych, danych wyjściowych, założeń i uzyskanych wyników, pozwalających na weryfikację i ewentualną późniejszą optymalizację na etapie eksploatacji. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji powykonawczej.

W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca powinien wyjaśnić sporne kwestie z Zamawiającym, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian.

Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Zamawiającego.

11.2 ROBOTY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ WYPRZEDZAJĄCE PROJEKT ACS

11.2.1. Likwidacja kolizji z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną

Planowany budynek ACS koliduje z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną - sieć kablowa SN.

Przed rozpoczęciem budowy ACS należy wykonać projekt usunięcia kolizji i dokonać przebudowy istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej poza miejsce kolizyjne.

W zakresie Zamawiającego jest wykonanie projektu przebudowy infrastruktury elektroenergetycznej oraz uzyskanie wymaganych przepisami prawa uzgodnień, decyzji i zezwoleń.

Zamawiający wystąpi do Enea Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Bydgoszcz z wnioskiem o wydanie warunków usunięcia kolizji. Na podstawie warunków sporządzi projekt usunięcia kolizji. Na etapie projektowania zakres niezbędnych prac oraz szczegóły przyjętych w projekcie rozwiązań technicznych Zamawiający uzgodni w Enea Operator Rejon Dystrybucji Bydgoszcz.

Wykonawca zrealizuje przebudowę w oparciu o w/w warunki usunięcia kolizji, projekt i obowiązujące standardy stosowane w sieci dystrybucyjnej Enea Operator.

Przed planowanym terminem rozpoczęcia prac budowlanych, po uzyskaniu pozwolenia na budowę / zgłoszenia, Wykonawca zgłosi się w imieniu Zamawiającego do Sekcji Utrzymania Rejonu Dystrybucji Enea Operator, w celu zawarcia umowy na usunięcie kolizji. Sposób przekazania na majątek Enea

Operator nowo wybudowanych odcinków infrastruktury elektroenergetycznej w zamian za zlikwidowany będzie regulowała umowa.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za uszkodzenia urządzeń elektroenergetycznych i innych elementów uzbrojenia terenu, powstałe w czasie prowadzenia robót oraz za uszkodzenia i szkody, które mogły powstać na skutek prowadzenia robót związanych z likwidacją kolizji.

11.2.2. Doprowadzenie zasilania elektroenergetycznego

Obiekt ACS przyłączony będzie z mocą przyłączeniową ok. 250,0kW, na napięciu 0,4kV z istniejącej abonenckiej stacji transformatorowej 15/0,4kV mieszczącej się w budynku hali technologicznej, stacja własności UTP.

Zamawiający posiada rezerwę mocy w w/w stacji transformatorowej, niezbędną dla planowanego ACS.

Zasilanie elektroenergetyczne wykonać z zapasem mocy ok. 20% - w stosunku do ostatecznie ustalonej mocy przyłączeniowej. Zasilanie wykonać linią kablową np. typu 2 x (YAKXS 4x240mm²), którą wyprowadzić zalicznikowo z rozdzielnicy nn-0,4kV w w/w stacji transformatorowej i doprowadzić do południowo-zachodniej części działki ACS - w dogodne miejsce, nie kolidujące z placem budowy ACS. Ostateczny typ kabla ustalony zostanie w dokumentacji projektowej. Kabel zakończyć typowym złączem kablowym, w obudowie izolacyjnej, min. IP44, zamykanej drzwiczkami na klucz.

Z w/w złącza kablowego zasilić rozdzielnicę placu budowy. Złącze wyposażać w rozłącznik główny, ograniczniki przepięć typu 1+2, sygnalizację obecności napięcia, zabezpieczenie przedlicznikowe, licznik energii elektrycznej (dla opomiarowania zużycia energii dla placu budowy), odpowiednią ilość pól odpływowych (np. rozłączniki bezpiecznikowe typu RBK00 - 5szt.).

W zakresie Zamawiającego jest wykonanie dokumentacji projektowej w/w zasilania elektroenergetycznego (linia kablowa i złącze kablowe) oraz uzyskanie wymaganych przepisami prawa uzgodnień, decyzji i zezwoleń.

W zakresie Wykonawcy jest wykonanie w/w zasilania elektroenergetycznego (linia kablowa i złącze kablowe) oraz wyposażenie placu budowy w odpowiednią ilość rozdzielnic budowlanych (wraz z okablowaniem od w/w złącza do rozdzielnic budowlanych).

Linię kablową prowadzić w rowach kablowych, zgodnie z wymaganiami normy N SEP-E-004 Elektrotechniczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

Zasilanie docelowe ACS wykonać zgodnie z opisem PFU dot. instalacji elektrycznych ACS.

11.2.3. Doprowadzenie kanalizacji teletechnicznej

Dla przyłączenia obiektu do sieci teleinformatycznej Zamawiającego, należy wykonać kanalizację teletechniczną od istniejącej studni kablowej przy budynku F i doprowadzić do południowo-wschodniej części działki ACS - w dogodne miejsce, nie kolidujące z placem budowy ACS.

Kanalizację teletechniczną wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, stosując studnie kablowe, betonowe, prefabrykowane oraz rury min. 4 x RHDPE ϕ 40mm/3,7mm.

W zakresie Zamawiającego jest wykonanie dokumentacji projektowej w/w kanalizacji teletechnicznej oraz uzyskanie wymaganych przepisami prawa uzgodnień, decyzji i zezwoleń.

W zakresie Wykonawcy jest wykonanie w/w kanalizacji teletechnicznej zgodnie z dokumentacją projektową.

Docelowa kanalizacja teletechniczna (od ostatniej studni kablowej w południowo-wschodniej części działki ACS do serwerowni w budynku ACS) - wg PFU dot. instalacji teletechnicznych. ACS

11.3 INSTALACJE ELEKTRYCZNE ACS

11.3.1. Zasilanie elektroenergetyczne budynku

Obiekt ACS zasilany będzie (zasilanie podstawowe) z istniejącej abonenckiej stacji transformatorowej 15/0,4kV mieszczącej się w budynku hali technologicznej, stacja własności UTP. Nie przewiduje się zasilania rezerwowego obiektu (odrębną linią elektroenergetyczną lub z zastosowaniem generatora prądotwórczego).

Obiekt zasilany będzie na napięciu 0,4kV z mocą przyłączeniową ok. 250,0kW. Na etapie projektowania ACS ustalić dokładną moc przyłączeniową, zweryfikować istniejącą umowę przyłączeniową i ewentualnie wystąpić do Enea Operator z wnioskiem o wydanie warunków technicznych dla wzrostu mocy umownej. Stosować się do wymagań zawartych w w/w warunkach technicznych.

Zasilanie elektroenergetyczne wykonać od punktu montażu złącza kablowego w południowo-zachodniej części działki ACS do przeciwpożarowego wyłącznika prądu (zabudowanego na ścianie zewnętrznej ACS) i dalej do rozdzielnicy głównej nn-0,4kV, mieszczącej się w pomieszczeniu technicznym nr 2.19. Zasilanie ze stacji transformatorowej i w/w złącze kablowe wg części dot. robót wyprzedzających.

Zasilanie wykonać linią kablową np. typu 2 x (YAKXS 4x240mm²). Ostateczny typ kabla ustalony zostanie w dokumentacji projektowej. Docelowo w/w złącze kablowe zlikwidować, a wykonany na etapie robót wyprzedzających odcinek linii kablowej zmuflować z nowym odcinkiem - kabel tego samego typu co kabel wykonany wg części dot. robót wyprzedzających.

Linię kablową prowadzić w rowach kablowych, zgodnie z wymaganiami normy N SEP-E-004

Elektrotechniczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

W dogodnym miejscu - na ścianie zewnętrznej budynku zabudować przeciwpożarowy wyłącznik prądu - rozłącznik izolacyjny z wyzwalaczem wzrostowym - całość w obudowie izolacyjnej, zamykanej drzwiczkami na klucz, obudowa wykonana z tworzywa odpornego na działania czynników atmosferycznych, stopień szczelności min. IP44, odporność na uderzenia IK10.

Od w/w przeciwpożarowego wyłącznika prądu do rozdzielnicy głównej obiektu, linię zasilającą prowadzić w rurze/rurach ochronnych pod posadzką. Wszelkie przejścia przez przegrody budowlane wykonać z zastosowaniem przepustów wodo- i gazo-szczelnych.

11.3.2. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Zgodnie z przepisami w obiekcie należy wykonać przeciwpożarowy wyłącznik prądu, który powinien umożliwić wyłączenie zasilania wszystkich obwodów w obiekcie, poza zasilaniem instalacji i odbiorów związanych z ochroną przeciwpożarową obiektu (np. instalacja oddymiania, instalacja SSP, podnoszenie ciśnienia wody w hydrantach, itp.).

Na ścianie zewnętrznej obiektu zabudować rozłącznik izolacyjny z wyzwalaczem wzrostowym, umożliwiającym zdalne wyłączenie (wg punktu wcześniejszego). W pobliżu wejść głównych do budynku zainstalować przyciski sterownicze przeciwpożarowego wyłącznika prądu, oznaczyć wyraźnie czerwoną tabliczką - PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU.

Wszystkie odbiory związane z ochroną przeciwpożarową należy zasilić sprzed głównego wyłącznika prądu.

11.3.3. Rozdzielnica główna

W obiekcie zaprojektować rozdzielnicę główną RG, w dedykowanym pomieszczeniu technicznym, które należy wydzielić pożarowo. Rozdzielnicę należy wykonać w oparciu o system szaf wolnostojących do zabudowy szeregowej o wysokości ok. 200cm i głębokości ok. 40-60cm. Układ szyn należy zrealizować tak, aby zapewnić możliwość do ewentualnej rozbudowy o kolejną szafę. W rozdzielnicy przewidzieć minimum 35% rezerwy miejsca pod zabudowę dodatkowych aparatów w przyszłości.

Rozdzielnia RG powinna być wyposażona między innymi w :

- analizator sieci z pomiarem energii elektrycznej włączony w system BMS,
- liczniki energii elektrycznej włączone w system BMS,
- ochronę przeciwprzepięciową ze stykiem BMS,
- awaryjny wyłącznik prądu,
- rozłączniki bezpiecznikowe listwowe lub wyłączniki kompaktowe dla zasilania rozdzielnic strefowych odbiorów o dużej mocy.

Przewody oraz części będące pod napięciem (także przewody neutralne i ochronne) powinny być maskowane i niedostępne dla ludzi. Wszystkie zabezpieczenia powinny być opisane, by umożliwić łatwą identyfikację obwodów przez użytkownika.

Obiekt wyposażać w urządzenie służące do kompensacji mocy biernej, pozwalające na utrzymanie $\tan \phi \leq 0,4$. Bateria powinna być wyposażona w filtr wyższych harmonicznnych. Baterię kompensacyjną należy zabudować w pomieszczeniu technicznym, w pobliżu rozdzielnicy głównej RG. Dokładne parametry baterii powinien określić Wykonawca robót na podstawie przeprowadzonej analizy

parametrów energii elektrycznej w budynku. Analizę taką należy wykonać po pełnym uruchomieniu obiektu. Dokładny termin przeprowadzenia badań należy uzgodnić z użytkownikiem obiektu.

Na potrzeby odbiorów p.poz. przewidzieć rozdzielnicę RPPOŻ, którą zasilic przed przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

11.3.4. Rozdzielnice strefowe

Lokalizację strefowych rozdzielnic elektrycznych należy określić na etapie projektowania. W rozdzielnicach strefowych zabudowane będą rozłączniki główne, ochronniki przeciwprzepięciowe, lampki kontrolne, wyłączniki nadmiarowo - prądowe, wyłączniki różnicowoprądowe, aparaty sterujące i sygnalizacyjne.

Rozdzielnice o różnym przeznaczeniu należy wykonać i dobrać odpowiednio do wymagań urządzeń zainstalowanych w budynku z uwzględnieniem odpowiedniej separacji poszczególnych obwodów zasilanych przez właściwe WLZ-ty. Rozdzielnice należy wykonać za pomocą obudów / szaf metalowych lub wykonanych z tworzywa sztucznego, jako podtynkowe lub natynkowe, modułowe, w obudowach zamykanych drzwiczkami na klucz, zachowując właściwy stopień szczelności. Dla pomieszczeń wilgotnych stopień szczelności min. IP44.

Przewody oraz części będące pod napięciem (także przewody neutralne i ochronne) powinny być maskowane i niedostępne dla ludzi. Wszystkie zabezpieczenia powinny być opisane, by umożliwić łatwą identyfikację obwodów przez użytkownika.

W rozdzielnicach pozostawić ok. 35% wolnego miejsca – na ewentualną rozbudowę.

Ochronniki przeciwprzepięciowe i kontrolę napięcia w rozdzielnicach strefowych wpiąć w system BMS.

11.3.5. Zasilanie gwarantowane - UPS

Dla niewrażliwych odbiorów, wymagających bezprzerwowego zasilania (np. szafa serwerowa, odbiory komputerowe, CCTV itp.), należy zaprojektować system centralnego zasilania awaryjnego UPS o mocy minimalnej 12kW 400/400V. Dokładną moc urządzenia UPS ustalić na etapie projektowania.

UPS należy umieścić w pomieszczeniu serwerowni. Serwerownia powinna być klimatyzowana, w której należy utrzymywać temperaturę 20°C i 40% wilgotności.

Czas podtrzymania powinien wynosić min. 15min. przy pełnym obciążeniu. UPS powinien posiadać możliwość ciągłego monitoringu „on-line” parametrów prądu wejściowego jak i wyjściowego np. (napięcie, natężenie, częstotliwość). UPS powinien posiadać styk do połączenia z BMS.

Wykonać przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla centralnego UPS-a.

Instalacje teletechniczne posiadać będą własne systemy zasilania awaryjnego.

11.3.6. Wewnętrzne linie zasilające (WLZ), okablowanie

Z rozdzielnic głównej RG należy wyprowadzić wewnętrzne linie zasilające WLZ i doprowadzić do poszczególnych rozdzielnic strefowych i odbiorników dużej mocy.

W instalacjach stosować kable i przewody z żyłami miedzianymi.

W instalacjach zasilających 230/400V stosować przewody o izolacji 450/750V, kable o izolacji 0,6/1,0kV. W instalacjach zewnętrznych stosować kable o izolacji 0,6/1,0kV.

Kable i inne przewody instalowane na stałe w budynku powinny spełniać wymagania ze względu na klasę reakcji na ogień, zgodnie z PN-EN 13501-6 i N SEP-E-007:2017-09. W doborze okablowania wykonawca powinien korzystać z klasyfikacji kabli i przewodów CPR.

W projekcie zamieścić obliczenia doboru wewnętrznych linii zasilających, obliczenia spadków napięć oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

11.3.7. Zasilanie urządzeń ochrony p.poż.

Dla zasilania urządzeń ochrony p.poż. wykonać wydzieloną rozdzielnicę RPPOŻ, zabudowaną w pom. technicznym elektrycznym (pomieszczenie wydzielone pożarowo). W przypadku dodatkowych rozdzielnic strefowych dedykowanych dla zasilania urządzeń ochrony p.poż., i montażu ich w niewydzielonych pożarowo pomieszczeniach technicznych, należy je wykonywać w obudowach ognioochronnych EI90. Obudowy winny posiadać odpowiednie oświadczenia producenta, certyfikaty dot. spełnienia wymagań bezpieczeństwa ognioochronnego

RPPOŻ zasilana będzie przed przeciwpożarowego wyłącznika prądu kablem niepalnym o odporności ogniowej 90min.

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

Zastosować kable i systemy nośne kabli (koryta, drabiny, uchwyty, kotwy) o odporności ogniowej 90min. Trasy te prowadzić ponad trasami innych instalacji.

11.3.8. Uszczelnienia p.poż.

Przejścia instalacyjne przez strefy oddzielenia pożarowego należy uszczelniać stosując systemowe, certyfikowane uszczelnienia o odporności ogniowej odpowiadającej odporności ogniowej danego oddzielenia pożarowego. Montażu dokonywać przestrzegając zaleceń dostawcy systemu. Po wykonaniu uszczelnień należy umieścić przy nich tabliczki oznaczeniowe użytego środka.

11.3.9. Trasy kablów w budynku

Główne ciągi kablów w obiekcie układać w korytach kablowych, z blachy perforowanej, stalowej, ocynkowanej, o grubości blachy min. 0,75mm. Opcjonalnie stosować koryta stalowe siatkowe. Dla większych obciążeń stosować drabiny kablów. Ilość koryt należy dobierać stosownie do przewidywanych ilości przewodów i kabli z zachowaniem ok. 25% zapasu.

Dla instalacji teletechnicznych i p.poż. należy przewidzieć odrębne korytka układane obok lub ponad korytkami z przewodami elektrycznymi. Korytka należy układać w pomieszczeniach technicznych oraz w przestrzeniach nad stropem podwieszonym i wydzielonych szachtach na odcinkach pionowych i poziomych (muszą być wykonane drzwiczki rewizyjne w szachtach, sufitach i przestrzeniach instalacyjnych obudowanych płytą G-K lub podobną w celu umożliwienia wymiany i dobudowania dodatkowych instalacji elektrycznych.

Dodatkowo pod płytą boiska w sali sportowej należy wykonać min. 2 kanały techniczne dla instalacji elektrycznych i teletechnicznych oraz oddzielny kanał kablowy ogólnodostępny do wykorzystania w trakcie imprez masowych. W czasie trwania imprezy nie dopuszcza się układania kabli na płycie boiska i w ciągach komunikacyjnych. Z uwagi na powyższe należy przewidzieć niezbędne przepusty pod podłogą oraz wpusty w posadzce.

Do połączenia się z ewentualnymi wozami transmisyjnymi należy przewidzieć kanalizację techniczną w obiekcie i wyprowadzoną na zewnątrz budynku umożliwiającą swobodne przeciąganie kabli transmisyjnych. Kanalizację na zewnątrz obiektu zakończyć studnią kablową.

W pozostałych pomieszczeniach kable i przewody prowadzić:

- w przestrzeni sufitu podwieszanego: główne ciągi prowadzić w korytkach kablowych, poza korytkami - na uchwytach natynkowych,
- w ściankach szkieletowych przewody prowadzić w rurkach karbowanych uniepalnionych,
- zejścia z przestrzeni sufitu podwieszanego do gniazd, osprzętu itp. wykonać podtynkowo lub w rurach elektroinstalacyjnych podtynkowo,
- w pomieszczeniach bez sufitu podwieszanego - podtynkowo lub w rurach elektroinstalacyjnych podtynkowo,
- do kaset podłogowych przewody doprowadzić w rurach elektroinstalacyjnych układanych pod posadzką. Rurę wykonać przed wylewaniem posadzki, w ścisłej koordynacji z branżą budowlaną, sanitarną i wykonawcą instalacji teletechnicznych. Rury wyprowadzić z puszek podłogowych do wnętrza ścianek szkieletowych lub wkuć w ściany murowane - rury wyprowadzić ponad posadzkę, w rurach pozostawić piloty.

11.3.10. Trasy kablowe w terenie

Wykonać zasilanie dla odbiorników zlokalizowanych na zewnątrz budynku oraz dla oświetlenia terenu. Wszystkie trasy kablowe w terenie prowadzić w rowach kablowych, zgodnie z wymaganiami normy N SEP-E-004 Elektrotechniczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

W instalacjach zewnętrznych stosować kable o izolacji 0,6/1,0kV.

Wprowadzenie kabli do budynku należy wykonać poprzez specjalnie przygotowane otwory w ścianach fundamentowych. Przejście zabezpieczyć przed wnikaniem wody i gazów. Kable ułożone w ziemi na całej długości powinny być oznaczone opaskami kablowymi. Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m, w miejscach skrzyżowań z istniejącymi sieciami i przy wejściu do rur pod drogami.

Na oznaczniku należy umieścić trwałe napisy zawierające:

- symbol i numer ewidencyjny kabla,
- znak użytkownika,
- oznaczenie kabla,
- rok ułożenia kabla.

11.3.11. Oświetlenie

Stosować energooszczędne oprawy oświetleniowe, wyposażone w źródła światła LED. Oprawy oświetleniowe powinny być produkowane na terenie UE, posiadać odpowiednie certyfikaty i dopuszczenia. Stosować oprawy z gwarancją producenta - min. 5 lat.

11.3.11.1. Oświetlenie zewnętrzne i iluminacja obiektu

Oświetlenie zewnętrzne powinno składać się z opraw oświetlających teren zewnętrzny, parkingi, drogi dojazdowe i elementy iluminacji obiektu. Zasilanie oświetlenia zewnętrznego wykonać z dedykowanej, wydzielonej rozdzielnicy strefowej, zabudowanej w pomieszczeniu technicznym elektrycznym.

Oświetlenie zewnętrzne wykonać zgodnie z obowiązującymi normami. Projekt oświetlenia zewnętrznego wraz z kartami katalogowymi opraw i wynikami obliczeń przedstawić Zamawiającemu do zatwierdzenia.

Oświetlenie zewnętrzne załączane będzie poprzez sterownik astronomiczny oraz przez system BMS. Oświetlenie terenu zewnętrznego zaprojektować z zastosowaniem masztów i słupów stalowych, ocynkowanych. We wnękach słupów i masztów zainstalować typowe izolacyjne tabliczki zaciskowo-bezpiecznikowe do kabli 5-żyłowych. Projektowane słupy i maszty instalować na typowych fundamentach prefabrykowanych zalecanych przez producenta słupów. W rowie kablowym 25 cm od kabla, ułożyć uziom taśmowy FeZn25x4mm, do którego podłączyć wszystkie słupy, $R_{uz} \leq 10 \Omega$.

Na słupach montować oprawy oświetleniowe LED. Oprawy powinny charakteryzować się minimalnymi wymaganiami:

- zasilacz umożliwiający przystosowanie oprawy do redukcji mocy i strumienia światła – poziomy i czasy przyciemniania do uzgodnienia,
- obudowa wykonana z ciśnieniowego odlewu aluminium,

- obudowa powinna stanowić integralną część elementu chłodzenia,
- oprawa wyposażona w zabezpieczenie przeciwko przegrzaniu się oprawy,
- klasa odporności na zanieczyszczenia i wilgoć – IP 65,
- klasa odporności na uderzenia – IK 07,
- klasa ochrony przeciwporażeniowej – II,
- zabezpieczenie przepięciowe do 10kV,
- skuteczność świetlna – min. 120 lm/W,
- trwałość systemu min. 80.000 h dla L80B10,
- współczynnik oddawania barw – min. Ra 70,
- temperatura barwowa – 4000K,
- deklaracja zgodności CE,
- certyfikat ENEC dla opraw oświetlających strefy komunikacyjne, parkingi itp.

Dla budynku przewidzieć iluminację z oprawami LED / LED RGB. Instalacja / oprawy muszą posiadać możliwość programowania scenariuszy podświetlenia obiektu. Oprawy LED RGB powinny umożliwiać podświetlenie obiektu w dowolnych barwach. Projekt iluminacji przedstawić do zatwierdzenia Zamawiającemu.

11.3.11.2. Oświetlenie podstawowe

Oświetlenie zaprojektować zgodnie z normą PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie, Oświetlenie miejsc pracy część 1: Miejsca pracy we wnętrzach, normą PN-EN 12193: 2019 Światło i oświetlenie – Oświetlenie w sporcie oraz wymaganiami związków sportowych.

Oprawy oświetlenia podstawowego dobrać uwzględniając charakter pomieszczeń oraz warunki środowiskowe pracy. Stosować oprawy o barwie światła 4000K oraz 3000K. Stosować oprawy o właściwym dla danego pomieszczenia stopniu szczelności.

W holu głównym należy zaprojektować reprezentacyjny układ oświetlenia w technice oświetlenia pośredniego i bezpośredniego.

W pomieszczeniach wymagającej skupienia wzroku (np. pom. biurowe) lub pracy z monitorami komputerowymi stosować oprawy zapewniające niski stopień olśnienia $UGR \leq 19$.

Dla sali sportowej ze strefą widzów przyjąć klasę oświetlenia II zgodnie z PN-EN 12193: 2019 - dla treningów, rozgrywek na poziomie lokalnym, regionalnym. Dla rozgrywek koszykówki / siatkówki zapewnić min. $E_{sr}=500lx$. Zapewnić możliwość regulowania natężenia oświetlenia, wykonać scenariusze oświetlenia dostosowane do wybranych aktywności / rozgrywek na sali sportowej - stosować oprawy ze sterownikami typu DALI.

Nie planuje się przystosowania oświetlenia w sali sportowej do wymagań transmisji TV.

Dla sal sekcyjnych na piętrze przyjąć $E_{sr}=300lx$ - zgodnie z PN-EN 12464-1. Dla warunków treningów przyjąć klasę oświetlenia III zgodnie z PN-EN 12193: 2019. Zapewnić możliwość regulowania natężenia oświetlenia, wykonać scenariusze oświetlenia dostosowane do wybranych aktywności - stosować oprawy ze sterownikami typu DALI.

Typy opraw, rozmieszczenie, szczegółowe wymagania co natężenia, do równomierności i innych parametrów oświetlenia - wykonać zgodnie z normą PN-EN 12193: 2019 Światło i oświetlenie – Oświetlenie w sporcie oraz wymaganiami związków sportowych.

Załączanie oświetlenia w budynku odbywać się będzie poprzez lokalne łączniki oświetleniowe, czujniki ruchu oraz sterowane systemem DALI.

Projekt oświetlenia wraz z kartami katalogowymi opraw i obliczeniami przedstawić do akceptacji przez Zamawiającego.

11.3.11.3. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

W budynku na drogach komunikacyjnych oraz w innych, uzasadnionych ze względu na bezpieczeństwo ludzi, miejscach zgodnie z obowiązującymi normami wykonać oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zrealizować zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm, m.in: PN-EN 1838 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne., PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zrealizować z zastosowaniem systemu centralnej baterii. System należy podłączyć pod BMS. Każdy obwód oświetlenia podstawowego wyposażony zostanie w moduł monitorujący-sterujący, który przy zaniku napięcia zapewni wysterowanie wybranych opraw oświetlenia awaryjnego.

Należy wykonać odpowiednie oświetlenie bezpieczeństwa gwarantujące, po zaniku głównego zasilania, bezpieczne zakończenie prac w pomieszczeniach technicznych i magazynowych oraz biurowo-socjalnych i innych.

System zapewni stałą widoczność znaków ewakuacyjnych przez cały okres pracy oprawy, zarówno przy włączonym oświetleniu podstawowym jak i w pomieszczeniach zadymionych.

Zapewnić żywotność baterii nie mniejszą niż 10 lat.

Całość oświetlenia zawierającego oprawy i osprzęt do monitoringu musi być dostarczony jako jeden certyfikowany zestaw posiadający aktualne dopuszczenia CNBOP.

11.3.11.4. Sterowanie oświetleniem

W budynku zastosować system sterowania oświetleniem DALI, który jest odpowiedni dla złożonych zastosowań polegających na kontroli oświetlenia w pomieszczeniach regulacji zależnej od światła dziennego. System ma zapewniać pełną swobodę w programowaniu opraw. Oprawy mają być sterowane za pomocą sensorów światła lub ruchu, przycisków oraz za pomocą jednostki sterującej z

centralnego punktu (komputer lub panel). System sterowania oświetleniem powinien posiadać możliwość konfiguracji za pomocą oprogramowania komputerowego.

Sterowanie oświetlenia DALI zastosować w pomieszczeniach:

- hol główny, biura, pomieszczenia z dostępem do światła dziennego – czujniki światła i obecności,
- klatki schodowe, korytarze, toalety, szatnie – czujniki ruchu i obecności.

Obwody oświetlenia strefie widza i sali sportowej powinny być sterowane z dedykowanej tablicy rozdzielczej. Oświetlenie sali sportowej musi posiadać możliwość sterowania za pomocą co najmniej 6 paneli sterujących DALI, rozmieszczonych w dogodnych miejscach dla użytkownika.

11.3.12. Obwody gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia, zasilanie urządzeń wyposażenia budynku

W obiekcie należy wykonać instalację gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia dostosowując ilość gniazd i ich lokalizację do charakteru i zagospodarowania poszczególnych pomieszczeń oraz wymagań Zamawiającego. W pomieszczeniach biurowych, recepcji, sali konferencyjnej itp. dla każdego stanowiska komputerowego przewidzieć montaż punktu elektryczno-logicznego (PEL), zawierające minimum 3 gniazda 230V zwykłe, 2 gniazda 230V dedykowane (zasilane poprzez centralny UPS) i minimum 2 gniazda LAN RJ-45.

Obwody gniazd 230/400 V zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo prądowymi i wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie różnicowym 30mA.

Obwody gniazd dedykowanych 230V zabezpieczyć należy wyłącznikami różnicowo-prądowymi z członem nadmiarowo-prądowym, prąd różnicowy 30mA, wyłączniki typu A (czułe na prąd sinusoidalny i wyprostowany pulsacyjny).

Stosować przewody z żyłami miedzianymi, w izolacji z normą N SEP-E-007:2017-09.

Przewody prowadzić między gniazdami bez stosowania puszek pośrednich. Poszczególne gniazda muszą być opisane w sposób umożliwiający jednoznaczną identyfikację obwodów we właściwych rozdzielnicach piętrowych..

W pomieszczeniach należy montować:

- gniazda ogólnego przeznaczenia na wysokości 0,3 m od wykończonej posadzki,
- gniazda w pomieszczenia toalet na wysokości 1,2 m od wykończonej posadzki,
- gniazda w pomieszczeniach technicznych na wysokości 1,2m od wykończonej posadzki.

Ponadto należy przewidzieć gniazda:

- podłogowe w holu wejściowym zawierające gniazda 2x230V + RJ45,
- podłogowe w sali konferencyjnej zawierające gniazda 2x230V, 2x230V DATA, 2xRJ45,
- zestawy gniazd podłogowych wokół parkietu (min. 8 zestawów.),
- gniazda siłowe w sali gimnastycznej (np. 2 szt. 32A/400V),

- w terenie zewnętrznym zestawy gniazd (400V + 230V) w obudowach min. IP55.

Wykonać zasilanie urządzeń wyposażenia budynku m.in. urządzenia technologiczne sali sportowej z zapleczem i strefą widzów, sal sekcyjnych, mini - SPA, urządzenia instalacji teletechnicznych, dźwigi osobowe, urządzenia wentylacji, klimatyzacji, ogrzewania, cwu itp. Szczegóły ustalić na podstawie i w koordynacji z projektantami branżowymi.

11.3.13. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przeciwporażeniową zrealizować zgodnie z PN-HD 60364-4-41 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosować samoczynne wyłączenie zasilania z zastosowaniem rozłączników bezpiecznikowych z wkładkami topikowymi, wyłączników kompaktowych (z członem magneto-termicznym), samoczynnych wyłączników nadmiarowo – prądowych oraz wyłączników różnicowo-prądowych w instalacjach odbiorczych.

Sieć zasilająca pracować będzie w układzie TN-C. Instalacje odbiorcze projektować w układzie sieci TN-S. Rozdział punktu PEN na PE i N wykonać na głównej szynie wyrównawczej, zlokalizowanej w pobliżu rozdzielnic głównej. Punkt rozdziału uziemić. Zapewnić rezystancję uziemienia min. 10Ω.

11.3.14. Instalacja połączeń wyrównawczych

Główną szynę wyrównawczą wykonać w pobliżu rozdzielnic głównej. Szynę przyłączyć do uziomu fundamentowego.

W obiekcie zaprojektować miejscowe szyny wyrównawcze, wybrane miejscowe szyny przyłączyć do uziomu fundamentowego.

W pomieszczeniach technicznych jak węzeł c.o., wentylatorownia, przyłączy wody, serwerownia, pomieszczenie techniczne elektryczne wykonać miejscową szynę wyrównawczą w postaci bednarki StCu25x4mm, układanej na wspornikach ściennych, naokoło pomieszczenia, na wys. ok. 30cm od wykończonej posadzki.

Połączeniami wyrównawczymi należy objąć:

- szyny PE rozdzielnic,
- wszystkie metalowe obudowy urządzeń, urządzeń technologicznych,
- metalowe drabinki i koryta kablowe,
- wszelkie metalowe rury (np. instalacji wod-kan., grzewcze, itp.);,
- metalowe elementy przewodów i urządzeń wentylacji, klimatyzacji,
- wszelkie metalowe części konstrukcje obce, jeżeli są dostępne podczas normalnego użytkowania.

Połączenia przewodów wyrównawczych wykonywać jako skręcane, rozłączenie przewodów jedynie z zastosowaniem odpowiednich narzędzi. Połączenia przewodów wyrównawczych powinny być dostępne w celu przeprowadzania badań i kontroli. Wszystkie połączenia przewodów biorących

udział w instalacji wyrównania potencjałów powinny być wykonane w sposób pewny i trwały (pod względem mechanicznym i elektrycznym), chronione przed korozją. Połączenia na styku FeZn / Cu wykonywać z zastosowaniem przekładek mosiężnych.

11.3.15. Instalacja odgromowa i przepięciowa

Wykonać strefową koncepcja ochrony odgromowej i przepięciowej (LPZ). Ogólne zasady tworzenia strefowej ochrony przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP) w obiekcie budowlanym zawarto normie PN-EN 62305-4.

Przestrzeń chroniona powinna być podzielona na strefy ochrony odgromowej (LPZ) w celu wyznaczenia przestrzeni o różnej intensywności LEMP i ustalenia punktów połączeń na granicy stref. W każdej w wyodrębnionych stref określone powinny być dopuszczalne wartości parametrów charakteryzujących:

- impulsowe pole elektromagnetyczne,
- przepięcie i przetężenia jakie mogą dochodzić do urządzeń pracujących wewnątrz danej strefy.

Do celów ochrony wykorzystać ekranowanie oraz ograniczniki przepięć instalowane w instalacjach elektrycznych i torach sygnałowych.

Instalację odgromową i uziemienia należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy: PN-EN 62305 Ochrona odgromowa. Dobór klasy LPS wykonać na podstawie analizy ryzyka. Protokół z przeprowadzenia analizy oraz dobór klasy LPS załączyć do projektu.

Na dachu budynku wykonać siatkę zwodów poziomych niskich z drutu FeZn ϕ 8mm. Wielkość oczek siatki zwodów zgodnie z dobraną klasą LPS. Zwody układać na uchwytych dachowych. Dokładny rodzaj wsporników dachowych ustalić na budowie, dostosowując do wytycznych przyjętego producenta systemu pokrycia dachowego. Zachować wymagania warunków gwarancyjnych producenta pokrycia.

W przypadku stosowania pokrycia z blachy stalowej ocynkowanej grubości $\geq 0,5\text{mm}$ dopuszcza się wykorzystanie takiego pokrycia jako zwód poziomy niski.

Wszystkie występujące na dachu urządzenia elektryczne, anteny itp. chronić poprzez umieszczenie ich w strefie ochronnej zwodów pionowych (iglic), których wysokość należy dobrać na podstawie klasy ochrony LPS oraz wysokości poszczególnych urządzeń, należy zachować odstępów izolacyjne zgodne z obowiązującymi normami.

Wszystkie obróbki blacharskie, elementy metalowe znajdujące się na stałe na dachu, a nie wchodzące do wnętrza budynku przyłączyć do siatki zwodów. Jako przewody odprowadzające wykorzystać stalowe słupy konstrukcyjne, słupy żelbetowe lub przewody odprowadzające wykonać z drutu FeZn ϕ 8mm. Przewody odprowadzające przyłączyć do uziomu poprzez złącza kontrolne.

Uziom budynku wykonać jako sztuczny uziom fundamentowy z bednarki FeZn 30x4mm układanej w ławach fundamentowych.

Rezystancja uziemienia dla instalacji odgromowej nie powinna przekraczać 10 Ω .

Wszystkie połączenia instalacji odgromowej i uziemienia wykonane bezpośrednio w ziemi lub zalewane betonem wykonać jako spawane.

11.3.16. Instalacja fotowoltaiczna PV

Obiekt przystosować do zainstalowania instalacji fotowoltaicznej z maksymalnym możliwym do tego celu wykorzystaniem dachu.

Konstrukcję budynku przystosować do obciążeń związanych z zabudową na dachu paneli fotowoltaicznych.

W dokumentacji projektowej przewidzieć miejsca rezerwowe dla zainstalowania inwerterów PV (np. w klimatyzowanym pomieszczeniu technicznym 2.19), rezerwę miejsca dla przeprowadzenia okablowania oraz zaprojektować i wykonać odpowiednią ilość przepustów instalacyjnych na dach.

Instalacja fotowoltaiczna poza zakresem zlecenia.

11.4 INSTALACJE TELETECHNICZNE ACS

11.4.1. Zewnętrzna kanalizacja teletechniczna

Dla przyłączenia obiektu do sieci teleinformatycznej Zamawiającego, należy wykonać kanalizację teletechniczną od studni kablowej (zabudowanej w południowo-wschodniej części działki ACS - zaprojektowanej i wykonanej wg części dot. robót wyprzedzających) do pomieszczenia serwerowni w budynku ACS.

Kanalizację teletechniczną wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, stosując studnie kablowe, betonowe, prefabrykowane oraz rury min. 4 x RHDPE ϕ 40mm/3,7mm.

Wejście do budynku ACS wykonać z zastosowaniem przepustów systemowych wodo- i gazo-szczelnych.

Wykonać przyłącze teleinformatyczne - z serwerowni w budynku F, poprzez istniejącą i projektowaną kanalizację teletechniczną prowadzić kabel światłowodowy min. 24J jednodomowy, zakończony po obu stronach w szafach serwerowych na przetątnicach 19" 1U, na złączach E2000/APC.

11.4.2. Okablowanie teletechniczne w budynku

Kable i przewody instalacji teletechnicznych instalowane na stałe w budynku powinny spełniać wymagania ze względu na klasę reakcji na ogień, zgodnie z PN-EN 13501-6 i N SEP-E-007:2017-09.

W doborze okablowania wykonawca powinien korzystać z klasyfikacji kabli i przewodów CPR.

Główne ciągi kablów instalacji teletechnicznych w obiekcie układać w dedykowanych korytach kablowych, z blachy perforowanej, stalowej, ocynkowanej, o grubości blachy min. 0,75mm.

Opcjonalnie stosować koryta stalowe siatkowe. Ilość koryt należy dobierać stosownie do przewidywanych ilości przewodów i kabli z zachowaniem ok. 25% zapasu.

Zabrania się prowadzenia instalacji teletechnicznych we wspólnych korytach z instalacjami elektrycznymi. Przewody i kable instalacji teletechnicznych należy układać w odpowiedniej odległości od pozostałych instalacji będących w pobliżu oraz od pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń wytwarzanych podczas pracy tych instalacji.

Koryta należy układać w pomieszczeniach technicznych oraz w przestrzeniach nad stropem podwieszonym i wydzielonych szachtach na odcinkach pionowych i poziomych (muszą być wykonane drzwiczki rewizyjne w szachtach, sufitach i przestrzeniach instalacyjnych obudowanych płytą G-K lub podobną w celu umożliwienia wymiany i dobudowania dodatkowych instalacji elektrycznych.

Dodatkowo pod płytą boiska w sali sportowej należy wykonać min. 2 kanały techniczne dla instalacji elektrycznych i teletechnicznych oraz oddzielny kanał kablowy dedykowany dla instalacji teletechnicznych - kanał ogólnodostępny do wykorzystania w trakcie imprez masowych. W czasie trwania imprezy nie dopuszcza się układania kabli na płycie boiska i w ciągach komunikacyjnych. Z uwagi na powyższe należy przewidzieć niezbędne przepusty pod podłogą oraz wpusty w posadzce. Do połączenia się z ewentualnymi wozami transmisyjnymi należy przewidzieć kanalizację techniczną w obiekcie i wyprowadzoną na zewnątrz budynku umożliwiającą swobodne przeciąganie kabli transmisyjnych. Kanalizację na zewnątrz obiektu zakończyć studnią kablową.

W pozostałych pomieszczeniach kable i przewody prowadzić:

- w przestrzeni sufitu podwieszanego: główne ciągi prowadzić w korytach kablowych, poza korytami - na uchwytach natynkowych,
- w ściankach szkieletowych przewody prowadzić w rurkach karbowanych niepalnych,
- zejścia z przestrzeni sufitu podwieszanego do gniazd, osprzętu itp. wykonać podtynkowo lub w rurach elektroinstalacyjnych podtynkowo,
- w pomieszczeniach bez sufitu podwieszanego - podtynkowo lub w rurach elektroinstalacyjnych podtynkowo,
- do kaset podłogowych przewody doprowadzić w rurach elektroinstalacyjnych układanych pod posadzką. Rurę wykonać przed wylewaniem posadzki, w ścisłej koordynacji z branżą budowlaną, sanitarną i wykonawcą instalacji elektrycznych. Rury wyprowadzić z puszek podłogowych do wnętrza ścianek szkieletowych lub wkuć w ściany murowane - rury wyprowadzić ponad posadzkę, w rurach pozostawić piloty.

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

Zastosowane będą kable i systemy nośne kabli (uchwyty, kotwy) o odporności ogniowej 90min. Trasy te będą prowadzone ponad trasami innych instalacji.

Przejścia instalacyjne przez strefy oddzielenia pożarowego należy uszczelniać stosując systemowe, certyfikowane uszczelnienia o odporności ogniowej odpowiadającej odporności ogniowej danego oddzielenia pożarowego. Montażu dokonywać przestrzegając zaleceń dostawcy systemu. Po wykonaniu uszczelnień należy umieścić przy nich tabliczki oznaczeniowe użytego środka.

11.4.3. System przeciwpożarowy SSP

Obiekt wyposażyć w system sygnalizacji pożaru, zapewniający ochronę całkowitą obiektu. System wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i normami, m.in.:

- PN-EN 54 Systemy sygnalizacji pożarowej (norma wieloarkuszowa);
- wytycznymi projektowania Instalacji Sygnalizacji Pożarowej SITP WP – 02:2010.

Projekt systemu SSP powinien być uzgodniony pod względem ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem jego użytkowania jest przeprowadzenie prób potwierdzających jego prawidłowe działanie.

System powinien być oparty o mikroprocesorową, modułową centralę CSP, która umieszczona będzie w pomieszczeniu technicznym wydzielonym pożarowo, wraz z innymi systemami bezpieczeństwa.

Pomieszczenie to powinno być nadzorowane przez automatyczne czujki dymu oraz w pobliżu centrali należy umieścić ręczny ostrzegacz pożaru. W pomieszczeniu stałej obsługi (np. recepcja) przewidziano montaż wyniesionego panelu obsługi centrali sygnalizacji pożaru.

Instalacja SSP wykonana powinna być w oparciu o centralę mikroprocesorową współpracującą z adresowalnymi elementami liniowymi. Mikroprocesorowy, w pełni automatyczny system sygnalizacji pożarowej powinien umożliwiać osiągnięcie bardzo wysokiej czułości i niezawodnej pracy instalacji.

Centrala CSP powinna posiadać następujące cechy funkcjonalne:

- pracować w systemie adresowalnym, tzn. umożliwiać identyfikację numeru i rodzaju elementu zainstalowanego w pętli dozorowej,
- mieć wbudowaną pamięć zdarzeń i alarmów,
- mieć duży, czytelny wyświetlacz LCD umożliwiający uzyskanie pełnej informacji, dotyczącej stanu systemu oraz zaistniałych zdarzeń,
- mieć wbudowaną drukarkę umożliwiającą wydruk pamięci zdarzeń,
- umożliwić podłączenie adresowalnych elementów liniowych, służących do sterowania i kontroli urządzeń dodatkowych, współpracujących z systemem ppoż.,
- umożliwić podłączenie adresowalnych elementów liniowych z odgałęzieniami bocznymi dla czujek konwencjonalnych,
- umożliwić blokowanie sygnałów alarmów pożarowych,
- współpracować z urządzeniami monitoringu pożarowego,

- umożliwić połączenie kilku central w sieć, tym samym zwiększając możliwości systemu,
- umożliwić wykonanie testowania lub blokowania elementów oraz przygotowanie odpowiedniego raportu,
- umożliwić podłączenia systemu komputerowego w celu przedstawienia stanu systemu w formie graficznej na ekranie monitora.

System powinien pracować w układzie pętli dozorowych z możliwością indywidualnego adresowania następujących elementów liniowych:

- optycznych czujkach dymu,
- jonizacyjnych czujkach dymu,
- wielosensorowych czujkach dymu i temperatury,
- wielosensorowych czujkach dymu i płomienia,
- adresowalnych, ręcznych ostrzegaczach pożarowych,
- sygnalizatorach akustycznych,
- adresowalnych modułach wejść / wyjść,
- wskaźnikach zadziałania,
- zasilaczach pożarowych,
- centralach sterujących.

Urządzenia te powinny posiadać aktualne certyfikaty i świadectwa dopuszczenia (dla urządzeń, które tego wymagają) pozwalające na ich stosowanie w ochronie przeciwpożarowej na terenie RP.

Wszystkie elementy systemu powinny być wyposażone fabrycznie w izolatory zwarć. Pozwoli to na niezawodne działanie nawet w wypadku zwarcia lub przerwania. Należy zapewnić dostęp do wszystkich elementów systemu poprzez zastosowanie rewizji do przestrzeni międzystropowych lub podestów w celu umożliwienia serwisowania urządzeń.

Centralę wyposażyć w oddzielne zasilacze i baterie akumulatorów bezobsługowych, umożliwiającą pracę w przypadku braku zasilania podstawowego przez okres 72 godzin w czasie dozoru i 30 min w czasie alarmu pożarowego. W celu uzyskania redundancji należy zdublować układ sterowników mikroprocesorowych. Do centrali należy doprowadzić zasilanie 230VAC z wydzielonej rozdzielni - sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

W przypadku potrzeby, system sygnalizacji pożaru wyposażyć w urządzenie transmisji alarmu do Państwowej Straży Pożarnej. System powinien posiadać możliwość integracji z systemem wizualizacji obiektu. Projektowany system musi być zgodny z wytycznymi Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej (CNBOP) w Józefowie, oraz posiadać aktualny certyfikat dopuszczenia wyrobu do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP.

Przy projektowaniu instalacji należy zastosować dwustopniową organizację alarmowania. Pierwszy stopień alarmu, czas na potwierdzenie przyjęcia alarmu, nie powinien przekroczyć 30 sekund, natomiast czas na weryfikację alarmu zostanie wyznaczony doświadczalnie podczas prób odbiorczych w obiekcie. Maksymalna suma czasów nie może przekroczyć 10 min.

Sygnalizację alarmu pożarowego zapewnią sygnalizatory optyczno-dźwiękowe.

Projektowana instalacja sygnalizacji pożaru powinna zbierać informacje iysterować podczas pożaru następujące urządzenia odpowiedzialne za bezpieczeństwo w budynku:

- klapy pożarowe i odcinające,
- centralki okien i klap oddymiających,
- zawory pożarowe,
- przejścia z kontrolą dostępu,
- windy,
- bramki i drzwi wejściowe,
- centrale wentylacji bytowej,
- wentylatory oddymiające i napowietrzające,
- bramy pożarowe,
- zasilacze buforowe,
- urządzenia transmisji alarmu do PSP.

Na potrzeby systemu SSP należy zaprojektować okablowanie pętli dozorowych, sterownicze oraz zasilające (buforowe). Urządzenia kontrolno-sterujące powinny zostać zaprojektowane na osobnych pętlach przewodami o odpowiedniej odporności ogniowej.

Przewody systemu SSP należy poprowadzić:

- w korytach kablowych - jeśli występują na wymaganej trasie kabla,
- w pomieszczeniach ogólnodostępnych w tynku lub w osłonie listwy PCV,
- w pomieszczeniach technicznych na tynku w osłonie rurek PCV,
- w przestrzeniach międzystropowych w osłonie rurek karbowanych lub PCV,
- na zewnątrz od ziemi do wysokości 2m w rurkach metalowych,
- w kanalizacji, ziemi i przy podwieszaniu stosować zasady układania kabli telekomunikacyjnych.

Wszystkie przejścia, połączenia wymagające odporności ogniowej należy wykonać kablem bezhalogenowym niepalnym o klasie odporności ogniowej odpowiadającej danemu przejściu, połączeniu. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, kable PH90 należy przytwierdzać do podłoża w sposób gwarantujący mocowanie na okres czasu pożaru nie mniejszy niż klasa kabla. W tym celu należy użyć zespołów kablowych składających się z uchwytek stalowych mocowanych kołkiem

stalowym co 30 cm. Niedopuszczalne jest stosowanie zespołów kablowych ze stopów metali, a w szczególności kołków mocujących z dyblem z tworzyw sztucznych.

11.4.4. System sterowania oddymianiem

W przypadku gdy zajdzie taka konieczność obiekt wyposażać w system sterowania oddymianiem. W tym celu należy zastosować instalacje oddymiającą powodującą usunięcie gazów i dymów pożarowych, a tym samym pozwalającą np. na utrzymanie pionowych dróg ewakuacyjnych w stanie wolnym od zadymienia, zabezpieczającą konstrukcję budynku przed uszkodzeniem związanym z działaniem wysokiej temperatury oraz niedopuszczenie do rozgorzenia. Uruchomienie oddymiania odbywać się będzie poprzez moduły kontrolno-sterujące system sygnalizacji pożaru.

Projekt systemu oddymiania powinien być uzgodniony pod względem ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem jego użytkowania jest przeprowadzenie prób potwierdzających jego prawidłowe działanie.

Projekt systemu oddymiania powinien zawierać szczegółowe rozwiązania w zakresie:

- doboru i obliczeń powierzchni oddymiania, powszechnie stosowane są tu jako zasady wiedzy technicznej zapisy polskiej normy PN-B-02877-4,
- realizacji sposobu sterowania oddymianiem,
- wskazanie sposobu napowietrzania, czyli kompensacji i zapewnienia dopływu powietrza w miejsce gazów i dymów już usuniętych,
- sposobu odbioru instalacji, w tym określenia rodzaju testów pozwalających potwierdzić prawidłowość działania instalacji.

Wymaga się, aby samoczynne urządzenia oddymiające uruchamiane za pomocą systemu wykrywania dymu oraz rozwiązania zapewniające usuwanie dymu (grawitacyjnie lub mechaniczne) z pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych instalowane były w miejscach takich jak:

- klatki schodowe,
- poziome drogi ewakuacyjne,
- szyby dźwigów,
- sala sportowa.

Oddymianie klatek schodowych

W przypadku, gdy zajdzie taka konieczność należy zaprojektować oddymianie klatek schodowych, które ma na celu umożliwienie bezpiecznej ewakuacji ludzi poprzez usunięcie z nich dymu. W czasie trwania pożaru system ten zapewnia otwarcie klap oddymiających oraz wydziela pożarowo klatkę schodową poprzez zamknięcie drzwi o odpowiedniej odporności ogniowej wraz z samozamykaczami.

Oddymianie sali sportowej

W przypadku, gdy zajdzie taka konieczność należy zaprojektować oddymianie sali sportowej.

Oddymianie sali ma na celu przede wszystkim ochronę konstrukcji budynku. Hale należy podzielić na

strefy oddymiania za pomocą kurtyn dymowych, ma to na celu przede wszystkim ograniczenie rozprzestrzeniania się dymu w warstwie podsufitowej i skuteczne usunięcie dymu z części hali bezpośrednio nad źródłem pożaru.

Należy przewidzieć możliwość dostarczenia świeżego powietrza do strefy hali. Napowietrzanie zrealizować za pomocą specjalnych klap napowietrzających lub przez otwarcie bram, drzwi wejściowych na salę.

Centrale sterujące, zasilacze systemu oddymiania powinny zostać zasilone z rozdzielnic p.poż. - sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Urządzenia te powinny być wyposażone we własne akumulatory zasilania rezerwowego. Pojemność baterii akumulatorów powinna umożliwiać pracę w przypadku braku zasilania podstawowego przez okres 72 godzin w czasie dozoru i 30 min w czasie alarmu pożarowego.

11.4.5. Okablowanie teleinformatyczne

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

- okablowanie szkieletowe - światłowodowe i miedziane,
- okablowanie poziome - miedziane przewyższające wymagania kategorii 6A (klasy EA),
- certyfikaty wydane przez międzynarodowe, renomowane niezależne laboratoria badawcze (Delta lub GHMT) potwierdzające zgodność okablowania miedzianego z najnowszymi, aktualnymi normami okablowania strukturalnego
- certyfikaty potwierdzające zgodność z normami w zakresie testu całego łącza oraz niezależnych komponentów (kabel, panel, złącze RJ45),
- w celu idealnego dopasowania komponentów, wszystkie produkty okablowania muszą pochodzić od jednego producenta i być oznaczone jego nazwą lub logo,
- należy zaprojektować renomowany i sprawdzony w wielu instalacjach, nie tylko w Polsce, ale i w innych krajach Unii Europejskiej, system okablowania strukturalnego. Należy zastosować przetestowany system, którego producent ma, co najmniej 15-letnie doświadczenie w produkcji okablowania strukturalnego. Zakres jego działalności w całym tym okresie musi obejmować produkcję okablowania miedzianego (kable skrętkowych, paneli 19", złącza RJ45), światłowodowego oraz szaf dystrybucyjnych 19",
- producent okablowania strukturalnego musi posiadać wdrożony system zapewniania jakości ISO 9001:2000 od co najmniej 5 lat, poświadczony odpowiednim certyfikatem,

- producent okablowania strukturalnego musi posiadać aktualny certyfikat zgodności z normą ISO 14001:2004 dotyczący: projektowania, rozwoju, produkcji i dostaw rozwiązań w zakresie zarządzania informacją i przesyłem danych, które umożliwiają właścicielom infrastruktury na efektywne planowanie, zakupy, wdrożenia, zabezpieczenie i zarządzanie ich własną infrastrukturą warstwy fizycznej przez cały okres eksploatacji,
- wszystkie komponenty systemu okablowania strukturalnego oferowane przez producenta muszą spełniać dyrektywę RoSH,
- producent okablowania musi objąć system bezpłatną, 25-letnią systemową gwarancją niezawodności, która obejmie tory transmisyjne miedziane i światłowodowe w zakresie łącza Channel (kable instalacyjne, panele 19", złącza, kable krosowe i przyłączeniowe). Gwarancja musi być trójstronną umową podpisaną pomiędzy Użytkownikiem, Wykonawcą okablowania oraz Producentem,,
- producent okablowania jest zobligowany do reasekuracji zobowiązań gwarancyjnych Wykonawcy, w przypadku niemożności wywiązania się Wykonawcy z tych zobowiązań. Reasekuracja obejmuje okres, na jaki została udzielona gwarancja,
- warunkiem udzielenia systemowej gwarancji niezawodności jest wykonanie instalacji zgodnie z obowiązującymi normami okablowania strukturalnego oraz zgodnie z zaleceniami producenta. Instalacja musi być wykonana przez Certyfikowanego Instalatora systemu okablowania.

Okablowanie teleinformatyczne w budynku zaprojektować w topologii gwiazdy, składająca się z głównego punktu dystrybucyjnego (GPD), lokalnych punktów dystrybucyjnych (w razie potrzeby) i końcowych punktów logicznych (telefonicznych, komputerowych, punktów dostępowych WLAN, innych punktów logicznych).

Główny punkt dystrybucyjny GPD powinien być umieszczony w wydzielonym pomieszczeniu, odpowiednio chronionym przed dostępem osób nieuprawnionych (serwerownia). Serwerownia powinna być klimatyzowana z utrzymaniem temperatury 20°C oraz 40% wilgotności.

Główny Punkt dystrybucyjny umieścić w szafach 42U wyposażonych w listwy zasilające, panele wentylacyjne, półki, panele porządkujące, wieszaki do pionowego prowadzenia kabli, panele rozdzielcze okablowania światłowodowego, panele rozdzielcze okablowania światłowodowego, miedzianego, urządzenia aktywne.

Ewentualne lokalne punkty dostępowe łączyć z GPD w technologii światłowodowej.

Główny punkt dystrybucyjny GPD, ewentualne punkty lokalne zasilic 230V z sieci zasilania gwarantowanego (centralny UPS).

Końcowe punkty logiczne (gniazda RJ45) umieścić w pomieszczeniach:

- biura,

- pomieszczenia nauczycieli,
- recepcja
- sala konferencyjna
- pomieszczenia techniczne,
- w holu wejściowym – naścienne i w gniazdach podłogowych dookoła,
- na sali sportowej – w gniazdach podłogowych dookoła parkietu,
- pom. reżyserki,
- pom. medyczne.
- inne pomieszczenia wskazane przez inwestora.

W pomieszczeniach biurowych, recepcji, sali konferencyjnej itp. dla każdego stanowiska komputerowego przewidzieć montaż punktu elektryczno-logicznego (PEL), zawierające minimum 3 gniazda 230V zwykłe, 2 gniazda 230V dedykowane (zasilane poprzez centralny UPS) i minimum 2 gniazda LAN RJ-45. Ilość gniazd w pomieszczeniach przyjąć zgodnie z normą PN-EN 50173, PN-EN 50174.

Sieć bezprzewodowa (WiFi) oparta na urządzeniach dostępowych powinna swoim zakresem objąć wszystkie strefy obiektu.

Serwery dobrać do ilości użytkowników, przewidywanego do zainstalowania na nich oprogramowania oraz ilości przechowywanych danych.

Projekt instalacji wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i normami, m.in:

- PN-EN 50173 Technika informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego,
- PN-EN 50174 Technika informatyczna - Instalacja okablowania,
- PN-EN 50346 Technika informatyczna - Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania.

Projekt wstępny okablowania teleinformatycznego przedłożyć Zamawiającemu do weryfikacji.

11.4.6. System monitoringu CCTV

System monitoringu CCTV na terenie obiektu powinien spełniać funkcje ochronne i kontrolne.

Budynek powinien zostać wyposażony w system monitoringu wizyjnego w technologii IP.

Podstawowa funkcja monitoringu ma zapewniać podgląd bieżący oraz rejestrację nagrań z kamer.

System należy zaprojektować pod względem bezpieczeństwa osób przebywających w poszczególnych strefach obiektu jak i terenie zewnętrznym zgodnie z rozporządzeniem ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 10 stycznia 2011r w sprawie sposobu utrwalania przebiegu imprezy masowej (Dz.U. 2011 nr 16 poz. 73).

Za pomocą kamer telewizyjnych i monitorów kontrolnych osoby funkcyjne będą miały przegląd aktualnej sytuacji na terenie obiektu.

System powinien zawierać kamery stałe jak i obrotowe z zasilaniem PoE. Zaleca się wykorzystanie kamer o rozdzielczości minimalnej 4 Mpix z wyjściem audio. System monitoringu CCTV należy zaprojektować jako sieć kamer podłączonych do serwera IP w topologii gwiazdy.

Rozmieszczenie kamer rozplanować tak, aby swoim zasięgiem obejmowały bez „martwego pola”:

- parkingi,
- teren zewnętrzny przyległy do budynku,
- bramy, furtki i inne miejsca przeznaczone do wejścia do budynku,
- ciągi komunikacyjne, drogi ewakuacyjne,
- sektory dla uczestników imprezy masowej,
- płyta sali sportowej i trybuny.

Wszystkie ww. miejsca powinny znajdować się w polu widzenia przynajmniej dwóch kamer rejestrujących obraz.

Dodatkowo sektory dla uczestników imprez masowych oraz płyta sali sportowej są miejscami podlegającymi obowiązkowej rejestracji dźwięku.

System monitoringu CCTV należy zaprojektować w wydzielonej szafie teletechnicznej w pomieszczeniu serwerowni. Szafę teletechniczną 19" o wymiarach 42U 800x800 należy wyposażać w urządzenia do obsługi systemu takie jak: patchpanele, switchy PoE, Serwer CCTV, monitor 24", UPS, zasilacze dla kamer obrotowych, oraz dodatkowe wyposażenie szafy tj. wentylatory, listwy zasilające.

Wszystkie połączenia urządzeń aktywnych systemu należy wykonać w technologii światłowodowej.

Rejestrator wyposażać w dyski twarde hot-swap w konfiguracji macierzy dyskowej RAID oraz dodatkowy redundantny serwer nagrań, umożliwiające zapis i przechowywanie materiału wideo i audio przez 30 dni przy 25kl/s w rozdzielczości 1280x720. W celu archiwizacji nagrań, rejestrator wyposażać również w nagrywarkę DVD. Oprogramowanie musi zapewniać brak dodatkowych opłat licencyjnych. Rejestrator musi posiadać możliwość integracji z systemem wizualizacji.

Należy przewidzieć min. 2 stacje obsługi systemu CCTV, które zostaną wyposażone w stacje poglądową, po 2 monitory LED minimum 32" z certyfikatem pracy 24/7 oraz klawiaturę sterującą kamerami obrotowymi. Stacje umieścić w pomieszczeniu stałej obsługi (np. recepcja budynku) oraz w pomieszczeniu dla służb porządkowych na czas imprez masowych. Dodatkowo podgląd z kamer powinien być dostępny na dowolnym komputerze przyłączonym do budynkowej sieci LAN oraz poprzez sieć Internet – podgląd z kamer możliwy po uzyskaniu uprawnienia do dostępu.

Projekt wstępny systemu CCTV z doбором i rozmieszczeniem elementów systemu przedłożyć Zamawiającemu do weryfikacji.

11.4.7. System SSWiN

Budynek wyposażać w System Sygnalizacji Włamania i Napadu. Jako ogólną zasadę należy przyjąć ochronę obszarów, przez które może być wykonane wtargnięcie do obiektu z zewnątrz lub próba

sforsowania przejść do stref zawodników, sędziów, pracowników oraz do kluczowych dla użytkownika pomieszczeń.

Ochroną należy objąć następujące obszary:

- korytarze,
- drzwi wejściowe,
- sala sportowa,
- pomieszczenia z oknami zewnętrznymi,
- magazyny,
- określone pomieszczenia techniczne z serwerami i systemami bezpieczeństwa.

System powinien być wykonany przede wszystkim w postaci kontaktronów umieszczonych w drzwiach wejściowych do obiektu oraz wybranych pomieszczeń, czujników ruchu dla każdego pomieszczenia w obrębie kondygnacji przylegającej do terenu. Dodatkowo dla punktów w którym obsługa może zostać zaatakowana, należy przewidzieć przycisk napadowy uruchamiający tzw. alarm cichy. Należy przewidzieć podział systemu na kilka podstref.

Centralę zaprojektować w pomieszczeniu technicznym (serwerownia) i wyposażać w moduł komunikacji np. GSM, który będzie informował odpowiednie służby o zagrożeniu. Centrala musi posiadać możliwość integracji z systemem wizualizacji.

Projekt wstępny systemu SSWiN z doбором i rozmieszczeniem elementów systemu przedłożyć Zamawiającemu do weryfikacji.

11.4.8. System kontroli dostępu KD

W obiekcie wykonać system kontroli dostępu. Jako ogólną zasadę przyjęto ochronę wydzielonych stref dla pracowników oraz dodatkową do kluczowych dla użytkownika pomieszczeń.

System KD poprzez zastosowanie sterowanych zamknięć i czujników na drzwiach, ma za zadanie ograniczyć możliwość poruszania się bez odpowiednich uprawnień w wyznaczonych strefach.

Ochroną należy objąć następujące obszary:

- wybrane wejścia do budynku dla personelu,
- wejścia do wybranych pomieszczeń magazynowych,
- wejścia do pomieszczeń technicznych i serwerowni,
- wejścia do biur,
- wejścia do kluczowych dla użytkownika pomieszczeń.

Wszystkie drzwi wejściowe do pomieszczeń objęte kontrolą dostępu, muszą zostać wyposażone w kontrolery dostępu, elektrozaczepy inwersyjne, kontaktrony, samozamykacze oraz gałkę od strony zewnętrznej. Drzwi objęte kontrolą dostępu znajdujące się na ciągach komunikacyjnych, drogach ewakuacyjnych, muszą zostać wyposażone w kontrolery dostępu, elektrozaczepy rewersyjne sterowane z systemu SSP, kontaktrony oraz samozamykacze.

System kontroli dostępu należy zaprojektować jako sieć kontrolerów przejść połączonych po magistrali do serwera KD. Serwer KD z odpowiednim oprogramowaniem powinien zostać umieszczony w pomieszczeniu technicznym (serwerownia).

Wykonawca systemu przekaze użytkownikowi odpowiednią ilość kart zbliżeniowych dedykowanych do systemu kontroli dostępu. Dokładną ilość kart ustalić z użytkownikiem obiektu.

System KD umożliwiać powinien integrację z monitoringiem CCTV - możliwość pobrania i odtworzenia filmu lub zdjęcia zarejestrowanego przez kamerę skojarzoną z danym typem zdarzenia oraz miejscem jego wystąpienia. Opcjonalnie, film lub zdjęcie pobrane z rejestratora może zostać zachowane w bazie danych systemu. Podgląd z kamer może odbywać się w osobnym oknie programu zadokowanym na dodatkowym monitorze. Okno z podglądem kamery może się automatycznie przełączać na tą kamerę, która jest skojarzona z ostatnio zarejestrowanym zdarzeniem.

System KD umożliwiać powinien zarówno otwarcie jak i zablokowanie dowolnej grupy przejść w trybie awaryjnym. Tryb ten ma najwyższy priorytet i nie może być zmieniony przez żaden inny dostępny w systemie mechanizm za wyjątkiem dedykowanej do tego celu funkcji kasującej tryb awaryjny. Sterowanie trybem awaryjnym przejścia może być realizowane zarówno lokalnie z poziomu urządzeń systemu, jak i zdalnie z programu narzędziowy.

Zdarzenia, które wystąpiły w systemie powinny być na bieżąco ściągane z kontrolerów i zapisywane w bazie danych systemu KD. Proces ściągania jest realizowany przez serwer komunikacyjny, który jest usługą systemu operacyjnego Windows i nie wymaga uruchomienia programu narzędziowego zarządzającego systemem. W przypadku, gdy połączenie z kontrolerem jest nieosiągalne, zdarzenia są rejestrowane w wewnętrznym buforze zdarzeń kontrolera i są pobierane automatycznie po przywróceniu komunikacji.

Wystąpienie dowolnego zdarzenia może automatycznie uruchamiać akcję powiadomienia.

Powiadomienie może odbywać się przez wyświetlenie komunikatu na ekranie monitora, wysłanie wiadomości email lub wysłanie pakietów danych przy pomocy protokołu TCP pod zdefiniowany adres sieciowy. Korzystając z uniwersalnego mechanizmu filtru zdarzeń można określić dodatkowe warunki (m.in. czas i miejsce wystąpienia zdarzenia), które muszą wystąpić, aby system wykonał powiadomienie. Powiadamianie protokołem TCP może być użyte to integracji programowej z innymi rodzajami programów (np. BMS).

Zdarzenia, które wystąpiły w systemie mogą być na bieżąco wyświetlane w oknach Monitorowania online. Każde z okien może być skonfigurowane do wyświetlania wybranej grupy zdarzeń i dokowane na dodatkowych monitorach.

System umożliwić powinien monitorowanie osób zalogowanych w dowolnie zdefiniowanych obszarach systemu. Możliwe jest monitorowanie wielu obszarów jednocześnie. W szczególnym

przypadku monitor obecności może być użyty w celu prezentacji listy osób, które zarejestrowały się na wybranym punkcie dostępu w następstwie ogłoszenia ewakuacji budynku.

System KD powinien mieć możliwość ustawiania harmonogramów działania - uzależnienie działania systemu od konkretnego dnia tygodnia i pory dnia. Harmonogramy mogą być wykorzystane przy konfigurowaniu działania wielu funkcji systemu, a w szczególności uprawnień dostępu. Stan harmonogramu może być prezentowany na linii wyjściowej i umożliwić w ten sposób sprzętowe uzależnienie działania systemu od dnia tygodnia i pory dnia.

W systemie wykonanie dowolnej akcji powinno być uwarunkowane wymogiem posiadania właściwego Uprawnienia. Uprawnienie określa, kiedy i gdzie dana akcja (funkcja) może być wykonana. Uprawnienia mogą być przypisywane bezpośrednio do Identyfikatora, Użytkownika lub Grupy użytkowników. Uprawnienia przypisane do Grupy dostępu przechodzą automatycznie na wszystkich Użytkowników należących do danej Grupy. Uprawnienia przypisane do Identyfikatora automatycznie przechodzą na Użytkownika, do którego dany Identyfikator należy.

System KD powinien posiadać możliwość integracji z systemem wizualizacji obiektu.

Projekt wstępny systemu SSWiN z dobozem i rozmieszczeniem elementów systemu przedłożyć Zamawiającemu do weryfikacji.

11.4.9. System integracji i wizualizacji

Wykonać systemu integracji i wizualizacji systemów bezpieczeństwa. Systemem objęte zostaną:

- instalacja sygnalizacji pożaru SSP
- instalacja kontroli dostępu KD
- instalacja systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWN,
- instalacja telewizji dozorowej CCTV

System zostanie zainstalowany na dedykowanej platformie PC w pomieszczeniu stałej obsługi. Stację wyposażać w monitor LED o przekątnej 32" przystosowany do pracy 24/7. Podstawową funkcją programu będzie graficzne odwzorowanie wszystkich elementów systemów bezpieczeństwa (w postaci interaktywnych ikon) na planie obiektu. Poziom uszczegółowienia wizualizacji zależeć będzie od potrzeb i preferencji administratora systemu.

Program powinien zapewniać weryfikacje i nadzór nad alarmami z zintegrowanych systemów, wyświetlanie obrazów z kamery CCTV w miejscu wystąpienia alarmu. Pozwoli to na szybszą reakcję na zdarzenie wymagające interwencji.

Projekt wstępny systemu integracji i wizualizacji systemów bezpieczeństwa przedłożyć Zamawiającemu do weryfikacji.

11.4.10. System BMS

Obiekt wyposażać w system BMS (Building Management System), który będzie umożliwiał wizualizację oraz sterowanie parametrami wentylacji, systemu c.o., klimatyzacji i instalacji

elektrycznych. Stanowisko do wizualizacji parametrów poszczególnych systemów wykonać w pomieszczeniu stałego dozoru.

Charakterystyka systemu

System automatyki i BMS należy zaprojektować w ten sposób aby architektura systemu, umożliwia integrację systemów różnych producentów na każdym z trzech poziomów automatyki. Instalacja automatyki pełni funkcję podstawową i nadrzędną w stosunku do instalacji technologicznych dla osiągnięcia zakładanego poziomu komfortu oraz funkcję pomocniczą, jako narzędzie do prawidłowej eksploatacji infrastruktury technicznej budynku. Instalacja automatyki będzie pracować w ramach spójnego systemu BMS.

Zastosowane rozwiązania powinny gwarantować, co najmniej 20% rezerwy w:

- magistralach komunikacyjnych (w adresach),
- procesorach CPU sterowników pod ewentualną przyszłą rozbudowę systemu.

Wielkość i ilość sterowników ma pokryć całkowicie wszystkie punkty systemu automatyki oraz instalacji obsługiwanych przez sterowniki (np. czujniki temperatury, wilgotności, ciśnienia; stany załączenia, wyłączenia, położenia, zabrudzenia, braku ciśnienia, przekroczenia limitów temperatur i stężeń CO₂, zabezpieczeń, awarii, sygnałyysterowania siłowników, falowników; sygnały załączenia, wyłączenia napędów urządzeń, inne).

Na etapie projektu wykonawczego należy uzgodnić z poszczególnymi branżami sposób wymiany danych pomiędzy terminalem BMS a automatyką poszczególnych systemów technologicznych.

Należy również uzgodnić z branżami zakres ingerencji instalacji BMS w automatykę poszczególnych technologii – warunek utrzymania gwarancji poszczególnych producentów.

Zakres opracowania powinien obejmować integrację poszczególnych instalacji przez system BMS:

- instalacja automatyki central wentylacyjnych i pozostałych instalacji,
- instalacja automatyki węzła ciepła,
- monitoring wybranych rozdzielnic elektrycznych,
- sterowanie i monitoring UPS,
- sterowanie i monitoring systemów oświetleniowych (m.in. w sali sportowej, na trybunach, ciągów komunikacyjnych oraz oświetlenia terenu).

Automatyka central wentylacyjnych

System nadrzędny obejmować będzie pełną integrację (komunikacja dwukierunkowa w oparciu o protokół sieciowy TCP/IP). Automatyka central wentylacyjnych zostanie pogrupowana w szafy automatyki. Każda szafa automatyki wyposażona jest w serwer automatyki realizujący aplikację regulacji i nadzoru, komunikację sieciową, zarządzanie programami czasowymi, rejestrację, alarmy oraz użytkowników. Serwer automatyki każdej z szaf komunikować się będzie z przemiennikami częstotliwości wentylatorów central wentylacyjnych.

Monitoring instalacji elektrycznych

Nadzór instalacji elektrycznej – rozdzielnice główne, strefowe, rozdzielnice oświetlenia zewnętrznego, oświetlenie sali sportowej, trybun i ciągów komunikacyjnych.

Nadzór parametrów sieci elektrycznej poprzez analizatory sieci, czujniki zaniku faz.

Liczniki energii elektrycznej – wyposażone w interfejs umożliwiający integrację z BMS.

Wszystkie moduły wejść/wyjść, liczniki powinny zostać ujęte w opracowaniu branży elektrycznej i stanowić integralną część rozdzielnic elektrycznych.

Wszelkie niezbędne styki należy uzgodnić pomiędzy branżami na etapie projektowania.

Projekt wstępny systemu BMS przedłożyć Zamawiającemu do weryfikacji.

11.4.11. Instalacja do odbioru R-TV-SAT

Należy przewidzieć dostarczenie sygnału R-TV-SAT z cyfrowej telewizji naziemnej i satelitarnej do odbiorników telewizyjnych zamontowanych w holu głównym, recepcji, salach sekcyjnych na piętrze, sali konferencyjnej.

Należy umożliwić również możliwość wyświetlenia na odbiornikach TV, spotów reklamowych i innych treści zlokalizowanych w postaci plików multimedialnych zamieszczonych na serwerze.

Projekt wstępny instalacji R-TV-SAT przedłożyć Zamawiającemu do weryfikacji.

11.4.12. Instalacja alarmowo-przyzywowa

Wszystkie pomieszczenia WC, łazienki, przebieralnie, szatnie dedykowane dla osób niepełnosprawnych wyposażać w system alarmowo-przyzywowy.

System wykonać w oparciu o mikroprocesorowy system przywoławczy obejmujący:

- centralki alarmowe z wyświetlaczami ciekłokrystalicznymi, na których wskazywane są wszystkie zdarzenia zachodzące w systemie,
- przycisk sznurkowy,
- przycisk przywoławczy,
- przycisk przywoławczo-kasujący,
- lampki sygnalizacyjne.

Sygnał przywołania alarmowego doprowadzić do pomieszczenia stałej obsługi (np. recepcja, punkt medyczny).

Projekt wstępny instalacji alarmowo-przyzywowej przedłożyć Zamawiającemu do weryfikacji.

11.4.13. System nagłośnienia audio

W strefie widza z salą sportową oraz w pomieszczeniach sal sekcyjnych na piętrze należy wykonać systemy nagłośnienia audio. Sale sekcyjne wyposażać w indywidualne systemy audio (każda sala sekcyjna wyposażona w indywidualny system nagłośnienia). Projekt i wykonawstwo nagłośnienia audio powinien być wykonany przez specjalistów z zakresu elektroakustyki.

Systemy nagłośnienia powinien zapewniać:

- równomierne i dokładne pokrycie dźwiękiem nagłaśnianego obszaru – boisko, trybuny czy antresole powinny być nagłośnione tak, aby w każdym miejscu tych lokalizacji, dźwięk był wyraźny, o takim samym natężeniu i takiej samej „barwie”,
- właściwy rozkład ciśnienia akustycznego: w każdym miejscu sali, gdzie pożądane jest nagłośnienie, dźwięk powinien mieć możliwie tą samą głośność +/- w wartościach określonych w projekcie,
- mowa powinna być zrozumiała i wyraźna, nagłośnienie powinno być tak zaprojektowane, aby przy ograniczonej adaptacji akustycznej unikać niekorzystnych odbić fal akustycznych, które zniekształcają dźwięk, w tym również mowę,
- odpowiedni zapas mocy – przy realizacji większych zawodów sportowych, gdy trybuny są wypełnione, poziom hałasu otoczenia staje się wysoki,
- możliwość swobodnego korzystania na terenie całej sali sportowej (boisko, trybuny, pomieszczenia związane funkcjonalnie) z mikrofonowego systemu bezprzewodowego w sposób bezzakłócenia,
- możliwość podłączenia kilku źródeł dźwięku: mikrofony, odtwarzacze audio CD, MP3/telefon/laptop,
- elastyczność w realizacji imprez o różnorodnym charakterze,
- prosty, intuicyjny i efektywny system sterowania systemem przeznaczony dla użytkownika nie posiadającego wiedzy z zakresu elektroakustyki.

System nagłośnienia powinien być zainstalowany w obiekcie w sposób bezpieczny i trwały, tak aby aktywność sportowa nie spowodowała uszkodzenia sprzętu lub jego odpadnięcia od powierzchni montażowej. Dlatego elementy elektroniczne, tj. wzmacniacze, mikser/matryca audio, zestawy bezprzewodowe, odtwarzacze audio powinny być zainstalowane w szafie teletechnicznej zlokalizowanej w:

- dla strefy widza z salą sportową - w pomieszczeniu reżyserki lub w innym dedykowanym pomieszczeniu technicznym,
- dla sal sekcyjnych na piętrze - w każdej sali sekcyjnej.

Szafę teletechniczną audio dla strefy widza i sali sportowej należy wyposażać w odpowiedni sprzęt audio, m.in. odtwarzacz multimedialny, mikrofony bezprzewodowe ręczne (min. 4 szt. z statywami), mikrofony słuchawkowe (min. 2 szt.), odbiorniki mikrofonów bezprzewodowych, kontrolery, wzmacniacze, zasilacz awaryjny oraz baterie akumulatorów. Stanowisko spikera oraz reżysera dźwięku należy wyposażać w konsolę miksującą, monitor odsłuchowy oraz słuchawki kontrolne. Szafy teletechniczne audio dla sal sekcyjnych należy wyposażać w odpowiedni sprzęt audio, m.in. odtwarzacze multimedialne, mikrofony bezprzewodowe ręczne (min. po 1 szt. dla każdej z sal sekcyjnych), odbiorniki mikrofonów bezprzewodowych, kontrolery, wzmacniacze.

W strefie widza i sali sportowej zainstalować przewód pętli induktofonicznej zgodnie z „PN-EN 60118-4:2015-06/A1:2018-06 - Elektroakustyka -- Aparaty słuchowe - Część 4: Układy pętli indukcyjnych wykorzystywane do współpracy z aparatami słuchowymi – Wymagania dotyczące parametrów układu”.

Do nagłośnienia należy dobrać zestawy głośników o odpowiedniej mocy. Dobór mocy, ostatecznej ilości głośników i ich rozmieszczenie należy ustalić po przeprowadzonych symulacjach ciśnienia akustycznego w pomieszczeniach. Instalowane urządzenia głośnikowe powinny posiadać certyfikat bezpieczeństwa dla użytkowania w obiektach sportowych. W strefie widza i sali sportowej głośniki powinny być zabezpieczone osłonami w postaci metalowy klatek.

Po wykonaniu nagłośnienia wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia prawidłowej konfiguracji systemu, polegającej m.in. na :

- strojeniu systemu nagłośnieniowego,
- jeśli główny kontroler ma konstrukcję cyfrową – należy go zaprogramować i przygotować do obsługi dla użytkownika,
- strojeniu systemu mikrofonów bezprzewodowych – bazują one na częstotliwościach radiowych i należy znaleźć wolne od zakłóceń pasma dla pracy systemu,
- wysterowaniu właściwych stałych poziomów wzmocnienia dla sygnałów wejściowych.

Wstępny projekt systemu nagłośnienia przedłożyć Zamawiającemu do weryfikacji.

11.4.14. Instalacja wideodomofonowa

W budynku przewidzieć instalację wideodomofonową, obsługującą wejścia do budynku:

- wejścia do strefy zaplecza, monitor systemu wideodomofonowego zainstalowany np. w pom. recepcji 2.03,
- wejścia do strefy studium wychowania fizycznego, monitor systemu wideodomofonowego zainstalowany np. w sekretariacie pom 3.02.

System wideodomofonowy powinien być zintegrowany z systemem kontroli dostępu.

Wstępny projekt systemu wideodomofonowego przedłożyć Zamawiającemu do weryfikacji.

12/ Wymagania dotyczące wykończenia

12.1 Tynki i okładziny zewnętrzne

Należy stosować materiały elewacyjne wysokiej jakości, trwałe i odporne na starzenie się pod wpływem działania czynników atmosferycznych.

Na powierzchni elewacji należy zaprojektować:

- Płyty włókno-cementowe, gr. 12mm, klejone do stelaża. Panele barwione w masie nadające elewacji surowy, naturalny wygląd w kolorze jasno szarym. Panele imitują płyty betonowe.

Powierzchnia 850m².

- Elewację lamelową, aluminiową, lakierowaną, na stelażu. Kolor dostosowany do płyt włókno-cementowych. Powierzchnia 145m².

- Tynk mineralny barwiony w masie układany na izolacji z wełny mineralnej. Kolor i fakturę tynku dostosować do płyt włókno-cementowych.

Proponowane rozmieszczeni płyt włókno-cementowych oraz lameli przedstawiono w koncepcji ACS, rys A-04.

Na elewacjach należy zaprojektować i wykonać elementy iluminacji z zastosowaniem oświetlenia LED. Iluminowane powierzchnie powinny znajdować się na powierzchni nie mniejszej niż 50% elewacji frontowej oraz 20% pozostałych elewacji.

12.2 Stolarka okienna i drzwiowa

Wg załącznika 3 do PFU.

Drzwi do pomieszczeń winny być przeznaczone do obiektów użyteczności publicznej o dużym natężeniu ruchu.

Drzwi techniczne malowane proszkowo.

W razie konieczności stosowania drzwi ppoż. lub dymoszczelnych można stosować drzwi z przeszkleniami lub bez. Kolor dobrany do stylistyki i kolorystyki budynku. Drzwi z węzłów sanitarnych ogólnodostępnych wyposażone w samozamykacze. Stolarkę drzwiową należy dostarczyć z klamkami wraz z szyldami i wkładkami patentowymi do zamków z kompletem 3 kluczy na jedno drzwi. Drzwi pomieszczeń i stref z kontrolą dostępu należy wyposażyć w elektrozaczepy i okablowanie sterujące (listę stref i pomieszczeń wymagających kontroli dostępu należy uzgodnić w fazie projektowania).

12.3 Parapety zewnętrzne

Dobrane odpowiednio do systemu okiennego np. z blachy stalowej ocynkowanej i powlekanej.

12.4 Wykończenie ścian wewnętrznych

Ściany, muszą spełniać wymogi estetyczne i być wykończone w sposób umożliwiający czyszczenie lub szorowanie. Powinny być otynkowane lub wykończone w inny sposób (okładziny, płytki ceramiczne itp.)

Płytki ceramiczne - glazura Norma PN-EN 144110, nasiąkliwość $\leq 2,5\%$, siła niszcząca $> 100 \text{ N/mm}^2$, odporność na płamienie min 3, odporne na szok termiczny, odporność na kwasy i zasady GLB. W pomieszczeniach higieniczno - sanitarnych powyżej płytek ceramicznych oraz w serwerowniach należy zastosować na tynku wodoodpornym satynową, bezrozpuszczalnikową farbę lateksową lub krzemianową o parametrach nie gorszych (Klasa 2 odporności na szorowanie na mokro wg. PN EN 13 300. Zdolność krycia klasa 2 wg. PN EN 13 300.) lub równoważną. Malowanie ścian farbami akrylowymi lub krzemianowymi o podwyższonej wytrzymałości i parametrach nie gorszych niż (klasa 2 odporności na szorowanie na mokro wg. PN EN 13 300. Zdolność krycia Klasa 2 wg. PN EN 13 300) lub równoważną.

12.5 Podłogi i cokoły

Na podłogach należy wykonać cokoły z płytek gresowych o wysokości min. 5cm. Płytki gresowe antypoślizgowe o strukturze naturalnej wodoszczelne i przeciwślizgowe. Odporne na szok termiczny, pęknięcia włosowate, odporne na działanie zasad i kwasów, GLA,GHB, odporność na płamienie min. 4/5, odporność na ścieranie 5. Stopnice schodów wykonać z płytek gresowych posiadających ryfle przy krawędzi płytek w celu zwiększenia antypoślizgowości - z wykluczeniem schodów południowych na trybunę stałą.

12.6 Podłoga sportowa wymagania:

Dotyczy pom. (1.14), (4.18), (4.20).

- 1) Powierzchnia boiska anty-odblaskowa,
- 2) Parkiet drewniany spełniający wymagania FIBA.
- 3) Nośność parkietu oraz wytrzymałość warstw wierzchnich, powinna umożliwiać rozsuwanie i składanie trybuny tymczasowej, przejazd koszy jezdnych bez niszczenia parkietu. Nośność parkietu powinna umożliwiać wjazd na niego pojazdu o masie całkowitej do 3,5 tony - dotyczy tylko pom. (1.14).
- 4) Redukcja siły (amortyzacja uderzenia) zgodna z normą EN 14808: min. 50%,

- 5) Odkształcenie pionowe zgodne z normą EN 14809: min. 2,3 mm, maks. 5,0 mm,
- 6) Wysokość piłki odbitej zgodna z normą EN 12235 (piłka do koszykówki): min. 93%,
- 7) Właściwości poślizgu (tarcia) zgodne z normą pr EN 14903: lub zgodne z normą EN 13036-4 (w warunkach suchych): min. 0,4, maks. 0,7 min. 80, maks. 110 Specyfikacja powyższych właściwości musi być spełniona w stosunku do każdego testowanego punktu na podłodze,
- 8) Odkształcenie płaszczyzny zgodne z normą DIN V 18032-2 (2001-04): średnia dla kierunku: maks. 20%; pojedyncze wartości do 30%,
- 9) Wymagania odnośnie jednorodności nawierzchni (poziom 1):
 - redukcja siły wartość średnia wyników $\pm 5\%$ (bezwzględnie),
 - odkształcenie pionowe wartość średnia wyników $\pm 0,7$ mm,
 - wysokość piłki odbitej wartość średnia wyników $\pm 3\%$ (bezwzględnie),
- 10) Wykonawca przedstawi do akceptacji Zamawiającego dokumentację zawierającą co najmniej:
 - wyniki testów prototypu podłogi,
 - opis procesu instalacji podłogi,
 - instrukcję użytkowania i konserwacji podłogi.

Ponadto Wykonawca musi dostarczyć matę do zabezpieczenia parkietu w obszarze trybuny składanej

- komunikacja, pow. 100m².

Właściwości maty ochronnej:

- nie powinna przesuwać się po parkiecie,
- nie łamie się na krawędziach rolek,
- nie odbarwia się na zagięciach,
- odporna na przecięcia, zadrapania, zarysowania mechaniczne,
- odporna na działanie bakterii i chemikaliów,
- łatwa w utrzymaniu czystości.

Posadzki w pomieszczeniach siłowni głównej (4.17) oraz siłowni z maszynami (4.19) winny być dostosowane do ich funkcji i wykonane z puzzli gumowych o wym. 20x1000x1000 mm).

12.7 Balustrady

Balustradę schodów, od strony południowej, na trybunę stałą oraz balustradę trybuny od strony hallu (1.01) wykonać jako szklaną, tafla szkła mocowana wspornikowo, pochwyt ze stali nierdzewnej.

Balustradę trybun od strony sali sportowej (1.14) wykonać jako szklaną, tafla szkła mocowana wspornikowo, bez pochwytu przesłaniającego widoczność z trybuny na boiska.

Pozostałe balustrady wykonywać ze stali nierdzewnej stal AISI 304L.

Wysokości balustrad 110cm.

Balustrady winny spełniać warunki przenoszenia sił poziomych i inne określone w PN.

12.8 Pokrycie dachu

Pokrycie dachowe należy wykonać z materiałów dla których producent lub wykonawca pokrycia deklaruje bezawaryjność nie mniejszą niż 10 lat. Do odprowadzenia wód opadowych z dachu należy zastosować systemy z podgrzewanymi wpustami.

Zamawiający oczekuje pisemnej gwarancji na bezawaryjność pokrycia, nie mniejszej niż 10 lat.

12.9 Dźwigi osobowe

Obiekt wyposażać w dwa dźwigi osobowe na trybunę stałą oraz na piętro strefy zaplecza.

Dźwigi przeznaczone będą głównie do obsługi osób niepełnosprawnych. Okładziny konstrukcji dźwigów szklane.

Ściany kabiny wykonane z blachy nierdzewnej fakturowanej, podłoga metalowa wyłożona wykładziną trudnościerną, sufity podwieszane wykonane z blachy nierdzewnej szlifowanej.

Panel dyspozycyjny w kabinie, przyciski dyspozycji w wykonaniu „antywandal”, dostosowany dla osób niepełnosprawnych, podświetlany, opisany w języku Brajla wyposażony w:

- przyciski otwierania i zamykania drzwi,
- przycisk alarmu,
- wyświetlacz – piętrowskazywacz elektroniczny pokazujący położenie oraz kierunek jazdy kabiny dźwigu,
- oświetlenie awaryjne,
- sygnalizacja przeciążenia,
- system łączności głosowej z pomieszczeniem kontrolnym.

Drzwi automatyczne teleskopowe.

12.10 Parapety wewnętrzne

Wykonać z płyty laminowanej w kolorze dobranym do koloru stolarki okiennej i pomieszczenia.

12.11 Sufity

Sufity w pomieszczeniach wykończyć w sposób estetyczny i zapewniający właściwe walory użytkowe zgodne z przeznaczeniem pomieszczenia, w szczególności wymaganiami sanitarnymi oraz wymaganiami określonymi w przepisach techniczno-budowlanych.

12.12 Logo, tablice kierunkowe, piktogramy oznaczenia

Loga i nazwa umieszczone na zewnątrz budynku wg rysunku elewacji. Loga wykonać jako świetlne 3D led. Napis na elewacji frontowej wykonać jako litery świetlne 3D led.

Na ścianie zewnętrznej przy wejściu do pomieszczenia hallu (2.01) wykonać napis "STUDIUM WYCHOWANIA FIZYCZNEGO UTP" w technologii liter świetlnych 3D led.

Wszystkie pomieszczenia powinny posiadać estetyczne tabliczki informacyjne przydrzwiowe, w ciągach komunikacyjnych tabliczki kierunkowe, w holach tablice z regulaminami obiektu.

Przed wykonaniem, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do uzgodnienia wzory oraz lokalizację tablic, loga, napisów.

12.13 Wycieraczki

Przed drzwiami głównymi do pomieszczenia hallu (1.01), na zewnątrz budynku, wykonać wycieraczkę systemową - matę aluminiową z wkładem gumowych, z podkładem akustycznym. Wymiary maty 1x3,5m, wysokość 22mm. Matę osadzić równo z nawierzchnią dojścia do drzwi, w ramce z kątownika L3x25x30, ze stali nierdzewnej. Mata dostosowana na obciążenia dynamiczne 2000kg/dm².

Przed drzwiami głównymi do pomieszczenia hallu (2.01), na zewnątrz budynku, wykonać wycieraczkę systemową - matę aluminiową z wkładem gumowych, z podkładem akustycznym. Wymiary maty 1x2m, wysokość 22mm. Matę osadzić równo z nawierzchnią dojścia do drzwi, w ramce z kątownika L3x25x30, ze stali nierdzewnej. Mata dostosowana na obciążenia dynamiczne 2000kg/dm².

Za drzwiami głównymi, w pomieszczenia hallu (1.01), wykonać wycieraczkę systemową - matę aluminiową, czyszcząco-skrobiącą (clean-rubber-scrub), w ramie aluminiowej, wpuszczana w posadzkę. Wymiary wycieraczki 1,2x2,8m, wysokość 20mm.

Za drzwiami głównymi, w pomieszczenia hallu (2.01), wykonać wycieraczkę systemową - matę aluminiową, czyszcząco-skrobiącą (clean-rubber-scrub), w ramie aluminiowej, wpuszczana w posadzkę. Wymiary wycieraczki 1,2x1,5m, wysokość 20mm.

12.14 Inne

Kolorystyka i rodzaj wszystkich materiałów wykończeniowych przewidzianych do zastosowania w obiekcie, w tym stolarki, musi być uzgodniona z Zamawiającym. Dla wszystkich proponowanych rozwiązań należy uzyskać akceptację Zamawiającego.

Kolorystyka pomieszczeń wg projektu aranżacji i kolorystyki wnętrz (posadzki, ściany, stolarka i ślusarka).

Wszystkie materiały przed wbudowaniem należy przedłożyć do akceptacji Zamawiającego (atesty, dopuszczenia, oceny itp.).

Materiały przyjęte do wykonania winny być:

- estetyczne,
- dobre jakościowo,
- o optymalnych cenach umożliwiające realizację projektu w przyjętym budżecie.

13/ Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu

13.1 Wymagania ogólne

W ramach zadania należy wykonać zagospodarowania terenu wokół budynku.

Należy przewidzieć wykonanie utwardzeń, dróg pożarowych, dróg dojazdowych, parkingów, chodników, miejsc postojowych w ilości nie mniejszej niż przedstawiono w koncepcji architektonicznej

- projekt zagospodarowania terenu.

W zakresie zagospodarowania należy wykonać:

- chodniki/dojścia do wejść do budynku z kostki betonowej,
- miejsca postojowe z kostki betonowej,
- drogi wewnętrzne i place manewrowe w tym drogi pożarowe i zjazdy na drogi wewnętrzne z kostki betonowej,
- elementy małej architektury (ławki, stojaki na rowery, kosze na śmieci),
- zieleń niską (trawniki),
- przyłącza i infrastrukturę techniczną. Wszystkie przyłącza do budynków powinny być wykonane jako podziemne.

13.2 Nawierzchnia dróg z kostki betonowej:

- 8 cm - warstwa ścieralna z kostki betonowej kształt kolor zaakceptowany przez Zamawiającego (należy przewidzieć 30% nawierzchni w kolorze innym niż szary, np. kostka płukana), kolorem należy odznaczyć powierzchnie np. o innym przeznaczeniu użytkowym,
- 3 cm - podsypka cementowo-piaskowa,
- 20 cm - warstwa chudego betonu C12/15,
- 20 cm - podbudowa piasek stabilizowany cementem $R_m \geq 2,5$ MPa,

13.3 Nawierzchnia parkingów z kostki betonowej:

- 8 cm - warstwa ścieralna z kostki betonowej kształt kolor zaakceptowany przez Zamawiającego (należy przewidzieć 30% nawierzchni w kolorze innym niż szary, np. kostka płukana),

kolorem należy odznaczyć powierzchnie np. o innym przeznaczeniu użytkowym,

- 3 cm - podsypka cementowo-piaskowa,
- 20 cm - warstwa chudego betonu C12/15,
- 20 cm - podbudowa piasek stabilizowany cementem $R_m \geq 2,5$ MPa.

13.4 Nawierzchnia chodników z kostki betonowej:

- 8 cm - warstwa ścieralna z kostki betonowej, kształt kolor zaakceptowany przez Zamawiającego (należy przewidzieć 40% nawierzchni w kolorze innym niż szary, np. kostka płukana),
- 3 cm - podsypka cementowo-piaskowa,
- 20 cm - podbudowa piasek stabilizowany cementem $R_m \geq 2,5$ MPa.

13.5 Projektowana zieleń

Powierzchnia terenów biologicznie czynnych powinna być zgodna z wymogami decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz nie mniejsza niż założono w koncepcji ACS projekt zagospodarowania terenu. Należy zagospodarować tereny zielone przynajmniej poprzez wysianie trawy na podłożu przygotowanym do takiej nawierzchni. Przed wysianiem trawy należy usunąć korzenie drzew po wycince drzew przeprowadzonej kosztem i staraniem Zamawiającego.

13.6 Mała architektura

Wykonawca zaprojektuje i wykona elementy małej architektury, zgodnie z koncepcją ACS, niezbędne z punktu widzenia funkcji i przeznaczenia obiektu tj.: ławki, kosze na śmieci, stojaki na rowery.

13.7 Wody opadowe

Wykonawca odprowadzi wody opadowe do istniejącego, na terenie opracowania, przyłącza kanalizacji deszczowej. Jeżeli decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego nie będzie dopuszczać, w całości lub w części, odprowadzania wód deszczowych do ww. przyłącza, roboty związane z realizacją postanowień tej decyzji np.: budowa zbiornika retencyjnego lub retencyjno - rozszczepiającego z systemem podlewania terenów zielonych, będą stanowiły zakres prac dodatkowych.

14/ Wymagania dotyczące wyposażenia obiektu

Obiekt powinien być wyposażony (dostawa, montaż, rozruch) we wszelkie elementy niezbędne do jego prawidłowego funkcjonowania zgodnie z założeniami PFU, w ilości przedstawionej w koncepcji ACS wg PFU, a w szczególności:

- wyposażenie sportowe wg Załącznika 1 do PFU,
- elementy małej architektury wg Załącznika 2 do PFU.

14.1 Wyposażenie pomieszczeń sanitarnych i porządkowych

Profesjonalne suszarki do rąk, pojemniki na mydło w płynie, lustra, pojemniki na papier toaletowy, szczotki do w.c. i inne niezbędne do prawidłowej eksploatacji obiektu, sauna, piec do sauny.

14.2 Wyposażenie ppoż:

- hydranty wewnętrzne,
- gaśnice,
- piktogramy kierunków ewakuacji,
- plansze i schematy informacyjne,
- instrukcje pożarowe,
- inne wymagane przepisami szczegółowymi.

14.3. Informacja wizualna:

- numery administracyjne w strefie wejściowej do budynku,
- podświetlane gabloty informacyjne,
- tablice informacyjne główne, wizytówki przydrzwiowe,
- inne: piktogramy, tabliczki BHP itp.

Uwaga: należy wykonać wszelkie wynikające z przepisów szczególnych tablice informacyjne, znamionowe, ostrzegawcze, kierunkowe itp.

14.4 Wyposażenie wynikające z wytycznych branży sanitarnej i elektrycznej

14.5 Wyposażenie pomieszczeń ustępów ogólnodostępnych, wydzielonych kabin ustępowych, umywalni, kabin prysznicowych

Niżej wymienione pomieszczenia należy wyposażać co najmniej w:

WC przedsionek - pom. 1.05, 1.08, 2.10, 2.11:

Zestawienie dla pojedynczego pomieszczenia:

- a) Lustro
- b) Dozownik mydła w płynie, wym. 19/10/9cm, pojemność zbiornika 400ml, stal nierdzewna matowa, szt.3.
- c) Suszarka do rąk 2300W, stal nierdzewna szczotkowana, wym. ok. 210x265x230mm, szt.1.
- d) Pojemnik na ręczniki pojedyncze, poj. do 500 szt. ręczników, stal nierdzewna matowa, szt.1.
- e) Kosz na śmieci otwarty 47l, 26/34/63,5cm, stal nierdzewna matowa, mocowany do ściany, szt.1.

WC przedsionek - pom. 4.06, 4.07:

Zestawienie dla pojedynczego pomieszczenia:

- a) Lustro
- b) Dozownik mydła w płynie, wym. 19/10/9cm, pojemność zbiornika 400ml, stal nierdzewna matowa, szt.2.
- c) Pojemnik na ręczniki pojedyncze, poj. do 500 szt. ręczników, stal nierdzewna matowa, szt.1.
- d) Kosz na śmieci otwarty 27l, 16,5/34/59,5cm, stal nierdzewna matowa, mocowany do ściany, szt.1.

WC - pom. 3.09, 3.11, 4.14

Zestawienie dla pojedynczego pomieszczenia:

- a) Lustro
- b) Dozownik mydła w płynie, wym. 19/10/9cm, pojemność zbiornika 400ml, stal nierdzewna matowa, szt.1.
- c) Pojemnik na ręczniki pojedyncze, wym. 33/21/20,5cm, poj. do 250 szt. ręczników, stal nierdzewna matowa, szt.1.
- d) Kosz na śmieci otwarty 27l, 16,5/34/59,5cm, stal nierdzewna matowa, mocowany do ściany, szt.1.
- e) Szczotka do WC naścienna, ze stali nierdzewnej matowej, szt.1.

Kabina ustępowa HPL - damska, Kabina ustępowa, w umywalniach - damska : szt.13

Zestawienie dla pojedynczej kabiny:

- a) Pojemnik na papier toaletowy, stal nierdzewna szczotkowana, rolka, 25/23,5/11,5cm, szt.1.
- b) Kosz na śmieci 4,5l, unoszona pokrywa, mocowany do ściany, stal nierdzewna matowa, szt.1.
- c) Szczotka do WC naścienna, ze stali nierdzewnej matowej, szt.1.

Kabina ustępowa HPL – męska, Kabina ustępowa, w umywalniach - męska: szt.8

Zestawienie dla pojedynczej kabiny:

- a) Pojemnik na papier toaletowy, stal nierdzewna szczotkowana, rolka, 25/23,5/11,5cm, szt.1.
- b) Szczotka do WC naścienna, ze stali nierdzewnej matowej, szt.1.

WC niepełnosprawni - pom. 1.06, 1.09, 2.24, 4.05:

Zestawienie dla pojedynczego pomieszczenia:

- a) Poręcz kątowa, metal. chrom., 30x61cm, szt.1.
- b) Poręcz WC ścienna łukowa uchylna l=850mm metal. chrom., z uchwytem papieru toaletowego, szt.1.
- c) Poręcz prosta 400mm, metal chrom, szt.1.
- d) Kosz na śmieci otwarty 27l, 16,5/34/59,5cm, stal nierdzewna matowa, mocowany do ściany, szt.1.
- e) Zestaw do lustra uchylnego z lustrem, szt.1.
- f) Dozownik mydła w płynie, wym. 19/10/9cm, pojemność zbiornika 400ml, stal nierdzewna matowa, szt.1.
- g) Uchwyt szczotki toaletowej metal. chrom., mocowany do ściany, szt.1.
- h) Pojemnik na ręczniki pojedyncze, wym. 33/21/20,5cm, pojemność do 250 szt. ręczników, stal nierdzewna matowa, szt.1.
- i) Szczotka do WC naścienna, ze stali nierdzewnej matowej, szt.1.
- j) Przewijak: przewijak dla dzieci i niemowląt do miejsc publicznych: materiał: tworzywo ABS, kolor biały, regulowany pas nylonowy, mocowanie ściennie, pozycja pionowa, składanie do ściany, obciążenie do 45kg, wym. (przewijak otwarty): wys. 485 mm, dł. 480 mm, gł. 885 mm, wym. (przewijak zamknięty): wys. 870 mm, dł. 480 mm, gł. 126 mm, otwieranie teleskopowe, szt.1.

WC/prysznic niepełnosprawni - Pom. 2.06, 2.08, 3.10

Zestawienie dla pojedynczego pomieszczenia:

- a) Poręcz kątowa, metal. chrom., 30x61cm, szt. 2
- b) Poręcz WC ścienna łukowa uchylna l=850mm metal. chrom., z uchwytem papieru toaletowego, szt.1.
- c) Poręcz prosta 400mm, metal chrom, szt.1.
- d) Kosz na śmieci otwarty 27l, 16,5/34/59,5cm, stal nierdzewna matowa, mocowany do ściany, szt.1.
- e) Zestaw do lustra uchylnego z lustrem, szt.1.
- f) Dozownik mydła w płynie, wym. 19/10/9cm, pojemność zbiornika 400ml, stal nierdzewna matowa, szt.1.
- g) Szczotka do WC naścienna, ze stali nierdzewnej matowej, szt.1.

h) Pojemnik na ręczniki pojedyncze, wym. 33/21/20,5cm, pojemność do 250 szt. ręczników, stal nierdzewna matowa, szt.1.

i) Krzesółko prysznicowe mocowane do ściany, szt.1.

W każdej kabinie prysznicowej zapewnić dozownik mydła w płynie, wym. 19/10/9cm, pojemność zbiornika 400ml, stal nierdzewna matowa, ilość kabin szt. 28.

Informacja:

Nie leży w zakresie wykonawcy:

a) Zakup i dostawa umeblowania pomieszczeń wraz z urządzeniami, które będą wbudowane w to umeblowanie.

b) Zakup i dostawa sprzętu komputerowego, projektorów dla ACS.

Wykonawca niezwłocznie po zakończeniu prac projektowych przekaze Zamawiającemu projekt aranżacji wnętrz i wyposażenia, po wcześniejszym jego uzgodnieniu z Zamawiającym, wraz ze specyfikacjami i zestawieniami ilościowymi, w celu realizacji przez Zamawiającego zakupów pozycji nie objętych zakresem umowy z Wykonawcą, tj. umeblowania z urządzeniami w nie wbudowanymi, sprzęt komputerowy, projektory ACS.

15/ Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

- Wykonawca jest zobowiązany spełnić następujące warunki: urządzenie placu budowy w zakresie niezbędnym do wykonywania prac i wykorzystania wspólnych instalacji będzie ustalane wspólnie z Zamawiającym z zachowaniem zasad bezpieczeństwa użytkowania oraz warunków bezpieczeństwa dla poruszania się po terenie działki oraz poza nią, zarówno dla uczestników procesu budowlanego, jak i dla osób postronnych.
- Wykonawca powinien przekazać plan placu budowy, harmonogram zajęcia i zwolnienia poszczególnych stref wraz z harmonogramem montażu i demontażu instalacji i sprzętu w ciągu 3 dni roboczych od rozpoczęcia prac.
- Wykonawca sporządza plan zagospodarowania placu budowy z uwzględnieniem: rozmieszczenia nadzoru i kierownictwa budowy, instalacji placu budowy, pomieszczeń warunków BHP, ogrodzenia, oświetlenia, pojemników na odpady, usuwania śmieci i odpadów, organizacji wewnętrznej i postanowień BHP, dostępu do energii elektrycznej, wody, kanalizacji i innych instalacji, wytyczenia dróg wewnętrznych i dojazdowych. Usytuowania składowisk materiałów

budowlanych w obrębie terenu budowy, zapewnienia bezkolizyjnego wykonania robót, zapewnienia ochrony środowiska i ochrony sanitarnej, odpowiedniego przeprowadzenia i oznakowania ogrodzenia.

- Zabezpieczenia BHP obejmują między innymi: sporządzenie informacji o planie BIOZ, bariery na obrzeżach rusztowań, znaki ostrzegawcze i sygnalizacyjne, prowizoryczne zamknięcia otworów w stropach i konstrukcji, pasy zabezpieczające dla osób pracujących na wysokościach, poręczę zabezpieczające przed upadkiem, wewnętrzne drabiny, schody i pomosty.
- Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.
- Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej zawartych m. in. w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719), oraz Ustawy z 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.z 2016r., poz. 191).
- Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, w szczególności wynikających z Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej dnia 28 sierpnia 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. Nr 169 z 2003r. poz. 1650) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003r. poz. 401). Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).
- Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.
- Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.
- Dla prowadzenia robót i bezpiecznego kierowania nimi zakłada się stały pobyt kierownika robót jako osoby odpowiedzialnej za te prace.
- Przystępując do prac personel musi być trzeźwy, wypoczęty, w dobrej kondycji psychicznej i fizycznej, ubrany we właściwą dla rodzaju prac odzież ochronną, w zależności od potrzeby należy wyposażyć pracowników w wymagany sprzęt ochronny.

- Wykonawca jest zobowiązany zapewnić pracownikom odpowiednie środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych

Podstawę do odbioru robót stanowi m.in.:

- Zgłoszenie przez Wykonawcę możliwości odbioru etapu prac poprzez wpis do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.
- Potwierdzenie Inżyniera o zgodności zakresu wykonania w odniesieniu do PFU lub zmian zakresu właściwego wykonania technicznego, które zostały wcześniej uzgodnione i zatwierdzone.
- Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN)
- Odbiór przez Inżyniera nastąpi w ciągu 3 dni roboczych od skutecznego zawiadomienia przez wykonawcę o możliwości odbioru. Czynność ta zostanie potwierdzona pisemnie poprzez wpis do dziennika budowy
- Podczas odbioru weryfikacji podlegają: wygląd elementu i płaszczyzn, pionowość wykonania, krawędzie, narożniki, styki płaszczyzn.
- Powierzchnie elementów powinny być wykonane estetycznie i powinny zgadzać się z dokumentacją techniczną.

Ostatecznego odbioru dokona komisja, która zostanie wyznaczona przez Zamawiającego w obecności inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty przeprowadzi ocenę jakości na podstawie przygotowanych dokumentów, wyników badań i pomiarów, zweryfikując stan wizualny oraz zgodności wykonania robót z PFU. Celem odbioru jest formalna ocena realnego wykonania robót w odniesieniu do jakości i wartości oraz ich ilości. W przypadku dopatrzenia się przez komisję nieprawidłowości w jakości wykonywanych robót oraz stwierdzeniu, że nie rzutują to znacząco na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja zweryfikuje i oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań, które zostały założone w dokumentach umowy. Po przeprowadzeniu badań przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego.

Podczas odbioru końcowego Wykonawca powinien dostarczyć następujące dokumenty:

- Dokumentację projektową, która będzie uwzględniała naniesione na niej zmiany w trakcie wykonywania robót
- Dokumenty, które będą dotyczyły jakości materiałów. Takim zbiorem informacji są świadectwa

jakości, które są wydawane przez dostawców materiałów.

- Protokoły, w których znajdują się zapisy o wszystkich częściowych odbiorach technicznych.
- Protokoły przeprowadzenie prób szczelności instalacji.

Dokumenty budowy stanowią:

- Pozwolenie na budowę uzyskane przez Wykonawcę w oparciu o udzielone pełnomocnictwo przez Zamawiającego oraz pozwolenia i warunki techniczne właścicieli lub zarządców terenu i urządzeń na wykonanie robót na ich terenie lub urządzeniach.
- Projekt budowlany stanowiący załącznik do pozwolenia na budowę dostarczony przez Wykonawcę oraz jego modyfikacje (jeżeli miały miejsce w trakcie realizacji robót), projekt wykonawczy.
- Plan BIOZ.
- Dziennik budowy, prowadzony i przechowywany zgodnie z wymogami prawa Budowlanego.
- Rysunki Wykonawcy, zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.
- Pomiary geodezyjne z opracowaną dokumentacją w tym zakresie.
- Badania geotechniczne z opracowaną dokumentacją w tym zakresie.
- Książka obmiarów.
- Wszelka korespondencja dotycząca spraw technicznych, organizacyjnych i finansowych budowy.
- Protokoły prób i badań.
- Dokumenty potwierdzające jakość oraz pochodzenie materiałów i urządzeń.
- Dokumentacja techniczno-rozruchowa oraz instrukcje montażowe i wykonania robót opracowane przez producentów maszyn i materiałów.
- Mapy powykonawcze, zarejestrowane w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej, potwierdzone za zgodność z projektem budowlanym.
- Projekt rozruchu, operaty, sprawozdania z prób i rozruchów, protokoły odbiorów robót na terenach i urządzeniach obcych.
- Dokumenty wymagane do uzyskania pozwolenia na użytkowanie zakończonej inwestycji (wg zapisu pozwolenia na budowę): protokoły, decyzje, opinie, badania, prawozdania, sprawdzenia itp.
- Instrukcje obsługi i eksploatacji: na poszczególne obiekty / stanowiska, ogólne obiektu.
- Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy, przeciwpożarowe, na poszczególne stanowiska pracy, ogólne dla obiektu.
- Dokumenty rozliczenia finansowego robót brutto.
- Operat odbioru końcowego - 3 egz.: zawierający komplet dokumentów.

16/ Dodatkowe wytyczne Zamawiającego, wymagania związane z budową i jej prowadzeniem

16.1/ Wykonawca wskaże Zamawiającemu drzewa i krzewy wymagające wycinki, ze względu na kolizję z obiektem ACS. Usunięcie wskazanych drzew oraz krzewów odbędzie się kosztem i staraniem Zamawiającego. Decyzję zgody na wycinkę drzew i krzewów uzyska Zamawiający. Po stronie Wykonawcy leży usunięcie korzeni wyciętych drzew znajdujących się w zakresie opracowania.

16.2/ Wykonawca zobowiązany jest do wykonania rozruchu technologicznego wszystkich instalacji i urządzeń będących w jego zakresie dostawy.

16.3/ Wykonawca odprowadzi wody opadowe do istniejącego, na terenie opracowania, przyłącza kanalizacji deszczowej. Jeżeli decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego nie będzie dopuszczać, w całości lub w części, odprowadzania wód deszczowych do ww. przyłącza, roboty związane z realizacją postanowień tej decyzji np.: budowa zbiornika retencyjnego lub retencyjno - rozsączającego z systemem podlewania terenów zielonych, będą stanowiły zakres prac dodatkowych.

16.4/ Wykonawca, do końca roku 2021, co najmniej:

- zrealizuje,
- uzyska odbiór Zamawiającego i/lub instytucji odpowiedzialnej za odbiór,
- zafakturuje,

należymy wymienione zadania wchodzące w zakres realizacji obiektu ACS:

a/ Likwidacja kolizji z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną.

b/ Doprowadzenie zasilania elektroenergetycznego.

c/ Doprowadzenie kanalizacji teletechnicznej.

d/ Przyłącze z sieci wodociągowej Dn 200 przebiegającej na działce Inwestora nr 86/5

e/ Przyłącze z sieci wodociągowej Dn 100 przebiegającej w ul. Kaliskiego

f/ Przyłącze kanalizacji sanitarnej od sieci miejskiej Dn 200 przebiegającej wzdłuż ul. Kaliskiego

g/ Zakup i magazynowanie, do czasu montażu w budynku ACS, sprzętu sportowego wg załącznika 1 do PFU.

Informacja: Zamawiający nie ma możliwości magazynowania sprzętu sportowego.

Uwaga:

Zamawiający przekaze Wykonawcy dokumentację projektową, dla zadań pkt. 16.4 lit. od a) do f), wraz z niezbędnymi uzgodnieniami, decyzjami, pozwoleniami.

Opis zadań pkt. 16.4 lit. od a) do f) zamieszczono w opisach branży sanitarnej i elektrycznej.

16.5/ Zamawiający pozyska i przekaze wybranemu wykonawcy decyzję o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

16.6/ Zamawiający wymaga od Wykonawcy aby część prac, polegających na:

- murowaniu ścian,
- tynkowaniu ścian,
- wykonywaniu posadzek,

była wykonana przez osoby zatrudnione przez wykonawcę lub podwykonawcę na podstawie umowy o pracę w rozumieniu ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeksu pracy.

16.7/ Wykonawca niezwłocznie po zakończeniu prac projektowych przekaze Zamawiającemu projekt aranżacji wnętrza i wyposażenia, po wcześniejszym jego uzgodnieniu z Zamawiającym, wraz ze specyfikacjami, kosztorysami, zestawieniami ilościowymi, w celu realizacji przez Zamawiającego zakupów pozycji nie objętych zakresem umowy z Wykonawcą, tj.:

- umeblowanie wraz z urządzeniami wbudowanymi w to umeblowanie,
- sprzęt komputerowy, projektory ACS.