

ebe STUDIO PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

pl. Moniuszki 2b, 25-334 Kielce, tel. 503 163 865

ebe.studio@gmail.com, facebook: ebe STUDIO Pracownia Architektoniczna

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

NAZWA ZADANIA: BUDOWA INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ W FORMIE KOMPLEKSU SPORTOWEGO WRAZ Z BUDYNKIEM ZAPLECZA NA POTRZEBY POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ W ŁOPUSZNI

ADRES: ŁOPUSZNO ul. KASZTANOWA 39, dz. ew. nr 92/109, OBRĘB 0022 ŁOPUSZNO

KATEGORIA OBIEKTU: KATEGORIA V (k=10,0, w=1,0, OBIEKTY SPORTU I REKREACJI)

KATEGORIA XV (k=9,0, w=1,0, BUDYNKI SPORTU I REKREACJI)

ZAMAWIAJĄCY:

POWIAT KIELECKI - STAROSTWO POWIATOWE W KIELCACH

UL. WRZOSOWA 44

25-211 KIELCE

OPRACOWUJĄCY

dr inż. arch. EDYTA BANACHOWSKA NR UP.BUD. SW-5/2003 (w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń)

mgr inż. AGATA ZIELIŃSKA NR UP.BUD. KL-107/2001 (uprawnienia do proj. i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w sp. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych)

mgr inż. MAREK ALF NR UP.BUD. SWK/0096/PWOE/14 (uprawnienia do proj. i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w sp. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych)

11.2022

KOD CPV Nazwa

Projekt

71000000-0 Usługi architektoniczne i podobne .
71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego.
71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne
71221000-3 Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych.
71222000-0 Usługi architektoniczne w zakresie przestrzeni.
71222100-1 Usługi kartograficzne w zakresie obszarów miejskich
71242000-6 Przygotowanie przedsięwzięcia i projektu, oszacowanie kosztów
71244000-0 Kalkulacja kosztów, monitoring kosztów
71247000-1 Nadzór nad robotami budowlanymi
71248000-8 Nadzór nad projektem i dokumentacją
71250000-5 Usługi architektoniczne, inżynieryjne i pomiarowe
71251000-2 Usługi architektoniczne i dotyczące pomiarów budynków
71313400-9 Ocena wpływu projektu budowlanego na środowisko naturalne
71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
71420000-8 Architektoniczne usługi zagospodarowania terenu
71520000-9 Usługi nadzoru budowlanego
71521000-6 Usługi nadzorowania placu budowy
71530000-2 Doradcze usługi budowlane
71540000-5 Usługi zarządzania budową
71541000-2 Usługi zarządzania projektem budowlanym

Realizacja

KOD CPV Nazwa

45000000-7 Roboty budowlane
45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45111250-5 Badanie gruntu
45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu
45113000-2 Roboty na placu budowy

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

45211350-7 Roboty budowlane w zakresie budynków wielofunkcyjnych

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

45223200-8 Roboty konstrukcyjne

45223300-9 Roboty budowlane w zakresie parkingów

45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego

45232400-6 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych

45232410-9 Roboty kanalizacyjne zewnętrzne

45233140-2 Roboty drogowe

45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg

45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg

45233222-1 Prace dotyczące nawierzchni chodnikowych

45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

45261100-5 Wykonywanie konstrukcji dachowych

45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych

45261300-7 Prace dotyczące obróbki blacharskiej oraz kładzenie rynien

45261410-1 Izolowanie dachu

45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań

45262110-5 Demontaż rusztowań

45262210-6 Fundamentowanie

45262300-4 Betonowanie

45262310-7 Zbrojenie

45262311-4 Betonowanie konstrukcji

45262321-7 Wyrównywanie podłóg

45262410-8 Wznoszenie konstrukcji budynków

45262500-6 Roboty murarskie i murowe

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

45317000-2 Inne instalacje elektryczne

45312000-7 Instalowanie systemów alarmowych i anten

45312100-8 Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych

45312310-3 Ochrona odgromowa

45314000-1 Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych

45315300-1 Instalacje zasilania elektrycznego

45315600-4 Instalacje niskiego napięcia

45315700-5 Instalowanie stacji rozdzielczych

45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych

45316100-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego

45317100-3 Instalowanie elektrycznych urządzeń pompowych

45320000-6 Roboty izolacyjne

45321000-3 Izolacja cieplna

45323000-7 Roboty w zakresie izolacji dźwiękoszczelnych

45324000-4 Roboty w zakresie okładziny tynkowej

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

45331210-1 Instalowanie wentylacji

45331220-4 Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych

45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne

45332300-6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne

45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych

45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45410000-4 Tynkowanie

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

45421152-4 Instalowanie ścianek działowych

45422100-2 Stolarka drewniana

45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

45431000-7 Kładzenie płytek

45431100-8 Kładzenie terakoty

45431200-9 Kładzenie glazury

45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie

45443000-4 Roboty elewacyjne

45450000-6 Pozostałe roboty budowlane wykończeniowe

I. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKcjONALNO-UŻYTKOWEGO DOTYCZĄCA INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ W FORMIE KOMPLEKSU SPORTOWEGO WRAZ Z BUDYNKIEM ZAPLECZA NA POTRZEBY POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ W ŁOPUSZNI

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA - BUDOWY INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ W FORMIE KOMPLEKSU SPORTOWEGO WRAZ Z BUDYNKIEM ZAPLECZA

1.1. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.1.1. Funkcja zabudowy i zagospodarowania terenu

1.1.2. Warunki i wymagania w zakresie ochrony i kształtowania ładu przestrzennego

1.1.3. Warunki w zakresie ochrony środowiska i zdrowia ludzi oraz dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej

1.1.4. Warunki obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji

1.2. Lokalizacja działki i jej uwarunkowania techniczne i gruntowe

1.3. Warunki gruntowe

1.4. Charakterystyczne parametry określające zakres robót objętych programem

1.4.1. Charakterystyczne parametry terenu inwestycji

1.4.2. Charakterystyczne parametry budynku

1.5. Zestawienie powierzchni użytkowych poszczególnych pomieszczeń budynku zaplecza

1.6. Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników

1.7. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

1.8. Program użytkowy

1.8.1. Część rekreacyjna

1.8.2. Budynek

1.9. Forma architektoniczna budynku

1.10. Ochrona przeciwpożarowa budynku

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1. Opis ogólny rozwiązań konstrukcyjnych dla budynku

2.1.1. Układ nośny

2.1.2. Posadowienie obiektu

2.2. Rozwiązania w zakresie konstrukcji

2.2.1. Fundamenty

2.2.2. Ściany i słupy

2.2.3. Nadproża

2.2.4. Stropodach

2.3. Rozwiązania w zakresie materiałów - zestawienie warstw:

2.3.1. Warstwy dachowe

2.3.2. Ściany wewnętrzne

2.3.3. Ściana fundamentowa

2.3.4. Attyka

2.3.5. Ściana zewnętrzna

2.3.6. Posadzka na gruncie

2.4. Rozwiązania materiałowe w zakresie systemów i urządzeń

2.4.1. Fasady i drzwi ALU

2.4.2. Okna

2.4.3. Wylaz dachowy

2.4.4. Tynki zewnętrzne

2.4.5. Obróbki blacharskie, parapety zewnętrzne

2.4.6. Wycieraczka zewnętrzna

2.4.7. Posadzki

2.4.8. Listwy przypodłogowe

2.4.9. Tynki wewnętrzne, okładziny z płytek, malowanie

2.4.10. Odbojnice korytarza głównego

2.4.11. Sufity podwieszone

2.4.12. Odbojniki drzwi, listwy dylatacyjne

2.4.13. Parapety wewnętrzne

2.4.14. Drzwi wewnętrzne

2.5. Rozwiązania w zakresie zagospodarowania terenu i małej architektury

2.5.1. Chodniki, opaski wykonać z kostki betonowej szarej i czerwonej, gr.6cm na podbudowie. Odwodnienie chodników i opaski na teren własny zielony

2.5.2. Miejsca postojowe

2.6. Boiska, siłownia

2.6.1. Boisko do piłki nożnej

- 2.6.2. Boisko wielofunkcyjne
- 2.6.3. Boisko do tenisa
- 2.6.4. Bieżnia, bieżnia do skoku w dal
- 2.7. Elementy małej architektury
 - 2.7.1. Mała architektura – ławki
 - 2.7.2. Mała architektura – kosz na śmieci
 - 2.7.3. Mała architektura – stojak rowerowy
 - 2.7.4. Mała architektura - ogrodzenie
 - 2.7.5. Mała architektura - trybuny
 - 2.7.6. Zadaszone miejsca dla trenerów i zawodników rezerwowych
 - 2.7.7. Siłownia zewnętrzna
- 2.8. Rozwiązania w zakresie instalacji sanitarnych
 - 2.8.1. Instalacja wodociągowa
 - 2.8.2. Instalacja wody zimnej
 - 2.8.3. Instalacja ciepłej wody
 - 2.8.4. Instalacja kanalizacyjna
 - 2.8.5. Instalacja kanalizacji deszczowej
 - 2.8.6. Instalacja ogrzewania
 - 2.8.7. Instalacja wentylacji mechanicznej
- 2.9. Wymagania w zakresie instalacji elektrycznych
 - 2.9.1. Zasilanie obiektu
 - 2.9.2. Wewnętrzne linie zasilające
 - 2.9.3. Rozdzielnia tablicowa oddziałowa
 - 2.9.4. Instalacje odbiorcze budynku zaplecza
 - 2.9.5. Instalacja oświetlenia podstawowego
 - 2.9.6. Oświetlenie awaryjne
 - 2.9.7. Instalacja gniazd 230V
 - 2.9.8. Instalacja zasilania urządzeń sanitarnych
 - 2.9.9. Sposób układania przewodów i kabli w budynku
 - 2.9.10. Oświetlenie boisk
 - 2.9.11. Ochrona przeciwprzepięciowa
 - 2.9.12. Ochrona od porażeń

- 2.9.13. Ochrona przeciwpożarowa
- 2.9.14. Połączenia wyrównawcze
- 2.9.15. Instalacja odgromowa
- 2.9.16. Projekt i dobór urządzeń systemu telewizji przemysłowej (CCTV)
- 2.9.17. System sygnalizacji włamania i napadu
- 2.9.18. Instalacja przyzywowa
- 2.9.19. Instalacja odnawialnych źródeł energii – instalacja fotowoltaiczna
- 2.10. Wymagania w zakresie wyposażenia
 - 2.10.1. Toalety ogólnodostępne damska
 - 2.10.2. Toalety ogólnodostępne męska
 - 2.10.3. Toaleta ogólnodostępna dla NPS
 - 2.10.4. Pom. techniczne/porządkowe
 - 2.10.5. Szatnie
 - 2.10.6. Umywalnie
 - 2.10.7. Magazyn sprzętu
 - 2.10.8. Uwagi

3. WYTYCZNE W ZAKRESIE PROJEKTOWANIA I WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

- 3.1. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót projektowych
- 3.2. Wymagania ogólne odbioru robót budowlanych
 - 3.2.1. Wymagania dotyczące organizacji robót budowlanych
 - 3.2.2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów i materiałów budowlanych oraz urządzeń
 - 3.2.3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn i urządzeń budowlanych
 - 3.2.4. Wymagania dotyczące środków transportu
 - 3.2.5. Wymagania dotyczące wykonania robót
 - 3.2.6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych
 - 3.2.7. Dokumentacja budowy
 - 3.2.8. Odbiór robót
- 3.3. Podstawa płatności, gwarancja i terminy realizacji

II CZĘŚĆ INFORMACYJNA DOTYCZĄCA BUDOWY INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ W FORMIE KOMPLEKSU SPORTOWEGO WRAZ Z BUDYNKIEM ZAPLECZA NA POTRZEBY POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ W ŁOPUSZNI

4.0. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymogami wynikającymi z innych przepisów.

4.1. Oświadczenie zamawiającego, stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

4.2. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

III USZCZEGÓLOWIENIE WYMAGAŃ DLA INSTALACJI CCTV

I. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO DOTYCZĄCA BUDOWY INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ W FORMIE KOMPLEKSU SPORTOWEGO WRAZ Z BUDYNKIEM ZAPLECZA NA POTRZEBY POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ W ŁOPUSZNIE

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA - BUDOWY INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ W FORMIE KOMPLEKSU SPORTOWEGO WRAZ Z BUDYNKIEM ZAPLECZA

Zakres robót przewiduje budowę budynku zaplecza oraz boisk z trybunami i piłkochwyty do piłki nożnej, boiska wielofunkcyjnego – do koszykówki, siatkówki, piłki ręcznej, kortów tenisowych, siłowni plenerowej, na potrzeby Powiatowego Zespołu Szkół w Łopusznie wraz z zagospodarowaniem terenu (przyłączeniem wody, kanalizacji, kanalizacją deszczową, miejscami postojowymi, dojazdami, małą architekturą, terenami zielonymi, ogrodzeniem) w Łopusznie przy ul. Kasztanowej 39, na dz. ew. nr 92/109, OBRĘB 0022 ŁOPUSZNO.

Realizację zadania należy rozumieć jako wykonanie wszelkich niezbędnych prac projektowych, uzyskanie niezbędnych pozwoleń i zgód.

Wykonanie robót budowlanych należy rozumieć jako wykonanie stanu surowego i wykończeniowego, doprowadzenie niezbędnych mediów oraz wyposażenie budynku we wszystkie urządzenia niezbędne do jego funkcjonowania, wyposażenie we wszystkie meble a także wykonanie zagospodarowania terenu polegającego na wykonaniu wszystkich boisk z trybunami, piłkochwyty, oświetleniem i nagłośnieniem, dojazdów, opasek, chodników, miejsc postojowych, terenów zielonych, ogrodzenia terenu.

1.1. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Dla przedmiotowej Inwestycji wydano Decyzję o ustaleniu lokalizacji celu publicznego.

Dla planowanej inwestycji obowiązują następujące założenia:

1.1.1. Funkcja zabudowy i zagospodarowania terenu:

- Sposób użytkowania obiektu budowlanego – zgodnie z przeznaczeniem obiektu;
- Sposób zagospodarowania terenu – infrastruktura sportowa, zabudowa usługowa (oświata);

1.1.2. Warunki i wymagania w zakresie ochrony i kształtowania ładu przestrzennego

- Należy zachować warunki wynikające z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w/s warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2022r., poz. 1225);
- Wielkość powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni terenu inwestycji ustala się od 0,01 do 0,02;
- Ustala się nieprzekraczalną linię zabudowy w zał. Nr 1 do niniejszej decyzji w odległości 6,0m od granicy działki drogi gminnej;
- Ustala się gabaryt budynku szatniowego – do jednej kondygnacji nadziemnej;
- Ustala się szerokość elewacji frontowej budynku szatniowego od 6,0m do 10,0m;
- Ustala się wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej, gzymsu lub attyki budynku szatniowego od 4,0m do 6,0m n.p.t.;

- Ustala się wysokość budynku szatniowego od 4,0m do 6,0m n.p.t.;
- Geometria dachu (kąt nachylenia dachu i układ połaci dachowych, a także kierunek kalenicy) - dla budynku szatniowego dach płaski; ściany zewnętrzne budynku prostopadłe i/lub równoległe do granicy bocznej i/lub frontowej działki
- Ustala się powierzchnię biologicznie czynną na min. 30% terenu inwestycji.

1.1.3. Warunki w zakresie ochrony środowiska i zdrowia ludzi oraz dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej

- Teren inwestycji znajduje się w zasięgu Konecko-Łopuszniańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (K-ŁOChK) wyznaczonego uchwałą Nr XXXV/616/13 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 23 września 2013r. (Dz. Urz. Woj. Święt. poz. 3308). Przy realizacji przedmiotowej inwestycji należy spełnić odpowiednie wymagania i warunki wynikające z ww. uchwały:
- Zachowanie i ochrona zbiorników wód powierzchniowych naturalnych i sztucznych, utrzymanie meandrów na wybranych odcinkach cieków;
- Zachowanie śródpolnych i śródleśnych torfowisk, terenów podmokłych, oczek wodnych, polan, wrzosowisk, muraw, niedopuszczenie do ich uproduktywienia lub też sukcesji;
- Utrzymanie ciągłości i trwałości ekosystemów leśnych;
- Zachowanie i ewentualne odtwarzanie lokalnych i regionalnych korytarzy ekologicznych;
- Ochrona stanowisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów;
- Szczególna ochrona ekosystemów i krajobrazów wyjątkowo cennych, poprzez uznawanie ich za rezerваты przyrody, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe i użytki ekologiczne;
- Zachowanie wyróżniających się tworów przyrody nieożywionej.
- Zgodnie z § 4 na terenie Obszaru K-ŁOChK zakazuje się:
 - Zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
 - Likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
 - Dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
 - Likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych.

Na przedmiotowej działce oprócz wnioskowanego zamierzenia planowana jest również inwestycja pod nazwą: budowa infrastruktury edukacyjnej w formie budynku internatu na potrzeby Powiatowego Zespołu Szkół w Łopusznie polegająca na budowie budynku internatu z dojściami, miejscami postojowymi dla samochodów osobowych (do 20 miejsc) wraz z instalacjami wewnętrznymi: wentylacji, wodno-kanalizacyjnej, ciepłej, deszczowej, elektrycznej oraz zewnętrznymi, budowa małej architektury: wiaty śmietnikowej, ławek, koszy na działce nr ewid. 92/109 w Łopusznie.

1.1.4. Warunki obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji

- Zapotrzebowanie na energię elektryczną – na warunkach określonych przez zarządcę sieci elektroenergetycznej.
- Zapotrzebowanie na wodę – na warunkach określonych przez zarządcę sieci wodociągowej.
- Odprowadzanie ścieków socjalno-bytowych – na warunkach określonych przez zarządcę sieci kanalizacyjnej.
- Odprowadzenie wód opadowych – powierzchniowe na tereny zielone własnej działki.
- Usuwanie nieczystości stałych – poprzez gromadzenie ich w pojemnikach zlokalizowanych na działce w miejscu określonym w projekcie zagospodarowania działki i okresowy wywóz na składowisko odpadów na warunkach określonych przez zarządcę wysypiska/Gminę.
- Dostęp komunikacyjny do nieruchomości – bezpośredni dostęp do drogi gminnej (dz. nr ewid. 92/78).
- W granicach terenu inwestycji zapewnić od 10 do 14 miejsc postojowych na samochody osobowe oraz 2 miejsca postojowe dla autokarów
- Na przebieg przyłączy infrastruktury technicznej przez działki nie stanowiące własności inwestora, należy uzyskać zgodę właściciela.
- Lokalizacja przyłączy infrastruktury technicznej związanych z projektowanym obiektem, poza terenem w liniach rozgraniczających, jest zgodna z niniejszą decyzją pod warunkiem uzyskania stosownych uzgodnień, decyzji czy opinii wymaganych przepisami prawa.

1.2. Lokalizacja działki i jej uwarunkowania techniczne i gruntowe

Działka, na której znajduje się teren inwestycji, znajduje się w Łopusznie przy ulicy Kasztanowej. Od północy przylega do drogi gminnej - ulicy Kasztanowej, od wschodu graniczy z terenem Zespołu Szkół w Łopusznie, od zachodu z niezabudowaną działką nr ewid 99/19 od południa z zabudową mieszkalną jednorodziną. Wzdłuż granicy północnej, na terenie inwestycji, znajduje się wodociąg wA 110. Wzdłuż granicy południowej, na terenie inwestycji, znajduje się kanalizacja sanitarna ks160. Brak w pobliżu kanalizacji deszczowej. Wzdłuż granicy północnej, na terenie inwestycji, projektowane jest oświetlenie ulicy Kasztanowej. Na terenie obok – na terenie Zespołu Szkół w Łopusznie, znajduje się przyłącze elektroenergetyczne do budynku szkoły.

Działka podzielona zostanie na dwa osobne tereny inwestycji: na przedmiotowym terenie powstanie zespół boisk wraz z budynkiem szatniowo-socjalnym oraz z infrastrukturą towarzyszącą, na części wschodniej budynek internatu wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Działka obecnie jest niezabudowana, niezagospodarowana, teren płaski.

1.3. Warunki gruntowe

- Z przeprowadzonych badań wynika że podłoże gruntowe terenu badań zbudowane jest z gruntów: **małospoistych**– piasków gliniastych, **średniospoistych**– glin piaszczystych, **bardzospoistych**– ilów, **kamienistych** – zwietrzelin gliniastych, **skalistych** skały twardej oraz **próchnicznych** – gleby.
- Wyżej wymienione grunty zaliczono do **2 - 7** kategorii urabialności.
- Wodę gruntową w postaci sączeń nawiercono w otw. nr: 9 i 12 na głębokości 2,00 i 2,50m ppt.
- Strefa przemarzania dla badanego terenu wynosi **hz 1,00m ppt.** Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra • Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012r. (Dz.U. z 2012 poz.463), stwierdza się że na badanym terenie, występują **prostewarunki gruntowe** a projektowaną inwestycję należy zaliczyć do **pierwszej kategorii geotechnicznej**.

1.4. Charakterystyczne parametry określające zakres robót objętych programem

1.4.1. Charakterystyczne parametry terenu inwestycji

Pow. terenu inwestycji – ok. 17336m²

Pow. terenów zielonych – ok. 6089m²

Pow. parkingów – ok. 302m²

Pow. chodników – ok. 2207m²

Pow. zabudowy budynku zaplecza – ok. 287.5m²

Pow. poliuretanowe i sztuczna trawa – ok. 8471.5m²

1.4.2. Charakterystyczne parametry budynku

Pow. zabudowy – ok. 287.5m²

Pow. użytkowa – ok. 227,70m²

Kubatura brutto – ok. 1485m³

1.5. Zestawienie powierzchni użytkowych poszczególnych pomieszczeń budynku zaplecza

Lp.	Funkcja	m ²
0.1	Przedsionek	8,76
0.2	Korytarz	27,69
0.3	Szatnia treningowa	13,82
0.4	Umywalnia	33,93
0.5	Kotłownia	20,55
0.6	Pomieszczenie techniczne	8,68
0.7	Pomieszczenie sprzętu treningowego	8,68
0.8	Pomieszczenie dla trenerów	8,84
0.9	Umywalnia	8,90
0.10	Pomieszczenie dla sędziów	8,84
0.11	Szatnia treningowa	13,82
0.12	Umywalnia	33,93
0.13	Przedsionek	6,68
0.14	WC Damskie	6,96
0.15	Korytarz	4,50
0.16	Przedsionek	3,61
0.17	WC NPS	5,04
0.18	WC Męskie	4,47

RAZEM: 227,70m²

1.6. Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników

Zamawiający dopuszcza tolerancję wynoszącą +-5% powierzchni użytkowej budynku.

Zamawiający dopuszcza tolerancję +/- 10% terenów dojść pieszych oraz terenów sportowych pod warunkiem spełnienia wymaganych rozmiarów boisk, stref wokół nich, zawartych w obowiązujących przepisach oraz w Decyzji o lokalizacji celu publicznego i Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

1.7. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Należy zaprojektować oraz wybudować kompleks sportowy składający się z:

- boiska do piłki nożnej (nawierzchnia przepuszczalna ze sztucznej trawy),
- boiska wielofunkcyjnego (nawierzchnia poliuretanowa przepuszczalna), w tym do piłki ręcznej, dwóch do koszykówki i jednego do siatkówki,
- kortu tenisowego (nawierzchnia poliuretanowa),
- czterotorowej, bieżni lekkoatletycznej wraz z wydzieloną bieżnią do „sprintu” – długość bieżni wynikać będzie z uwarunkowań terenowych i może być niestandardowa,
- skoczni w dal,
- siłowni zewnętrznej

Wszystkie boiska należy wyposażyć w piłkochwyty oraz trybuny stalowe modułowe bez zadaszenia.

Należy zaprojektować i wybudować:

- budynek zaplecza szatniowo-magazynowego (szatnie, łazienki, itp.) dla zawodników oraz obsługi wraz z aranżacją wyposażenia pomieszczeń i wykazem mebli, sprzętu, itp.

Należy zaprojektować i wybudować:

- wszystkie niezbędne przyłącza do budynku zaplecza, zgodnie z wymogami zawartymi w warunkach technicznych
- budowę lub przebudowę kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem wód z terenów utwardzonych oraz od budynku do najbliższego rowu (wymagane uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego)
- budowę dla całego kompleksu oświetlenia, monitoringu, instalacji nagłaśniającej umożliwiającej prowadzenie np. imprez sportowych
- budowę ciągów pieszych, parkingów, wraz z aranżacją zieleni.

1.8. Program użytkowy

1.8.1. Część rekreacyjna:

I.p	OBIEKT	OBMIAR	JM	OPIS
1	BOISKA			
1.1	Boisko do piłki nożnej	4050	m ²	Wym. 90x45m (pole gry 87x42m), Nawierzchnia ze sztucznej trawy
1.2	Boisko wielofunkcyjne	1260	m ²	Wym. całkowity 42x30m (pole gry 40x28m), w tym: 2x boisko do koszykówki wym. 15x28m, 1x boisko do siatkówki wym. 9x18m, 1x boisko do piłki ręcznej wym. 28x40m, nawierzchnia poliuretanowa.
1.3	Kort tenisowy	630	m ²	Wym. 18x35m (pole gry 12x25m), nawierzchnia poliuretanowa
1.4	Bieżnia lekkoatletyczna	1644	m ²	Czterotorowa, z wydzieloną bieżnią 100m do sprintu, nawierzchnia poliuretanowa

1.5	Skocznia w dal	38.36	m ²	Skocznia do skoku w dal zakończona piaskownicą zakrytą (zasuwaną), składająca się z rozbieżni o wymiarach 30 m x 1,22 m (dodatkowo oznakowane w obrębie toru bieżni), miejsca odbicia, progu i zeskokczni-piaskownicy o minimalnych wymiarach 3,0 m x 7,0 m;
1.6	Siłownia zewnętrzna	112	m ²	Składająca się z 6 sprzętów ćwiczeniowych, nawierzchnia poliuretanowa
2	PIŁOKOCHWYTY			
2.1	Piłkochwyty	90 – wys. 6m 183 – wys 4m	Mb Mb	- boisko do piłki nożnej, oczka 8x8cm, gr. siatki 5mm, kolor zielony, wys. 6m za bramkami, 4m boczne, produkt wykonany z wodoodpornego polietylenu o wysokiej gęstości
		148	Mb	- boisko wielofunkcyjne, oczka 8x8cm, gr. Siatki 5mm, kolor zielony, wys. 6m, produkt wykonany z wodoodpornego polietylenu o wysokiej gęstości
		134	Mb	- kort tenisowy, oczka max 4,5x4,5 cm nie cięższa jak 3mm, kolor zielony, wys. 6m, produkt wykonany z wodoodpornego polietylenu o wysokiej gęstości
3	WYPOSAŻENIE BOISK			
3.1	Komplet do piłki nożnej	2	Szt.	Bramka z siatką, wym. 732x244cm, konstrukcja tulejowana z owalnego profilu aluminiowego, siatki z polipropylenu bezwęzłowego o podwyższonej wytrzymałości
3.2	Komplet do siatkówki	1		2 słupki z siatką, siatka – wym. 1x 9,5-10m, wym. oczek 10x10cm, wykonana z polietylenu (metodą węzłową), konstrukcja tulejowana, słupki z profili aluminiowych, owalnych 100/120 mm wzmocnionych, mocowanych w tulejach.
3.3	Komplet do koszykówki	4	Szt.	Konstrukcja kosza tulejowana, dwusłupowa, mechanizm regulacji wysokości.

3.4	Komplet do piłki ręcznej	2	Szt.	Wym. bramki 200x300cm - front – konstrukcja tulejowana z profili aluminiowych 80 x 80 mm, malowana w białe czerwone pasy, siatka wykonana ze sznurka o grubości 3 mm z polietylenu, oczka 10x10cm.
3.5	Komplet do tenisa	1	Szt.	Siatka wymiar oczek 4,5x4,5cm, gr. 5mm, wys. 0,914m, wykonana z polipropylenu, kolor czarny, 2 słupki do tenisa aluminiowe tulejowane.
3.6	Trybuny – boisko do piłki nożnej	1	Szt.	Trybuny modułowe bez zadaszenia, składające się ze stałego siedziska oraz podłogi i schodków. Trybuny max. trzyczędowe, zabezpieczone balustradą z tyłu oraz po bokach. Należy wykonać trybuny, które zabezpieczą min. 200 miejsc siedzących. Konstrukcja trybuny stalowa cynkowana ogniowo. Bezpieczne podesty z kratki stalowej cynkowanej ogniowo typu WEMA. Bariery ochronne cynkowane. Siedziska niskie, szerokości 44-46cm, wykonane z polipropylenu, odpornego na niskie i wysokie temperatury oraz promieniowanie ultrafioletowe UV.
3.11	Trybuny – boisko wielofunkcyjne	1	Szt.	Trybuny modułowe bez zadaszenia, składające się ze stałego siedziska oraz podłogi i schodków. Trybuny max. trzyczędowe, zabezpieczone balustradą z tyłu oraz po bokach. Należy wykonać trybuny, które zabezpieczą min. 120 miejsc siedzących. Konstrukcja trybuny stalowa cynkowana ogniowo. Bezpieczne podesty z kratki stalowej cynkowanej ogniowo typu WEMA. Bariery ochronne cynkowane. Siedziska niskie, szerokości 44-46cm wykonane z polipropylenu, odpornego na niskie i wysokie temperatury oraz promieniowanie ultrafioletowe UV.

3.12	Trybuny - boisko do tenisa	1	Szt.	<p>Trybuny modułowe bez zadaszenia, składające się ze stałego siedziska oraz podłogi i schodków. Trybuny max. dwurzędowe, zabezpieczone balustradą z tyłu oraz po bokach. Należy wykonać trybuny, które zabezpieczą min. 48 miejsc siedzących.</p> <p>Konstrukcja trybuny stalowa cynkowana ogniowo. Bezpieczne podesty z kratki stalowej cynkowanej ogniowo typu WEMA. Bariery ochronne cynkowane. Siedziska niskie, szerokości 44-46cm wykonane z polipropylenu, odpornego na niskie i wysokie temperatury oraz promieniowanie ultrafioletowe UV.</p>
3.13	Boks dla trenerów i zawodników rezerwowych	2	Szt.	<p>- pokrycie: wodoodporne PVC lub poliwęglan komorowy gr. 6mm, kolor bezbarwny, - konstrukcja - profile stalowe, zamknięte, ocynkowane malowane farbami antykorozyjnymi,</p> <p>- kabina wyposażona w krzeselka polipropylenowe z oparciem, 13-15 szt.</p> <p>- wymiary ok: wys. 210cm, szer. 99cm, dł. 13-14 miejsc 740cm.</p> <p>- boks mobilny.</p>
3.14	Stanowisko noszowych	1	Szt.	<p>- pokrycie: wodoodporne PVC lub poliwęglan komorowy gr. 6mm, kolor bezbarwny</p> <p>- konstrukcja - profile stalowe, zamknięte, ocynkowane malowane farbami antykorozyjnymi,</p> <p>- kabina wyposażona w krzeselka polipropylenowe, z oparciem, 4-6 szt.</p> <p>- boks mobilny.</p> <p>- wymiary ok: wys. 210cm, szer. 99cm, dł. 3-4 miejsca cm.</p>

1.8.2. Budynek:

Należy wykonać budynek przeznaczony jako zaplecze socjalno-magazynowe dla osób korzystających z boisk. Przyjmuje się, że największy współczynnik jednoczesności będzie w przypadku meczu piłki nożnej, gdzie jednocześnie z szatni korzystać może do 30 -32 zawodników.

Należy zaprojektować i wybudować budynek z dwoma szatniami, które w przypadku meczy będą szatniami dla dwóch drużyn a w przypadku użytkowania codziennego będą szatnią męską i damską. W każdej z szatni należy zapewnić min. 16 szafek wraz z miejscami do siedzenia. Szatnie należy połączyć bezpośrednio z umywalnią, w której będzie mieć co najmniej 8 pryszniców, jeden WC jeden pisuar (szatnia damska 1 WC i 1 pisuar), 2 umywalki. Należy zapewnić pomieszczenie techniczne pod źródło ciepła (kotłownię) oraz pom. techniczne pod przyłącza z aneksem porządkowym, magazyn na sprzęt sportowy, pokój trenerów i pokój sędziów z umywalnią. Budynek powinien być dostępny poprzez przedsionek, być ogrzewany i wentylowany.

Poprzez osobne wejście zewnętrzne należy zapewnić toalety dla widowni – męską, damską i dla nps.

1.9. Forma architektoniczna budynku

Budynek jednokondygnacyjny, na planie wydłużonego prostokąta z zadaszeniem wejścia głównego, dachem płaskim.

Budynek należy zaprojektować na działce z uwzględnieniem wymogów obowiązujących przepisów, z uwzględnieniem odległości od granic, od drogi, od parkingów, sąsiedniej zabudowy.

1.10. Ochrona przeciwpożarowa budynku

Projektowany budynek zaliczony będzie się do kategorii zagrożenia ludzi ZLV w klasie pożarowej C.

Brak pomieszczeń zagrożonych wybuchem. Brak pomieszczeń do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób. Ewakuacja osób z pomieszczeń następuje poprzez komunikację na zewnątrz budynku. Długość dróg ewakuacyjnych nie może przekraczać wartości dopuszczalnych. Budynek nie wymaga doprowadzenia drogi pożarowej. Budynek podlega zewnętrznej ochronie pożarowej.

Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji:

Budynek zaliczony do budynków niskich. Kondygnacje 1 nadziemna, 0 podziemnych.

Pow. zabudowy – ok.287.5m²

Pow. użytkowa –227,70m²

Kubatura brutto – ok. 1485m³

Odległość od obiektów sąsiadujących:

Wymagana odległość od budynków ZL na działce sąsiedniej min. 8 m.

Wymagana odległość od granicy działki min. 4 m.

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Dla budynków ZL nie określa się. Dla pomieszczeń technicznych do 500 MJ/m²

Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach:

ZL III

Brak stałych użytkowników

Ocena zagrożenia wybuchem:

Nie występuje

Podział obiektu na strefy pożarowe:

Budynek stanowić będzie jedną strefę pożarową.

Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej części ZL do 8000 m².

Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Budynek wykonać w klasie „D” odporności pożarowej

Odporność ogniowa poszczególnych elementów budowlanych w klasie „D”:

- konstrukcja nośna R 30
- konstrukcja dachu bez wymagań
- strop REI 30
- ściana zew. EI 30
- ściana wew. bez wymagań
- przekrycie dachu bez wymagań

Wszystkie elementy budynku NRO (nie rozprzestrzeniające ognia)

Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne

- długość przejścia w pomieszczeniach ZL do 40m. Przejście to może prowadzić przez max. 3 pomieszczenia
- długość dojścia w strefie ZL V do 40 m
- szerokość drzwi min. 0,9m w świetle
- szerokość drzwi z budynku min. 1,2m w świetle
- oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych oświetlanych wyłącznie światłem sztucznym

Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

- instalacja elektryczna zabezpieczona przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu

- przepusty instalacyjne w ścianach i stropach oddzielen przeciwpożarowych o klasie odporności ogniowej elementów przez które przechodzą (wymóg ten nie dotyczy pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych)
- instalacja odgromowa zgodnie z Polskimi Normami

Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru (dla wszystkich obiektów)

Woda do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru ma być zapewniana w ramach ilości wodyprzewidywanych dla jednostek osadniczych, niemniejszej jednak niż 10 dm³/s

Droga pożarowa—nie wymagana

Przygotowanie budynku do odbioru przeciwpożarowego

Przed przystąpieniem do użytkowania należy :

- opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego
- oznakować obiekt znakami ewakuacji i ochrony ppoż.
- wywiesić w obiekcie instrukcje postępowania na wypadek powstania pożaru
- wyposażać budynek w odpowiedni rodzaj i ilość gaśnic.

Dokładnej oceny pożarowej należy dokonać na etapie projektu.

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1.Opis ogólny rozwiązań konstrukcyjnych dla budynku

2.1.1. Układ nośny

Budynek wykonać w technologii tradycyjnej, murowanej, wzmocnionej trzpieniami żelbetowymi, ze stropami żelbetowymi wylewanym na budowie. Posadowienie budynku na układzie łąw fundamentowych.

2.1.2. Posadowienie obiektu

Posadowienie budynku wykonać poniżej strefy przemarzania na układzie łąw fundamentowych. W miejscach przechodzenia przez fundamenty rur instalacyjnych pozostawić stalowe rury ochronne.

2.2. Rozwiązania w zakresie konstrukcji

2.2.1. Fundamenty

Konstrukcje monolityczne fundamentów wykonać z betonu zbrojonego stalą. Mury fundamentowe o grubości 24 cm wykonać z bloczków betonowych na zaprawie cementowej. Mury fundamentowe ścian zewnętrznych ocieplić styrodurem gr. 8 -10cm. W razie potrzeby mury fundamentowe wzmocnić żelbetowymi rdzeniami. Dobór betonu i stali zgodnie z wynikami obliczeń na etapie projektu.

2.2.2. Ściany i słupy

Ściany zewnętrzne nadziemne warstwowe z pustaków gazobetonowych gr. 24 cm, na dedykowanej zaprawie murarskiej z warstwą ocieplenia ze styropianu grafitowego o grubości podstawowej 18 cm.

Ściany wewnętrzne gr. 24 cm wykonać z pustaków gazobetonowych na dedykowanej zaprawie murarskiej.

Ścianki działowe gr. 12 cm murowane z bloczków gazobetonowych na dedykowanej zaprawie.

Ew. kanały wentylacyjne obmurowane bloczkami gazobetonowymi.

Rdzenie żelbetowe wzmacniające wykonane z betonu zbrojonego stalą. Dobór betonu i stali zgodnie z wynikami obliczeń na etapie projektu.

2.2.3. Nadproża

Nadproża nad otworami okiennymi w ścianach zewnętrznych stanowiły będą wieńce skrajne stropów na odpowiednich kondygnacjach. Nadproża te wykonać jako belki wylwane łącznie ze stropami z betonu zbrojonego stalą. Dobór betonu i stali zgodnie z wynikami obliczeń na etapie projektu.

Nad otworami ścian wewnętrznych nadproża wykonać jako prefabrykowane z typowych belek L-19.

2.2.4. Stropodach

Stropodach wykonać jako niewentylowany na płycie stropowej jak dla stropu nad parterem. Ocieplenie stropodachu ze styropianu (w przypadku konieczności spełnienia wymogów p.poż. wełna mineralna). Pokrycie dachu zestawem pap termozgrzewalnych.

2.3. Rozwiązania w zakresie materiałów - zestawienie warstw:

2.3.1. Warstwy dachowe

Zestaw pap termozgrzewalnych - powinien stanowić system, od jednego producenta.

- papa wierzchnia termozgrzewalna min. 4,4 mm
- papa asfaltowa podkładowa moc. mechanicznie min..2,0 mm
- płyty spadkowe styropianowa EPS 150 0.35, 1-15cm
- płyty styropianowa EPS 150 0.35, 30cm
- paroizolacja papa bitumiczna ok. 4,0 mm
- grunt bitumiczny zintegrowany z paroizolacją
- strop żelbetowy wg. pt konstrukcji

- sufit podwieszony modułowy do pomieszczeń wilgotnych.

W stropodachu (dach budynku) wykonać wpusty z fabrycznie montowanym kołnierzem bitumicznym, ocieplane, z poliuretanu, z wbudowanym w korpus samoregującym elementem grzejnym.

2.3.2. Ściany wewnętrzne

- tynk cementowo-wapienny, malowanie farbami lateksowymi mat do pomieszczeń użyteczności publicznej „mokrych” zatarty na gładko
- ściana żelbetowa wg pt. konstrukcji lub z pustaka betonowego 24cm z rdzeniami żelbetowymi (lub działowa 12cm)
- tynk cementowo-wapienny, malowanie farbami lateksowymi mat do pomieszczeń użyteczności publicznej „mokrych” zatarty na gładko

Wszystkie pomieszczenia bez okładzin ściennych malować dwukrotnie lakierem lamperyjnym do wys. 1.5m

2.3.3. Ściana fundamentowa

- folia tłoczona izolacyjna PE 0.5mm – powyżej gruntu tynk mozaikowy uziarnienie 1.0-1.6mm
- styropian XPS min 30 10 cm
- 2 x płynna izolacja bitumiczno-kauczukowa o łącznej grubości ok.3 mm
- grunt bitumiczny po rozcieńczeniu wodą 2:1 (WA:woda)
- tynk szczelny „rapówka”
- ściana- zgodnie z projektem
- grunt bitumiczny po rozcieńczeniu wodą 2:1 (WA:woda)
- 2 x płynna izolacja bitumiczno-kauczukowa o łącznej grubości ok.3 mm

2.3.4. Attyka

- tynk silikonowy na siatce barwiony w masie
- styropian grafitowy (jak na całej elewacji) 18cm
- ściana żelbetowa lub betonowa 24cm
- grunt bitumiczny po rozcieńczeniu wodą 1:1
- papa bitumiczna ok 4,0 mm
- płyty styropianowe dachowe EPS 100 0.38 3-5 cm
- papa asfaltowa podkładowa moc. mechanicznie min. 2mm
- papa wierzchnia asfaltowa termozgrzewalna min. 4.4mm

W attyce dachu zapewnić przelewy awaryjne prostokątne. Mają odprowadzić nadmiar wody w przypadku ulewnego, ponadnormatywnego deszczu. Dół przelewu należy zamontować na wysokości 7-10cm powyżej poziomu wpustów „rynien”. Przelew o wymiarach około 10x50cm. Wyprowadzony poza lico ściany zewnętrznej ok. 10cm. Całkowita długość ok 60cm. Przelew wykonać z polipropylenu lub stali nierdzewnej. Przejście przez ścianę starannie uszczelnić, zachowując ciągłość z izolacją pionową.

2.3.5. Ściana zewnętrzna

- tynk silikonowy na siatce barwiony w masie
- styropian fasadowy grafitowy 0.35 18cm
- pustak betonowy na ściany nośne 24cm
- tynk cementowo-wapienny, malowanie farbami lateksowymi mał do pomieszczeń użyteczności publicznej „mokrych” zatarty na gładko

2.3.6. Posadzka na gruncie

- płytki na kleju elastycznym z fugą elastyczną, uszczelnienia silikonem w kolorze zbliżonym do dobranej fugi
- w umywalniach, toaletach, pom. technicznym-porządkowym, miejscach innego poboru wody izolacja wodochronna z wywinięciem, np. płynna folia IZOFOŁ
- jastrych samopoziomujący dylatacja w polach ok. 5x5m, 6cm w kotłowni wylewka zbrojona fi8 w polach co 15cm
- folia izolacyjna budowlana 0.2mm
- płyty styropianowe odmiany EPS 100 12cm w kotłowni EPW 200
- izolacja pozioma papa podkładowa zgrzewalna
- grunt bitumiczny po rozcieńczeniu wodą 1:1
- podkład betonowy (wg. proj. konstr.) ok. 15cm
- podsypka piaskowa zagęszczona 30cm lub podkład betonowy 10cm (do określenia na etapie projektu).

2.4. Rozwiązania materiałowe w zakresie systemów i urządzeń

2.4.1. Fasady i drzwi ALU

W celu zapewnienia prawidłowego współdziałania oraz wysokiej estetyki wszystkie systemy aluminiowe stosowane na obiekcie (systemy zewnętrzne, systemy wewnętrzne, systemy bezklasowe, systemy o odporności przeciwpożarowej) powinny być od jednego systemodawcy.

Zastosowane systemy:

System okiенno-drzwiowy z przegrodą termiczną – drzwi zewnętrzne

Głębokość konstrukcyjna kształtowników okna wynosi: 70 mm (ościeżnica), 79 mm (skrzydło). Profile stosowane w systemie mają konstrukcję trzykomorową, gdzie centralną komorę stanowi komora izolacyjna pomiędzy kształtowymi przekładkami termicznymi o szerokości 43, 42 lub 30,5 mm.

W przypadku konieczności wykonania oddymiania klatek schodowych przewidzieć siłowniki do napowietrzania.

Szerokość profili głównych (widok z zewnątrz):

Rama drzwi – 70 mm; skrzydło – 79 mm;

Grubość wypełnień: od 13,5 mm do 63mm;

Parametry techniczne systemu nie gorsze niż:		
Parametr	Wartość	Wg. Normy
Przepuszczalność powietrza okna:	Klasa 4	PN-EN 12207:2001
Wodoszczelność:	Klasa E 2100	PN-EN 12208:2001
Odporność na obciążenie wiatrem:	Klasa C5 (2000Pa)	PN-EN 12210:2016
Badanie bezpieczeństwa	3000Pa	

System fasady słupowo ryglowej o podwyższonej izolacyjności termicznej – przeszklenia komunikacji

System przeznaczony jest do konstruowania i wykonywania lekkich ścian osłonowych typu zawieszanego i wypełniającego oraz dachów, świetlików i innych konstrukcji przestrzennych. Konstrukcja nośna składa się z pionowych (słupy) i poziomych (rygle) kształtowników aluminiowych o przekroju skrzynkowym, odpowiednio połączonych ze sobą oraz akcesoriów pełniących funkcje uszczelniające bądź połączeniowe. Profile nośne zlicowane od strony wewnętrznej fasady, charakteryzują się stałą szerokością równą 50mm. Listwy dociskowe podtrzymujące szyby oraz listwy maskujące o dowolnym kształcie stanowią zewnętrzną stronę fasady. Fasadę łączy się z obiektem, za pomocą systemu wsporników o odpowiednim przeznaczeniu i nośności. Projekt wyklucza stosowanie uszczelki ciągłej (płaszczowej do słupa i rygla). Projekt wyklucza możliwość stosowania słupa o szerokości większej niż 50mm ze względów estetycznych.

Szerokość profili głównych (widok od wewnątrz):

słup – 50 mm; rygiel – 50 mm;

Szerokość profili głównych (widok z zewnątrz):

Listwy ozdobne - 50 mm;

Grubość wypełnień: od 13,5 mm do 67mm;

Norma europejska – PN-EN 13830

Parametry techniczne systemu nie gorsze niż:		
Parametr	Wartość	Wg. Normy
Przepuszczalność powietrza:	Klasa AE 1650	PN-EN 12152:2004
Wodoszczelność:	Klasa RE 2700	PN-EN 12154:2004
Odporność na uderzenie	Klasa I5/E5	PN-EN 14019:2016
Odporność na obciążenie wiatrem:	4050 Pa	PN-EN 13116:2004

System okiennie-drzwiowy bez izol. termicznej – drzwi/ścianki wewnętrzne w budynku (dymoszczelność i odporność EI do określenia etapie projektu)

Szerokość profili głównych (widok z zewnątrz):

rama drzwi – 45 mm; skrzydło – 54 mm;

Grubość wypełnień: od 2 mm do 35mm;

Kolor profili – szary, RAL 9006 lub zbliżony

Parametry techniczne systemu nie gorsze niż		
Parametr	Wartość	Wg. Normy
Trwałość mechaniczna	Klasa 5	PN-EN 12400:2004
Wytrzymałość mechaniczna :	Klasa 2	PN-EN 1192:2001
Odporność na wstrząsy:	Klasa 2	ZUAT-15/III.16/2007

System parapetów okiennych o przekroju otwartym, głębokość 165mm, mocowany do profilu podokiennego za pomocą wkrętów. Parapet stalowy powlekany gr. 0.7mm lub aluminiowy, gr 2mm, szary, RAL 9006 lub zbliżony

Wszystkie dobrane systemy muszą pochodzić od jednego producenta w celu zachowania spójności.

2.4.2. Okna

Zamontować okna PVC. Kolor standard z palety standardowych. Parametry nie gorsze niż:

- 7-komorowy profil ramy i 6 komorowy profil skrzydła
- współczynnik przenikania ciepła $U_w = 0,76 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, $U_g = 0,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, wskaźnik izolacyjności akustycznej właściwej $RW = 36 \text{ (-2,-6) dB}$.
- współczynnik przenikania ciepła $U(\max) 0.9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- wizualnie ramy proste, w stylu nowoczesnym.
- klamki i zawiasy proste, standardowe,
- okna bez klas antywłamaniowych.

2.4.3. Wyłaz dachowy

Należy zapewnić co najmniej jeden wyłaz dachowy na dach. Wyłaz musi być przeznaczony dla dachu płaskiego i charakteryzować się bardzo dobrymi parametrami termoizolacyjnymi (zgodnie z Warunkami Technicznymi). Przejście przez warstwy dachowe należy ocieplić i zaizolować, wykończyć płytami GKI zielonymi, malowanymi jak komunikacja.

2.4.4. Tynki zewnętrzne

Tynk silikonowy barwiony w masie na siatce. O podwyższonej odporności na działanie glonów i grzybów, hydrofobowy, wysoce przepuszczalny dla pary wodnej, wodorozcieńczalny, przyjazny dla środowiska, o słabym zapachu, odporny na duże obciążenia mechaniczne, odporny na szorowanie i czyszczenie. Uziarnienie baranek 1.5mm.

2.4.5. Obróbki blacharskie, parapety zewnętrzne

Obróbki z blachy stalowej powlekanej poliestrem gr. min. 0.7mm standard mat. Parapety okien blacha stalowa powlekana 0.7mm. Obróbki blacharskie wykonywać niezwykle starannie. Wszelkie elementy poziome: murowane, żelbetowe, wykonać z blachy stalowej powlekanej poliestrem. Na brzegach formować okapniki, wysuwać je poza lico muru na min. 5cm.

2.4.6. Wycieraczka zewnętrzna

Zapewnić wycieraczkę zewnętrzną przy wejściu głównym w konstrukcji betonowej z kratą ze stali nierdzewnej, z odpływem wody do kanalizacji deszczowej o wysokości ok. 20 cm i poziomych wymiarach ok. 120 x 60 cm. Osadzenie kratownicy wykonać na kątownikach mocowanych do posadowienia betonowego za pomocą kotew lub wkrętów do betonu w stalowym kołnierzu. Elementy te wykonać ze stali nierdzewnej. Całość konstrukcji posadawiać na zagęszczonej podsypce o grubości 20 cm. Odprowadzenie wody zapewnić systemem ocynkowanego korytka z miedzianą rurą odpływową o średnicy $\varnothing = 32$ mm. Wycieraczka nie może wystawać powyżej powierzchni chodnika. 2 szt

2.4.7. Posadzki

Gresy

Płytki gresowe na kleju elastycznym z fugą elastyczną, uszczelnienia silikonem w kolorze zbliżonym do dobranej fugi.

Gresy – imitacja betonu, drewna lub kamienia, wielkowymiarowe, do akceptacji przez Zamawiającego na etapie projektu.

Gresy o parametrach nie gorszych niż:

Wymiar płyt – co najmniej jeden bok o wymiarach ok. 60cm lub większym

Klasa antypoślizgowości min. R9

Ścieralność min. IV

Odporność na zaplamienie TAK

Wykończenie matowe

Gr. min 8mm

Gres techniczny

Gresy w pom. technicznych, magazynie.

Gresy o parametrach nie gorszych niż:

Wymiar płyt – ok. 30x30cm

Odporność na ścieranie min. 175

Odporność na zaplamienie min 3 klasa

Wykończenie matowe

Gr. min 8mm

2.4.8. Listwy przypodłogowe

Listwy z płytek gresowych. Cokoły mogą być z płytki ciętej, wykończony bok płytki ma znajdować się od góry.

2.4.9. Tynki wewnętrzne, okładziny z płytek, malowanie

Tynk cementowo-wapienny wygładzony – ok. 1.5cm + malowanie farbami lateksowymi mat do pomieszczeń mokrych, użyteczności publicznej. Wszystkie pomieszczenia, które nie mają okładzin ściennych (korytarze, magazyny, pom. techniczne), pomalować dwukrotnie lakierem lamperyjnym bezbarwnym do wys. min 1.5m przeznaczonym do obiektów użyteczności publicznej. Zgodnie z zaleceniem producenta zwrócić uwagę, aby wykonać cienkie warstwy lakieru.

Przewidzieć malowanie ścian kolor (pastelowe beże, szarości).

W pom. technicznym/porządkowym na ścianie przy umywalce fartuch z płytek ściennych o wymiarach ok. 140 szer x 160 wys.

W umywalniach, toaletach, szatniach – płytki do pełnej wysokości.

Glazura łazienki, toalety, kuchnie:

Zaleca się, aby płytki podłogowe i ścienne stanowiły jedną kolekcję. Co najmniej 2 wzory lub dwie wielkości w pomieszczeniu (w aneksach kuchennych 1 wzór/wielkość). Grubość płytek ściennych min. 8mm. Kolorystyka, wzory płytek do akceptacji Zamawiającego na etapie projektu.

Fartuchy przy umywalkach – pom. porządkowe, kotłownia – glazura w jednolitym, jasnym kolorze. Kolorystyka, wzory płytek do akceptacji Zamawiającego na etapie projektu.

2.4.10. Odbojnice korytarza głównego

Na ścianach korytarza zamontować odbojnice wykonane z HPL gr. 10mm w klasie Cs1-d0 (trudnozapałna). Krawędzie frezowane R=2mm. Montować na dystansach 2x18mm. Nie stosować na narożnikach - na narożnikach zachować odległość 5cm od naroża. Montaż co ok 60cm, miejsca montażu zaślepić. Odległość odbojnicy od krawędzi ościeżnicy 10cm, szer - 30cm, wys. od posadzki dół odbojnicy - 60cm.

2.4.11. Sufity podwieszone

Wykonać sufity podwieszane. Sufity kasetonowe 60x120, po bokach sufity GK (jako wypełnienie powierzchni). System sufitowy do pom. o podwyższonej wilgotności. Parametry zastosowanych sufitów nie gorsze niż:

- wymiar płyt 600x1200mm
- powierzchnia licowa płyt gładka, malowana farbami dyspersyjnymi w kolorze białym, matowym
- niepalne - klasa reakcji na ogień płyty A2
- odporność na wilgoć RH 90%
- atest higieniczny ze wskazaniem zastosowania płyt w budynkach oświatowo-wychowawczych.

2.4.12. Odbojniki drzwi, listwy dylatacyjne

Wszystkie drzwi należy zabezpieczyć poprzez montaż odbojników montowanych do podłoża za pomocą kołka rozporowego fi 10 z śrubą 60mm. Odbojniki należy zamontować jak najbliżej ściany, w takim miejscu, aby uniemożliwić uderzenie jakimkolwiek elementem drzwi (klamką, pochwyt) o ścianę.

Proponuje się gumowe odbojniki typu „kulka” średnicy ok. 36mm. Kolory odbojników dopasować do tła posadzki.

W miejscach ew. dylatacji budynku ściany wykończyć systemowymi listwami dylatacyjnymi z elastomerem w kolorze zbliżonym do zastosowanych kolorów.

2.4.13. Parapety wewnętrzne

Parapety z aglomarmuru – konglomerat kwarcowy, aglomarmur, poler, gr 2.5-3cm, wystające przed lico ściany ok 5cm. Głębokość ok. 22cm. Parapety zaokrąglone.

2.4.14. Drzwi wewnętrzne:

Drzwi wewnętrzne wykonać płytowe, dobrane w oparciu o standardowe drzwi. Drzwi w okleinie CPL 0.7mm, przylgowe, z ościeżnicami stalowymi, nakładkowymi lub kątowymi, co najmniej w III kl mechanicznej. Wszystkie drzwi powinny być od jednego producenta, w identycznej okleinie, ościeżnice ten sam rodzaj i kolor.

Kolor/wzór okleiny i ościeżnic do ustalenia z Zamawiającym na etapie projektu. Ościeżnice malowane proszkowo.

2.5. Rozwiązania w zakresie zagospodarowania terenu i małej architektury

Konstrukcje nawierzchni zaprojektować i wykonać na podstawie Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, GDDKiA 2014 (KTKNPIP). Grupę nośności podłoża gruntowego nawierzchni w zależności od wysadzinowości gruntu i warunków wodnych określić, na podstawie KTKNPIP i dokumentacji badań geotechnicznych. Poniższe warstwy zweryfikować na etapie projektowania.

2.5.1. Chodniki, opaski wykonać z kostki betonowej szarej i czerwonej, gr.6cm na podbudowie. Odwodnienie chodników i opaski na teren własny zielony

Chodniki obramować obrzeżem betonowym 8×30 cm ustawionym na ławie z betonu C12/15 z oporem, a opaskę przy budynku obrzeżem betonowym 6×20 cm ustawionym na podsypce cementowo-piaskowej.

Chodniki (z kostki betonowej):

- betonowa kostka brukowa 10×20×6 cm-6 cm
 - podsypka cementowo-piaskowa 1:4-4 cm
 - podbudowa z mieszanki kruszywa C_{90/3} (łamanego 0/31,5) stabilizowanego mechanicznie-15 cm
 - grunt piaszczysty stabilizowany cementem C_{1,5/2} ≤ 4,0 MPa-15 cm
- razem- 40 cm

Opaska przy budynku:

- kostka betonowa 6 cm

- podsypka cementowo-piaskowa 1:4-3 cm
 - grunt piaszczysty stabilizowany cementem $C_{1,5/2} \leq 4,0 \text{ MPa}$ - 15 cm
- razem- 23 cm

2.5.2. Miejsca postojowe

Nawierzchnia miejsc postojowych obramowana będzie krawężnikiem betonowym 15×30 cm ustawionym na ławie z betonu C12/15 z oporem.

- betonowa kostka brukowa grubości 8 cm, szara - 8 cm
 - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - 3 cm
 - podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa $C_{90/3}$ (łamanego 0/63) stabilizowanego mechanicznie- 25 cm
 - warstwa mrozochronna z gruntu piaszczystego stabilizowanego cementem $C_{1,5/2} \leq 4,0 \text{ MPa}$, układana w dwóch warstwach - 30 cm
- razem - 61 cm

2.6. Boiska, siłownia

Wszystkie obiekty posiadały będą spadki nawierzchni o nachyleniu 0,5 %-1,00% wykonane w warstwie podbudowy. Niedopuszczalne jest wykonanie spadku poprzez pocienianie warstwy poliuretanowej. Nawierzchnie poliuretanowe mają spełniać wymagania określone w PN-EN 14877:2014-02.

Długość torów bieżni okólnej będzie dostosowana do warunków terenowych – bieżnia nie będzie w pełni wymiarowa. Pomiędzy boiskami znajdować się będą nawierzchnie utwardzone z betonowej kostki brukowej.

Trawniki oraz skarpy nieumocnione (pochylenie 1:n, gdzie $n \geq 1,5$) wykonać poprzez rozścielanie humusu warstwą o średniej grubości 10cm i obsianiu nasionami traw.

Tereny o nawierzchni sztucznej okolone odbrzeżami betonowymi na ławie betonowej oddzielające sąsiednie elementy terenu od płyty boiska, bieżni, siłowni, zrównane z poziomem nawierzchni. Element w kształcie krawężnika szer. 60 - 80mm oraz wysokość 250-300mm. Główna część elementów wykonana z betonu, górna, wąska powierzchnia krawężnika pokryta elastyczną nakładką o grubości 40-50 mm wykonaną z mieszaniny granulatu gumowego SBR oraz kleju poliuretanowego.

Wszystkie boiska z drenażem odwodnieniowym.

2.6.1. Boisko do piłki nożnej

- wymiary 90,0m x 45,0m (pole gry 87,0m x 42,0m)

Warstwy (90x45m):

- 6 cm trawa syntetyczna z włókien monofilowych, polietylenowa, zasypaana piaskiem kwarcowym i granulatem EPDM (wysokość włókien 60mm),
- 3cm warstwa klinująca z kruszywa mineralnego o uziarnieniu 0/4mm,
- 15cm podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102:1997,

- geowłóknina filtracyjno-separacyjna o gęstości 300g/m²,
- 20cm warstwa z piasku zagęszczonego $I_s=1,0$,
- 20 cm warstwa kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie w osłonie z geosiatki o wytrzymałości na rozciąganie 100/100kN/m,
- 10cm warstwa z piasku zagęszczonego $I_s=1,0$,
- podłoże zagęszczone zgodnie z wymaganiami dla dróg o ruchu lekkim wg normy PN-S-02205:1998.

Ostateczny dobór warstw podbudowy należy ustalić z wybranym producentem nawierzchni i uzyskać akceptację Zamawiającego.

Wyposażenie

- bramki do piłki nożnej aluminiowe, tulejowane, zgodne z wymogami PZPN i FIFA – 2 sztuki
- certyfikat zgodności z normą PN-EN 748+A1:2018-04
- siatki do bramek jako komplet – 2 sztuki
- piłkochwyty o wysokości min. 6 i 4m usytuowane w odległości nie mniejszej niż 1 m od ogrodzenia za bramkami, na całej szerokości boiska.

2.6.2. Boisko wielofunkcyjne o wymiarach 42x30 (pole gry 40x28m), w tym:

- 2x boisko do koszykówki wym. 15x28m,
- 1x boisko do siatkówki wym. 9x18m,
- 1x boisko do piłki ręcznej wym. 28x40m,

oraz kort tenisowy:

Warstwy (42x30m):

- min. 13mm nawierzchnia poliuretanowa przepuszczalna. Należy zastosować granulat z produkcji pierwotnej, barwiony w masie. Nawierzchnia poliuretanowa elastyczna, bezspoinowa, antypoślizgowa, przepuszczalna dla wody, instalowana maszynowo bezpośrednio na placu budowy. Dopuszcza się użytkowanie nawierzchni w obuwiu z kolcami.
- 3cm podbudowa elastyczna typu ET z drenażem. Warstwa ET wraz z warstwą poliuretanową muszą stanowić system od jednego producenta. Warstwy należy układać dokładnie wg wytycznych producenta,
- 5cm warstwa klinująca z kruszywa mineralnego o uziarnieniu 0/4mm,
- 15cm podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102:1997,
- geowłóknina filtracyjno-separacyjna o gęstości 150g/m²,
- 20cm warstwa kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102:1997 w osłonie z geosiatki o wytrzymałości na rozciąganie 100/100kN/m,
- 10cm warstwa piasku zagęszczonego $I_s=1,0$,

- podłoże zagęszczone zgodnie z wymaganiami dla dróg o ruchu lekkim wg normy PN-S-02205:1998.

Ostateczny dobór warstw należy ustalić z wybranym producentem nawierzchni i uzyskać akceptację Zamawiającego.

Wypożyczenie do piłki koszykowej

- obręcz do koszykówki standard i siatka do obręczy – 4 sztuki
- tablica do koszykówki epoksydowa o wym. ok 105 x 180cm – 4 sztuki
- mechanizm regulacji wysokości – 4 sztuki
- konstrukcja do koszykówki dwusłupowa, tulejowana – 4 sztuki

Wypożyczenie do piłki siatkowej

- słupki do siatkówki, aluminiowe, tulejowane, wielofunkcyjne (badminton, tenis, siatkówka) – 2 sztuki. Słupki powinny być łatwo demontowalne, umożliwiające grę w pozostałe dyscypliny, miejsce demontażu powinno być zakrywalne.
- siatka do siatkówki – 1 sztuka

Wypożyczenie do piłki ręcznej

- bramki aluminiowe, tulejowane do piłki ręcznej – 2 sztuki
- siatki do bramek do piłki ręcznej – 2 sztuki
- piłkochwyty o wysokości min. 6m usytuowane w odległości nie mniejszej niż 1 m od ogrodzenia za bramkami, na całej szerokości boiska.

2.6.3. Boisko do tenisa

- o wymiarach 18x35m (pole gry 12x25m),

Nawierzchnia jak w pkt. 2.6.2.

Wypożyczenie do tenisa

- siatka tenisowa – 1 sztuka
- słupki aluminiowe tenisowe tulejowane – 2 sztuki

2.6.4. Bieżnia, bieżnia do skoku w dal

- bieżnia wokół boiska usytuowana w odl. 1-1.5m od piłkochwyków. Wymiary niestandardowe, dostosowane do warunków terenowych.

Warstwy:

- nawierzchnia poliuretanowa z natryskiem strukturalnym, elastyczna, bezspoinowa, przepuszczalna dla wody, dwuwarstwowa, instalowana maszynowo bezpośrednio na placu budowy, dopuszczalne użytkowanie nawierzchni w obuwiu z kolcami, min.13mm. Należy zastosować granulację z produkcji pierwotnej, barwioną w masie.
- 3cm podbudowa elastyczna typu ET z drenażem. Warstwa ET wraz z warstwą poliuretanową muszą stanowić system od jednego producenta. Warstwy należy układać dokładnie wg wytycznych producenta,

- 3cm warstwa klinująca z kruszywa mineralnego o uziarnieniu 0/4mm,
- 15cm podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102:1997,
- geowłóknina filtracyjno-separacyjna o gęstości 300g/m²,
- 20cm warstwa z piasku zagęszczonego $I_s=1,0$,
- 20 cm warstwa kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie w osłonie z geosiatki o wytrzymałości na rozciąganie 100/100kN/m,
- 10cm warstwa z piasku zagęszczonego $I_s=1,0$,
- podłoże zagęszczone zgodnie z wymaganiami dla dróg o ruchu lekkim wg normy PN-S-02205:1998.

Ostateczny dobór warstw podbudowy należy ustalić z wybranym producentem nawierzchni i uzyskać akceptację Zamawiającego.

2.6.5. Zestaw do skoku w dal

Zeskocznia winna być wykonana jako dół wypełniony piaskiem na warstwie geowłókniny, spód dołu stanowi warstwa filtracyjna. Brzegi dołu z piaskiem należy obramować elastycznym krawężnikiem z wewnętrznym usztywnieniem i mocowaniem , min. 100x5x25cm

- skrzynka mocowana w podłożu
- belka laminowana
- próg do odbicia
- pokrywa belki
- łapacz pasku
- piaskownica zamykana (zasuwana) z krawężnikiem elastycznym usztywnionym.

2.7. Elementy małej architektury

2.7.1. Mała architektura – ławki

Na terenie inwestycji zamieścić 10 ławek z oparciem w tym dwie w okolicy siłowni.

- wymiary: 140-150 x 58-61cm wys. 80-90 cm, konstrukcja i wykończenie deski drewno liściaste i rury stalowe, zaimpregnowane podkładem cynkowym i malowane lakierem poliestrowym. Urządzenie montowane w gruncie w fundamencie betonowym za pomocą betonu wylewanego na miejscu min. B-15 lub gotowych, prefabrykowanych bloczków betonowych. Elementy składowe: siedzisko z desek 1 szt., oparcie z desek 1szt., stelaż 2szt.

2.7.2. Mała architektura – kosz na śmieci

Zamontować co najmniej 20 koszy na śmieci. Konstrukcja- ażurowa ocynkowana blacha stalowa o gr. od 1-4 mm, malowanie proszkowe, pojemnik z daszkiem.

2.7.3. Mała architektura – stojak rowerowy

Zamontować 10 stojaków na rowery (w sumie na 30 rowerów). Konstrukcja stojaka stalowa, ocynkowana, malowana proszkowo. Wysokość 35cm, wymiary 125x40cm. Montaż w fundamencie betonowym wylewanym na miejscu, zgodnie z wytycznymi producenta.

2.7.4. Mała architektura - ogrodzenie

Inwestycję należy wygradzić standardowym ogrodzeniem panelowym o wysokości całkowitej 150-160cm, z podmurówką betonową systemową. Wszystkie elementy: słupki, przęsła, elementy mocujące, powinny stanowić komplet. Długość min. 5mm, ocynkowany i malowany proszkowo. Słupki powinny być przekryte od góry kapturkami. Należy uwzględnić możliwość montażu furtek oraz przewidzieć konieczność montażu bramy wjazdowej dla samochodów ratunkowych o szerokości min. 4m, automatycznej, przesuwnej. Ogrodzenie powinno stanowić jedno z ogrodzeń drugiej realizacji (budowy internatu) na terenie działki 92/109. Montaż w gruncie za pomocą fundamentów wylewanych na budowie lub prefabrykatów.

2.7.5. Mała architektura - trybuny

Trybuny – boisko do piłki nożnej

Trybuny modułowe bez zadaszenia, składające się ze stałego siedziska oraz podłogi i schodków. Trybuny max. trzyrzędowe, zabezpieczone balustradą z tyłu oraz po bokach. Należy wykonać trybuny, które zabezpieczą min. 200 miejsc siedzących.

Konstrukcja trybuny stalowa cynkowana ogniowo. Bezpieczne podesty z kratki stalowej cynkowanej ogniowo typu WEMA. Bariery ochronne cynkowane. Siedziska niskie, szerokości 44-46cm wykonane z polipropylenu, odpornego na niskie i wysokie temperatury oraz promieniowanie ultrafioletowe UV.

Montaż stały do fundamentów betonowych za pomocą regulowanych stopek poziomujących.

Deklaracja na zgodność z Normą PN-EN 13200

Trybuny – boisko wielofunkcyjne

Trybuny modułowe bez zadaszenia, składające się ze stałego siedziska oraz podłogi i schodków. Trybuny max. trzyrzędowe, zabezpieczone balustradą z tyłu oraz po bokach. Należy wykonać trybuny, które zabezpieczą min. 120 miejsc siedzących.

Konstrukcja trybuny stalowa cynkowana ogniowo. Bezpieczne podesty z kratki stalowej cynkowanej ogniowo typu WEMA. Bariery ochronne cynkowane. Siedziska niskie, szerokości 44-46cm wykonane z polipropylenu, odpornego na niskie i wysokie temperatury oraz promieniowanie ultrafioletowe UV.

Montaż stały do fundamentów betonowych za pomocą regulowanych stopek poziomujących.

Deklaracja na zgodność z Normą PN-EN 13200

Trybuny - boisko do tenisa

Trybuny modułowe bez zadaszenia, składające się ze stałego siedziska oraz podłogi i schodków. Trybuny max. dwurzędowe, zabezpieczone balustradą z tyłu oraz po bokach. Należy wykonać trybuny, które zabezpieczą min. 48 miejsc siedzących.

Konstrukcja trybuny stalowa cynkowana ogniowo. Bezpieczne podesty z kratki stalowej cynkowanej ogniowo typu WEMA. Bariery ochronne cynkowane. Siedziska niskie szerokości 44-46cm wykonane z polipropylenu, odpornego na niskie i wysokie temperatury oraz promieniowanie ultrafioletowe UV.

Montaż stały do fundamentów betonowych za pomocą regulowanych stopek poziomujących.

Deklaracja na zgodność z Normą PN-EN 13200

2.7.7. Zadaszone mobilne miejsca dla trenerów i zawodników rezerwowych

Konstrukcja wiaty stalowa cynkowana ogniowo, zapewniająca zadaszenie oraz osłaniająca z boków. Siedziska wykonane z polipropylenu, odpornego na niskie i wysokie temperatury oraz promieniowanie ultrafioletowe UV. Zabezpieczyć miejsce dla min.12 osób. Konstrukcja wypełniona poliwęglanem komorowym bezbarwnym. Zapewnić 2 wiaty przy boisku do piłki nożnej oraz wiatę dla 2 osób dla stanowiska noszowych z możliwością przesunięcia do boiska wielofunkcyjnego.

2.7.6. Siłownia zewnętrzna

Siłownię wyposażać w co najmniej najbardziej popularnych 6 urządzeń:

Narciarz

Orbitrek

Wioślarz

Biegacz

Wahadło + twister

Jeździec

Wszystkie urządzenia muszą być odporne na warunki atmosferyczne. Urządzenia mają być zakwalifikowane do nieposiadających wysokości swobodnego upadku. Wszystkie urządzenia powinny być od jednego producenta, zapewniając jednolitość stylistyczną, materiałową oraz kolorystyczną.

Konstrukcja stalowa, wykonana z profili zamkniętych o grubości ścianki min. 3,2 mm. Podstopnice przyrządów wykonane ze stali nierdzewnej. Elementy ruchome zastosowane ograniczone elementami pochłaniającymi siłę, o właściwościach amortyzujących oraz wibroizolujących, wykonane z wytrzymałych materiałów odpornych na zużycie. Elementy stalowe ocynkowane ogniowo i pokryte farbą proszkową odporną na warunki atmosferyczne.

Zamawiający nie stawia wymagań pod względem wymiarów poszczególnych urządzeń pod warunkiem zmieszczenia urządzeń na powierzchni ok. 112m².

2.8. Rozwiązania w zakresie instalacji sanitarnych

- przyłączy wod.-kan
- instalacji wewnętrznych wod.-kan
- instalacji wewnętrznych wentylacji i klimatyzacji wraz z automatyką
- instalacji wewnętrznych c.o.
- instalacji pompy ciepła

2.8.1. Instalacja wodociągowa

Instalację wodociągową należy oprzeć na włączeniu do sieci wodociągowej Ø110 PCV i wykonaniu przyłącza z rur PE — zgodnie z Warunkami technicznymi SZGK w Łopusznie z dnia 03.08.2022 roku znak ZGK 706/48/22. Do opomiarowania zużycia wody przewiduje się zestaw wodomierzowy zlokalizowany w pomieszczeniu technicznym wewnątrz budynku. Przyłącze wody należy wykonać z rur PE100 SDR11. Rury atestowane do wody pitnej. Rury montowane będą na głębokości 1,60 m pod terenem na warstwie podsypki o grubości 15 cm.

Nad przewodem (30 cm) należy ułożyć taśmę PVC z wkładką metalową. Za zestawem wodomierzowym należy zamontować zawór antyskażeniowy typu wg projektu. Projekt przyłącza wody należy wykonać zgodnie z wytycznymi SZGK w Łopusznie .

2.8.2. Instalacja wody zimnej

Wodę należy doprowadzić do wszystkich punktów czerpalnych w budynku. Instalację należy wykonać z rur wielowarstwowych PE (np. PEX, PE-RT) łączonych metodą zaciskową lub równoważnych. Piony należy wykonać z rur PE, PP lub równoważnych. Przy przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego zastosować przejścia ppoż. Przewody do punktów czerpalnych i odbiorników wody prowadzone będą w posadzce oraz w brzdach ściennych wzdłuż ścian. Dopuszcza się również prowadzenie rur w obrębie stropów podwieszanych. Bezpośrednie podłączenie baterii czerpalnych oraz innych urządzeń należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym. Przewody wodociągowe wody zimnej muszą być izolowane termicznie. Rury wody zimne izolować izolacją o grubości min. 6mm. Rurociągi prowadzić ze spadkiem min. 0,3% dla umożliwienia ich odwodnienia.

Do obliczeń zużycia wody należy przyjąć ilość osób zgodną z programem zadania, przy zużyciu na jednego [użytkownika](#) zgodnym z Rozporządzeniem MINISTRA Infrastruktury z dn 14 stycznia 2002 r w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody .

2.8.3. Instalacja ciepłej wody

Źródłem ciepła dla c.w.u. będą zasobniki ciepłej wody zasilane poprzez bufor z pomp ciepła oraz instalacji solarnej. Pojemność zasobników, buforów należy dostosować do przyjętego programu - ilości osób korzystających. Projekt powinien zawierać optymalizację systemu popartą obliczeniami. Układ solarny musi posiadać system awaryjnego chłodzenia. System podgrzewu ciepłej wody użytkowej, zwłaszcza w okresie przejściowym, rozbudowany o system solarny, wykorzystujący energię słoneczną do podgrzewania ciepłej wody użytkowej wpłynie na ograniczenie kosztów eksploatacji. Aby zapewnić prawidłową pracę układu należy go włączyć w system podgrzewu bufor. W projekcie wykorzystać wysokowydajne kolektory słoneczne. Dobór optymalnej ilości zamontowanych jednostek przedstawić w projekcie technicznym. Przewidzieć system czasowego przegrzewu np. przy użyciu grzałek elektrycznych.

Źródłem ciepła dla c.w.u. będą zasobniki ciepłej wody zasilane z pomp ciepła z dodatkowymi grzałkami o pojemności dostosowanej do przyjętej ilości osób. Poziomy i pionowy wody ciepłej oraz cyrkulacyjnej należy układać równolegle do rur zimnej wody. Na instalacji cyrkulacyjnej, w celu wyregulowania hydraulicznego instalacji należy zastosować termostaticzne zawory cyrkulacyjne. Należy przewidzieć cykliczną, czasową dezynfekcję dezynfekcję rurociągów. Instalację należy wykonać z rur wielowarstwowych PE (np. PEX, PE-RT) łączonych metodą zaciskową lub równoważnych. Przewody wodociągowe wody ciepłej muszą być izolowane termicznie. Przewody nie przewidziane do zamurowania lub prowadzenia w posadzce izolować przy pomocy izolacji niepalnej NRO, np. wełny mineralnej w płaszczu aluminiowym. Wymagania grubości izolacji cieplnej przewodów i komponentów wg obowiązujących przepisów .

2.8.4. Instalacja kanalizacyjna

Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Przewiduje się grawitacyjne odprowadzenie ścieków kanalizacją sanitarną z nowoprojektowanego budynku, zgodnie z warunkami technicznymi SZGK w Łopusznie znak ZGK ZGK/703/50/22 z dn.03.08.2022. Przewody odpływowe zewnętrznej kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PVC-U. Na załamaniach i krzyżówkach przewodów należy zastosować studzienki o średnicy Ø1000mm spełniające warunek szczelności wykonane z elementów prefabrykowanych betonowych i żelbetowych z betonu C35/45. Studzienki kanalizacyjne powinny składać się z podstawy studni z kietą betonową i przejściami szczelnymi oraz kręgów łączonych na uszczelki gumowe, redukcji , pierścienia wyrównawczego oraz włazu żeliwnego. Należy zastosować włazy żeliwne (typ zgodny z umiejscowieniem). Pokrywa włazu powinna posiadać otwory

wentylacyjne. Studzienki należy wyposażyć w stopnie złazowe. Dopuszcza się studnie z tworzyw sztucznych pod warunkiem uzgodnienia z SZGK.

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzić przykanalikiem Ø 160 do sieci kanalizacji sanitarnej. Ścieki socjalno-bytowe z pomieszczeń sanitarnych odprowadzane będą grawitacyjnie. Przewody odpływowe (poziomy), przewody spustowe (piony) i podejścia kanalizacyjne wykonać z rur i kształtek PVC o połączeniach kielichowych uszczelnianych za pomocą uszczelek gumowych. Piony wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć wywiewkami połaciowymi Ø 110. Na pionach kanalizacyjnych wykonać rewizje (czyszczaki) Ø110 ze szczelnie przykręconymi pokrywami. Rozmieszczenie rewizji w instalacji zaprojektowano w sposób umożliwiający przeczyszczanie jej na każdym odcinku.

Poziome podejścia do przyborów sanitarnych wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC o połączeniach kielichowych uszczelnianych za pomocą uszczelek gumowych. W pomieszczeniach w których zaprojektowano wpusty podłogowe należy zastosować odpływy boczne, kratki nierdzewne 100x100mm i zabezpieczenie przeciwapachowe.

2.8.5. Instalacja kanalizacji deszczowej

Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej

Wody deszczowe odprowadzane będą z dachu budynku, parkingu, chodników i boisk (drenaż). Instalację kanalizacji deszczowej wykonać z rur PVC-U lub PP. Przewody kanalizacyjne należy ułożyć na podsypce piaskowej i obsypać 30 cm ponad lico rury. Prace ziemne należy wykonać zgodnie z PN-B-10736 oraz PN-B-06050. Przejścia kanałów przez ściany fundamentowe należy wykonać w rurach osłonowych. Wody deszczowe należy odprowadzić do najbliższego rowu. Odprowadzenie wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego. Na załamaniach i krzyżówkach przewodów należy zastosować studzienki o średnicy Ø 420/600/1000mm spełniające warunek szczelności wykonane z elementów prefabrykowanych betonowych lub tworzyw sztucznych. Odprowadzenie wód deszczowych z dróg i chodników przewidziano poprzez wpusty deszczowe osadzone na studni Ø500 z przegłębionym dnem o 80cm.

Odwodnienie boisk

Odwodnienie boisk dostosować do wybranego systemu budowy powierzchni na etapie projektowania. Zaleca się rury drenażowe o średnicy Ø 60-80 układane co 5m równolegle w poprzek boiska. Wszystkie rury mają połączenie z rurą zbiorczą o średnicy Ø 160. Najlepiej byłoby zaprojektować rury na płycie boiska o spadku około 0,3% na całej długości boiska, zaś rury zbiorcze ze spadkiem daszkowym (od środka na zewnątrz) ze spadkiem około 0,4% z odprowadzeniem do najbliższej studzienki. Należy wykonać obliczenia dotyczące infiltrujących wód opadowych odjąć wody opadowe spływające powierzchniowo. Pozostałe wody opadowe trafiające na płytę boiska będą infiltrować w głąb warstw konstrukcyjnych boiska przez powierzchnię boiska. System powinien skutecznie odwadniać płyty boisk bez możliwości powstawania zastoin.

Wewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej

Wody deszczowe z dachów budynku odprowadzane przy pomocy instalacji grawitacyjnej lub podciśnieniowej. Przy przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego zastosować przejścia ppoż. Instalację wykonać z rur PE-HD. Wszystkie wpusty dachowe należy zabezpieczyć przed zamarzaniem przy pomocy ogrzewania elektrycznego oraz zaizolować cieplnie przy pomocy systemowych kołnierzy izolacyjnych. W przypadku zatkania się wpustów dachowych, w celu zabezpieczenia dachu przed nadmiarem wody, przewidziano przelewy awaryjne.

Wytyczne montażowe

Należy przewidzieć otwory przez przegrody żelbetowe na przejścia instalacyjne rur. Należy zapewnić możliwość swobodnego dostępu do urządzeń kanalizacyjnych, zastosować drzwiczki rewizyjne dla rewizji na pionach.

Montaż

Pion na całej wysokości powinien mieć jednakową średnicę, nie mniejszą od największej średnicy podejścia do tego pionu. Przewody prowadzone po ścianach należy mocować za pomocą uchwytów lub wsporników albo wieszaków z elastycznymi podkładkami. Rozstaw podpór dla przewodów poziomych powinien wynosić dla rur z PVC i PE-HD do 1,25 m. Przewodów kanalizacyjnych nie należy prowadzić nad przewodami instalacji zimnej i ciepłej wody, instalacji ogrzewczej oraz przewodami instalacji elektrycznej. Minimalna odległość przewodu kanalizacyjnego z PVC od prowadzonych równolegle przewodów instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej oraz przewodów instalacji ogrzewczej powinien wynosić 0,1 m. Minimalna odległość przewodów wodociagowych od przewodów elektrycznych powinna wynosić 0,1 m. Nie wolno prowadzić przewodów wodociagowych powyżej przewodów elektrycznych.

Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej. Wszelkie materiały do wody pitnej powinny mieć świadectwo PZH o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia. Elementy instalacji i urządzenia powinny odpowiadać normom przedmiotowym lub posiadać świadectwo o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie. Po zakończeniu robót montażowych, instalacje należy poddać próbom szczelności, zgodnie z warunkami określonymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót– CobrtInstal

2.8.6. Instalacja ogrzewania

Projektowane instalacje mają za zadanie zapewnić ogrzewanie budynku w okresie zimowym, podgrzew ciepłej wody użytkowej oraz zasilenie nagrzewnic w centralach wentylacyjnych. Szacunkowe zapotrzebowanie mocy 30kW(co ,cwu , wentylacja) realizowane pompą ciepła z dolnym źródłem z odwiertami(6szt). W trakcie szczegółowych obliczeń możliwa korekta mocy całkowitej.

Źródło ciepła stanowić będzie gruntowa pompa ciepła typu solanka. Dolne źródło pompy ciepła stanowić będą pionowe odwierty o głębokości 100m.

Odbiorniki ciepła - grzejniki i ogrzewanie podłogowe wybranych pomieszczeń (wg ustaleń z inwestorem dokonanych w trakcie projektowania), wentylacja i cwu

Instalacja pompy ciepła gruntowej (ŻR1)

Dolnym źródłem pompy ciepła będą pionowe kolektory gruntowe. Dolne źródło pompy ciepła wykonać jako wymiennik gruntowy w postaci odwiertów pionowych głębinyowych z wpuszczonymi sondami z rur PE wraz z rurociągami doprowadzającymi i studzienkami rozdzielczymi. Przed przystąpieniem do wykonywania odwiertów Wykonawca ma obowiązek opracowania Projektu Prac Geologicznych i uzgodnienia w Starostwie Powiatowym. Jako dolne źródło dla pompy ciepła przewidziano wymiennik gruntowy w postaci pionowych odwiertów z wprowadzonymi rurociągami U-kształtowymi (sondami) o głębokości do 100m.

Maksymalna temperatura górnego źródła: pozwalająca na podgrzew c.w.u. do temperatur wymaganych przepisami. Urządzenie musi być wyposażone w przetworniki ciśnienia. Regulacja pogodowa temperatury zasilania oraz funkcja bilansowania energii.

Dolne źródło ciepła

Przed wykonaniem projektu należy wykonać otwór testowy i przeprowadzić test TRT. Dolnym źródłem pompy ciepła będą pionowe kolektory gruntowe. Dobór wielkości należy poprzedzić odpowiednimi badaniami gruntu i obliczeniami. System składać się będzie z głównych przewodów doprowadzających roztwór od pompy ciepła do studni rozdzielaczowych i przewodów kolektorów pionowych. W studni rozdzielaczowej znajduje się rozdzielacz z rotametrami. Wykonanie studni musi umożliwiać jej serwisowanie i dostęp do rozdzielacza. W celu zabezpieczenia przed zamarzaniem czynnika przewidzieć zastosowanie min. 33% mieszanki glikolu propylenowego. Dopuszczalny promień gięcia rur zależy od temperatury, w której są montowane; należy przestrzegać promieni gięcia zgodnie z wytycznymi producenta.

Zbiorniki buforowe

Zbiornik buforowy po stronie ogrzewania należy dobrać zgodnie z wymaganiami producenta pompy ciepła. Zbiornik należy izolować otuliną poliuretanową o grubości minimum 20cm na całej jego powierzchni - również od spodu. Przy doborze wszystkich zbiorników należy zwrócić uwagę czy wielkość króćców przyłączeniowych umożliwia osiągnięcie wymaganego przepływu obliczeniowego. Wartość temperatury w zasobnikach utrzymywana w zależności od bieżącego zapotrzebowania oraz sposobu pracy pompy ciepła.

Sterowanie i regulacja hydrauliczna

Sterowanie urządzeń z uwzględnieniem harmonogramów tygodniowych. Źródła wraz z pompami i zaworami regulacyjnymi powinny być włączone do systemu sterowania. Należy przewidzieć zawory regulacyjne zabezpieczające przed nadprzepływami oraz hałasem. Należy zapewnić odpowiednie autorytety zaworów regulacyjnych (wykonać projekt ze szczegółowymi obliczeniami. Podział obiegów wyposażonych w osobne pompy i zawory trójdrogowe płynnie sterowane powinny umożliwiać ustawienia osobnych temperatur zasilania dla różnych stref budynku (zgodnie z okresami pracy).

Ciepła woda użytkowa

Woda podgrzewana w pojemnościowych podgrzewaczach po wstępnym podgrzewie przez bufory, dodatkowo grzałka elektryczna umożliwiająca przegrzew. Należy zapewnić cyrkulację ciepłej wody sterowaną czasowo z harmonogramem tygodniowym.

Zabezpieczenie i armatura

Układ powinien być wyposażony w zabezpieczenie w postaci zaworów bezpieczeństwa i naczyń wzbiorczych. Wielkość naczyń wzbiorczych należy dobrać na podstawie normy PN-EN 12828). Pompy obiegowe powinny spełniać aktualne wymagania energetyczne. W pomieszczeniach wymagających ogrzewania należy zastosować grzejniki wodne płytowe grzejniki konwekcyjne stalowe ze zintegrowanym zaworem termostatycznym ewentualnie ogrzewanie podłogowe części wspólnych (do ostatecznego ustalenia z inwestorem w trakcie projektowania). Podejścia do grzejników od dołu ,wyjście ze ściany. Odległość grzejników od ściany należy zachować zgodną z danymi z DTR. Grzejniki płytowe należy połączyć z przewodami za pośrednictwem kąтового podwójnego zaworu odcinającego. Wszystkie grzejniki należy wyposażać w głowice termostatyczne. Wszystkie rozdzielacze, przewody, armatura, wymienniki muszą być izolowane termicznie. Minimalne grubości warstw izolacyjnych zgodna z przepisami. Przewody główne w budynku prowadzone w szachtach i sufitach podwieszanych izolowane. Woda w instalacji musi mieć odpowiednie parametry. Należy zastosowano filtry mechaniczne mające zapewnić pozbycie się zanieczyszczeń mechanicznych, mogących uszkodzić elementy instalacji. Należy zbadać wodę pod względem zgodności z wymaganiami producenta urządzeń.

Wytyczne montażowe

Prace montażowe należy wykonywać w temperaturze powyżej 0°C. Należy wykonać płukania oraz próby szczelności instalacji wodnych. Należy dokonać rozruchy poszczególnych instancji. Montaż przewodów Należy zabezpieczyć pożarowo przejścia instalacyjne - zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przy instalowaniu rur należy pamiętać o tym, aby nie pozostawiać wolnego, niezamocowanego końca rury, szczególnie przy instalowaniu króćców odpowietrzających i spustowych. Rury powinny być instalowane w taki sposób, aby uniemożliwić ich mechaniczne lub termiczne uszkodzenia. W pomieszczeniach ogólnie dostępnych takich jak klatki schodowe, korytarze, itp. rury muszą być obudowane w trwały sposób. Rury składane w temperaturze poniżej -10 st. C, powinny być zabezpieczone przed uderzeniami, zgnieceniami i mechanicznymi przeciążeniami. Nie należy doprowadzać do zamarznięcia czynnika w rurze. Przy montażu pionów, przewidzieć punkty stałe - minimalna odległość pomiędzy punktami stałymi nie może przekraczać 3 metrów. Punkty stałe instalować bezpośrednio pod odgałęzieniem instalacji np. pod trójnikiem. Wszystkie rodzaje podpór ruchomych powinny umożliwiać swobodny ruch rurociągów wywołany wydłużeniami termicznymi. Oba przewody pionu dwururowego należy układać równolegle do siebie, zachowując stałą odległość między osiami, która przy średnicy przewodu do 40 mm powinna wynosić 80 mm z dopuszczalnym odchyleniem ± 5 mm. Przy średnicach powyżej 40mm odległość między rurociągami powinna zapewniać dogodny montaż pionu. Pion zasilający powinien znajdować się z prawej strony, powrotny natomiast z lewej strony (dla patrzącego na ścianę). Rurociągi pionowe należy prowadzić tak, aby ich maksymalne odchylenie od pionu nie wynosiło więcej niż 10 mm na jedną kondygnację.

W harmonogramie prac budowlanych należy uwzględnić warunki wykonawstwa zabezpieczającego przewody, szczególnie z tworzywa sztucznego. Wolną przestrzeń pomiędzy przewodami przy przepustach instalacyjnych przez przegrody zewnętrzne należy zaizolować wełną mineralną na grubości min. grubości izolacji zewnętrznej. W zależności od czynnika przepływającego w przewodach rurociągi będą odpowiednio oznaczone. Na ważniejszych elementach instalacji należy zamontować tabliczki opisowe podające rodzaj medium, jego funkcje oraz podstawowy jego parametr. Należy bezwzględnie wykonywać cząstkowe próby ciśnieniowe części instalacji na stałe zabudowywanych w trakcie prac budowlanych.

2.8.7. Instalacja wentylacji mechanicznej

Instalacja wentylacji ma na celu utrzymać odpowiednią wymianę powietrza w budynku, zapewniającą zarówno komfort użytkowania jak i spełnienie norm. Dla budynku projektuje się system wentylacji nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła.

Wyposażenie central wentylacyjnych/wentylatorów:

Nagrzewnice w centralach zgodnie z wytycznymi branży ogrzewania

Filtracja powietrza klasy G4 na wyrzucie i F7 na czerpni.

Tłumiki powietrza o parametrach zapewniających spełnienie do wymagań normy PN-B-02151-2:2018-01

Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem w budynkach – Część 2:

Wymagania dotyczące dopuszczalnego poziomu dźwięku w pomieszczeniach”

Ilość powietrza, jaką ze względów higienicznych należy odprowadzić i jednocześnie doprowadzić z lokali mieszkalnych określona jest w PN-83/B-03430/Az3 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania”.

System wentylacji mechanicznej nawiewno- wywiewnej wykonać w oparciu o centrale z odzyskiem ciepła. Zastosować należy centrale wentylacyjne o wysokim stopniu odzysku energii od powietrza wywiewanego (sprawność temperaturowa min 80% zgodnie z normą EN 308). Należy zastosować centrale dla których producent wystawia certyfikat Eurovent potwierdzający klasę urządzenia. Centrale wyposażać w pełną automatykę oferującą szerokie możliwości nastawy funkcji centrali i modyfikacji parametrów. Strumień powietrza wentylacyjnego w odniesieniu do liczby osób. Należy zwrócić uwagę aby strumień powietrza spełniał wymagania Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie. Ilość powietrza wynikająca z wymagań Rozporządzenia w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

System wentylacji pomieszczeń komunikacji, korytarzy, strefy wejściowej, pomieszczeń pomocniczych, technicznych

System wentylacji nawiewno- wywiewnej wykonać w oparciu o centralę wentylacyjną z odzyskiem ciepła (wymennik obrotowy higroskopijny). Zastosować należy centrale wentylacyjne o wysokim stopniu odzysku energii od powietrza wywiewanego (sprawność temperaturowa min 80% zgodnie z normą EN 308). Należy zastosować centrale dla których producent wystawia certyfikat Eurovent potwierdzający klasę urządzenia. Centralę wyposażać w pełną automatykę oferującą szerokie możliwości nastawy funkcji centrali i modyfikacji parametrów. Strumienie powietrza należy przyjąć zgodnie z przeznaczeniem oraz obowiązującymi przepisami i normami. Kanały wentylacyjne wykonywać wyłącznie z materiałów niepalnych. Jako otuliny termoizolacyjne przewodów wentylacji zastosowano wyłącznie materiały posiadające cechę nierozprzestrzeniających ognia (NRO).

Montaż

Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynków w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach. Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej tych przegród. Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne, a w przypadku izolacji

przeciwwilgociowej powinna być ponadto zachowana, na całej powierzchni izolacji, odpowiednia odporność na przenikanie wilgoci. Przewody instalacji wentylacji zaizolować na zewnątrz kanału, zgodnie z projektem instalacji wentylacji. Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania.

Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak, aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji.

Podwieszenia kanałów powinny być wykonane poprzez wibroizolacyjne elementy systemowe.

Centrale i inne urządzenia systemu wentylacji należy zamontować zgodnie z wytycznymi producenta.

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania instalacji muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, a przy ich stosowaniu muszą być spełnione zasady określone w załącznikach do tych dokumentów.

Wykonanie przewodów wentylacyjnych typ A/I, S (w zakresie odchyłek, grubości blachy) w klasie N (wykonanie niskociśnieniowe) zgodnie z normą PN-B-03434:1999. Grubość blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.

Przewody wentylacyjne prostokątne typ A/I wykonać w klasie szczelności B2 zgodnie z normą PN-EN 1507:2007.

Przewody wentylacyjne okrągłe typ S wykonać w klasie szczelności B zgodnie z normą - PN-EN 12237:2005.

Przewody wentylacyjne okrągłe typ FLEX wykonać w klasie szczelności B zgodnie z normą - PN-EN 13180:2004.

Połączenia przewodów wentylacyjnych typ A/I, S wykonać zgodnie z normą PN-B-76002:1996.

Do izolacji przewodów wentylacyjnych wewnątrz i na zewnątrz budynku stosować izolację termiczną z wełny mineralnej z aluminiowym płaszczem osłonowym. Na zewnątrz w dodatkowym płaszczu aluminiowym lub stalowym. Grubość izolacji zgodnie z przepisami. Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji. Klapy rewizyjne mają spełniać wymagania normy PN-EN 12097:2007.

Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polska Normą lub aprobatą techniczną.

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania instalacji muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, a przy ich stosowaniu muszą być pełnione zasady określone w załącznikach do tych dokumentów.

2.9. Wymagania w zakresie instalacji elektrycznych i teletechnicznych budynku szatniowego oraz boisk wielofunkcyjnych

2.9.1. Zasilanie obiektu

Zasilanie budynku odbywać się będzie zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia wydanymi przez PGE Dystrybucja S.A. ze złącza kablowo-pomiarowego ZKP zlokalizowanego w granicy działki. Miejscem przyłączenia będzie linia nN. Miejscem dostarczenia energii elektrycznej będą zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu pomiarowym w kierunku instalacji odbiorcy. W złączu tym zainstalować należy układ pomiarowy półpośredni 3- fazowy energii czynnej oraz zabezpieczenie przedlicznikowe. Złącze przystosować do plombowania.

Dla odbiorników (monitoring, alarm, brama wjazdowa, sieć gniazd komputerowych), które potrzebują zasilania w sposób ciągły na wypadek przerw w dostawie energii należy zaprojektować UPS. Zabudować go w pomieszczeniu technicznym wraz z szafą RACK. Pomieszczenie wyposażać w wentylację oraz klimatyzację podstawową i rezerwową.

2.9.2. Wewnętrzne linie zasilające

Ze złącza ZKP wewnętrzną linią zasilającą typu YKXs (od ZKP do WPPOŻ) i 5xN2XH-J (od WPPOŻ do RG) zasilona będzie tablica bezpiecznikowa RG budynku zaplecza (z niej natomiast zasilone będą tablice lokalne. Przekrój kabli przewodów należy dobrać do mocy przyłączeniowej. Przy wejściu w/z do budynku zabudować należy wyłącznik główny pożarowy budynku – (Urządzenie wykonawczo-sygnalizacyjne– z kontrolą ciągłości

przewodu do urządzenia uruchamiającego) a przyciski wyzwalacza PWP (urządzenia uruchamiające) oraz urządzenia sygnalizacyjne US zamontować przy wejściach do budynku i odpowiednio oznakować.

Urządzenie dostarczane jest jako kompletne certyfikowane w obudowie zgodnie z :

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 roku, w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r. poz. 1966 z późniejszymi zmianami) – które wprowadziło obowiązek certyfikacji PWP – później rokrocznie wydłużano okres przejściowy aż do 1 stycznia 2021 r., kiedy okresu przejściowego nie przedłużono.

- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 4 grudnia 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2020 r. poz. 2297) – okresu tego nie wydłużyło poprzez nie ujęcie na liście urządzeń, dla których obowiązuje okres przejściowy.



Przewód od WPPOŻ do przycisków PWP należy wykonać przewodem niepalnym (N)HXH-J Fe180 PH90/E90 5x2,5mm², do urządzeń sygnalizacyjnych US przewodem niepalnym (N)HXH-J Fe180 PH90/E90 2x2,5mm². Przewód układać p.t. na uchwytach PPOŻ.

Projektowane odcinki kabli w terenie układać w rowie kablowym o głębokości nie mniejszej niż 80cm na warstwie piasku o grubości nie mniejszej niż 10cm linią falistą z zapasem 4% długości wykopu. Przy złączu kablowym należy pozostawić zapas kabla w kształcie litery Ω o długości 2m. Kable ułożone w ziemi należy wyposażyć w oznaczniki kablowe według normy PN-93/E-01001/01. Na skrzyżowaniach z podziemnym uzbrojeniem oraz pod jezdniami kable chronić rurami ochronnymi (odpornymi na zwiększony nacisk). Po ułożeniu kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości nie mniejszej niż 10cm i warstwą gruntu rodzimego nie mniejszej niż 15cm. Następnie na całej długości trasy należy ułożyć folię z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim. Resztę rowu zasypać rodzimym gruntem. Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

2.9.3. Rozdzielnia tablicowa oddziałowa

Ze złącza ZKP wewnętrzną linią zasilającą (poprzez wyłącznik WPPOŻ) zasilona będzie tablica dzielcza RG (z niej natomiast zasilone będą rozdzielnice lokalne terenowe). Tablice bezpiecznikowe wykonać w obudowach izolacyjnych w II klasie ochronności, na zewnątrz szczelne. Wszystkie zestawy gniazdowe, urządzenia sanitarne

zasilone będą kablami/przewodami miedzianymi wyprowadzonymi z rozdzielni RG budynku oraz SZS terenowych.

2.9.4. Instalacje odbiorcze budynku zaplecza

W budynku zaprojektować należy następujące instalacje odbiorcze:

- oświetlenia podstawowego,
- oświetlenia awaryjnego-ewakuacyjnego i kierunkowego,
- gniazd wtykowych 230V ogólnego przeznaczenia,
- instalacja siłowa wentylacji,
- instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych,
- instalacja ochrony przeciwporażeniowej,
- instalacja odgromowa
- instalacja ogrzewania rynien i wpustów,
- instalacja niskoprądowe LAN (w pokojach trenerów i sędziów) oraz WIFI w pozostałych strefach, monitoringu CCTV, alarmowa SWiN,
- instalacja nagłośnienia boisk (oddzielny system nagłośnieniowy dla każdego boiska, uwzględniający możliwość przenoszenia konsoli i obsługi danego boiska).

UWAGA:

Instalacje wewnętrzne wykonać należy przewodami o izolacji bezhalogenowej.

Instalacje niskoprądowe w budynku wykonać jako p.t. w rurkach ochronnych.

2.9.5. Instalacja oświetlenia podstawowego

Natężenia oświetlenia wszystkich pomieszczeń zaprojektować i wykonać w oparciu o aktualne normy PN-EN 12464-1. Oprawy oświetleniowe rozmieścić zgodnie z wymogami użytkowymi i obliczeniami. Obwody wyprowadzić z rozdzielni RG. W pomieszczeniach ogólnodostępnych (korytarze, klatki schodowe, toalety ogólnodostępne i dla NPS) zastosować załączanie oświetlenia za pośrednictwem czujników ruchu/obecności z wbudowanymi sensorami zmierzchu. Dodatkowo przewidzieć należy oświetlenie ciągów komunikacyjnych wokół budynku za pomocą opraw na elewacji oraz opraw parkowych na słupach aluminiowych posadowionych na fundamentach prefabrykowanych.

2.9.6. Oświetlenie awaryjne

Oświetlenie awaryjne zaprojektować posługując się normami PN-EN 1838 i PN-EN 50172. Powinno być to oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne o czasie świecenia min 1h i oświetlenie kierunkowe. Oświetlenie to zrealizować oprawami ledowymi z własnym źródłem zasilania i funkcją autotestu.

2.9.7. Instalacja gniazd 230V

Gniazda wtyczkowe przewidzieć należy zgodnie z aktualnymi przepisami oraz wytycznymi użytkownika. W pokojach, komunikacjach wykonać jako IP20, natomiast w pomieszczeniach mokrych jako szczelne. Ostateczną wysokość montowanego osprzętu oraz gniazd ustalić z architektem. Odległości minimalne instalowanych gniazd wtyczkowych od urządzeń instalacji wod.- kan. i centralnego ogrzewania winna wynosić 0,6 m. Instalacje wykonać pod tynk z osprzętem melaminowym podtynkowym, a w łazienkach z osprzętem szczelnym. W łazienkach zabronione jest instalowanie puszek łączeniowych; wszystkie połączenia urządzeń zamontowanych w łazienkach należy wykonywać na zewnątrz (na korytarzach przyległych).

2.9.8. Instalacja zasilania urządzeń sanitarnych

Należy zaprojektować i wykonać zasilanie urządzeń wentylacji, urządzeń technologicznych z rozdzielnic lokalnych lub wykonać indywidualne rozdzielnice dla poszczególnych systemów.

2.9.9. Sposób układania przewodów i kabli w budynku

Instalację wykonywać jako p.t. W głównych ciągach tam, gdzie będzie występował sufit podwieszany kable układać na korytach kablowych metalowych prefabrykowanych ocynkowanych, korytka odrębne dla przewodów elektrycznych i odrębne dla systemów niskoprądowych. Rodzaj izolacji przewodów i kabli zasilających dobierać indywidualnie do pomieszczeń w których będą układane, lub przez które będą przechodziły (zgodnie z ITB2020 oraz PN EN 50575 CRP dotyczącą kabli oraz przewodów montowanych na stałe w obiektach budowlanych).

2.9.10. Oświetlenie boisk

Oświetlenie boisk wykonać należy zgodnie z PN-EN 12193. Oświetlenie zrealizować poprzez montaż opraw (naświetlaczy) na masztach oświetleniowych. Projektowane naświetlacze muszą posiadać parametry nie gorsze niż: ze źródłem światła LED o mocy dobranej do potrzeb (natężenie oświetlenia i jego równomierność), IP66, IK10, dodatkowo oprawy powinny posiadać odporność na uderzenia piłką, gwarancja producenta min. 5lat. Naświetlacze powinny posiadać certyfikat ENEC oraz cechować się znakiem CE. Maszty oświetleniowe o wysokości dobranej do wyników obliczeń oświetlenia, wykonanych ze stali S355, 12-kątnych z blachy 4mm, rozstaw otworów pod kotwy 300x300, wnęka rewizyjna - montaż na 6 śrub. Wyposażony w poprzeczkę do montażu opraw oświetleniowych. Maszty należy posadzić na fundamentach prefabrykowanych. Maszty oświetleniowe powinny być cynkowane ogniowo, zabezpieczone do wysokości 2,0m powłoką antyplakat-antygrafitti. W przypadku zastosowania opraw oświetleniowych o większej wadze należy sprawdzić nośność słupów. Zasilanie masztów wykonać z szafy terenowej SZS linią kablową YKXs o przekroju dobranym do obciążenia. Maszty i oprawy połączyć w taki sposób aby umożliwić częściowe załączenie oświetlenia (faza 1, faza 2, faza 3), tak aby dla treningu można było zmniejszyć natężenie oświetlenia, a dla rozgrywek zwiększyć.

2.9.11. Ochrona przeciwprzepięciowa

Do ochrony urządzeń elektronicznych w budynkach przed skutkami wyładowań atmosferycznych oraz przepięć stosować strefową ochronę przeciwprzepięciową. W rozdzielnicach zainstalować zintegrowane odgromniki kl. T1+T2 (rozdzielnica RG oraz kl. T2 – rozdzielnice terenowe).

2.9.12. Ochrona od porażen

Ochrona od porażen – samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-C-S. W budynku całość instalacji wykonać w układzie TN-S w oparciu o normę PN-IEC 30364 arkusz 41. (L1, L2, L3, N, PE). Ochrona zrealizowana będzie przy pomocy wyłączników, wyłączników różnicowo-prądowych i bezpieczników. Wszystkie gniazda wtykowe winny mieć bolce ochronne.

Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych Dział V – Instalacje elektryczne.

PN-IEC 60364-4-473 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-5-54 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

PN-92/E-05009/41-413- idt IEC 364-4-41 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

2.9.13. Ochrona przeciwpożarowa

Ochrona przeciwpożarowa zrealizowana powinna być w postaci:

- główny wyłącznik pożarowy dla całego obiektu - urządzenie wykonawczo-sygnalizacyjne – z kontrolą ciągłości przewodu do urządzenia uruchamiającego;
- instalacji oświetlenia awaryjnego-antypanikowego – natężenie min 0,5lx;
- instalacji oświetlenia ewakuacyjnego dróg ewakuacyjnych pozostałych budynków – natężenie min 1lx;
- instalacji opraw ewakuacyjnego oświetlenia kierunkowego;
- instalacji odgromowej;

2.9.14. Połączenia wyrównawcze

Należy wykonać główne połączenie wyrównawcze, łączy ze sobą wszystkie metalowe instalacje budynku, koryta kablowe (obudowę szafy SL-CCTV podłączyć za pomocą iskiernika) z uziomem i punktem PE tablic bezpiecznikowych. Oporność dodatkowego uziomu roboczego nie może być większa od 10Ω. Połączenie wyrównawcze połączyć z punktem PE tablic bezpiecznikowych. W pomieszczeniach technicznych zastosować szyny połączeń wyrównawczych do których podłączane będą zaciski PE urządzeń oraz metalowe części instalacji.

2.9.15. Instalacja odgromowa

Jako uziom instalacji odgromowej zastosować bednarkę Fe/Zn30x4mm, którą należy ułożyć jako otok wokół budynku lub w ławach fundamentowych przed ich zalaniem. Wypusty od otoku do ZK należy wykonać bednarką ocynkowaną. Połączenia zespawać i odpowiednio zakonserwować. Zwody poziome instalacji odgromowej wykonać drutem DFe/ZN Ø8, łącząc do niego kominy oraz wystające części dachu. Dla ochrony urządzeń elektrycznych zaprojektować iglice odgromowe. Mają one na celu utworzenie strefy ochronnej nad urządzeniami. Zgodnie z PN-EN 62305-3. Należy zachować odstęp izolacyjny zwodów poziomych od urządzeń elektrycznych - w przeciwnym wypadku zastosować przewody wysokonapięciowe. Złącza kontrolne zabudować na wysokości 1,2m nad poziomem terenu. Przewody odprowadzające od zwodu poziomego do złącza kontrolnego wykonać

drutem DFe/Zn Ø8mm układanym w rurkach odgromowych sztywnych $\varnothing 28$ pod tynkiem po zewnętrznych ścianach budynku. Oporność uziomów fundamentowych nie może przekraczać wartości 10 Ω .

Zgodnie z PN „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna” dla słupów rozmieszczonych na terenie boiska zaprojektować systemy uziomowe wykonane z płaskownika FeZn 25x4 w celu wytworzenia układów ekwipotencjalnych wystawiających potencjał na powierzchni ziemi. Układy te wykonać z ułożonych koncentrycznie w stosunku do masztu, oddalonych od siebie o 1m kolistych uziomów otokowych. Uziomy powinny być zagłębione w miarę oddalania się od środka układu poczynając od 0,6m, a kończąc na 1,4m. Ostatni uziom oddalić od osi słupa na ok. 5m. Poszczególne kręgi połączyć w sposób trwały galwanicznie prostymi odcinkami bednarki FeZn 25x4, biegnącymi ku środkowi okręgu. Należy wykonać połączenia wyrównawcze z płaskownika pomiędzy słupami oświetleniowymi oraz metalowymi częściami ogrodzenia terenu. Pojedyncze elementy uziomowe i łączące układać na głębokości min. 0,5m. Ponadto na całej długości projektowanych kabli ułożyć bednarkę uziemiającą FeZn 25x4.

2.9.16. Projekt i dobór urządzeń systemu telewizji przemysłowej (CCTV)

Do monitorowania obiektu użyć kamer montowanych na słupach oświetleniowych oraz wewnątrz budynku na komunikacji. Zestaw do monitoringu oraz szafę RACK wyposażoną w urządzenia do monitoringu należy zamontować w pomieszczeniu technicznym (poza dostępem osób pośrednich). Zasilenie wyprowadzić z rozdzielni RG. Ze względu na przekroczenie odległości kamer i szafy z rejestratorem należy dodatkowo zastosować punkty zewnętrzne przyłączeniowe zabudowane na słupach w przystosowanych obudowach z częścią niskoprądową CCTV. Połączenie z szafą główną wykonać światłowodem 1-modowym i zasilić w energię elektryczną z rozdzielnic przyłączeniowej. Monitoring wizyjny ma na celu przede wszystkim zapewnienie bezpieczeństwa użytkowników obiektu i boisk, ograniczenie dewastacji obiektów i urządzeń technicznych, a co za tym idzie zmniejszenie ponoszonych kosztów napraw i remontów, a także ograniczenie kradzieży mienia pozostawionego bez ochrony. Monitoring swym zasięgiem winien objąć części wspólne (komunikacje w budynku zaplecza), boiska, komunikację zewnętrzną, miejsca parkingowe.

2.9.17. System sygnalizacji włamania i napadu

Systemem sygnalizacji włamania i napadu wykonać w oparciu o rozwiązania standardowe umożliwiające zastosowanie rozwiązań dobrych firm. Głównym elementem systemu jest centrala alarmowa. Do centrali alarmowej przewidzieć podłączenie modułów komunikacyjnych, oraz manipulatorów. Systemem sygnalizacji objęte zostały wybrane pomieszczenia na poszczególnych kondygnacjach, w których przewidziano montaż czujek ruchu. Przy wejściach przewidzieć montaż manipulatorów, pozwalających na rozbrojenie systemu oraz dostęp do stref/pomieszczeń.

2.9.18. Instalacja przyzywowa

Zaprojektować instalację przywoławczą w WC dla niepełnosprawnych.

2.9.19. Instalacja odnawialnych źródeł energii – instalacja fotowoltaiczna

Instalacja fotowoltaiczna AC

Zakres prac:

Wykonać kompletną instalację fotowoltaiczną o mocy wynikającej ze zużycia energii przez obiekt i możliwościami (ilość miejsca na dachu) zabudowania na dachu paneli fotowoltaicznych.

- Zabudowa zabezpieczenia nadmiarowo - prądowego typu dla projektowanego obwodu instalacji fotowoltaicznej w rozdzielni bezpiecznikowej RG budynku.

- Przewód pomiędzy rozdzielnią RG wyposażoną w ograniczniki przepięć typu T1+T2 układać p.t. do tablicy T-AC n.t. zabudowanej w pomieszczeniu technicznym. Zabudować w niej należy wyłącznik różnicowo-prądowy AC, rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami, ograniczniki przepięć T1+T2.

Instalacja fotowoltaiczna DC

Zakres prac

- W pomieszczeniu technicznym na poziomie parteru zabudować inwerter fotowoltaiczny zamocowany na elemencie montażowym dołączonym w zestawie. Urządzenie zamontować na podłożu niepalnym z zachowaniem odpowiednich odległości umożliwiających jego odpowiednie chłodzenie.

-Wykonać podłączenie przewodu ochronnego do zacisku uziemiającego falownika.

- Zabudować tablicę T-DC. Zainstalować w niej należy na szynie montażowej ograniczniki przepięć PV, rozłącznik ręczny oraz rozłączniki bezpiecznikowe dwubiegunowy (oddzielne dla biegunów dodatnich i biegunów ujemnych generatora fotowoltaicznego) typu wyposażone we wskaźnik zadziałania wkładki typu LED, w rozłącznikach zainstalować wkładki bezpiecznikowe typu PV wersji wykonania standard dla biegunów ujemnych oraz biegunów dodatnich projektowanego generatora fotowoltaicznego.

- Połączenie paneli fotowoltaicznych z rozłącznikami wykonać przewodami fotowoltaicznymi o przekroju żył roboczych dobranych ze względu na moc i odległość. Przewody na ścianie budynku zabudować w rurach osłonowych RL Ø 22 mm p.t. oddzielnych dla każdego z łańcuchów generatora fotowoltaicznego. Połączenia przewodów z panelami fotowoltaicznymi należy wykonać przy pomocy zunifikowanych złączy typu MC-4. Przewody należy układać w taki sposób iż zarówno biegun dodatni jak i biegun ujemny powinny zakreślać jak najmniejszą powierzchnię zewnętrzną. Przewody należy przymocować do górnego profilu konstrukcji generatora fotowoltaicznego przy pomocy opasek zaciskowych wykonanych z tworzywa sztucznego a ich montaż musi uniemożliwiać kontakt z powierzchnią pod generatorem fotowoltaicznym. Przymocować co 5m opaski kablowe z opisem relacji przewodów.

-Zabudować na dachu budynku bazową konstrukcję wsporczą.

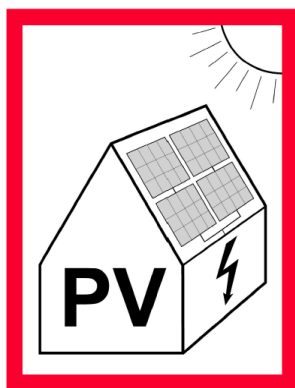
Na konstrukcjach bazowych zabudować panele fotowoltaiczne o mocy min 450 Wp. Montaż konstrukcji wsporczej należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz instrukcją montażu dostarczoną przez producenta i dedykowaną do danego pokrycia dachu.

Panele fotowoltaiczne muszą być spełniać wymogi normy IEC 61215 na obciążenia mechaniczne 5400 Pa (550 kg/m²) dotyczące spełnienia kryteriów w zakresie stopnia wytrzymałości na obciążenie śniegiem sadią oraz wiatrem i muszą posiadać dużą odporność na wiatr i obciążenie śniegiem – co winno być potwierdzone określonymi oświadczeniami i certyfikatami producenta i wykonawcy.

Oznakowanie budynku

W celu zapewnienia odpowiedniego bezpieczeństwa dla ekip ratowniczo gaśniczych należy odpowiednio oznakować obiekt wyposażony w PV (zgodnie z normą PN-EN 60364-7-712).

Naklejka z wizerunkiem modułów PV na dachu budynku powinna być umieszczona:



- w miejscu przyłączenia instalacji PV,
- w rozdzielni głównej budynku,
- przy liczniku oraz przy głównym wyłączniku zasilania.

Zawiadomienie o wyposażeniu budynku w instalację PV

Właściciel budynku ma obowiązek zawiadomić organy Państwowej Straży Pożarnej o wyposażeniu budynku w instalację PV.

Ochrona przeciwpożarowa

Ochrona przeciwpożarowa realizowana będzie poprzez zastosowanie wyłączników głównych prądu projektowanej instalacji po stronie AC oraz DC, co pozwoli w przypadku pożaru odłączyć zasilanie obiektu z obu źródeł tj. sieci Zakładu Energetycznego oraz ze źródeł fotowoltaicznych. Przewody na konstrukcjach palnych układane będą w rurkach/listwach ochronnych lub pod warstwą tynku min. 5mm. Obudowy wykonane będą w odpowiednim stopniu IP65 i z materiału trudno zapalnego. Przy przejściach przewodów przez różne strefy pożarowe zastosowane zostaną odpowiednie uszczelnienia i przegrody PPOŻ.

Dodatkowo dla instalacji fotowoltaicznej zastosować przeciwpożarowe wyłączniki DC (montaż przy panelach na dachu) o parametrach:

- zgodny z regułą stosowania VDE-AR-E 2100-712 (wersja 2013-05) i dyrektywą nadrzędną R11-1 (wersja 2013-03-01)
- klasyfikacja zgodnie z IEC 60947-1 i 3 DC21 w oparciu o przełączanie bieguna plusowego i minusowego
- obudowa o szczelności minimum IP65
- wyłącznik z napędem silnikowym,
- zabezpieczone odłączenie przy braku zasilania sieciowego przez kondensatory,
- automatyczne włączenie przy ponownym pojawieniu się publicznej sieci.

W pobliżu falownika należy umieścić gaśnicę śniegową o pojemności min 2kg CO₂ lub w gaśnicę proszkową 4kg ABC. Miejsce usytuowania gaśnicy powinno być odpowiednio oznakowane.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu WPPOŻ odłącza zasilanie po stronie AC, dodatkowo należy zainstalować przeciwpożarowy rozłącznik DC (odcinający automatycznie zasilanie po stronie DC do inwertera). Po zadziałaniu głównego przeciwpożarowego wyłącznika prądu:

- rozdzielnia niskiego napięcia stacji transformatorowej zostanie pozbawiona napięcia,
- rozdzielnica T-AC zostanie pozbawiona napięcia,
- przy braku napięcia w rozdzielnicy T-AC zadziałają rozłączniki po stronie DC i kable od w/w rozłącznika do falownika również będą pozbawione napięcia.

Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona dodatkowa od porażenia prądem elektrycznym dla proj. urządzeń zrealizowana jest poprzez samoczynne wyłączenie zasilania. Ochrona jest skuteczna dla projektowanych złącz / ZKP, RG, T-AC, /w warunkach zasilania podstawowego, obudowy proj. złącza; zastosowano w II-klasie ochronności/.

W miejscu rozdziału przewodu PEN na PE i N w złączu pomiarowym wykonać uziemienie dodatkowe (prętowe typu TP-10), którego wartość nie może przekroczyć 30Ω. Ochrona przed dotykiem pośrednim realizowana jest przez wyłączniki instalacyjne oraz wyłączniki różnicowoprądowe.

Ochrona przepięciowa

Ochronę przepięciową przed przepięciami spowodowanymi wystąpieniem wyładowań atmosferycznych po stronie AC będą stanowić zaprojektowane ograniczniki przepięć T1+T2 z sygnalizacją zadziałania. Inwerter fotowoltaiczny po stronie AC zostanie zabezpieczony ochronnikiem przepięciowym zabudowanym w projektowanej obudowie izolacyjnej po stronie AC (wykonanej w II klasie ochronności stopień ochrony IP 65).

Ochronę przepięciową przed przepięciami spowodowanymi wystąpieniem wyładowań atmosferycznych po stronie DC będą stanowić zaprojektowane ograniczniki przepięć PV. Każdy łańcuch modułów PV zostanie zabezpieczony przez ochronnik przepięciowy zabudowany w projektowanej tablicy T-DC po stronie DC (wykonanej w II klasie ochronności stopień ochrony IP 65) w przypadku odległości większej niż 10 m pomiędzy ogranicznikami przepięć zabudowanymi w złączu przy inwerterze fotowoltaicznym a generatorem fotowoltaicznym należy przy generatorze zabudować dodatkowe ograniczniki przepięć (w obudowie izolacyjnej IP 65).

Uwaga: dla projektowanej instalacji fotowoltaicznej wykonujemy odrębne uziemienia

- po stronie AC o dopuszczalnej rezystancji 10 Ω (uziom prętowy 2xTP10)
- po stronie DC o dopuszczalnej rezystancji 10 Ω.

W razie potrzeby należy wykonać rozbudowę uziołów.

Instalacja odgromowa

Instalacja odgromowa na dachu wykonana ma zostać w postaci zwodów poziomych drutem DFe/Zn fi 8. Ze względu na zbliżenie projektowanych paneli fotowoltaicznych do w/w zwodów brak jest możliwości zachowania minimalnych odstępów izolacyjnych. W takiej sytuacji zgodnie z normą PN-EN 62305-3 projektowane panele PV powinny znaleźć się w przestrzeni ochronnej zwodów (kął ochronny). Realizowane to będzie za pomocą lokalnych iglic odgromowych. Dodatkowo wykonać należy połączenia wyrównawcze pomiędzy obudową paneli a układem zwodów. Przy tego typu rozwiązaniu zachodzi konieczność zastosowania dodatkowo ogranicznika przepięć typu złożonego PV 1000 lub równoważnych (który spełnia wymagania próby klasy I zgodnie z PN-EN 61643-11) mającego na celu zapobiegnięcie oddziaływania na instalację wewnętrzną budynku części prądu piorunowego. Instalacja odgromowa na dachu za pomocą zwodów pionowych połączona zostanie (przy pomocy

złącz kontrolnych) z uziomem otokowym który stanowić tu będzie bednarka Fe/Zn 30x4 ułożona w ziemi wokół budynku.

Celem wyrównania potencjału zespołu modułów fotowoltaicznych zostaną połączone z konstrukcją bazową systemem połączeń wyrównawczych wykonanych z przewodu miedzianego LgY 16 mm² przyłączonego do głównej szyny wyrównawczej. Przewody wyrównawcze ułożyć należy w rurach osłonowych typu RL Ø 22 mm zabudowanych równolegle do przewodów instalacji AC i DC.

Konfiguracja falownika

Falownik 3-fazowy o mocy wynikającej z obliczeń oraz możliwości zabudowy paneli na dachu obiektu, (wyposażony w kompensację mocy biernej) powinien być fabrycznie wyposażony w zabudowany zespół zabezpieczeń, których wartości są programowane zgodnie z wytycznymi operatora sieci dystrybucyjnej. Dodatkowo falownik posiadać powinien zabudowane wewnątrz następujące zabezpieczenia:

- układ rozłączników.
- zabezpieczenia przed pracą wyspowa dla instalacji fotowoltaicznej – które monitorują zakres zmian częstotliwości sieci, falownik fotowoltaiczny dokonuje próbkowania częstotliwości sieci, przypadku braku synchronizacji falownika z częstotliwością sieci następuje automatyczne odłączenie układu wytwórczego energii elektrycznej.
- zabezpieczenia przed podaniem napięcia do sieci znajdującej się w stanie beznapięciowym.

Układ pomiarowo – rozliczeniowy

Zaprojektować dla realizacji opomiarowania energii elektrycznej wyprodukowanej przez instalacji fotowoltaiczną bezpośredni układ pomiarowy który będzie stanowić licznik czterokwadrantowy dwukierunkowy klasy 1 pomiaru energii biernej i czynnej wyposażony w moduł komunikacyjny P32 dostosowany do transmisji pomiarowych. Złącze powinno posiadać gniazdko serwisowe 230V. Układ pomiarowy dostarczany będzie przez Zakład Energetyczny po podpisaniu umowy o podłączeniu odnawialnych źródeł energii.

Ochrona środowiska

Wybudowane urządzenia elektryczne zabudować tak aby nie oddziaływały na środowisko naturalne.

Uwagi końcowe

Uwagi instytucji uzgadniających zostały uwzględnione w opracowaniu. W trakcie realizacji inwestycji należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie warunków określonych w pismach w/w instytucji.

Wszystkie czynności związane z realizacją inwestycji należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami.

Przed przystąpieniem do robót poinformować o zamiarze ich wszczęcia zainteresowane instytucje i osoby.

Dokumentację branży elektrycznej należy uzgodnić z rzeczoznawcą do spraw PPOŻ.

2.10. Wymagania w zakresie wyposażenia

Elementy wyposażenia do zaakceptowania przez Zamawiającego na etapie projektu. Wyposażenie powinno być trwałe, produkowane seryjnie.

2.10.1. Toalety ogólnodostępne damska

- umywalka ceramiczna wpuszczana w blat, biała ok. 40 z baterią stojącą 2szt.
- podajnik papieru 2szt.
- lustro wklejane w ścianę na całą szerokość blatu, nad umywalkami, wys. ok. 60cm.
- miska ustępowa ceramiczna, z deską, wisząca, na stelażu podtynkowym wraz ze stelażem i przyciskiem dwudzielnym 2szt.
- dozowniki na mydło 1szt
- bateria umywalkowa, stojąca, chromowana. Głowica ceramiczna, perlator, jednouchwytowa, komplet montażowy. Wymiar baterii dostosowany do wymiarów dobranej umywalki, 2szt
- wieszak w toalecie, przykręcany do ściany, metalowy, 2 szt
- zamykany kosz na śmieci stalowy 20l, 2 szt

2.10.2. Toalety ogólnodostępne męska

- umywalka ceramiczna wpuszczana w blat, biała ok. 40 z baterią stojącą 2szt.
- podajnik papieru 1szt.
- lustro wklejane w ścianę na całą blatu, nad umywalkami, wys. ok. 60cm.
- miska ustępowa ceramiczna, z deską, wisząca, na stelażu podtynkowym wraz ze stelażem i przyciskiem dwudzielnym 1szt.
- pisuar ceramiczny zamykany, automatyczny, szt. 1
- dozowniki na mydło 1szt
- bateria umywalkowa, stojąca, chromowana. Głowica ceramiczna, perlator, jednouchwytowa, komplet montażowy. Wymiar baterii dostosowany do wymiarów dobranej umywalki, 2szt
- zamykany kosz na śmieci stalowy 20l, 1 szt

2.10.3. Toaleta ogólnodostępna dla NPS

- miska ustępowa ceramiczna z deską, dla NPS, wisząca na stelażu podtynkowym wraz ze stelażem i przyciskiem dwudzielnym 1 szt.
- podajnik papieru 1 szt.
- lustro z regulacją, dedykowane dla NPS 1 szt.
- uchwyty łazienkowe dla niepełnosprawnych – przy umywalce, stały i uchylny przy WC, łącznie 3 szt.
- umywalka ceramiczna wisząca ceramiczna dla NPS, z baterią, syfonem, chromowane, dla NPS 1szt

- bateria umywalkowa dla NPS, stojąca, chromowana. Głowica ceramiczna, perlator, jednouchwytowa, komplet montażowy. Wymiar baterii dostosowany do wymiarów dobranej umywalki, 1 szt
- wieszak w toalecie, przykręcany do ściany, metalowy, 1 szt
- zamykany kosz na śmieci stalowy 20l, 1 szt

2.10.4. Pom.techniczne/porządkowe

- szafa na środki czystości - płyta meblowa laminowana gr. 28mm oklejone PCV gr. 0,8 mm – montaż do ścian za pomocą stalowych uchwytników kątowych do montażu półek, wykonać jedną ściankę boczną. Bez wykonywania pleców, bez podestu i sufitu, bez drzwi. Zapewnić malowanie bezbarwnym lakierem lamperyjnym tyły i bok ścian na pełną wysokość, 1kmpl. Półki co 40cm od wysokości 1.2, do wys. 1.2m miejsca na wiadro, odkurzacz itp.
- zlewozmywak porządkowy stal nierdzewna, z korkiem, montaż naścienny, wymiary standardowe, bateria ścienna wannowa, chrom z węzłem 150cm i wylewką, 1kmpl.

2.10.5. Szatnie, pokoje trenerów

- szafka ubraniowa wymiary: 50x40cm, wysokość 175-185cm. Zamykana na klucz lub zamek szyfrowy, wykonana ze stali lub HPL. Każdą szafkę wyposażać w jedną półkę na dole lub u góry szafki oraz poprzeczkę stalową na wieszaki ubraniowe. 42 szt.
- szatnie wyposażać w ławeczki przed szafkami, zintegrowane z szafkami
- zamykany kosz na śmieci stalowy 20l, 4szt

2.10.6. Umywalnie dla zawodników i trenerów

- kabina prysznicowa typu walk-in (szyba ok. 90x200 z komp. uchwytników, bateria, odpływ liniowy 60cm) szer. 80-90cm, bateria natynkowa prysznicowa min.20szt (pożądane 22 sztuki).
- umywalka ceramiczna wpuszczana w blat, biała ok. 40 5szt.
- podajnik papieru 4szt.
- zamykany kosz na śmieci stalowy 20l, 4szt
- lustro wklejane w ścianę łazienki nad umywalkami na całą długość blatu 3szt.
- miska ustępowa z deską, wisząca, na stelażu podtynkowym wraz ze stelażem i przyciskiem dwudzielnym 4szt.
- bateria umywalkowa, stojąca, chromowana. Głowica ceramiczna, perlator, jednouchwytowa, komplet montażowy. Wymiar baterii dostosowany do wymiarów dobranej umywalki, 5szt

2.10.7. Magazyn sprzętu

- szafa na sprzęt - płyta meblowa laminowana gr. 28mm oklejone PCV gr. 0,8 mm – montaż do ścian za pomocą stalowych uchwytników kątowych do montażu półek. Bez wykonywania pleców, boków, bez podestu i sufitu, bez drzwi. Zapewnić malowanie bezbarwnym lakierem lamperyjnym tyły i bok ścian na pełną wysokość, 1 kmpl. Półki co ok. 50cm.

2.10.8. Uwagi

Ostateczne wyposażenie i rozmieszczenie wyposażenia a także rozplanowanie pomieszczeń należy wykonać w uzgodnieniu z rzeczoznawcą ds. sanitarno-higienicznych i p.pożarowych.

3. WYTYCZNE W ZAKRESIE PROJEKTOWANIA I WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

3.1. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót projektowych

Według warunków określonych w SWZ z załącznikami.

3.2. Wymagania ogólne odbioru robót budowlanych

Wymagania ogólne należy stosować w powiązaniu z ogólnymi i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, powinny zostać przygotowane przez Wykonawcę na etapie projektu budowlanego. Wykonawca sporządzi operat pożarowy, wyposaży obiekt w gaśnice oraz sporządzi instrukcję bezpieczeństwa pożarowego i ewakuacji. Wykonawca zrealizuje zadanie inwestycyjne zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi przepisami prawa, programem funkcjonalno – użytkowym i warunkami decyzji o pozwoleniu na budowę oraz zasadami wiedzy technicznej. Wykonawca na własny koszt zakupi i dostarczy materiały, elementy i urządzenia niezbędne do realizacji inwestycji oraz wykona wszelkie towarzyszące prace niezbędne do zrealizowania inwestycji. Wykonawca uzyska wszelkie pozwolenia i zgody organów administracyjnych niezbędnych do realizacji zadania oraz zapewni utrzymanie tymczasowych dróg dojazdowych do terenu budowy w odpowiednim stanie technicznym. W przypadku wykorzystania do realizacji zadania dróg istniejących, wykonawca zapewni ich utrzymanie w stanie nie gorszym niż przed rozpoczęciem prac.

3.2.1. Wymagania dotyczące organizacji robót budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Przekazanie terenu budowy

Przekazanie terenu budowy odbędzie się zgodnie z warunkami określonymi w SWZ wraz z załącznikami.

Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia, itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji zadania.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego w tym znać zapisy decyzji środowiskowej.

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy,
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności publicznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Wszelkie koszty związane z ochroną środowiska w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Ograniczenia obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Stosowanie się do zapisów prawa

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Tablice informacyjne

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru: tablicę informacyjną zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego.

Geodezyjna i budowlana dokumentacja podwykonawcza

Wykonawca powinien wykonać i dostarczyć dokumentację wykonawczą zgodnie z warunkami określonymi w SWZ wraz z załącznikami.

Zaplecze Wykonawcy

W ramach zadania, Wykonawca urządzi, będzie utrzymywał i zlikwiduje na koniec budowy zaplecze zgodnie z Prawem Budowlanym.

3.2.2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów i materiałów budowlanych oraz urządzeń

Wszelkie wyroby i materiały budowlane oraz urządzenia zastosowane przez Wykonawcę przy realizacji inwestycji, powinny odpowiadać co do jakości wymogom dla wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z obowiązującymi przepisami w szczególności zgodnie z ustawą Prawo budowlane oraz wymaganiom dokumentacji projektowej.

Atesty i certyfikaty jakości materiałów i urządzeń.

Przed wykonaniem badań i jakości materiałów przez Wykonawcę, zamawiający może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych. Wykonawca zobowiązany jest przed wbudowaniem materiałów, uzyskać od Inspektora Nadzoru akceptację zastosowania tych materiałów przedkładając próbki oraz dokumenty wymagane ustawą Prawo budowlane. Wykonawca zapewni odpowiednie oprzyrządowanie, potencjał ludzki oraz wymagane materiały do zbadania, na żądanie Inspektora Nadzoru, jakości wbudowanych materiałów i wykonanych robót, a także do sprawdzenia ilości zużytych materiałów.

Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie atesty, aprobaty, dopuszczenia, świadectwa badań laboratoryjnych, próbki, do akceptacji przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakichkolwiek źródeł. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów i urządzeń do robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Zamawiającego. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania kruszyw będą formowane w haldy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które wynikając będą z dokumentacji projektowej. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze. Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy lub złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Jeśli Zamawiający

zezwoi Wykonawcy na użycie tych materiałów do robót innych niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

3.2.3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn i urządzeń budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w warunkach technicznych wykonania i odbioru robót, lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w

takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu ma gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Ma być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca

dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam, gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują, możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostanie przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowany i nie dopuszczony do robót.

3.2.4. Wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, warunkach technicznych i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z terenu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Wykonawca dokona wszelkich uzgodnień z zarządcami dróg oraz innymi właścicielami, celem uniknięcia konfliktów z mieszkańcami, użytkownikami, niszczenia nawierzchni itp.

3.2.5. Wymagania dotyczące wykonania robót

Wszystkie wykonane roboty będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi a także z innymi obowiązującymi przepisami. W przypadku zaistnienia rozbieżności i błędów w dokumentacji wykonawca nie może tego wykorzystywać do nierealizowania danego zakresu robót a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego. Dane określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych

będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Przy wykonywaniu robót należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia niewyszczególnionych dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych a obowiązujących, Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do nich. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego niezwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych

w programie funkcjonalno-użytkowym, dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważane kwestie.

3.2.6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i wyrobów budowlanych. Wykonawca opracuje, przedłoży Zamawiającemu do akceptacji i wdroży Plan Jakości dla pełnego zakresu realizacji umowy, który określi szczegółowe procedury, środki, metody działania i sekwencje czynności dla spełnienia wszelkich wymagań związanych z jakością wykonywanych prac i robót oraz spójności z wymaganiami wynikającymi z posiadanych certyfikatów.

3.2.7. Dokumentacja budowy

Dokumentację budowy realizować zgodnie z warunkami określonymi w SWZ z załącznikami.

3.2.8. Odbiór robót

Odbiory robót realizować zgodnie z warunkami określonymi w SWZ z załącznikami.

3.3. Podstawa płatności, gwarancja i terminy realizacji

Według warunków określonych w SWZ z załącznikami.

II CZĘŚĆ INFORMACYJNA DOTYCZĄCA BUDOWY INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ W FORMIE KOMPLEKSU SPORTOWEGO WRAZ Z BUDYNKIEM ZAPLECZA NA POTRZEBY POWIATOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ W ŁOPUSZNIE

4.0. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymogami wynikającymi z innych przepisów.

Dla terenu, na którym przewidziana jest inwestycja obowiązuje Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

4.1. Oświadczenie zamawiającego, stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający oświadcza, że dz.nr ew. 92/109 w Łopusznie stanowi jego własność.

4.2. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot umowy spełniając wymagania niżej wymienionych aktów prawnych oraz innych obowiązujących ustaw i rozporządzeń, Polskich Norm i zasad wiedzy technicznej oraz sztuki budowlanej.

- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2019r., poz. 2019 z późn. zm.)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w/s warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022r., poz. 248)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r., poz.1609 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r., poz. 2454)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2021 r., poz. 2458)
- Ustawa z dnia r.- prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r., poz. 471 z późn.zm.)
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz. U. z 2002 r., poz. 1386)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., nr 92 poz. 881 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 1693, 1768, 1783, 2185)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2021 r., poz. 1722)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2002 r., nr 147 poz. 1229 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U z 2013 r., Nr 39 poz. 21 z późn. zm.)
- Ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r., Nr 25, poz. 150 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2022 r. poz. 916)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r. nr 62 poz. 627)
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. 1995 nr 16 poz. 78)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. 2016 poz. 2033)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz.U. 2015 poz. 376)
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r., nr 166 poz.1360)
- Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 29 kwietnia 2019 r. w sprawie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie ((Dz. U. z 2019 r., poz. 831)
- Rozporządzenie 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)

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 stycznia 2002 w sprawie wartości progowych poziomu hałasu (Dz.U. z 2002 r., nr 8 poz. 81). Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 Nr 169 poz. 1650)
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r., Nr 120 poz. 1126).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r. poz. 503, 1846, 2185)
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2007 r. poz. 2187)
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2005 r., 240, poz. 2027 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. z 2007 r., nr 143 poz. 1002 z późn. zm.)
- „Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych”
- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-12050: 1996 Wyroby budowlane ceramiczne,
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
- PN-B-06250 Beton zwykły.
- PN-B-19701 Cement. Cementy powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
- PN-B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy,
- PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.
- PN-B-14504 Zaprawy budowlane cementowe.
- PN-B-30020 Wapno budowlane. Wymagania.
- PN-B-30042 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.
- PN-B-01805 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólne zasady ochrony.
- PN-EN 26927 Budownictwo. Wyroby do uszczelniania. Kity. Terminologia.
- PN-B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-B-91000 Stolarstwo budowlane. Okna i drzwi. Terminologia.
- PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.
- PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny.

- PN-EN 26927 Budownictwo. Wyroby do uszczelniania. Kity. Terminologia.
 - PN-87/B-02151.02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
 - PN-EN 12354-2:2002 Akustyka budowlana - Określenie właściwości akustycznych budynków na podstawie właściwości elementów Część 2: Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych między pomieszczeniami.
 - PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi
 - PN-EN 87 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
 - PN-EN 1322 Kleje do płytek. Definicje i terminologia.
 - PN-B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklonych. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN-63/B-10143 Posadzki z płytek. Wymagania i badania przy odbiorze
 - PN-B-02402-Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
 - PN-B-0240-Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
 - PN-EN 12831 „Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego” z uwzględnieniem mostków cieplnych i szczegółowych obliczeń przenikania ciepła przez grunt. Nietypowe mostki cieplne (nieuwzględnione w PN-EN ISO 14683) należy obliczać numerycznie wg aktualnej wersji normy PN-EN 10211.
- Obliczenia zysków ciepła należy wykonać wg VDI-2078 lub innej udokumentowanej metody.
- PN-B-03421:1978 Wentylacja i klimatyzacja -- Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi” i
 - PN-B-03420:1976 Wentylacja i klimatyzacja -- Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego”,
 - PN-EN 12828:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania
 - PN-B-02414 1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania
 - PN-C-04607 1993 Woda w instalacjach ogrzewania - Wymagania i badania dotyczące jakości wody
 - „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych” wydane przez ITB oraz COBRI INSTAL;
 - „Wytyczne projektowania, wykonania i odbioru instalacji z pompami ciepła, Część 1, Dolne źródła do pomp ciepła”
 - PN-B 02151_2018-01 - Akustyka budowlana -- Ochrona przed hałasem w budynkach -- Część 2: Wymagania dotyczące dopuszczalnego poziomu dźwięku w pomieszczeniach
 - PN-92/B-01707- Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
 - PN-81/B-10700.00- Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
 - PN-EN 806-1:2004 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociagowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Część 1. Postanowienia ogólne.
 - PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

- PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-H-74200:1996 Rury stalowe ze szwem gwintowane.
- PN-EN 329:1998 Armatura sanitarna. Zestawy odpływowe do brodzików natryskowych. Ogólne wymagania techniczne.
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-91/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- PN-85/M-75002 Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.
- PN-79/M-75110 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawory wypływowe wydłużone.
- PN-79/M-75111 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawór umywalkowy stojący.
- PN-79/M-75113 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawór z ruchomą wylewką
- PN-78/M-75114 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe.
- PN-75/M-75125 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe stojące kryte.
- PN-91/M-75160 Złącza z uszczelnieniem płaskim do przewodów elastycznych
- PN-91/M-75161 Końcówki wylotowe do przewodów elastycznych.
- PN-70/M-75167 Armatura domowej sieci wodociągowej. Przedłużacze
- PN-69/M-75172 Armatura domowej sieci wodociągowej. Spust do zbiorników płuczących.
- PN-78/M-75234 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawory przepływowe kątowe.
- PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.
- PN-EN 251:1996 Brodziki podprysznicowe. Wymiary przyłączeniowe.
- PN-EN 274:1996 Armatura sanitarna. Zestawy odpływowe umywalk, bidetów i wanien kąpielowych. Ogólne wymagania techniczne.
- PN-B-01440:1998 Technika sanitarna. Istotne wielkości, symbole i jednostki miar.
- PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach.
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-78/B-12637 Wyroby sanitarne ceramiczne. Umywalki lekarskie.
- PN-79/B-12638 Wyroby sanitarne ceramiczne. Kompakt. Wymagania i badania
- PN-84/B-75703 Urządzenia splukujące do misek ustępowych i pisuarów. Zawory napelniające z tworzyw sztucznych.

- PN-90/B-75704.02 Sedesy z tworzyw sztucznych termo plastycznych. Sedesy do misek ustępowych standardowych. Główne wymiary.
- PN-88/B-75704.03 Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Sedesy do misek ustępowych kompakt. Główne wymiary.
- PN-C-73001:1996 Urządzenia sanitarne z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania.
- PN-86/H-74083 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wpusty ściekowe piwniczne.
- PN-86/H-74084 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wpusty ściekowe podłogowe.
- PN-89/M-75178.01 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do umywalki. BN 768860-01 Elementy mocowania rurociągów.
- PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- PN-EN 1401-1:1995 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwodnienia i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu,
- PN-EN 1452-1÷5:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu do przesyłania wody. Część 1. Wymagania ogólne. Część2. Rury. Część 3. Kształtki. Część 4. Zawory i wyposażenie pomocnicze. Część 5.Przydatność do stosowania w systemie,
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,26
- PN-EN 1852-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwodnienia i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu,
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie,
- PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości.
- PN-EN 1089 „Oznakowanie barwne rurociągów”;
- „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych” wydane przez ITB oraz COBRI INSTAL;

- PN-EN 1176-1:2017-12 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
- PN-EN 16630:2015-06 Wyposażenie siłowni plenerowych zainstalowane na stałe. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
- PN-EN 1270:2006 Sprzęt boiskowy. Sprzęt do koszykówki. Wymagania funkcjonalności i bezpieczeństwa, metody badań.
- PN-EN 1271:2015-01 Sprzęt boiskowy. Sprzęt do siatkówki. Wymagania funkcjonalności i bezpieczeństwa, metody badań.
- PN-EN 748:2013-09 Sprzęt boiskowy. Bramki do piłki nożnej. Wymagania funkcjonalności i bezpieczeństwa, metody badań.
- PN-EN 749:2006 Sprzęt boiskowy. Bramki do piłki ręcznej. Wymagania funkcjonalności i bezpieczeństwa, metody badań

- PN-EN 12201 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody
- PN-81/B-10800 Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia
- PN-76/B-03420 Wentylacja – parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
- PN-78/B-03421 Wentylacja – parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
- PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie – Wymagania
- PN-87/B-02151/02 Dopuszczalne poziomy dźwięku w pomieszczeniach
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej – Wymagania
- PN-83/B-03430/Az3 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej – Wymagania Zmiana Az3
- PN-EN 12792:2006 Wentylacja budynków – Symbole, terminologia i oznaczenia na rysunkach
- PN-B-03434 :1999 Przewody wentylacyjne – Podstawowe wymagania i badania
- PN-EN 1505:2001 - Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - Wymiary
- PN-EN 1506:2007 - Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym - Wymiary
- PN-EN 1507:2007 - Wentylacja budynków - Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności
- PN-EN 12237:2005 - Wentylacja budynków - Sieć przewodów - Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym
- PN-B-10425:1989 - Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły- Wymagania techniczne i badania przy odbiorze
- PN-B-76002:1996 - Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych
- PN-B-03431-Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania
- PN-78/B-03421-Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”
- PN-EN 60947:2002 Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa
- PN-IEC 60898:2000 Sprzęt elektroinstalacyjny
- PN-IEC 61024-1 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.
- PN-EN 50173-1 Techniki informatyczne. Systemy okablowania
- Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące).
- Warunków technicznych wykonania i odbioru robót instalacyjnych.

- Przepisów BHP przy robotach budowlanych i transportowych.
- Przepisów bhp przy robotach dotyczących wykonywania prac malarskich.
- Instrukcji technicznych producenta stosowanych materiałów i technologii.
- Innych obowiązujących przepisów.

Wszystkie pozostałe przepisy szczególne i Normy Polskie, mające zastosowanie i wpływ na kompletność i prawidłowość wykonania zadania projektowego oraz docelowe bezpieczeństwo użytkowania wraz z trwałością i ekonomiką rozwiązań technicznych. Wszystkie roboty budowlane i instalacyjne należy wykonać zgodnie z postanowieniami ustawy Prawo Budowlane, obowiązującymi Polskimi Normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych i zasadami sztuki budowlanej

III USZCZEGÓLOWIENIE WYMAGAŃ DLA INSTALACJI CCTV

Uszczegółowienie dla instalacji CCTV – (przedstawione parametry są parametrami minimalnymi, mogą być równoważne bądź lepsze)

Kamery dla monitorowania terenu boisk:

Przetwornik obrazu 5 MPX, matryca CMOS, 1/2.7", SmartSens

Liczba efektywnych pikseli 2608 (H) x 1960 (V)

Czułość

0.01 lx/F1.4 - tryb kolorowy,

0 lx (IR wł.) - tryb czarno-biały

Elektroniczna migawka automatyczna/manualna: 1/2 s ~ 1/100000 s

Wydłużona migawka (DSS) do 1/2 s

Szeroki zakres dynamiki (WDR) tak

Cyfrowa redukcja szumu (DNR) 2D, 3D

Funkcja Defog (F-DNR) tak

Redukcja efektu oślepienia

kamery (HLC) tak

Kompensacja tylnego światła

(BLC) tak

Redukcja migotania obrazu

(Antiflicker) tak

Obiektyw

Typ obiektywu motor-zoom, f=2.8 ~ 12 mm/F1.4

Auto-focus po zmianie krotności zoomu, przy przełączaniu pomiędzy trybami dzień/noc, wyzwany ręcznie

Dzień/noc

Rodzaj przełączania mechaniczny filtr podczerwieni

Tryb przełączania automatyczny, manualny, czasowy

Regulacja poziomu przełączania tak

Opóźnienie przełączania 2 ~ 120 s

Harmonogram przełączania tak

Czujnik światła widzialnego tak

Sieć

Rozdzielczość strumienia wideo 2592 x 1944, 2560 x 1440 (QHD), 1920 x 1080 (Full HD), 1280 x 720 (HD), 640 x 480 (VGA), 480 x 240, 320 x 240 (QVGA)

Prędkość przetwarzania

25 kl/s dla 2592 x 1944,

30 kl/s dla 2560 x 1440 (QHD) i niższych rozdzielczości

Tryb wielostrumieniowy 3 strumienie

Kompresja wideo/audio H.264, H.265 / G.711

Liczba jednoczesnych połączeń maks. 4

Przepustowość łącznie 12 Mb/s

Obsługiwane protokoły sieciowe

HTTP, TCP/IP, IPv4, IPv4/v6, UDP, HTTPS, Multicast, FTP, DHCP, DDNS, NTP, RTSP, UPnP, QoS/DSCP, IEEE 802.1X, PPPoE, SMTP, ICMP, Unicast, SSL/TLS

Wsparcie protokołu ONVIF Profile S

Konfiguracja kamery

z poziomu przeglądarki Internet Explorer

języki: polski, angielski, rosyjski, i inne

Aplikacje mobilne SuperLive Plus (iPhone, Android)

Pozostałe funkcje

Strefy prywatności 4 typu kolor

Detekcja ruchu tak

Obszar obserwacji (ROI) 3

Analiza obrazu sabotaż, pozostawienie obiektu, zniknięcie obiektu, przekroczenie linii, wkroczenie do strefy, zmiana sceny, zmiana kolorystyki

Obróbka obrazu obrót obrazu o 180°, wyostrażanie, odbicie lustrzane, przerzucenie obrazu w pionie, przerzucenie obrazu w poziomie

Prealarm/postalarm -/do 120 s

Reakcja na zdarzenia alarmowe e-mail, e-mail z załącznikiem, zapis na FTP

Przywracanie ustawień fabrycznych

z poziomu przeglądarki internetowej, za pomocą przycisku reset, za pomocą oprogramowania NMS IPTool

Oświetlacz IR

Liczba LED 2

Zasięg 50 m

Kąt świecenia 90°

Interfejsy

Wejścia/wyjścia audio -/- wbudowany mikrofon

Interfejs sieciowy 1 x Ethernet - złącze RJ-45, 10/100 Mbit/s

Gniazdo kart pamięci microSD - pojemność do 128GB

Parametry instalacyjne

Wymiary (mm) 112 (Φ) x 100 (wys.)

Masa 0.7 kg

Klasa szczelności IP 67 (szczegóły w instrukcji obsługi)

Obudowa wandaloodporna stopień ochrony IK10 aluminiowa, w kolorze białym

Zasilanie 12 VDC, PoE (IEEE 802.3af, Klasa 3)

Zabezpieczenia

przeciwprzepięciowe TVS 4000 V

Pobór mocy

5 W,

10 W (oświetlacz IR wł.)

Temperatura pracy -30°C ~ 60°C

Wilgotność maksymalnie 95%, względna (bez kondensacji)

Stacja kliencka w szatniach oraz 3 szt. monitora 32" praca 24/7.

Stacja kliencka IP, wyposażona w system operacyjny Microsoft Windows 10 IoT, posiadać powinna intuicyjny interfejs graficzny użytkownika obsługiwany za pomocą myszki PC, klawiatury PC lub dedykowanej klawiatury.

Oprogramowanie powinno dawać możliwość pracy systemu w strukturze rozproszonej klient-serwer, jak również wyświetlania strumieni wideo i audio z kamer IP i serwerów wideo IP oraz strumieni wideo z rejestratorów wideo kamer analogowych i AHD.

Wydajność urządzenia pozwalać powinna na wyświetlanie do 50 strumieni pomocniczych wykorzystując kodek H.264 oraz 30 strumieni pomocniczych wykorzystując kodek H.265 wspierając kamery w maksymalnej rozdzielczości 4000x3000.

Ekspozycja wyświetlanego lub odtwarzanego materiału możliwa powinna być jest w podziale 1x1; 1x2; 2x1; 2x2; 3x1; 3x2; 3x3; 3x4; 4x1; 4x2; 4x3; 4x4; 5x3; 5x4; 5x5; 6x4; 6x6; 7x4; 1+3; 1+5; 1+7; 1+8; 1+9; 1+12; 1+16; 1+1+2; 1+2+2; 1+1+4; 1+2+4 (dwa rodzaje); 1+4+4 (dwa rodzaje); 2+8; 4+9; 4+2+4 co daje olbrzymie możliwości dostosowania wyświetlania do indywidualnych potrzeb użytkownika.

Oprogramowanie umożliwiać powinno opóźnienie czasowe rozpoczęcia eksportu materiału wideo, ograniczenie wielkości pojedynczego pliku w przypadku zgrywania dużej ilości materiału, a także możliwość kopiowania poszczególnych strumieni do formatu własnego programu umożliwiającego otwarcie aplikacją do odtwarzania pracującą niezależnie od oprogramowania zarządzającego rejestratora.

Stacja kliencka posiadać powinna funkcję automatycznego reagowania na zdarzenia oraz dawać możliwość przechwytywania, przechowywania i przeszukiwania informacji (logów) o zdarzeniach zaistniałych w systemie. Urządzenie zezwalać powinno na dopasowanie funkcjonalności do potrzeb konkretnego systemu w zakresie ustawień nagrywania, wyświetlania, uprawnień użytkowników itp.

Urządzenie posiadać powinno funkcje diagnostyki systemu poprzez automatyczną kontrolę: dysków, temperatury, wentylatorów, utraty połączenia sieciowego, utraty połączenia z kamerami jak również systemy bezpieczeństwa realizowane przez hasło dostępu, filtrowanie IP, filtrowanie adresów MAC oraz ograniczenie liczby połączeń.

Pozostałe istotne parametry:

Funkcje odtwarzania	według czasu/daty, powiązanych ze zdarzeniami, powiązanych z ciągiem znaków
Kompresja wideo	H.264, H.264+, H.265, H.265+, MJPEG
Obsługa PTZ	obrót, uchył, zoom, presety, trasy, patrole, skanowania
Wyjścia monitorowe	1 x HDMI 2.0b, 1 x Display Port 1.2, 1 x Dual link-DVI, (do 3 monitorów jednocześnie)
Obsługiwane protokoły sieciowe	HTTP, TCP/IP, IPv4/v6, UDP,HTTPS, FTP, DHCP, DNS, NTP, RTSP, UPnP, SMTP
Wspieranie protokołu Onvif	TAK
Wejścia audio	1 x liniowe (3,5mm), 1 x mikrofonowe (3,5mm)
Interfejs sieciowy	1 x Ethernet - złącze RJ-45, 10/100/1000 Mbit/s
Rozdzielczość maksymalna	6 x 4K Ultra HD
Temperatura pracy	5°C ~ 35°C
Zasilanie	230VAC o mocy 700W
Dodatkowe interfejsy	6 x USB 3.0