II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

SPIS TREŚCI CZĘŚĆ OPISOWA

Spis treści

1 TERENY SPORTOWO-REKREACYJNE 3

1.1 PRACE PRZYGOTOWAWCZE I PORZĄDKOWE 3

1.2 BOISKO Z TRAWY NATURALNEJ 3

1.2.1 NAWIERZCHNIA 3

1.2.2 WYPOSAŻENIE 4

1.3 BIEŻNIA 4

1.3.1 NAWIERZCHNIA 5

1.3.2 PODBUDOWA 5

1.3.3 WYPOSAŻENIE 5

1.4 SKOCZNIA DO SKOKU W DAL I TRÓJSKOKU 5

1.4.1 NAWIERZCHNIA 5

1.4.2 PODBUDOWA 6

1.4.3 WYPOSAŻENIE 6

1.5 TOR DO PCHNIĘCIA KULĄ 6

1.5.1 NAWIERZCHNIA Z PODBUDOWĄ 6

1.5.2 WYPOSAŻENIE 6

1.6 BOISKO TRENINGOWE DO PIŁKI NOŻNEJ 6

1.6.1 NAWIERZCHNIA 6

1.6.2 WYPOSAŻENIE 7

1.7 INFORMACJA O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM. 7

2 TRYBUNA 7

1.1.1 ZADASZENIE TRYBUNY 7

3 BUDYNEK KLUBOWY 8

3.1 RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO BĘDĄCEGO PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO; 8

3.2 ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO 8

3.3 UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO 8

3.4 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO 9

3.5 OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO; 9

3.6 PARAMETRY TECHNICZNE INWESTYCJI CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE. 9

3.7 W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO BUDYNKU - ANALIZĘ TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO 11

3.8 INFORMACJA O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM. 11

3.8.1 INSTALACJA ELEKTRYCZNA Z PRZECIWPOŻAROWYM WYŁĄCZNIKIEM PRĄDU 11

3.8.2 INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA.....18

3.8.3 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA I C.W.U. ZASILANA ELEKTRYCZNIE I Z POMPY CIEPŁA. 20

3.8.4 INSTALACJA WENTYLACJI 20

3.9 DOSTOSOWANIE BUDYNKU DO POTRZEB OSÓB ZE SZCZEGÓLNYMI POTRZEBAMI.....21

3.10 WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ BUDYNKU 21

4 UWAGI KOŃCOWE 21

Spis rysunków:

A_01 RZUT PARTERU
A_02 RZUT PODDASZ
A_03 RZUT DACHU
A_04 PRZEKRÓJ
A_05 TRYBUNY
A_06 PIŁKOCHWYTY

1 TERENY SPORTOWO-REKREACYJNE

1.1 PRACE PRZYGOTOWAWCZE I PORZĄDKOWE

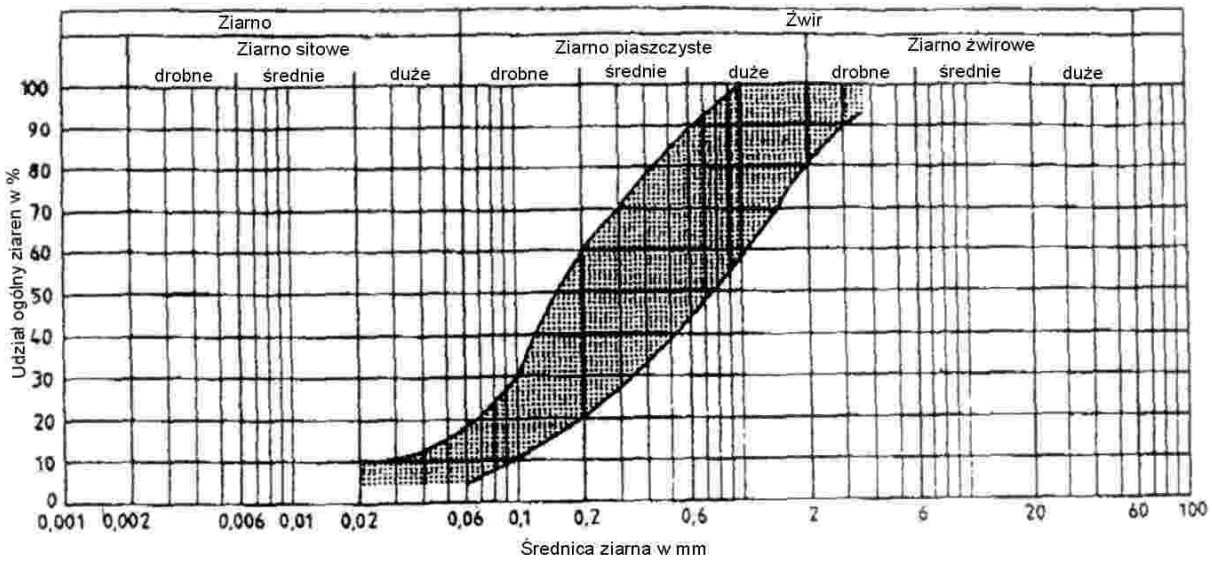
Przed wykonaniem prac należy przygotować teren, wykonać pomiary sprawdzające rzędne terenu z rzędnymi zawartymi na mapie. W pierwszej kolejności wykonać rozbiórki i demontaże. Następnie należy wytyczyć miejsce planowanego boisk, bieżni, skoczni do skoku w dal, zespołów małej architektury, projektowanych obiektów oraz ciągów pieszych. Lokalizację projektowanych elementów z dowiązaniem do granic działki podano na rysunku Z_01. W ramach prac przygotowawczych należy wykonać zabezpieczenie tych istniejących elementów, których projekt przewiduje pozostawienie oraz przeniesienie. W razie ich uszkodzenia należy je odtworzyć.

1.2 BOISKO Z TRAWY NATURALNEJ

Wewnątrz bieżni okrężnej zaprojektowano boisko do piłki nożnej (pole gry 105 x 64 m) o nawierzchni z trawy naturalnej. Linie o szerokości 10 cm, w kolorze białym.

1.2.1 NAWIERZCHNIA

Warstwa nośna trawników –wegetacyjna Wg. *DIN 1835-4 lub równoważnej. Boiska sportowe* musi być tak zbudowana, aby mimo jej zagęszczania spowodowanego korzystaniem zawierała wystarczającą ilość powierzchni porowatej, aby umożliwić dostęp powietrza do korzeni i odprowadzenie wody z opadów w kierunku drenów. Stanowi z reguły mieszankę wierzchniej warstwy ziemi rodzimej z piaskiem oraz niewielkimi ilościami substancji pomocniczych. Skład granulometryczny mieszanki należy określić laboratoryjnie i musi zawierać się w przedziale określonym w poniższej tabeli:



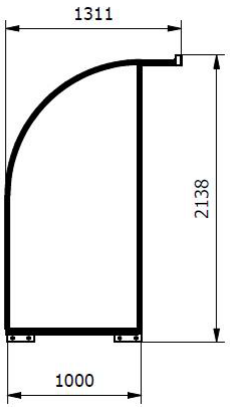
1.2.2 WYPOSAŻENIE

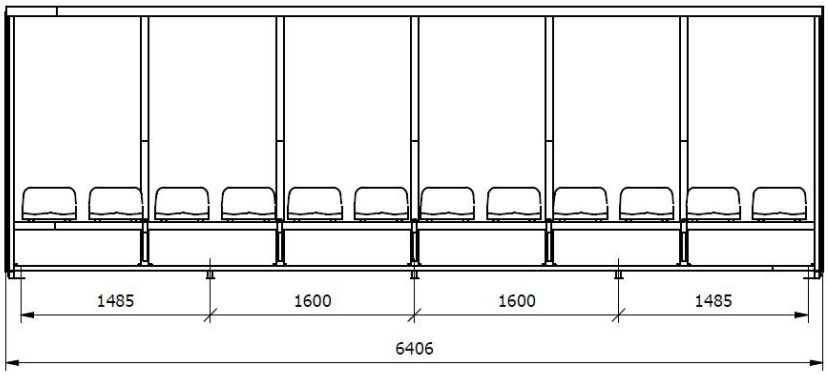
BRAMKI DO PIŁKI NOŻNEJ PROFESJONALNE, ALUMINIOWE7,32X2,44 M.

KABINA DLA ZAWODNIKÓW REZERWOWYCH13 - OSOBOWA, DŁUGOŚĆ: OKOŁO 6,7 M.

Konstrukcja nośna wykonana z profili stalowych malowanych proszkowo, rama dolna zabezpieczona przed korozją przez cynkowanie ogniowe. Wykończenie aluminiowe, pokrycie panelem z poliwęglanu komorowego. Siedziska plastikowe, kubełkowe. Kabina wyposażona w podest wykończony aluminiową blachą ryflowaną oraz sztuczną trawą. Kabina powinna być przytwierdzona do podłoża.







Przykładowe parametry kabiny

BRAMKI DO PIŁKI NOŻNEJ 5,0X2,0 M (4 SZTUKI – 2 KOMPLETY) ORAZ 7,32X2,44 (2 SZTUKI KOMPLET) PRZENOŚNE

1.3 BIEŻNIA

Zaprojektowano czterotorową bieżnię okrężną o promieniu ……. metrów o dystansie 400 metrów oraz bieżnię prostą czterotorową o długości 132 metry. Szerokość każdego toru to 122 cm. Zaprojektowano poszerzenie nawierzchni poliuretanowej o 100 cm na zewnątrz bieżni. Na zewnątrz i wewnątrz bieżni zachowano strefę bezpieczeństwa o szerokości 1,0 m. Wewnątrz bieżni jest ona pokryta trawą naturalną. Nawierzchnia poliuretanowa w kolorze niebieskim. Zaprojektowane

nachylenie poprzeczne bieżni wynosi 0,8 %, a podłużne maksymalnie 0,1 %. Malowanie bieżni zgodnie z wytycznymi PZLA.

1.3.1 NAWIERZCHNIA

Nawierzchnia sportowa bezspoinowa, poliuretanowo-gumowa, o grubości min.13 mm, nieprzepuszczalna dla wody, do użytkowania w butach z kolcami, wykonywana bezpośrednio na placu budowy na podbudowie asfaltobetonowej. Składa się z dwu warstw: elastycznego podkładu i warstwy użytkowej. Służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych, sektorów i rozbiegów konkurencji technicznych zawodów la na obiektach lekkoatletycznych.

1.3.2 PODBUDOWA

Warstwy podbudowy pod nową nawierzchnię poliuretanową:

- Nawierzchnia poliuretanowa (Sandwich)
- Beton asfaltowy AC11S gr. 3cm,
- Beton asfaltowy AC16W gr. 4cm,
- Warstwa wyrównawcza: miał kamienny ze skał magmowych fr. 0-4mm, gr. 5cm, zagęszczony do Is≥1
- Warstwa nośna: kruszywo łamane ze skał magmowych fr. 4-31,5mm stabilizowane mechanicznie
gr. 23cm do Is≥1
- Warstwa odcinająca: piasek średnioziarnisty, gr. 15cm po zagęszczeniu do Is≥1

1.3.3 WYPOSAŻENIE

Zgodnie z projektem technicznym/wykonawczym.

1.4 SKOCZNIA DO SKOKU W DAL I TRÓJSKOKU

Zaprojektowano jednościeżkową skocznię do skoku w dal i trójskoku w północnym zakolu bieżni. Zeskocznia wypełniona piaskiem płukanym drobnoziarnistym do głębokości min. 50 cm. Zeskocznia ograniczona jest obrzeżem bezpiecznym z betonu włóknistego 6x40x100cm z nakładką z poduszki gumowej w kolorze białym. Belki do odbicia wykonana ze sklejki wodoodpornej montowana w ramie ze stali ocynkowanej.

1.4.1 NAWIERZCHNIA

Na skoczni należy wykonać nawierzchnię o parametrach i w technologii jak dla bieżni. Na ostatnich metrach rozbiegu, przed zeskokiem należy wykonać pogrubioną nawierzchnię syntetyczną grubości min. 20 mm.

1.4.2 PODBUDOWA

Na skoczni należy wykonać podbudowę o parametrach i w technologii jak dla bieżni.

1.4.3 WYPOSAŻENIE

Zgodnie z projektem technicznym/wykonawczym.

1.5 TOR DO PCHNIĘCIA KULĄ

Projektuje się rzutnię do pchnięcia kulą. Stanowisko w zakolu południowym z sektorem rzutów z nawierzchnią z trawy naturalnej. Sektor rzutów stanowi wycinek koła o promieniu 25 m i kącie 34,92°. Dopuszczalny całkowity spadek sektora rzutów w kierunku pchnięcia, w żadnym punkcie, nie może przekroczyć stosunku 1: 1000 (0,1 %).

1.5.1 NAWIERZCHNIA Z PODBUDOWĄ

Na skoczni należy wykonać podbudowę o parametrach i w technologii jak dla boiska głównego.

1.5.2 WYPOSAŻENIE

Zgodnie z projektem technicznym/wykonawczym.

1.6 BOISKO TRENINGOWE DO PIŁKI NOŻNEJ

W północno-zachodniej części terenu zaprojektowano boisko do piłki nożnej 70x115m (pole gry 105 x 64 m) o nawierzchni z trawy syntetycznej. Linie o szerokości 10 cm, w kolorze białym.

1.6.1 NAWIERZCHNIA

Sztuczna trawa o wysokości włókna 45-50mm (na macie prefabrykowanej typu shockpad, jeśli jest wymagana, zgodnie z badaniem) spełniająca wymagania FIFA Quality Programme for Football Turf na poziomie min. FIFA Quality (manual 2015). Wymagany jest produkt spełniający następujące parametry:

- trawa: tkana lub tuftowana
- skład włókna: polietylen PE
- rodzaj i przekrój włókna: włókna monofilowe 100% lub mix włókien monofil z fibrylem

- wysokość włókna 45-50mm
- grubość włókna monofilowego: min 350 mikronów
- dtex min: 17 000
- waga włókna: min 1700g/m2
- waga całkowita: min 2300g/m2
- ilość pęczków: min 9400/m2
- siła wyrywania pęczka po starzeniu: min 45N
- przepuszczalność wody dla systemu: min. 1600 mm/h
- podkład trawy: 100% nadający się do recyklingu lub podkład lateksowy lub poliuretanowy.
- wypełnienie trawy: piasek kwarcowy i EPDM z recyklingu w ilości zgodnej z raportem z badań potwierdzającym zgodność jego parametrów z wymaganiami oraz z FIFA Quality Programme for Football Turf. Nie dopuszcza się granulatu SBR.

1.6.2 WYPOSAŻENIE

- bramki do piłki nożnej profesjonalne, aluminiowe7,32x2,44 m jak dla boiska głównego

- bramki do piłki nożnej 5,0x2,0 m (4 sztuki – 2 komplety) oraz 7,32x2,44 (2 sztuki komplet) przenośne jak dla boiska głównego

1.7 INFORMACJA O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM.

Projektowany teren sportowy będzie odwadniany, nawadniany i oświetlony. Informacje wraz z lokalizacją projektowanych urządzeń dotyczące wymienionych instalacji zostały umieszczone na rysunku Z_01 oraz w projekcie zagospodarowania terenu. Instalacje należy wykonać na podstawie projektu technicznego/ wykonawczego.

2 TRYBUNA

KONSTRUKCJA

Zaprojektowano sześciorzędową trybunę z żelbetowych elementów prefabrykowanych. Na betonowej konstrukcji umieszczone zostaną siedziska plastikowe z oparciem. Projektuje się sześć sektorów zgodnie z rysunkiem Kp_02.

Poszczególne segmenty podzielono schodami o szerokości 1,5 metra. Schody wykonane zostaną z prefabrykowanych bloków żelbetowych o wysokości stopnia 13,6 cm i głębokości 28, 3cm.

Trybuna zostanie zabezpieczona pochwytami z boku każdego rzędu. Pochwyty te wykonane zostaną z rury stalowej ocynkowanej. Za ostatnim rzędem siedzisk zostanie zamontowana barierka stalowa wysokości 110cm, przed pierwszym rzędem siedzisk trybuna zostanie zabezpieczona ogrodzeniem wysokości 120cm.

1.1.1 ZADASZENIE TRYBUNY

Zaprojektowano zadaszenie łukowe z profili systemowych prefabrykowanych zgodnie z rysunkami wykonawczymi konstrukcji. Nie dopuszcza się stosowania systemów wykonywanych na budowie typu ABM. Zadaszenia łukowe oparto na konstrukcji stalowej, konstrukcję stalową należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez ocynkowanie. Dopuszcza się zastosowanie innych profili stalowych po przedstawieniu obliczeń statyczno-wytrzymałościowych oraz uzyskaniu zgody Nadzoru Autorskiego.

3 BUDYNEK KLUBOWY

3.1 RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO BĘDĄCEGO PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO;

Projektowany budynek jest obiektem użyteczności publicznej pełniącym funkcję budynku klubowego z szatniami, sanitariatami, pomieszczeniami sędziów, salą spotkań i strefą techniczno-gospodarczą. Kategorię obiektu określa się jako V.

3.2 ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Projektowany budynek spełniać będzie wytyczne Inwestora oraz niezbędne funkcje obiektu użytkowego boiska sportowego. Spełniającego wymogi PZPN w celu umożliwienia rozwoju sportowego lokalnej społeczności.

Budynek podzielony jest na trzy sektory użytkowe.

Toalety dla kibiców dostępna z zewnątrz obiektu.

Korpus obiektu obejmujący szatnie wraz z sanitariatami, pomieszczenie sędziów oraz pomieszczenie klubowe z zapleczem;

Część gospodarczo-techniczną dostępną od północy i obejmującą pomieszczenie gospodarcze.

Na poddaszu projektuje się taras widokowy oraz pomieszczenia techniczne.

3.3 UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Projektowany budynek klubowy będzie obiektem parterowym, niepodpiwniczonym jednokondygnacyjnym z poddaszem technicznym. Obiekt przekryty dachem 2-spadowym, symetrycznym z kalenicą równoległą do drogi lokalnej. Nachylenie połaci dachu: 30 stopni – zgodnie z MPZP. Obiekt dostępny jest od północy, południa i wschodu. Prosty, rytmiczny układ elewacji o naturalnej, drewnianej okładzinie. Obiekt wzięty jest w ramy poprzez zejście wykończeniem dachowym na ściany boczne obiektu w narożach ścian szczytowych. Od frontu obiekt wyposażony został w panel informacyjny na konstrukcji stalowej z płyt z włókien skalnych.

3.4 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

LP	PARAMETR BUDYNKU	WARTOŚĆ	JEDNOSTKA
1	Szerokość	15,5	m
2	Długość	34,4	m
3	Wysokość	9,14	m
4	Kubatura	5338	m^3
5	Pow. użytkowa	413,61	m^2
6	Pow. zabudowy	513,74	m^2
7	Ilość kondygnacji	1	Parter

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ ORAZ POMOCNICZEJ PODANO NA RYSUNKU A_01 ORAZ A_02

3.5 OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO;

Zgodnie z § 4 Rozporządzeniem Ministra Spraw Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463) biorąc pod uwagę rodzaj obiektu oraz stwierdzone warunki gruntowo -wodne dla planowanej inwestycji przyjmuje się II kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych pod warunkiem zachowania poniższych zaleceń:

- Wymianę gruntu pod projektowanym budynkiem klubowym oraz trybunami do głębokości 3m. Podczas wymiany gruntu czasowo obniżyć poziom wód gruntowych przy użyciu igłofiltrów.
- Wzmocnienie gruntu pod pozostałymi elementami infrastruktury sportowej i drogowej.
- Fundamenty budynku wykonać jako płytę fundamentową

Warunki dobrano zgodnie z dokumentacją geotechniczną oraz opinią geotechniczną dołączoną do opracowania.

3.6 PARAMETRY TECHNICZNE INWESTYCJI CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.

a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych,

Źródłem **zimnej wody** jest projektowane w ramach odrębnej inwestycji przyłącze wodociągowe budynku. Źródłem **ciepłej wody** będą elektryczne pojemnościowe podgrzewacze ciepłej wody.

Sieć wodociągowa – zapotrzebowanie wody na cele bytowe: 5m3/dobę,

- zapotrzebowanie na wodę bezpowrotnie zużytą: 11m3/h,

Kanalizacja sanitarna – ilość ścieków: 5m3/dobę.

Ścieki sanitarne będą prowadzone do istniejącej studni kanalizacji sanitarnej. Projektuje się odprowadzenie ścieków z pomieszczeń toalet, natrysków oraz umywalek ramach odrębnej inwestycji.

Wody opadowe i roztopowe pochodzące z odwodnienia terenu, boiska (drenaże) oraz dachu odprowadzane będą poprzez nowoprojektowaną sieć kanalizacji deszczowej do projektowanego zbiornika retencyjnego.
Projekt zbiornika zamieszczono w załączniku. Bilans wód opadowych dla całego terenu znajduje się w opisie projektu zagospodarowania terenu.

b) Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,

Nie przewiduje się emisji zanieczyszczeń.

c) rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów,

Przewiduje się jedynie odpady związane ze zwykłym użytkowaniem w ilości nie większej niż 40dm³ na miesiąc w przeliczeniu na jednego stałego użytkownika.

Przewidywane odpady:

– papier, tekstylia, tworzywa sztuczne, szkło, metale, odpady spożywcze pochodzenia roślinnego, odpady spożywcze pochodzenia zwierzęcego, odpady organiczne pozostałe, odpady mineralne pozostałe, odpady drobne o wielkości cząstek poniżej 20 mm – przewidziano zadaszoną altanę śmietnikową na pojemniki szczelne umożliwiające gromadzenie odpadów z uwzględnieniem ich segregacji.
-odpady niebezpiecznie – nie przewiduje się możliwości gromadzenia odpadów niebezpiecznych na terenie ośrodka sportowego. Jeżeli w wyniku zwykłego użytkowania powstaną odpady tej kategorii zaleca się ich oddanie do specjalistycznych punktów zbiórki do tego przeznaczonych.

d) właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,

Nie przewiduje się emisji drgań, a także promieniowania ani innych zakłóceń.

e) wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne oraz **obszar NATURA 2000.**

Projektowana inwestycja wpływa na powierzchnię ziemi w zakresie projektowanego zagospodarowania zmieniając tereny zieleni niskiej na utwardzenia terenu. Wszystkie tereny z pominięciem utwardzeń po wykonaniu prac zostaną zrekultywowane.

Na przekształcanym terenie działki nie występują drzewa wysokie. Nie projektuje się wycinki.

Projektowana inwestycja nie jest zaliczona do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oraz potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na obrzeżach obszaru NATURA 2000 - OBSZAR PLH260018 Dolina Górnej Pilicy. Projektowana inwestycja nie zmienia dotychczasowej funkcji terenu w związku z tym nie przewiduje się zmiany zakresu oddziaływania na obszar Natura 2000 w stosunku do stanu istniejącego.

Na obszarze działki nie występują wody powierzchniowe.

3.7 W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO BUDYNKU - ANALIZĘ TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

Analizę technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło sporządzoną przez osobę do tego uprawnioną zamieszczono w załączniku.

3.8 INFORMACJA O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM.

Budynek zostanie wyposażony w następujące instalacje:

3.8.1 INSTALACJA ELEKTRYCZNA Z PRZECIWPOŻAROWYM WYŁĄCZNIKIEM PRĄDU

W zakres niniejszego opracowania projektowego wchodzą:

- **Rozdzielnica główna obiektu nN;**

Centralnym, głównym punktem rozdziału energii elektrycznej na napięciu niskim (0,4 kV) w obiekcie jest rozdzielnica główna, zlokalizowana w wydzielonym pomieszczeniu ruchu elektrycznego.

W rozdzielnicy głównej zainstalowane będą:

- Wyłącznik główny mocy;
- Ochronniki przeciwprzepięciowe;
- Rozłączniki bezpiecznikowe;
- Wyłączniki instalacyjne;
- Aparatura kontrolno-sterująca;

Poszczególne aparaty będą montowane na szynach standardowych TH lub na płytach montażowych.

Z rozdzielnicy głównej zasilono następujące odbiorniki energii elektrycznej:

- Gniazda ogólnego przeznaczenia;
- Oprawy oświetlenia podstawowego;
- Oprawy oświetlenia awaryjnego;
- Urządzenia związane z technologią wentylacyjną;
- Słupy oświetleniowe;
- Rozdzielnice elektryczne.

Rozdzielnicę główną należy wykonać zgodnie z poniższymi zaleceniami i uwagami:

- Rozdzielnica zgodna z normą PN-EN 61439;
- Zastosować dwie osobne szyny N i PE;
- Należy zapewnić rezerwę wolnego miejsca (ok. 30 %) w celu umożliwienia rozbudowy o kolejne aparaty odpływowe w przyszłości;
- Wyposażyć w kieszeń zawierającą schemat strukturalny, jednokreskowy;
- Opisać i oznakować czytelnie aparaty elektryczne;
- Opisać i oznakować czytelnie elewację zewnętrzną.

Z rozdzielnicy głównej następuje dalszy rozdział energii elektrycznej na napięciu niskim, przemiennym, trójfazowym (0,4 kV, 50 Hz) w kierunku rozdzielnic strefowych oraz końcowych odbiorników energii elektrycznej.

- **Główna linia zasilająca;**

W celu rozdziału energii elektrycznej w obiekcie zastosowano system wewnętrznych linii zasilających (WLZ) w postaci kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym izolacji 0,6/1 kV pracujących w układzie sieciowym TN-S doprowadzonych do szyn zbiorczych rozdzielnic obiektowych, których lokalizacja została dopasowana do charakteru i powierzchni obiektu, wielkość i rodzaj zależą od zapotrzebowania na energię elektryczną w danym obszarze. Z rozdzielnic wyprowadzono obwody końcowe służące do dystrybucji i zasilania odbiorników energii elektrycznej.

- **Wewnętrzne linie zasilające;**

WLZ zostaną wyprowadzone z rozdzielnic głównych niskiego napięcia w kierunku poszczególnych rozdzielnic obiektowych oraz urządzeń o znacznej mocy.

- **Rozdzielnice elektryczne, obwodowe;**

W celu dystrybucji energii elektrycznej do odbiorników końcowych przewidziano zastosowanie rozdzielnic elektrycznych obiektowych niskiego napięcia, które podzielono pod względem funkcjonalnym.

Rozdzielnice należy wykonać zgodnie z poniższymi zaleceniami i uwagami:

- Rozdzielnica zgodna z normą PN-EN 61439;
- Zastosować dwie osobne szyny N i PE;
- Do połączeń wewnętrznych zastosować przewody elektroenergetyczne typu LgY, stosować końcówki tulejowe, rozgałęźne z izolacją i możliwością podłączenia do danego aparatu oraz indywidualnego zaciśnięcia przewodów dochodzących i odchodzących;
- Wszystkie obwody zewnętrzne wyprowadzić poprzez listwy zaciskowe stosownie do przekroju przewodów mocowane na szynie standardowej TH 35;
- Wszystkie obwody od aparatów do listew opisać przy listwach zaciskowych;
- Należy zapewnić rezerwę wolnego miejsca (ok. 20 %) w celu umożliwienia rozbudowy o kolejne aparaty odpływowe w przyszłości;
- Wyposażyć w kieszenie zawierające schematy strukturalne, jednokreskowe;
- Opisać i oznakować czytelnie aparaty elektryczne;

- Opisać i oznakować czytelnie elewacje zewnętrzne;
- Kompletną tablicę rozdzielczą przed zamontowaniem należy przedstawić do akceptacji Inwestora.

- **Instalacja oświetlenia podstawowego;**

Oświetlenie podstawowe wnętrzowe zaprojektowano w oparciu o kryteria zawarte w przepisach i polskich normach. Przyjęto odpowiednie wartości natężenia oświetlenia dla danych pomieszczeń zgodnie z obowiązującą PN:

- Sanitariaty, szatnie – 200lx
- Komunikacje – 100lx
- Pomieszczenia techniczne – 200lx

Typy i rodzaje opraw zostały dopasowane do warunków panujących w poszczególnych pomieszczeniach.
Sterowanie pracą obwodów oświetlenia wnętrzowego w pomieszczeniach będzie odbywać się przy zastosowaniu:

- Lokalnych wyłączników pojedynczych, schodowych i świecznikowych, a także czujek ruchu w pomieszczeniach użytkowych o niewielkiej powierzchni;
- Czujników ruchu w pomieszczeniach sanitarnych;
- Lokalnych przycisków współpracujących z przekaźnikami bistabilnymi w przypadku ciągów komunikacyjnych oraz pomieszczeń wyposażonych w kilka wejść;
- Automatycznie przy zastosowaniu zegara sterującego.

Rysunki instalacji oświetleniowej zawierające szczegółową lokalizację opraw oświetleniowych należy porównać oraz rozpatrywać z projektem wykonawczym architektury, w którym podane zostaną dokładne lokalizacje projektowanych sufitów podwieszanych.
W przypadku ewentualnej kolizji opraw oświetleniowych z elementami instalacji wentylacyjnych oraz klimatyzacyjnych, oprawy należy przesunąć eliminując kolizję.

Prace związane z konserwacją opraw oświetleniowych należy wykonywać zgodnie z wytycznymi producentów, jak i z przepisami BHP

- **Instalacja oświetlenia awaryjnego;**

Oświetlenie awaryjne jest określeniem kilku specyficznych odmian oświetlenia, to znaczy:

- Ewakuacyjnego, które z kolei należy podzielić na:

· Oświetlenie dróg ewakuacyjnych;
· Oświetlenie strefy otwartej;
· Oświetlenie strefy wysokiego ryzyka.

- Zapasowego.

W przypadku dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2 m, średnia wartość natężenia oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinna być nie mniejsza niż 1 lx, natomiast na centralnym pasie drogi (obejmującej nie mniej niż połowę jej szerokości), natężenia oświetlenia powinno stanowić co najmniej 50 % podanej wartości. Szersze drogi ewakuacyjne mogą być traktowane jako kilka dróg o szerokości 2 m lub mogą być oświetlone jak w strefach otwartych. Stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej nie powinien być większy niż 40:1.

W strefie otwartej natężenie oświetlenia nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx na poziomie podłogi, na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej, z wyjątkiem wyodrębnionego przez wyłączenie z tej strefy obwodowego pasa o szerokości 0,5 m. Stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia w strefie otwartej nie powinien być większy niż 40:1.
Z uwagi na charakterystykę obiektu przewidziano zastosowanie opraw oświetlenia awaryjnego pełniących funkcję oświetlenia drogi ewakuacyjnej oraz strefy otwartej, nie występują strefy wysokiego ryzyka.

Wewnętrzne moduły awaryjne zasilające oprawy awaryjne powinny posiadać co najmniej 1-godzinną autonomię działania. W pobliżu przycisków przeciwpożarowego wyłącznika prądu, gaśnic, urządzeń istotnych dla bezpieczeństwa należy zapewnić natężenie 5 luksów (poza drogą ewakuacyjną). Wartość natężenia oświetlenia ewakuacyjnego wynosić będzie minimum 1 lx.

Zastosować oprawy wyposażone w autotest. Należy stosować oprawy wyłącznie z certyfikatem CNBOP.

- **Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia;**

Instalacja gniazd wtyczkowych obejmuje:

- Gniazda ogólnoużytkowe typu 2P+Z; 16 A; 230 V (IP20) w pomieszczeniach biurowych montowane podtynkowo na wysokości 0,3 m;
- Gniazda ogólnoużytkowe typu 2P+Z; 16 A; 230 V (IP44) w pomieszczeniach magazynowych i technicznych montowane pod i natynkowo na wysokości 1,6 m;
- Gniazda ogólnoużytkowe typu 2P+Z; 16 A; 230 V (IP44) w toaletach montowane podtynkowo na wysokości 1,4 m;
- Gniazda ogólnoużytkowe typu 2P+Z; 16 A; 230 V (IP44) w pomieszczeniach komunikacyjnych montowane podtynkowo na wysokości 0,5 m.

Poszczególne obwody instalacji gniazd wtyczkowych należy zasilić jednofazowo, jednostronnie z rozdzielnic obiektowych dedykowanych do obsługi danego obszaru (obciążenia zrównoważone na wszystkich fazach).

Instalacje należy układać lub prowadzić:

- Podtynkowo. Zalecane trasy układania podtynkowego przewodów elektroenergetycznych w ścianach powinny się znajdować:
- Dla tras poziomych – 30 cm powyżej gotowej powierzchni podłogi;
- Dla tras pionowych – 15 cm od ościeżnic bądź linii zbiegu ścian;
- W korytach kablowych mocowanych nad sufitami podwieszanymi;

Każdy z obwodów gniazd wtyczkowych należy zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowoprądowym, wysokoczułym o prądzie znamionowym różnicowym równym 30 mA, oprzewodowanie należy wykonać przy zastosowaniu przewodów elektroenergetycznych typu YDYżo 3x2,5 mm^2.

Do każdego stanowiska przeznaczonego do pracy z komputerem przewidziano zastosowanie gniazd wtyczkowych wydzielonych (w kolorze czerwonym), do gniazd tego typu należy podłączać jedynie urządzenia elektroniczne.

- **Instalacja gniazd wtyczkowych wydzielonych;**
- **Instalacja zasilania urządzeń elektrycznych;**
- **Instalacja zasilania odbiorników związanych z technologią wentylacyjną;**

Odbiorniki energii elektrycznej związane z technologią HVAC obiektu należy zasilić przy zastosowaniu przewodów o izolacji znamionowej 750 V i kabli elektroenergetycznych o izolacji znamionowej 0,6/1 kV.

Instalacje zasilania odbiorników technologicznych należy układać lub prowadzić:

- Podtynkowo wewnątrz rur ochronnych PVC;
- Na korytach kablowych;

W trakcie wykonywania instalacji należy uwzględnić i kierować się wytycznymi zawartymi w DTR poszczególnych urządzeń.

- **Instalacja odgromowa;**

Budynek został zakwalifikowany do IV poziomu (LPL – Lightning Protection Level) ochrony odgromowej na podstawie obliczeń kalkulacji ryzyka. Poziom LPL ma bezpośredni wpływ na cechy charakterystyczne projektowanego urządzenia piorunochronnego (LPS – Lightning Protection System).

Projektuje się system wzajemnego połączenia zwodów poziomych i pionowych, który tworzy dostateczną strefę chroniącą budynek wraz z infrastrukturą dachową przed bezpośrednim wyładowaniem piorunowym. Należy zastosować:

- siatkę zwodów poziomych, nieizolowanych wykonanych przy zastosowaniu drutu stalowego ocynkowanego o średnicy 8 mm instalowanego na dachu obiektu na betonowych wspornikach odgromowych;
- zwody pionowe, nieizolowanych w postaci masztów odgromowych wykonanych ze stopu materiałów AlMgSi o odpowiedniej wysokości zainstalowanych na dachu przy zastosowaniu podstaw betonowych i połączonych ze siatką zwodów poziomych.

Do zwodów poziomych na dachu należy podłączyć elementy metalowe instalacji lub urządzeń dachowych (np. drabinki kabłąkowe, wyłaz dachowy). Urządzenia elektryczne zainstalowane na dachu chronić za pomocą zwodów pionowych o wysokości zapewniającej wymagany stopień ochrony odgromowej.

Złącze kontrolno-pomiarowe należy zlokalizować w puszkach w gruncie. Przewody odprowadzające wykonać z pręta stalowego, ocynkowanego o średnicy 8mm. Od złączy do uziomu prowadzić bednarkę typu Fe/Cu 30x4 mm.

- **Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych;**

Dla obiektu projektuje się uziom fundamentowy budynku w postaci bednarki stalowej ocynkowanej o wymiarach 30x4 mm ułożonej w podbudowie pod posadzką budynku, poniżej izolacji przeciwwilgociowej, w warstwie betonu o grubości min. 5 cm. Połączenia uziomu fundamentowego ze złączami kontrolno-pomiarowymi wykonać za pomocą bednarki Fe/Cu 30x4.

W miejscach wykonania stóp fundamentowych, wyprowadzony płaskownik połączyć metodą spawania elektrycznego z uziemieniem fundamentowym. W miejscach wyprowadzenia bednarki ponad poziom posadzki pozostawić zapas umożliwiający połączenie z szynami wyrównawczymi. Połączenia przewodów odprowadzających instalacji odgromowej z uziemieniem, wykonać przy zastosowaniu złącz kontrolnych dwuśrubowych, zlokalizowanych w gruncie, w celu umożliwienia wykonania pomiaru rezystancji uziemienia.

Na stykach środowisk (beton – grunt rodzimy i beton – powietrze) zabezpieczyć fragmenty płaskownika metodą malowania lakierem asfaltowym (warstwa o długości minimalnie 5 cm w betonie i

5 cm na zewnątrz). Połączenia spawane zabezpieczono antykorozyjnie (lakierem asfaltowym poniżej poziomu posadzki, farbą zabezpieczającą słupy).

W budynku przewidziano system połączeń wyrównawczych przy zastosowaniu miejscowych szyn wyrównawczych (MSW) stanowiących środki ochrony uzupełniającej przed dotykiem pośrednim oraz głównej szyny wyrównawczej, (GSW). Instalację połączeń wyrównawczych wykonać płaskownikiem Fe/Zn 30x4 mm. Taśmę ułożyć pod posadzką na poziomie górnej powierzchni stóp fundamentowych. Połączoną przez spawanie z uziomem fundamentowym oraz konstrukcją metalową fundamentów i wszystkich słupów wsporczych.

Wykonać wypusty uziemienia do wszelkich pomieszczeń technicznych. W pomieszczeniach technicznych wykonać szynę wyrównawczą układając wokół pomieszczenia taśmę Fe/Zn 30x4 mm na ścianie, 50 cm na posadzką oraz 50 cm nad drzwiami i bramami.

Do instalacji MSW należy przyłączyć:

- Metalowe elementy instalacji rurowej wody zimnej i ciepłej;
- Metalowe elementy instalacji ogrzewania;
- Metalowe kanały wentylacji mechanicznej;
- Metalowe korytka kablowe.

Połączenie wyrównawcze główne należy wykonać w pobliżu rozdzielnicy głównej jako główna szyna wyrównawcza (GSW) w postaci płaskownika. Do GSW należy przyłączyć:

- Przewód PE głównej linii zasilającej;
- Metalowe powłoki wprowadzanych do budynku przewodów teletechnicznych;
- Uziom obiektu;
- Metalowe elementy wprowadzanych do budynku rurociągów.

Kołnierze połączeń rurowych i połączenia elementów tras kablowych będą mostkowane za pomocą elastycznych przewodów miedzianych.

- **Ochrona przeciwporażeniowa;**

Środki ochrony przeciwporażeniowej

-Sieć elektroenergetyczna o napięciu 0,4 kV

Instalacje elektryczne wewnętrzne obiektu będą pracować w układzie sieciowym TN-C-S.

Rozdział przewodów PEN na N oraz PE należy wykonać w rozdzielnicy głównej RG.

W odbiornikach energii elektrycznej oraz osprzęcie niskiego napięcia zlokalizowanych w budynku ochronę podstawową (przy dotyku bezpośrednim) stanowią:

Izolacja podstawowa;

i/lub osłony.

Ochrona dodatkowa (przy dotyku pośrednim) będzie zapewniona poprzez:

Samoczynne wyłączenie zasilania w urządzeniach o I klasie ochronności zrealizowane poprzez:

Przepalenie wkładek bezpiecznikowych;

otwarcie wyłączników nadprądowych;

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

-Zastosowaniu izolacji ochronnej w urządzeniach o II klasie ochronności.

Dodatkowo zastosowano środki ochrony przeciwporażeniowej, uzupełniającej stanowiącej redundancję względem ochrony podstawowej i/lub dodatkowej. Przewidziano wykorzystanie:

-Wyłączników różnicowoprądowych, wysokoczułych o znamionowym prądzie różnicowym zadziałania równym 30 mA zainstalowanych we wszystkich obwodach gniazd wtyczkowych o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 20 A przewidzianych do użytku przez osoby niewykwalifikowane;
-miejscowych połączeń wyrównawczych polegających na połączeniu ze sobą części przewodzących dostępnych i obcych w celu wyrównania potencjałów.

- **Ochrona przeciwprzepięciowa;**

W obiekcie projektowany jest system ochrony przeciwprzepięciowej w celu uniknięcia niebezpiecznych przepięć w instalacji elektroenergetycznej wywołanych wyładowaniami atmosferycznymi lub czynnościami łączeniowymi, które mogą uszkodzić lub zakłócić prawidłową pracę urządzeń elektrycznych.

Ograniczniki przepięć klasy T1 są przeznaczone do stosowania jako pierwszy stopień ochrony i wyrównywania potencjałów w obiekcie przed skutkami bezpośredniego uderzenia pioruna (redukcja przepięć do poziomu < 4 kV). Aparaty tego typu należy instalować w miejscu wprowadzenia instalacji elektrycznej do budynku (złącza kablowe, rozdzielnie główne budynków).

Ograniczniki przepięć klasy T2 stosowane są jako drugi stopień ochrony w obiekcie chronionym, w celu ograniczenia przepięć do wartości wytrzymywanych przez większość urządzeń elektrycznych (redukcja przepięć do poziomu < 1,5 kV). Prawidłowe miejsce zainstalowania tych aparatów to rozdzielnice piętrowe lub oddziałowe.

Dla ochrony szczególnie czułych urządzeń elektronicznych zaleca się stosowanie dodatkowo stopnia ochrony przeciwprzepięciowej klasy T3. Ograniczniki tego typu chronią odbiorniki elektryczne przed przepięciami zredukowanymi wcześniej przez aparaty klasy T2.

Przewidziano zastosowanie ochronników:
T1+T2 zainstalowanych w rozdzielnicy głównej;
T2 zainstalowanych w rozdzielnicach obiektowych.
T3 zainstalowanych w pobliżu czułych urządzeń elektronicznych.

- **Instalacja fotowoltaiczna;**

Projektowany obiekt zostanie wyposażony w instalację fotowoltaiczną o łącznej mocy nieprzekraczającej 50kWp.

Instalacja systemu fotowoltaicznego obejmuje:

- Panele fotowoltaiczne montowane na powierzchni dachu oraz elewacji budynku,
- Dobór aparatury DC oraz AC wraz z zabezpieczeniami;
- System Zarządzania Energią z paneli fotowoltaicznych;
- Infrastrukturę pozwalającą na oddanie wytworzonej energii do sieci wewnętrznej budynku;
- Układ zabezpieczający przed wypływem energii do sieci elektroenergetycznej.

Projektuje się podłączenie systemu fotowoltaicznego do wewnętrznej instalacji elektrycznej budynku. Energia elektryczna uzyskana z paneli fotowoltaicznych zostanie w całości wykorzystana na potrzeby własne budynku. Dodatkowo system będzie zabezpieczony przed wypływem energii poza instalację wewnętrzną budynku. Dodatkowe szczegóły jak i ustalenia dot. PV na etapie projektu wykonawczego.

W razie braku energii wytwarzanej z paneli fotowoltaicznych, następuje doprowadzenie energii do odbiorników z sieci energetycznej.

- **Instalacja przeciwpożarowego wyłącznika prądu**

Wyłącznik mocy zainstalowany w projektowanej rozdzielnicy głównej RG będzie pełnił funkcję głównego przeciwpożarowego wyłącznika prądu; wyposażony zostanie w wyzwalacz wzrostowy uruchamiany przyciskami sterującymi oznaczonymi jako „Przycisk Przeciwpożarowego Wyłącznika Prądu" (PPWP). Przyciski zostaną zainstalowany zgodnie z wytycznymi.
Instalację oprzewodowania PPWP należy wykonać jako podtynkową i/lub natynkową przy zastosowaniu przewodów elektroenergetycznych typu HDGs PH90 2x2,5 mm2. Obwód wyzwalacza wzrostowego zostanie zasilony z rozdzielnicy głównej RG.

Użycie przycisku PWP powoduje pozbawienie zasilania odbiorników sieci podstawowej;
Dodatkowo użycie przeciwpożarowego wyłącznika prądu spowoduje wyłączenie instalacji fotowoltaicznej zlokalizowanej na dachu obiektu.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu opisać i oznakować zgodnie z PN.

3.8.2 INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA

- **Zestaw wodomierzowy**

Na potrzeby zużycia wody na cele socjalno-bytowe projektuje się zestaw wodomierzowy składający się z wodomierza , filtra, zaworów oraz zawóru antyskażeniowy typu BA.

Na potrzeby nawadniania projektuje się zestaw wodomierzowy z wodomierzem, zaworami odcinającymi kulowymi, filtrem, zaworem antyskażeniowy typu BA oraz elektrozaworem sterujący poziom wody w zbiorniku magazynowym.

Zestaw wodomierzy zlokalizowany jest wewnątrz budynku w pomieszczeniu technicznym.

- **Wewnętrzna instalacja wodociągowa**

a) Informacje ogólne

Źródłem ciepłej wody będą pojedyncze pojemnościowe elektryczne podgrzewacze cwu.

W budynku zaprojektowano wewnętrzną instalację wodociągową zgodnie z normą PN-EN 806.

Węzły sanitarne projektuje się wyposażyć w :

-ceramikę,
-przybory sanitarne
-armaturę czerpalną,
-odpływy z przyborów z zabezpieczeniami –syfonami.

b) Instalacja zimnej wody

Zimna woda będzie rozprowadzana z przewodów i kształtek z PP R typ3. PN16. Instalacja wody zimnej z izolacją termiczną o grubości 13 mm będzie prowadzona w strefie sufitu podwieszanego dalej do punktów czerpalnych. Do przyborów woda zostanie rozprowadzona przewodami rozdzielczymi w poszczególnych pomieszczeniach.

Do każdego przyboru przewidziano zamontowanie podejść pod baterie czerpalne za pomocą kolanka z wtopką metalowa GW1/2".

Armaturę odcinającą w postaci zaworów ćwierćobrotowych przyjęto przed płuczkami ustępowymi, umywalkami, zlewami. Do baterii stojącej należy stosować łączniki elastyczne o średnicy DN15. Podłączenie wody zimnej do płuczek zbiornikowych należy wykonać za pomocą wężyków elastycznych zbrojonych o średnicy DN15.

Instalacja ciepłej wody użytkowej będzie rozprowadzana przewodami w ścianach w bruzdach od poziomów oraz do poszczególnych pomieszczeń rurami wielowarstwowymi PP typu StabiGlas.

Na poziomach instalacji ciepłej wody należy wykonać kompensatory zgodnie z wytycznymi producenta przyjętego systemu rurowego. Na rurach i kształtkach wykonać izolację termiczną o grubości min 20mm.

Przejścia rur przez ściany i stropy muszą towarzyszyć określone warunki. Rura powinna być umieszczona w obejmie z materiału nie powodującego jej uszkodzenia np.: z innego tworzywa. Nie należy prowadzić rury nieosłoniętej, narażonej na styk z betonem, a tym samym uszkodzenia jej powierzchni przez różne chropowatości betonu podczas pracy rury. Z tych samych względów nie należy umieszczać rury w osłonie.

Roboty należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji wodociągowych" COBRTI INSTAL zeszyt 7 z 2003 r.

c) Instalacja ciepłej wody

Ciepła woda przygotowywana będzie w pojemnościowych elektrycznych podgrzewaczach wody. Podłączenia i zabezpieczenia instalacji zasobników należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. Zawór bezpieczeństwa należy zamontować nad górną krawędzią podgrzewacza na rurze doprowadzającej zimną wodę DN 3/4" .

d) Kanalizacja sanitarna

W budynku zaprojektowano wewnętrzną instalację kanalizacyjną zgodnie z normą PN-EN 12056. Instalacja kanalizacyjna przeznaczona jest do odprowadzenia ścieków z przyborów sanitarnych. Trasy poziomów zostały dostosowane do umożliwienia odbioru ścieków sanitarnych.

Instalacja kanalizacji składa się z węzłów sanitarnych obejmujących podejścia do przyborów piony i poziomy.

e) Urządzenia sanitarne

Urządzenia będą składały się z następujących elementów:

-miska ustępowa podwieszona + deska + element montażowy + przycisk spłukujący + przekładka akustyczna,
-miska ustępowa + deska + element montazowy + przycisk spłukujący + przekładka akustyczna + uchwyt - elementy dostosowane do użytkowania osobom niepełnosprawnym
-umywalka + element montażowy + bateria + syfon butelkowy + zawory kątowe
-umywalka + element montażowy + bateria + syfon butelkowy + zawory kątowe - elementy dostosowane do użytkowania osobom niepełnosprawnym
-zlewozmywak + bateria zlewozmywakowa z wyciąganą wylewką + syfon zlewozmywakowy + zawory kątowe
-natrysk + bateria + zestaw natryskowy brodzik z wpustem i syfonem
-zawór ze złączką do węża

3.8.3 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA I C.W.U. ZASILANA ELEKTRYCZNIE I Z POMPY CIEPŁA.

Założenia projektowe instalacji grzewczej:

Współczynniki przenikania ciepła „U" wykonano w oparciu o program OZC. Zapotrzebowanie na moc cieplną do ogrzewania policzono zgodnie z wymogami PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego. Obliczenia strat ciepła wykonano w oparciu o program OZC.

Założenia obliczeniowe:

-strefa klimatyczna zimowa III,
-obliczeniowe parametry powietrza zimą t= -20ºC φ=100%,
-temperatura wewnętrzna zima przyjęta zgodnie z wytycznymi i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 08.04.2019r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

W projektowanym obiekcie przewiduje się ogrzewanie elektryczne grzejnikami naściennymi. W pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności, należy zamontować grzejniki elektryczne posiadające obudowę pozwalającą na zastosowanie w wilgotnych pomieszczeniach (pod warunkiem zachowania stref bezpieczeństwa). Każdy grzejnik posiada indywidualne zasilanie elektryczne. Grzejniki wyposażone w płynnie regulowany, kapilarny termostat, który umożliwia regulację temperatury pomieszczenia od +5°C do +28°C

3.8.4 INSTALACJA WENTYLACJI

Przyjęto następujące, zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami, złożenia:

-obliczeniowa temperatura powietrza w pomieszczeniach biurowych i stałego przebywania ludzi w okresie zimy: ti=+20ºC,
-obliczeniowa temperatura powietrza w sanitariatach ogólnodostępnych: ti=+20ºC, a w sanitariatach przy szatniach z natryskami i w szatniach: ti=+24ºC,
-wilgotność powietrza w pomieszczeniach nie będzie regulowana,
-w pomieszczeniach sanitarnych strumienie powietrza wentylacyjnego odnoszono do przyboru sanitarnego: miska ustępowa – 50 m3/h, pisuar 25m3/h, natrysk 100 m3/h.

W celu zapewnienia odpowiedniej wentylacji w budynku projektuje się wentylację mechaniczną nawiewną wywiewną składające się z central wentylacyjnych z odzyskiem ciepła oraz z wentylatorami wyciągowymi.Centrale wentylacyjne należy wyposażyć w tłumiki akustyczne. Lokalizacja central wentylacyjnych zgodnie z projektem wykonawczym.

Kanały wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Przewody wywiewne oraz nawiewne zaizolować matami izolacyjnymi z folią aluminiową. Grubość izolacji przewodów wewnątrz budynku 40mm. Wszystkie instalacje muszą być wykonane w klasie szczelności i wytrzymałości na ciśnienie zgodnie ze sprężami wentylatorów projektowanych układów. Kanały wentylacyjne muszą mieć gładkie ściany, a wykonanie kształtek i połączeń powinno być wykonane aerodynamicznie. Na kolanach wentylacyjnych mocowanie kierownic nie powinno powodować dodatkowych drgań i hałasu. Nie dopuszcza się pozostawienia ostrych krawędzi wewnątrz kształtek.

W przypadku sztywnych przewodów kołowych oraz przewodów prostokątnych dostęp w celu czyszczenia przewodów należy zapewnić albo za pomocą otworów rewizyjnych albo za pomocą trójników z demontowanymi zaślepkami. Wymiary otworów rewizyjnych oraz trójników podane są w normie EN12097 „Wentylacja budynków - Sieci przewodów -Wymagania dotyczące elementów składowych sieci przewodów ułatwiających konserwacje sieci przewodów".

Wszystkie kanały i kształtki wentylacyjne montować na zawiesiach instalacyjnych z elementami wibroizolacyjnymi, na podparciach należy wykonać podkładki z gumy.

UWAGA!!! Szczegółowy opis dotyczący wyżej wymienionych instalacji oraz ich wykonania wraz z rysunkami technicznymi, zostanie zawarty w projekcie technicznym. Instalacje należy wykonywać na podstawie projektu technicznego!

3.9 DOSTOSOWANIE BUDYNKU DO POTRZEB OSÓB ZE SZCZEGÓLNYMI POTRZEBAMI

- Obiekt niepodpiwniczony, jedno-kondygnacyjny, parterowy.
- Dostępność zapewniona z poziomu terenu
- Parametry techniczne dojść i pomieszczeń uwzględniające możliwe korzystanie przez osoby niepełnosprawne
- Wyznaczona toaleta dla osób niepełnosprawnych.
- Brak barier –przejścia i dojścia bezprogowe.

3.10 WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ BUDYNKU

Zgodnie z załącznikiem.

4 UWAGI KOŃCOWE

- Nawierzchnie powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania.

- Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania, Polskich Norm i innych wymaganych certyfikatów.

- Niezależnie od informacji technicznych zawartych w projekcie, wykonawców poszczególnych robót budowlanych obowiązują: „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" – wydawnictwa „Arkady", stosowne polskie lub europejskie normy budowlane

i stosowne instrukcje ITB, które to materiały należy traktować jako uzupełnienie dokumentacji.

- W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.

- Wszelkie zmiany, dokonane w toku wykonywania robót, w stosunku do projektu muszą być uzgodnione z projektantem.

- W wypadku dokonania zmian bez powiadomienia projektanta, osoba decydująca o zmianie przejmuje na siebie odpowiedzialność, nie tylko za wybrany fragment, ale za całą inwestycję, gdyż proces budowlany jest złożony i z pozoru błahe decyzje mogą mieć istotne konsekwencje w innym miejscu.

- Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami oraz uwzględniać SPECYFIKACJĘ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT sporządzoną dla całości przedsięwzięcia.

- Wszystkie materiały wprowadzone do robót winny być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów, winny również uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania techniczne.

- Obiekt wyposażyć w tabliczki informujące o zakazie przebywania i użytkowania boiska w czasie burzy.