

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

nazwa zamówienia

Budowa budynku klubu sportowego MGKS Drzewica w technologii pasywnej

zamawiający

Gmina Drzewica

26-340 Drzewica, ul. Stanisława Staszica 22

adres obiektu budowlanego

Gmina Drzewica

26-340 Drzewica, ul. Kolejowa, dz. ew. nr 86

autorzy opracowania

mgr inż. arch. Beata Jach

mgr inż. Mateusz Niegowski

mgr inż. Łukasz Babiloński

kody zamówienia wg słownika CPV

09331200-0	Słoneczne moduły fotoelektryczne
09332000-5	Instalacje słoneczne
31000000-6	Maszyny, aparatura, urządzenia i wyroby elektryczne; oświetlenie
31500000-1	Urządzenia oświetleniowe i lampy elektryczne
31600000-2	Sprzęt i aparatura elektryczna
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne
51000000-9	Usługi instalowania (z wyjątkiem oprogramowania komputerowego)
71000000-8	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne
71200000-0	Usługi architektoniczne i podobne
71220000-6	Usługi projektowania architektonicznego
71221000-3	Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych
71320000-7	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
71200000-0	Usługi architektoniczne i podobne
45331000-6	Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45330000-9	Roboty Instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
71420000-8	Architektoniczne usługi zagospodarowania terenu

data opracowania

Sierpień 2019

SPIS TREŚCI

Wykaz ważniejszych definicji i skrótów i użytych w tekście	5
CZĘŚĆ I - OPISOWA	6
OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	7
1. Opis stanu istniejącego	9
2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektów lub zakres robót budowlanych	10
2.1. Parametry powierzchniowe i wielkościowe inwestycji	11
3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	14
3.1. Uwarunkowania formalno-prawne	14
3.2. Uwarunkowania organizacyjno-logistyczne	16
3.3. Uwarunkowania środowiskowe	16
4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	17
5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe	18
OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	19
6. Wymagania ogólne	19
6.1. Dokumentacja projektowa	21
6.1.1. Projekt budowlany	23
6.1.2. Projekt wykonawczy	24
6.1.3. Dokumentacja powykonawcza	25
6.2. Roboty budowlane	26
6.3. Serwis gwarancyjny i gwarancje	26
6.3.1. Inne dokumenty wymagane względem Wykonawcy	28
7. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych	29
7.1. Przygotowanie terenu budowy	29
7.2. Część architektoniczna	30
7.2.1. Użytkownicy obiektu	31
7.2.2. Dostępność dla niepełnosprawnych	31
7.2.3. Ewakuacja	31
7.2.4. Funkcja budynku	32
7.2.5. Bryła budynku	41
7.2.6. Przegrody zewnętrzne	42
7.2.7. Elewacje	43
7.2.8. Konstrukcja wewnętrzna	43
7.2.9. Wnętrze	44
7.2.10. Zagospodarowanie terenu	47
7.2.11. Dostępność	48
7.2.12. Place, miejsca postojowe, komunikacja	49
7.2.13. Wymagania budynku dotyczące ochrony p.poż.	49
7.2.14. Parametry pożarowe występujących substancji palnych	50
7.2.15. Kategoria zagrożenia ludzi, ilość osób w budynku	50
7.2.16. Klasa odporności pożarowej.	50
7.2.17. Ocena zagrożenia wybuchem	50
7.2.18. Podział obiektu na strefy pożarowe	51
7.2.19. Klasa odporności pożarowej budynku, odporność ogniowa elementów konstrukcyjnych i stopień rozprzestrzeniania ognia	51
7.2.20. Budynek klubu sportowego	51
7.2.21. Odporność przeciwpożarowa elementów budynku	52
7.2.22. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne)	52
7.2.23. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych	54

7.2.24.	Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie	54
7.2.25.	Wymagania dotyczące materiałów budowlanych i wykończenia wnętrz	55
7.2.26.	Scenariusz zdarzeń w czasie pożaru	55
7.3.	Część konstrukcyjno-budowlana	55
7.3.1.	Wymagania ogólne stawiane dla przyjętych w projekcie rozwiązań	57
7.4.	Część elektryczna	60
7.4.1.	Budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej	60
7.4.2.	Rozdzielnice elektryczne niskiego napięcia	66
7.4.3.	Oświetlenie podstawowe	67
7.4.4.	Oświetlenie awaryjne	68
7.4.5.	Oświetlenie terenu	69
7.4.6.	Istniejące oświetlenie boiska	70
7.4.7.	Instalacja elektrycznych gniazd wtykowych	70
7.4.8.	Okablowanie strukturalne	71
7.4.9.	System przywoławczy dla niepełnosprawnych	72
7.4.10.	System monitoringu wizyjnego CCTV	73
7.4.11.	Zasilanie urządzeń instalacji sanitarnych	74
7.4.12.	Innowacyjne technologie	75
7.4.13.	Osprzęt elektroinstalacyjny	76
7.4.14.	Rozprowadzenie oprzewodowania i okablowania	77
7.4.15.	Wyłączenie awaryjne	77
7.4.16.	Instalacja piorunochronna	78
7.4.17.	Instalacja uziemiająca budynku	79
7.4.18.	Ochrona przeciwprzepięciowa	80
7.4.19.	Ochrona przeciążeniowa i zwarciova	81
7.4.20.	Ochrona przeciwporażeniowa	82
7.5.	Część sanitarna	83
7.5.1.	System ogrzewania	83
7.5.2.	Instalacja Kanalizacyjna	91
7.5.3.	Zagospodarowanie wód opadowych	92
7.5.4.	Instalacja wodna	92
7.5.5.	System zarządzania budynkiem	95
7.5.6.	Instalacja wentylacji nawiewno-wywiewnej	95
7.6.	Działania w zakresie upowszechnienia zastosowanych technologii innowacyjnych i wykorzystania projektu jako demonstracyjnego	101
7.7.	Wykończenia	101
7.8.	Zakończenie prac budowlanych	102
7.9.	Wymagania dotyczące warunków wykonania i odbioru robót budowlanych	102
7.9.1.	Koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących	102
7.9.2.	Wymagania dotyczące stosowania się do praw i innych przepisów	103
7.9.3.	Wymagania dotyczące ochrony środowiska w czasie wykonywania robót	103
7.9.4.	Wymagania dotyczące ochrony przeciwpożarowej	104
7.9.5.	Wymagania dotyczące ochrony własności publicznej i prywatnej	104
7.9.6.	Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy	105
7.9.7.	Wymagania dotyczące materiałów budowlanych i urządzeń	105
7.9.8.	Wymagania dotyczące sprzętu	106
7.9.9.	Wymagania dotyczące transportu	107
7.9.10.	Wymagania dotyczące wykonania robót	107
7.9.11.	Wymagania dotyczące badań i odbioru robót budowlanych	108
7.9.12.	Wymagania dotyczące szkolenia obsługi i Użytkowników	108

7.10.	Odbiory.....	108
7.10.1.	Odbiory dokumentacji projektowej.....	109
7.10.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	109
7.10.3.	Odbiory częściowe	109
7.10.4.	Odbiór końcowy	110
7.10.5.	Odbiór pogwarancyjny.....	111
CZĘŚĆ II – INFORMACYJNA.....		112
8.	Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane....	113
9.	Przepisy prawne i normy związane z wykonaniem zamierzenia budowlanego.....	113

Wykaz ważniejszych definicji i skrótów i użytych w tekście

Zamawiający – osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej obowiązana do stosowania ustawy o zamówieniach publicznych

Wykonawca - osoba fizyczna, osoba prawna, albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, która ubiega się o udzielenie zamówienia, złożyła ofertę lub zawarła umowę w sprawie zamówienia publicznego

Nadzór Inwestorski – osoby fizyczne lub prawne upoważnione przez Zamawiającego do kontroli i odbierania dokumentacji oraz robót budowlanych, w zakresie wskazanym umową z Zamawiającym

Roboty budowlane –roboty budowlane w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /.../ (art. 2 ust. 1 pkt 1)

Umowa – umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą

SIWZ – Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia

Komisja odbiorowa – zespół odbierający roboty wyznaczony przez Zamawiającego

Dostawa – nabywanie rzeczy, praw oraz innych dóbr, w szczególności na podstawie umowy sprzedaży, dostawy, najmu, dzierżawy oraz leasing

Usługa – wszelkie świadczenia, których przedmiotem nie są roboty budowlane lub dostawa

Plan BIOZ – plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

IRiESD – Instrukcja ruchu i eksploatacji sieci dystrybucyjnej

OSD – Operator Sieci Dystrybucyjnej

OZE – Odnawialne źródło energii



CZĘŚĆ I - OPISOWA

OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego jest określenie wymagań i wytycznych dotyczących wykonania kompleksowej realizacji zadania inwestycyjnego pt. „Budowa budynku klubu sportowego MGKS Drzewica w technologii pasywnej”.

Zadanie polega na zaprojektowaniu i wykonaniu budynku w technologii pasywnej a także niezbędnej infrastruktury towarzyszącej co sprowadza się przede wszystkim do:

- opracowaniu dokumentacji projektowej (projekt budowlany, projekt wykonawczy, projekty szczegółowe) dla zadania
- przeprowadzenia niezbędnych procedur formalno-prawnych i uzyskania wymaganych zgód, zezwoleń, postanowień bądź decyzji administracyjnych
- zakupu niezbędnych materiałów i zrealizowaniu dostaw
- realizacji niezbędnych robót budowlanych i instalacyjnych
- uruchomienia zabudowanych urządzeń i wykonanych instalacji
- wykonania dokumentacji powykonawczej
- dokonania niezbędnych przeszkoleń dla obsługi

Zadanie dotyczy budowy budynku klubu sportowego MGKS Drzewica, w skład którego wchodzi pomieszczenia szatni, natrysków, WC dla zawodników i dla sędziów/terenów, a także sala konferencyjno- szkoleniowa wraz z niezbędnym zapleczem socjalno-administracyjnym i techniczno-magazynowym oraz zespół sanitariatów dla kibiców.

Niniejszy Program funkcjonalno-użytkowy jest wykonany w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego i będzie stosowany jako dokument w postępowaniu przetargowym.

Program służy ustaleniu planowanych kosztów robót budowlanych, daje wytyczne do sporządzenia dokumentacji projektowej oraz stanowi podstawę do sporządzenia ofert przez Wykonawców.

Oferta powinna być zgodna z niniejszym Programem. Wykonawca w swoim zakresie ujmie także te prace dodatkowe i elementy instalacji, które nie zostały wyszczególnione, lecz są niezbędne dla poprawnego funkcjonowania i stabilnego działania oraz wymaganych prac konserwacyjnych, jak również dla uzyskania gwarancji sprawnego i bezawaryjnego działania.

Zapisy niniejszego programu nie zwalniają projektanta oraz Wykonawcy robót z wyceny pełnego zakresu prac, jakie należy wykonać w celu realizacji przedmiotowej inwestycji. Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy składaniu oferty i realizacji przedmiotu zamówienia.

Obiekt po budowie ma spełniać następujące kryteria stawiane budynkom pasywnym:

- Zapotrzebowanie na energię niezbędną do ogrzania jednego metra kwadratowego powierzchni, podczas jednego sezonu grzewczego będzie na poziomie ok. 15 kWh/(m²·rok)
- Rocznym zapotrzebowaniu na energię do chłodzenia na poziomie nieprzekraczającym 15 kWh/(m² x rok),
- Rocznym zapotrzebowaniu na nieodnawialną energię pierwotną (tj. energię wynikającą z eksploatacji obiektu) na poziomie nieprzekraczającym 120 kWh/(m² x rok),
- Współczynnik przenikania ciepła U dla przegród zewnętrznych (dach, ściany, podłoga na gruncie) mniejszy niż 0,15 W/(m²·K)
- Szczelność powłoki zewnętrznej budynku, sprawdzona przy pomocy testu ciśnieniowego, podczas badania przy różnicy ciśnienia zewnętrznego i wewnętrznego wynosząca 50 Pa, krotność wymiany powietrza nie powinna przekraczać 0,6 h⁻¹
- Przegrody zewnętrzne wykonane w taki sposób, aby maksymalnie zredukować mostki termiczne
- Okna o współczynniku przenikania ciepła U poniżej 0,8 W/(m²·K) dla ramy i przeszklenia, całkowitej przepuszczalności energii promieniowania słonecznego dla przeszklenia g_T≥50%
- Wydajność rekuperatora, stosowanego do odzysku ciepła z wentylacji, powyżej 75%
- Ograniczenie strat ciepła w procesie przygotowania i zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową

- Efektywne wykorzystanie energii elektrycznej

Podstawą opracowania są następujące dokumenty:

- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Drzewica – obszar US przy ul. Kolejowej
- Aktualna mapa zasadnicza w skali 1:500
- Wytyczne opracowane przez Zamawiającego
- Uzgodnienia międzybranżowe

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub przeoczeń zaistniałych w niniejszym programie, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona niezbędnych poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

1. Opis stanu istniejącego

Zakres zadania inwestycyjnego ogranicza się do nieruchomości Zamawiającego. Cała inwestycja ograniczać się będzie do dz. ew. nr 86, obejmującej teren boiska sportowego do piłki nożnej przy ul. Kolejowej w miejscowości Drzewica. Zakres zadania inwestycyjnego ogranicza się do nieruchomości Zamawiającego.

Parametry geodezyjne przedmiotu zamówienia:

województwo:	łódzkie
powiat:	opoczyński
jednostka ewidencyjna:	Drzewica
obręb:	1 Drzewica
działka nr ew. :	86

Na części przedmiotowej działki znajduje się obecnie budynek zaplecza sportowego. Pozostałą część działki stanowi boisko sportowe do piłki nożnej wraz z trybunami. Boisko otaczają piłkochwyty. W sąsiadującym pasie drogowym ul. Kolejowej znajdują się następujące media:

- Kanalizacja sanitarna
- Wodociąg
- dystrybucyjna sieć elektroenergetyczna
- sieć telekomunikacyjna

Dodatkowo na terenie przedmiotowej działki znajduje się ujęcie wody.

W bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się 2 hydranty:

1. W odległości ok. 70 m zamontowany na wodociągu DN160 (w ulicy Kolejowej)
2. W odległości ok. 250 m zamontowany na wodociągu DN160 (w ulicy Kolejowej)

2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektów lub zakres robót budowlanych

Parametry geodezyjne przedmiotu zamówienia

województwo:	Łódzkie
powiat:	opoczyński
Gmina:	Drzewica
obręb:	01 Drzewica
działka nr:	86

2.1. Parametry powierzchniowe i wielkościowe inwestycji

Powierzchnia inwestycyjna	1720,00m ²	(0,1720ha)
Powierzchnia całej działki	11803,00m ²	(1,1803 ha)
Pow. zabudowy	362,70m ²	
Powierzchnia utwardzeń	886,00 m ²	
• w tym pow. dojazdu i parkingu	734,00 m ²	
• w tym pow. chodnika	152,00 m ²	
Powierzchnia terenów zielonych	471,30 m ²	
Powierzchnia wewnętrzna budynku	319,69m ²	
Powierzchnia użytkowa	298,92 m ²	
- pow. części szatniowo-sanitarnej	127,59m ²	
- pow. części konferencyjno-szkoleniowa	89,26m ²	
- pow. części sanitarna	44,59m ²	
- pow. części magazynowo - tech.	37,48 m ²	
Gabaryty budynku	26,00m × 13,95m × 4,80 m	(dł.×szer.×wys.)
Ilość kondygnacji	1	
Kubatura	1 740,96 m ³	
Moc Źródła ciepła	min 41 kW	

UWAGA

Z uwagi na koncepcyjny charakter opracowania należy założyć, iż podane parametry mogą ulec zmianie w proporcji /tolerancji $\pm 20\%$.

Struktura przestrzenna budynku. Budynek na działce dostosowany jest do uwarunkowań terenowych, potrzeb inwestorskich w tym lokalizacyjnych tj. możliwości budowy oraz wizji architektonicznej. Obiekt w miarę możliwości należy zlokalizować w północnym narożniku działki przy północno-zachodniej oraz północno-wschodniej granicy działki. Projektowana bryła obiektu w ramach przyjętej koncepcji programowo-przestrzennej jest bryłą zwartą, składającą się z bryły prostopadłościennej, nakrytej płaskim dachem. Projektuje się główne wejście od strony południowo-wschodniej od strony parkingu. Projektuje się wejście do budynku z projektowanego urządzonego placu z elementami zieleni i małej architektury. Charakter budynku cechuje minimalizm i prostota, nowoczesne efekty wizualne wprowadzono w postaci materiałów elewacyjnych oraz paneli fotowoltaicznych montowanych na dachu lub gruncie.

Główną funkcją inwestycji jest stworzenie odpowiednich warunków dla zawodników trenujących na stadionie oraz dostosowanie obiektu do meczów rozgrywkowych, zapewniając odpowiednie zaplecze szatniowo-sanitarne dla zawodników drużyn gości. W budynku projektuje się również salę konferencyjno-szkoleniową dla zapewnienia odpowiednich warunków szkoleń teoretycznych dla zawodników oraz prowadzenia konferencji i spotkań z mediami i kibicami po meczach. W budynku projektuje się również zespół sanitarny dla kibiców, składający się z toalet dla kobiet, mężczyzn oraz toalety dostosowanej dla osób niepełnosprawnych. Projektuje się budynek klubu sportowego w systemie budynku pasywnego. Budynek jest projektowany jako budynek jednokondygnacyjny, niski.

Usytuowanie budynku i zagospodarowanie terenu. Projektuje się lokalizację budynku w północnej części działki. Lokalizacja obiektu w odległości nie mniejszej niż 6,00m z zachowaniem nieprzekraczalnej linii zabudowy od działki drogowej nr 413 i z zachowaniem strefy ochronnej od istniejącej linii napowietrznej niskiego napięcia, oraz w odległości nie mniejszej niż nieprzekraczalna linia zabudowy od strony działki drogowej nr ew. 414. Od strony wejściowej projektuje się teren utwardzony z klombami z roślin ozdobnych. Od strony południowej przed budynkiem projektuje się ustawienie na terenie zielonym 8 ławeczek. Od strony istniejącego zjazdu z drogi dz. nr ew. 414 projektuje się parking na min 10

samochodów osobowych w tym 3 miejsca postojowe dostosowane dla osób niepełnosprawnych oraz dodatkowo miejsce postojowe dla 1 autokaru. Brama wjazdowa i furtka wejściowa oraz ogrodzenie działki istniejące.

Przedmiot zamówienia obejmuje następujące roboty budowlane:

	Projektowany klub sportowy
Powierzchnia zabudowy	362,70m ²
Powierzchnia użytkowa	298,92m ²
Kubatura	1740,96 m ³
Utwardzenie terenu	886,00m ² w tym min 10 miejsc postojowych dla samochodów + 1 miejsce dla autokaru
Teren zielony	471,30m ²
Ławka	2szt.

Z uwagi na koncepcyjny charakter opracowania należy założyć, iż podane parametry mogą ulec zmianie w proporcji /tolerancji $\pm 20\%$.

3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

3.1. Uwarunkowania formalno-prawne

Na wszelkie planowane w ramach zadania prace budowlane należy uzyskać wymagane decyzje, postanowienia, opinie oraz zgody, uzgodnienia, itp., przy czym Wykonawca samodzielnie zadecyduje o rodzaju koniecznych do pozyskania dokumentów formalno-prawnych i o tym, które roboty wymagają uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę, a które są zwolnione z obowiązku jej uzyskania i wobec których występuje obowiązek zgłoszenia robót.

Wykonawca w szczególności uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne do wybudowania, uruchomienia i przekazania obiektu do eksploatacji.

Wykonawca zadania zobowiązany jest w imieniu Zamawiającego/Użytkownika również do:

- Sporządzenie projektu budowlanego na podstawie uzgodnionej koncepcji i uzyskania dla niego wynikający z przepisów: opinii, zgód, uzgodnień i pozwoleń
- Po udzieleniu pełnomocnictwa od Zamawiającego wystąpienia i uzyskanie pozwolenia na budowę
- Wykonanie operatu wodnoprawnego
- Uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego
- Sporządzenia projektów wykonawczych
- Sporządzenia przedmiaru robót i kosztorysu inwestorskiego
- Pełnienia funkcji nadzoru autorskiego przez cały okres trwania inwestycji
- Wykonania robót budowlanych

- Zgłoszenia przyłączenia mikroinstalacji fotowoltaicznej do sieci elektroenergetycznej lokalnemu OSD po jej wybudowaniu
- Brania czynnego udziału w procedurze zawarcia umowy kompleksowej w przypadku chęci sprzedaży wyprodukowanej energii elektrycznej ze źródła OZE do sieci dystrybucyjnej (jako prosument)
- Uzyskania Warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej
- Uzyskania Warunków przyłączenia do sieci telekomunikacyjnej
- Uzyskania Warunków przyłączenia do sieci wodociągowej
- Uzyskania Warunków przyłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej

Ponadto Wykonawca jest zobowiązany do:

- sporządzenia planu zagospodarowania terenu na aktualnej mapie do celów projektowych przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego w zakresie niezbędnym do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę lub zgłoszenia robót
- wykonania geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej
- opracowania dokumentacji geotechnicznej
- opracowania powykonawczego ideowego schematu elektrycznego uwzględniającego, mikroinstalacje fotowoltaiczne wraz z przyłączeniem do instalacji wewnętrznych oraz zastosowane typy urządzeń i aparatów elektrycznych
- opracowaniu harmonogramu planowych wyłączeń zasilania

Prace należy prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa pracy, pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami.

Kadra Wykonawcy powinna:

- 1) zostać przeszkolona w zakresie prowadzonych prac
- 2) posiadać aktualne badania lekarskie

- 3) posiadać uprawnienia oraz kwalifikacje zawodowe adekwatne do wykonywanych prac

3.2. Uwarunkowania organizacyjno-logistyczne

Wszelkie czynności związane z wykonywaniem robót budowlanych Wykonawca winien z odpowiednim wyprzedzeniem uzgadniać z Zamawiającym oraz Użytkownikami nieruchomości, na terenie których prowadzone będą prace.

Wykonawca powinien, jeżeli jest to konieczne, przewidzieć odpowiednie zabezpieczenie robót w obrębie pasów drogowych, a także zapewnić niezbędną organizację ruchu zgodnie z wytycznymi zarządcy danej drogi.

3.3. Uwarunkowania środowiskowe

Inwestycja nie jest zakwalifikowana do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko w myśl Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Zastosowane rozwiązania technologiczne pozytywnie wpłyną na ograniczenie szkodliwych emisji i w żadnym razie nie stanowią zagrożenia dla środowiska naturalnego w świetle obowiązującego prawa. Z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska oraz ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko wynika, iż planowana inwestycja nie wymaga sporządzania raportu oddziaływania na środowisko.

Wszystkie zastosowane urządzenia muszą posiadać ważne potwierdzenia lub deklaracje zgodności z obowiązującymi normami. Zmiany w środowisku powstałe w wyniku prowadzenia prac związanych z realizacją zadania nie mogą w żaden sposób negatywnie oddziaływać na środowisko.

4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Obiekty po zakończeniu robót muszą odpowiadać przede wszystkim wymaganiom Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz innym przepisom szczegółowym i odrębnym. Ponadto budynek będzie spełniać wymagania stawiane budynkom pasywnym. Niniejsze zadanie inwestycyjne ma na celu promowanie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz poprawę efektywności energetycznej i bezpieczeństwa energetycznego, co doskonale wpisuje się w politykę energetyczną Unii Europejskiej oraz promowanie działań na rzecz poprawy zanieczyszczenia powietrza.

Niniejsze zadanie inwestycyjne ma na celu promowanie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Instalacje OZE będą produkować energię z wykorzystaniem energii odnawialnej (promieniowania słonecznego oraz energii gruntu) na własne potrzeby Zamawiającego/Użytkownika. Dzięki budowie obiektu w formie pasywnej znacznie ograniczone zostanie zużycie energii w stosunku do budynku wykonanego w technologii konwencjonalnej, co jednocześnie wpłynie na redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Zadanie realizowane jest zgodnie z zasadami uniwersalnego projektowania – tj. zgodnie z Wytycznymi w

zakresie realizacji zasady równości szans i niedyskryminacji w tym dostępności dla osób z niepełnosprawnościami oraz zasady równości szans kobiet i mężczyzn w ramach funduszy unijnych na lata 2014-2020, co oznacza projektowanie produktów, środowiska, programów i usług w taki sposób, by były

użyteczne dla wszystkich, w możliwie największym stopniu, bez potrzeby adaptacji lub specjalistycznego projektowania.

5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Budynek objęty projektem spełniać będzie definicję budynku pasywnego określoną w SZOOP RPO Wł na lata 2014-2020, rozumie się przez to budynek o ściśle określonych parametrach, dotyczących zapotrzebowania na energię oraz rozwiązaniach budowlanych i instalacyjnych, w którym komfort cieplny uzyskiwany jest m.in. przy:

- Rocznym zapotrzebowaniu na energię do ogrzewania na poziomie nieprzekraczającym $15 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \times \text{rok})$,
- Rocznym zapotrzebowaniu na energię do chłodzenia na poziomie nieprzekraczającym $15 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \times \text{rok})$,
- Rocznym zapotrzebowaniu na nieodnawialną energię pierwotną (tj. energię wynikającą z eksploatacji obiektu) na poziomie nieprzekraczającym $120 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \times \text{rok})$,
- Kształtowaniu przegród zewnętrznych budynku tak, aby zapewnić wysoką izolacyjność całej bryły budynku tj. współczynnik przenikania ciepła U dla ścian zewnętrznych nie może być większy niż $0,15 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$,
- Zastosowaniu specjalnych pasywnych okien (oszklenie i ramy), dla których współczynnik U jest poniżej $0,80 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$, a współczynnik przepuszczalności energii promieniowania słonecznego przez oszklenie g wynosi około 50%.

Wybudowany budynek powinien mieć charakter pilotażowych lub demonstracyjny.

Przedmiotowa inwestycja polegać będzie na:

- wykonanie budynku w części architektoniczno-konstrukcyjnej

- budowa wewnętrznych oraz zewnętrznych instalacji sanitarnych
- budowie instalacji fotowoltaicznej
- budowie instalacji elektrycznej budynku
- budowie instalacji odgromowej

Wytyczne dotyczące budowy głównych elementów przedsięwzięcia przedstawiono w dalszej części Programu Funkcjonalno-Użytkowego. Wskazane parametry mają za zadanie wskazanie Wykonawcy minimalnego poziomu technologii oczekiwanego przez Zamawiającego.

System fotowoltaiczny należy wykonać w układzie on-grid i przyłączyć do wewnętrznej instalacji elektrycznej obiektu. Układ powinien umożliwiać ewentualne wprowadzenie energii elektrycznej do sieci dystrybucyjnej i rozliczania się z OSD na zasadzie bilansowania rocznego zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii. Efektem wykorzystania bilansowania rocznego wraz z odpowiednim doбором instalacji będzie brak czerpania zysków przez Zamawiającego z tytułu wprowadzania nadwyżek do sieci elektroenergetycznej.

OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

6. Wymagania ogólne

Przedmiot zamówienia winien być wykonany zgodnie z obowiązującym stanem prawnym, normami, zasadami najlepszej wiedzy technicznej oraz z zachowaniem zasady należytej staranności.

Przedmiot zamówienia powinien spełniać wymagania obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, przepisów BHP, ochrony zdrowia i środowiska oraz bezpieczeństwa użytkowania.

Obiekt powinien spełniać wymagania konkursu dla naboru nr RPLD.04.03.02-IZ.00-10-001/19 wniosków o dofinansowanie projektów w ramach Osi priorytetowej Osi Priorytetowej IV Gospodarka Niskoemisyjna Działanie IV.3 Ochrona powietrza, Poddziałanie IV.3.2 Ochrona powietrza Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020 (RPO WŁ).

Wybudowane urządzenia/instalacje/obiekty powinny mieć trwałą i niezawodną konstrukcję.

Oferowane urządzenia muszą być nieużywane i fabrycznie nowe, pochodzić z seryjnej produkcji z uwzględnieniem opcji konfiguracyjnych przewidzianych przez producenta dla oferowanego modelu sprzętu oraz pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji na rynek polski. Zamawiający nie dopuszcza oferowania sprzętu będącego prototypem, a zastosowana technologia, jak i jej poszczególne elementy powinny być sprawdzone w praktyce eksploatacyjnej. Do zadań Wykonawcy należy wykonanie badań i sprawdzeń obligatoryjnych w świetle obowiązujących przepisów prawa oraz ochrony mienia w obrębie terenu budowy.

W przypadku zaistnienia potrzeby przetestowania oferowanego sprzętu, Wykonawca dostarczy egzemplarze testowe oferowanego sprzętu po otwarciu ofert, w czasie i miejscu wskazanym przez Zamawiającego, celem weryfikacji spełnienia minimalnych wymagań technicznych.

W trakcie realizacji zamówienia do obowiązków Wykonawcy należy zrealizowanie inwestycji własnym staraniem i na swój koszt oraz zgodnie z Prawem budowlanym, a w szczególności:

- 1) stosowanie wyłącznie materiałów odpowiedniej jakości dopuszczonych do obrotu i stosowania zgodnie z Ustawą Prawo budowlane oraz koordynacja robót branżowych wykonywanych na obiekcie
- 2) zapewnienie dostaw materiałów i urządzeń
- 3) wykonanie wszystkich wymaganych normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych zawartymi w niniejszym programie oraz stosownymi przepisami: pomiarów, badań, prób oraz rozruchów
- 4) udział we wszelkich odbiorach

- 5) wypłata odszkodowań za zniszczenia spowodowane przez Wykonawcę w trakcie przeprowadzania robót budowlanych właścicielom działek, na których prowadzone były te roboty
- 6) naprawa lub pokrycie kosztów napraw uszkodzonych przez Wykonawcę dróg, chodników, ogrodzeń, mostków, urządzeń melioracyjnych i innych urządzeń oraz sieci technicznych
- 7) zapewnienie wymaganych nadzorów właścicielskich oraz specjalistycznych, w tym konserwatorskich, archeologicznych, dendrologicznych lub innych wymaganych stosownymi przepisami
- 8) pokrycie kosztów związanych z zajęciem terenu na czas prowadzenia robót budowlanych, w tym opłat za zajęcia pasów drogowych i innych terenów, jeżeli będzie to konieczne
- 9) zapewnienie obsługi geodezyjnej budowy przez cały okres jej trwania, jeśli jest wymagana

6.1. Dokumentacja projektowa

Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca pozyska i zweryfikuje dane i materiały niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia, a także informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych będących przedmiotem zamówienia.

Wykonawca, w razie potrzeby zapewni nadzór autorski przez cały okres trwania inwestycji realizowanej na podstawie sporządzonej dokumentacji.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre dokumenty były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub wymagają uzgodnienia przez właściwe instytucje, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań kontraktu.

Do obowiązków Wykonawcy należeć będzie opracowanie wszelkich niezbędnych dokumentacji powiązanych, w tym projektów branżowych, operatów, itp.

Zatwierdzenie wszystkich dokumentów przez Zamawiającego jest warunkiem koniecznym realizacji zadania inwestycyjnego, lecz nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z kontraktu.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie na etapie projektowania technologii zamiennych, jednak o parametrach nie gorszych niż przedstawione w niniejszym Programie.

Dokumentacja ponadto musi:

- zawierać optymalne rozwiązania technologiczne, konstrukcyjne, materiałowe i kosztowe oraz wszystkie niezbędne zestawienia materiałowe, rysunki szczegółów i detali wraz z dokładnym opisem i podaniem wszystkich niezbędnych parametrów pozwalających na identyfikację materiału, urządzenia
- być wykonana w języku polskim, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami technicznymi, wiedzą techniczną oraz powinna być opatrzona klauzulą o kompletności i przydatności z punktu widzenia celu, któremu ma służyć
- być spójna i skoordynowana we wszystkich branżach (w przypadku dokumentacji wielobranżowej)
- być opracowana w sposób czytelny i jednoznaczny

Dokumentację projektową Wykonawca prześle Zamawiającemu w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej (w postaci plików DWG, plików tekstowych i plików PDF) nagranych na nośniku CD-R w ilościach wskazanych w umowie.

Wykonawca podpisze oświadczenie o przekazaniu w całości majątkowych praw autorskich do dokumentacji projektowej stanowiącej część przedmiotu zamówienia. Majątkowe prawa autorskie do dokumentacji projektowej nie mogą być obciążone żadnymi prawami osób trzecich, a także osoby trzecie

nie mogą mieć żadnych roszczeń, których przedmiotem mogłyby być majątkowe prawa autorskie do dokumentacji projektowej.

Wraz z przekazaniem dokumentacji projektowej Wykonawca m.in.:

- a) przeniesie na Zamawiającego majątkowe prawa autorskie do utworów wchodzących w skład dokumentacji projektowej w zakresie powielania, udostępniania dla celów zamówień publicznych, realizacji wszelkich robót budowlanych
- b) wyrazi zgodę na wprowadzenie zmian do utworów będących przedmiotem niniejszej umowy przez Zamawiającego lub wskazaną przez niego osobę trzecią
- c) wyrazi zgodę na wykonywanie przez Zamawiającego autorskich praw zależnych do tych utworów na polach eksploatacji określonych w pkt. a) i jednocześnie przenosi na Zamawiającego wyłączne prawo zezwalania na wykonywanie prawa zależnego wobec tych utworów
- d) zobowiąże się, że nie dokona żadnej czynności o skutku cofnięcia zezwolenia na wykonywanie praw zależnych
- e) zobowiąże się nie korzystać z przysługujących mu osobistych praw autorskich do tych utworów w sposób uniemożliwiający lub znacznie utrudniający korzystanie i rozporządzanie tymi utworami przez Zamawiającego

6.1.1. Projekt budowlany

Wykonawca w ramach zadania opracuje projekt budowlany zgodny z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2013 r. poz. 1129), a także zgodny z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Zgodnie z art. 29 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane

planowane roboty budowlane są objęte obowiązkiem uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę. Wykonawca uzyska w imieniu i na rzecz Zamawiającego wszelkie niezbędne decyzje, uzgodnienia, etc.

Dodatkowo do projektu należy dołączyć:

- bilans mocy dla budynku
- Projektowaną charakterystykę energetyczną

Opracowany Projekt budowlany musi zostać zatwierdzony przez Wydział Architektoniczno-Budowlany właściwego organu administracji państwowej i na jego podstawie musi zostać wydana ostateczna Decyzja pozwolenia na budowę.

6.1.2. Projekt wykonawczy

Opracowany przez Wykonawcę projekt wykonawczy powinien być zgodny z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, Dz.U. z 2013 r. poz. 1129 lub rozporządzenia obowiązującego w momencie jego sporządzania.

W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca sporządzi dokumentację we wszystkich wymaganych branżach.

Projekty powinny zawierać część rysunkową, opisową i obliczeniową w zakresie niezbędnym do prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia.

Dodatkowo do projektu należy dołączyć:

- Projekt wnętrz z kolorystyką i doбором materiałów wykończeniowych

- Projekt mebli wraz z kolorystyką
- Projekt wyposażenia audio-wizualnego sali konferencyjno-szkoleniowej wraz ze specyfikacją urządzeń
- Symulację fotometryczną dla zaprojektowanych opraw oświetleniowych wykonaną za pomocą dedykowanego oprogramowania
- bilans mocy elektryczne dla budynku
- symulację uzysku z instalacji fotowoltaicznej wykonaną za pomocą dedykowanego oprogramowania
- obliczenia zysków ciepła dla poszczególnych pomieszczeń metodą godzinową
- potwierdzenie sprawdzenia obliczeń przez Polski Instytut Budownictwa Pasywnego i Energii Odnawialnej (PIBPiEO)

6.1.3. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację powykonawczą obejmującą niezbędne pomiary, dokumenty odbiorowe (atesty, aprobaty), dokumentację fotograficzną wykonanych robót oraz mapę powykonawczą zrealizowanych sieci przyjętą do zasobów kartograficznych właściwej jednostki.

Projekt powykonawczy musi być sporządzony przez osoby posiadające stosowne do zakresu projektu uprawnienia budowlane.

Projekt budowlany powykonawczy musi być zatwierdzona przez przedstawiciela kierownika budowy Wykonawcy, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz przedstawiciela Zamawiającego.

W ramach dokumentacji Powykonawczej Wykonawca wykona i przekaze certyfikat budynku pasywnego uzyskany wg kryteriów PASSIVE HOUSE INSTITUTE (PHI)

6.2. Roboty budowlane

Roboty budowlane należy wykonać na zgodnie z dokumentacją projektową opracowaną na podstawie niniejszego programu oraz zgodnie z wymaganiami aktualnych przepisów, wiedzy technicznej i dobrej praktyki.

W ramach zlecenia Wykonawca wybuduje obiekt i uruchomi instalacje i urządzenia objęte przedmiotem zamówienia.

6.3. Serwis gwarancyjny i gwarancje

Serwis gwarancyjny będzie realizowany przez Wykonawcę w okresie 5 lat od dnia protokolarnego (bezusterkowego) odbioru końcowego inwestycji.

Wykonawca zapewni serwisowanie wybudowanych urządzeń oraz budynku i instalacji w okresie objętym gwarancją. Koszty serwisowania urządzeń i instalacji w okresie obowiązywania gwarancji na roboty pokrywa Wykonawca.

W ramach przedmiotu zamówienia ustala się następujący wykaz gwarancji:

- roboty budowlano–montażowe - minimum 5 lat, liczonych od dnia podpisania przez Zamawiającego (bez uwag) protokołu odbioru końcowego
- panele fotowoltaiczne –minimum 25 lat na 80% wydajności
- inwertery DC/AC i pozostały osprzęt instalacji minimum 5 lat gwarancji
- pozostałe urządzenia i instalacje minimum 5 lat gwarancji

W ramach serwisu Wykonawca jest zobligowany do:

- usuwania usterek na wezwanie Zamawiającego
- zapewnienia dostawy i wymiany niezbędnych części zapasowych w przypadku braku możliwości naprawy

Do napraw gwarancyjnych Wykonawca jest zobowiązany użyć fabrycznie nowych elementów o parametrach nie gorszych niż elementów uszkodzonych sprzed usterki.

Warunki gwarancji i serwisu określone w umowie serwisowej dołączonej do pozyskiwanego sprzętu mają wyższy priorytet i pierwszeństwo przed standardowymi warunkami gwarancji i serwisu producentów, importerów i dostawców.

Wykonawca odpowiada za wady fizyczne i prawne, ujawnione w dostarczonych wyrobach, ponosi z tego tytułu wszelkie zobowiązania. Jest odpowiedzialny względem Zamawiającego, jeżeli dostarczone wyroby:

- stanowią własność osoby trzeciej albo jeżeli są obciążone prawem osoby trzeciej
- mają wadę zmniejszającą ich wartość lub użyteczność wynikającą z ich przeznaczenia, nie posiadają właściwości wymaganych przez Zamawiającego, albo jeżeli dostarczono je w stanie niekompletnym

O wadzie fizycznej i prawnej przedmiotu umowy Zamawiający informuje Wykonawcę bezpośrednio lub za pośrednictwem reprezentującej go jednostki organizacyjnej lub komórki/działu/departamentu, użytkującej wyroby objęte gwarancją jak najszybciej po ujawnieniu w nich wad, w celu realizacji przysługujących z tego tytułu uprawnień. Formę zawiadomienia stanowi „Protokół reklamacji” wykonany przez Zamawiającego lub jego reprezentanta, przekazany Wykonawcy.

Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia wad fizycznych i prawnych wyrobów lub do dostarczenia wyrobów wolnych od wad, jeżeli wady te ujawnią się w okresie gwarancji.

Jeżeli w wykonaniu swoich obowiązków Wykonawca dostarczył Zamawiającemu zamiast wyrobów wadliwych takie same wyroby nowe – wolne od wad, termin gwarancji biegnie na nowo od chwili ich dostarczenia. Wymiany wyrobów Wykonawca dokona bez żadnej dopłaty, nawet gdyby ceny na takie wyroby uległy zmianie.

Realizacja naprawy gwarancyjnej następuje wyłącznie w miejscu eksploatacji sprzętu.

Wykonawca zagwarantuje, że każdy egzemplarz dostarczonego wyrobu jest wolny od wad fizycznych, prawnych oraz posiada cechy zgodne z cechami określonymi w jego specyfikacji technicznej.

Gwarancja jest wyłączną gwarancją udzielaną Zamawiającemu i zastępuje wszelkie inne gwarancje wyraźne i domniemane, a w szczególności domniemane gwarancje lub warunki przydatności handlowej lub przydatności do określonego celu.

W przypadku wystąpienia w okresie gwarancji awarii, usterki bądź ujawnienia wady tego samego elementu (podzespołu) w więcej niż 10% ilości dostarczonego sprzętu Wykonawca zobowiązany jest, na żądanie Zamawiającego, do wymiany całego urządzenia na swój koszt, w całym sprzęcie stanowiącym przedmiot zamówienia.

W uzasadnionych przypadkach związanych z ww. okolicznościami, Zamawiający zastrzega sobie prawo zastosowania sankcji wynikających z zapisów zawartych we wzorze umowy.

Wymaga się, aby producent urządzeń posiadał własny serwis fabryczny na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

6.3.1. Inne dokumenty wymagane względem Wykonawcy

Zamawiający wymaga od Wykonawcy następujących dodatkowych dokumentów:

- oświadczenie producenta o spełnieniu minimalnych wymaganych parametrów technicznych
- karty katalogowe producentów w języku polskim wraz ze zdjęciami oraz rysunkami technicznymi przodu jak i też tyłu oferowanego sprzętu

7. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych

7.1. Przygotowanie terenu budowy

W ramach przygotowania terenu budowy Wykonawca zobowiązany jest wykonać i umieścić na swój koszt wszystkie konieczne tablice informacyjne, które będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

W razie konieczności, na czas wykonania robót, Wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć na swój koszt tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak ogrodzenia, rusztowania, znaki drogowe, bariery, taśmy ostrzegawcze, szalunki i inne. Jeżeli będzie to konieczne wykonawca na swój koszt może zorganizować zaplecze biurowe i socjalne na terenie budowy w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym.

Lokalizacja zaplecza budowy nie powinna kolidować z drogami czy ścieżkami dla pieszych. Zamawiający nie stawia specjalnych wymagań w zakresie zagospodarowania terenu budowy. Wykonawca ma tak zorganizować teren budowy, aby miał możliwość korzystania ze wszystkich mediów.

Zamawiający wymaga uzgodnienia planu zagospodarowania budowy i planu BIOZ. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia ochrony terenu objętego placem budowy do czasu jej zakończenia, a zwłaszcza zabezpieczenia istniejącego budynku i znajdującego się tam wyposażenia i składowanych własnych materiałów budowlanych i sprzętu.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że będzie włączony w cenę kontraktową, w którą włączony winien być także koszt wykonania poszczególnych obiektów zaplecza, drogi tymczasowej i montażowej oraz uzyskania, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych na placu budowy, takich jak m.in.: energia elektryczna, gaz, woda, ścieki itp. W cenę kontraktową winny być włączone również wszelkie opłaty wstępne, przesyłowe i eksploatacyjne związane z korzystaniem z tych mediów w czasie trwania prac oraz koszty likwidacji tych przyłączy po ukończeniu kontraktu. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i jest on w pełni odpowiedzialny za ewentualne uzyskanie niezbędnych warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień, przeprowadzenie ewentualnych prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.

7.2. Część architektoniczna

Nowatorska idea energetyczno-architektoniczna polega na zaprojektowaniu budynku o bardzo niskim zapotrzebowaniu na energię do ogrzewania i chłodzenia wnętrza, w którym komfort termiczny zapewniony będzie przez pasywne źródła ciepła (użytkownicy, urządzenia elektryczne, bezpośrednie zyski ciepła z promieniowania słonecznego poprzez odpowiednio zaprojektowany układ okien i przeszkleń w budynku, panele fotowoltaiczne, ciepło odzyskane z wentylacji). Przedmiotowy obiekt został zaprojektowany na planie prostokąta, a wejście główne zaprojektowano od strony południowo - wschodniej. Projektowana bryła obiektu w ramach przyjętej koncepcji programowo-przestrzennej jest bryłą zwartą. Zaproponowany układ funkcjonalny wydziela część przeznaczoną dla zawodników i trenerów / sędziów z szatniami oraz zapleczem higieniczno-sanitarnym oraz część ogólnodostępną z salą konferencyjno-szkoleniową i toaletami dla kibiców. Ponadto w budynku znajdują się niezbędne pomieszczenia administracyjno-socjalne, magazynowe oraz techniczne. W celu podkreślenia charakteru projektowanego budynku przeznaczonego dla obiektu sportowego, projektuje się kolorystykę elewacji z motywem piłki do gry w piłkę nożną. Charakter budynku cechuje minimalizm i prostota, nowoczesne efekty wizualne wprowadzono w postaci prostych kolorowych elementów oraz nowoczesnych i indywidualnych paneli elewacyjnych oraz paneli fotowoltaicznych montowanych na dachu lub gruncie.

7.2.1. Użytkownicy obiektu

Zmawiający przewiduje, że w obiekcie przebywać będzie maksymalnie w sumie około 120 użytkowników w tym samym czasie. Projektuje się dwie szatnie, każda dla około 20 zawodników, jedną szatnię dla trenerów / sędziów dla 4 osób, salę konferencyjno-szkoleniową przeznaczoną dla min 40 osób oraz węzeł sanitarny stanowiący zespół toalet ogólnodostępnych oraz dostępnych dla kibiców. W budynku nie przewiduje się miejsc pracy stałej, obiekt pełni funkcje zaplecza sportowego dla istniejącego boiska do piłki nożnej. Projektowany obiekt ze względu na przeznaczenie będzie użytkowany głównie w okresie wiosennym, letnim i jesiennym.

7.2.2. Dostępność dla niepełnosprawnych

Budynek klubu sportowego został zaprojektowany tak aby był w pełni dostępny dla osób niepełnosprawnych. Wejście główne oraz pozostałe wejścia do budynku zaprojektowane zostały z poziomu terenu (-0.02) nie stwarzając barier architektonicznych dla osób niepełnosprawnych. Wszystkie pomieszczenia zaprojektowane są na jednym poziomie – nie przewiduje się w budynku żadnych schodów ani spoczników, mając na uwadze zapewnienie pełnej dostępności do wszystkich pomieszczeń dla osób niepełnosprawnych. Szerokości przejść i komunikacji wewnętrznej, wszystkie drzwi wejściowe do pomieszczeń, a także toalety zostały zaprojektowane mając na uwadze zapewnienie pełnej dostępności dla osób niepełnosprawnych.

7.2.3. Ewakuacja

Z pomieszczeń zapewniona jest ewakuacja na zewnątrz budynku poprzez drogi ewakuacyjne i wyjścia ewakuacyjne. Projektowany budynek jest parterowy. Zaprojektowano odpowiednią ilość i układ wyjść ewakuacyjnych z obiektu zapewniający wszystkim użytkownikom bezpieczeństwo użytkowania i bezpieczną ewakuację. Projektowany budynek klubu sportowego stanowi dwie strefy pożarowe: strefę

pożarową ZL III obejmującą zespół szatniowy oraz strefę ZL I obejmującą salę konferencyjno-szkoleniową i pomieszczenia socjalno-sanitarne i magazynowo - techniczne, klasa odporności pożarowej „D”.

7.2.4. Funkcja budynku

Budynek klubu sportowego został podzielony na strefy funkcjonalne:

1. Strefa I – zespół szatniowy

Projektuje się dwie szatnie dla zawodników dla grup około 20 osób, szatnie są wyposażone w węzły sanitarne dostosowane oraz natryski. W szatniach projektuje się szafki oraz miejsce do siedzenia dla każdego zawodnika oraz miejsce na umywali i suszarki do włosów. W każdej szatni zaprojektowano miejsce na tablicę do omawiania i przygotowania strategii meczu.

Projektuje się jedną szatnię dla trenerów / sędziów wyposażoną w węzeł sanitarny oraz natrysk. Dodatkowo dla trenerów / sędziów przewidziano pokój wypoczynkowy wyposażony w fotele oraz pokój administracyjno-biurowy. Szatnia i pokój dla trenerów / sędziów są przewidziane dla 4 osób.

Zestawienie powierzchni:

▪ Szatniowo-higieniczna	pow. 105,46m ²
▪ Biurowo-administracyjna	pow. 13,08m ²
▪ Komunikacja	pow. 9,05m ²

Z uwagi na koncepcyjny charakter opracowania należy założyć, iż podane parametry mogą ulec zmianie w proporcji /tolerancji ± 20 %.

2. Strefa II – konferencyjno-szkoleniowa

Projektuje się salę konferencyjno-szkoleniową z zapleczem socjalnym i porządkowym. Sala wyposażona jest w stoły i krzeselka oraz w sprzęt audio-wizualny umożliwiający prowadzenie szkoleń sportowych oraz w sprzęt umożliwiający prowadzenie konferencji prasowych z udziałem mediów i kibiców. Projektuje się ponadto węzeł sanitarny składający się z toalety przeznaczonej dla kobiet, toalety dla mężczyzn, toalety przystosowanej dla osób niepełnosprawnych z miejscem do przewijania dzieci. Toalety są dostępne bezpośrednio z zewnątrz dla kibiców oraz poprzez komunikację wewnętrzną są dostępne dla użytkowników sali konferencyjno-szkoleniowej. W tej części budynku projektuje się ponadto magazyn sprzętu sportowego, pomieszczenie na kosiarkę samojezdną oraz pomieszczenie techniczne.

Zestawienie powierzchni:

▪ Sala konferencyjno-szkoleniowa	pow. 68,80m ²
▪ Porządkowo-socjalną	pow. 7,48m ²
▪ Komunikacja	pow. 15,22m ²

Z uwagi na koncepcyjny charakter opracowania należy założyć, iż podane parametry mogą ulec zmianie w proporcji /tolerancji $\pm 20\%$.

3. Strefa III – pomieszczenia sanitarne – toalety ogólnodostępne / toalety dla kibiców

Projektuje się pomieszczenia sanitarne, składające się z toalety przeznaczonej dla kobiet, toalety dla mężczyzn, toalety przystosowanej dla osób niepełnosprawnych z miejscem do przewijania dzieci. Toalety są dostępne bezpośrednio z zewnątrz dla kibiców oraz poprzez komunikację wewnętrzną są również dostępne dla użytkowników sali konferencyjno-szkoleniowej.

Zestawienie powierzchni:

▪ Węzeł sanitarny - toalety ogólnodostępne	pow. 35,32m ²
▪ Komunikacji	pow. 9,27m ²

Z uwagi na koncepcyjny charakter opracowania należy założyć, iż podane parametry mogą ulec zmianie w proporcji /tolerancji $\pm 20\%$.

4. Strefa IV – pomieszczenia magazynowe i pomieszczenia techniczne

Projektuje się magazyn sprzętu sportowego, pomieszczenie na kosiarkę samojezdną oraz pomieszczenie techniczne.

Zestawienie powierzchni:

- Magazynowa pow. 28,19m²
- Techniczna pow. 7,05m²

Z uwagi na koncepcyjny charakter opracowania należy założyć, iż podane parametry mogą ulec zmianie w proporcji /tolerancji $\pm 20\%$.

Tabela zestawień powierzchni wraz z opisem wykończenia pomieszczeń

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. [m ²]	POSADZKA	ŚCIANY	SUFIT	WYMAGANIA SPECJALNE
1	KOMUNIKACJA	9,05	Antypoślizgowa łatwo zmywalna gres lub kamień Wycieraczka w strefie wejścia na całej szerokości	Tapeta szklana + farba lateksowa łatwo zmywalna	Sufit podwieszany wys. pom + 2,50m	Komunikacja ogólna drzwi do pom. z domofonem Funkcja reprezentacyjna
2	POKÓJ SĘDZIÓW	11,68	Antypoślizgowa łatwo zmywalna wykładzina PCV lub gres	Tapeta szklana + farba lateksowa łatwo zmywalna	Sufit podwieszany wys. pom. +2,50m	Bezpośrednie połączenie z szatnią trenerów Funkcja reprezentacyjna
3	SZATNIA SĘDZIÓW	8,74	Antypoślizgowa łatwo zmywalna wykładzina PCV lub gres	Tapeta szklana + farba lateksowa łatwo zmywalna, przy umywalce do wys. + 2,00m	Sufit podwieszany wys. pom. +2,50m	Bezpośrednie połączenie z WC

			Styk posadzki ze ścianą zaokrąglony	płytki ceramiczne, w WC oraz pom natrysku płytki ceramiczne na pełną wys. pomieszczenia		Bezpośrednie połączenie z pom. z natryskiem
4	POKÓJ ADMINISTRACYJNO-BIUROWY	13,08	Antypoślizgowa łatwo zmywalna wykładzina PCV lub gres	Tapeta szklana + farba lateksowa łatwo zmywalna	Sufit podwieszany wys. pom. +2,50m	Funkcja biurowo - reprezentacyjna
5	SZATNIA NR 1	29,88	Antypoślizgowa łatwo zmywalna wykładzina PCV lub gres Styk posadzki ze ścianą zaokrąglony	Tapeta szklana + farba lateksowa łatwo zmywalna, przy umywalce do wys. + 2,00m płytki ceramiczne	Sufit podwieszany wys. pom. +2,50m	Bezpośrednie połączenie z WC Bezpośrednie połączenie z pom. z natryskami
6	NATRYSKI NR 1	9,38	Antypoślizgowa łatwo zmywalna wykładzina PCV lub gres Styk posadzki ze ścianą zaokrąglony	Wykładzina PCV lub płytki ceramiczne na pełną wys. pomieszczenia	Sufit podwieszany wys. pom. +2,50m	Bezpośrednie połączenie z szatnią nr 1
7	WC NR 1	3,26	Antypoślizgowa łatwo zmywalna wykładzina PCV lub gres Styk posadzki ze ścianą zaokrąglony	Wykładzina PCV lub płytki ceramiczne na pełną wys. pomieszczenia	Sufit podwieszany wys. pom. +2,50m	Bezpośrednie połączenie z szatnią nr 1
8	SZATNIA NR 2	29,88	Antypoślizgowa łatwo zmywalna wykładzina PCV lub gres Styk posadzki ze ścianą zaokrąglony	Tapeta szklana + farba lateksowa łatwo zmywalna, przy umywalce do wys. + 2,00m płytki ceramiczne	Sufit podwieszany wys. pom. +2,50m	Bezpośrednie połączenie z WC Bezpośrednie połączenie z pom. z natryskami
9	NATRYSKI NR 2	9,38	Antypoślizgowa łatwo zmywalna wykładzina PCV lub gres Styk posadzki ze ścianą zaokrąglony	Wykładzina PCV lub płytki ceramiczne na pełną wys. pomieszczenia	Sufit podwieszany wys. pom. +2,50m	Bezpośrednie połączenie z szatnią nr 2

10	WC NR 2	3,26	Antypoślizgowa łatwo zmywalna wykładzina PCV lub gres Styk posadzki ze ścianą zaokrąglony	Wykładzina PCV lub płytki ceramiczne na pełną wys. pomieszczenia	Sufit podwieszany wys. pom. +2,50m	Bezpośrednie połączenie z szatnią nr 2
11	KOMUNIKACJA	15,22	Antypoślizgowa łatwo zmywalna gres lub kamień Wycieraczka w strefie wejścia na całej szerokości	Tapeta szklana + farba lateksowa łatwo zmywalna	Sufit podwieszany wys. pom. +2,50m	Komunikacja ogólna drzwi do pom. z domofonem. Bezpośrednie wejście do komunikacji w strefie toalet ogólnodostępnych. Funkcja reprezentacyjna
12	MAGAZYN SPRZĘTU SPORTOWEGO	14,58	Antypoślizgowa łatwo zmywalna gres lub płytki ceramiczne	Farba lateksowa łatwo zmywalna	Sufit podwieszany wys. pom. +2,50m	Bezpośrednie wejście z zewnątrz oraz wejście z komunikacji ogólnej
13	POM. PORZĄDKOWE	2,24	Antypoślizgowa łatwo zmywalna gres lub płytki ceramiczne	Płytki ceramiczne lub wykładzina PCV łatwo zmywalne	Sufit podwieszany wys. pom + 2,50m	Pom. przystosowane do przechowywania sprzętu porządkowego oraz środków czystości, niedostępne dla osób nieupoważnionych
14	POM. SOCJALNE	5,24	Antypoślizgowa łatwo zmywalna gres lub płytki ceramiczne	Płytki ceramiczne lub wykładzina PCV łatwo zmywalne	Sufit podwieszany wys. pom + 2,50m	Pom. zlokalizowane w bezpośredniej bliskości sali szkoleniowo - konferencyjnej
15	Sala szkoleniowo-konferencyjna	68,80	Antypoślizgowa łatwo zmywalna gres lub płytki ceramiczne	Tapeta szklana + farba lateksowa łatwo zmywalna	Akustyczny sufit podwieszany wys. pom + 3,00m	Pom. dostosowane do prowadzenia szkoleń ze ścianką wewnętrzną mobilną – składaną umożliwiającą podział pomieszczenia na dwie części. Pom. dostosowane do prowadzenia konferencji prasowych z udziałem mediów i kibiców Funkcja reprezentacyjna
16	KOMUNIKACJA	9,27	Antypoślizgowa łatwo zmywalna gres lub kamień	Tapeta szklana + farba lateksowa łatwo zmywalna	Sufit podwieszany wys. pom. +2,50m	Komunikacja ogólna

			Wycieraczka w strefie wejścia na całej szerokości			Bezpośrednie wejście do komunikacji w strefie sali szkoleniowo - konferencyjnej Strefa dostępna dla kibiców - wykończenie wandaloodporne
17	TOALETA DAMSKA	13,10	Antypoślizgowa łatwo zmywalna gres lub płytki ceramiczne	Łatwo zmywalna: Płytki ceramiczne lub wykładzina PCV	Sufit podwieszany wys. pom. +2,50m	Strefa dostępna dla kibiców - wykończenie wandaloodporne
18	TOALETA MĘSKA	16,12	Antypoślizgowa łatwo zmywalna gres lub płytki ceramiczne	Łatwo zmywalna: Płytki ceramiczne lub wykładzina PCV	Sufit podwieszany wys. pom. +2,50m	Strefa dostępna dla kibiców - wykończenie wandaloodporne
19	TOALETA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	6,10	Antypoślizgowa łatwo zmywalna gres lub płytki ceramiczne	Łatwo zmywalna: Płytki ceramiczne lub wykładzina PCV	Sufit podwieszany wys. pom. +2,50m	Strefa dostępna dla kibiców - wykończenie wandaloodporne
20	POM. NA KOSIARKĘ SAMOJEZDĄ	13,61	Antypoślizgowa łatwo zmywalna gres lub płytki ceramiczne	Farba lateksowa łatwo zmywalna	Sufit podwieszany wys. pom. +2,50m	Bezpośrednie wejście z zewnątrz oraz drzwi - wrota rozwierane o szerokości dostosowanej do kosiarki samojezdnej użytkownej na terenie obiektu
21	Pom. techniczne	7,05	Antypoślizgowa łatwo zmywalna gres lub płytki ceramiczne	Farba lateksowa łatwo zmywalna	Sufit podwieszany wys. pom. +2,50m	Pomieszczenie techniczne Wzmocnione i wyciszone ściany wewnętrzne
Suma powierzchni wszystkich pomieszczeń parteru = 298,92m ²						

Z uwagi na koncepcyjny charakter opracowania należy założyć, iż podane parametry mogą ulec zmianie w proporcji /tolerancji ± 20 %.

Podstawowe parametry budynku

Ilość kondygnacji

Budynek klubu sportowego

I kondygnacja, wysokość maksymalna +4,80m (od ziemi +4,90m)

Powierzchnie

Zabudowy	362,70m ²
Wewnętrzna	319,296m ²
Użytkowa - netto	298,92m ²
Całkowita	362,70m ²

Kubatura 1740,96m³

UWAGA

Z uwagi na koncepcyjny charakter obiektu należy założyć, że podane parametry mogą ulec zmianie w proporcji/tolerancji $\pm 20\%$.

Branża konstrukcyjna.

Projektowany budynek ze względu na układ funkcjonalny ma bryłę zwartą, nakrytą płaskim dachem. Budynek jest jedno kondygnacyjny o konstrukcji szkieletowej (słupowo-belkowej) żelbetowej lub tradycyjnej murowanej. Dach / stropodach oparty na stopie żelbetowym prefabrykowanym, monolitycznym lub innym. Dach projektuje się jako stropodach płaski wykończony warstwą dociskową kamieni – otoczaków lub dach zielony z warstwą wegetatywną dla roślin lub innym. Konstrukcja dachu musi umożliwiać zamontowanie na nim urządzeń wentylacji paneli fotowoltaicznych w odpowiednim ustawieniu ze względu na nasłonecznienie oraz w odpowiedniej ilości dostosowanej dla potrzeb projektowanego budynku. Konstrukcja musi zapewniać również bezpieczną konserwację wszystkich urządzeń zamontowanych na dachu.

Z uwagi na planowany przebieg realizacji inwestycji budynek zaprojektowano w technologii:

- Posadowienie budynku: żelbetowa płyta fundamentowa lub inne

- Konstrukcja szkieletowa monolityczna lub tradycyjna murowana lub inne
- Monolitycznej: słupy, nadproża, podciągi, wieńce i belki poziome lub inne
- Ściany konstrukcyjne murowane lub konstrukcja słupowo-belkowa lub inne
- Strop prefabrykowany (dopuszcza się rozwiązanie w postaci płyty monolitycznej) lub inny
- Dach: stropodach wykończony warstwą kamieni lub dach zielony lub inny

Należy pamiętać, iż posadowienie budynku być poprzedzone badaniami geologicznymi w celu weryfikacji przyjętych rozwiązań.

W ramach ww. opracowania winny znaleźć się następujące projekty szczegółowe:

- Projekt płyty fundamentowej lub fundamentów
- Projekt rzutu przyziemia (parteru)
- Projekt konstrukcji stropu - dachu
- Projekt fasad - ściana ryglowa (podkonstrukcja fasady)
- Projekt belek, podciągów
- Obliczenia wraz z opisami
- Zestawienie materiałowe
- Inne nieuwjęte w opracowaniu wynikające z przepisów ogólnych o konieczności zapewnienia wymaganej ilości rysunków szczegółowych niezbędnych do prawidłowego zrealizowania obiektu
- Z uwagi na projektowaną lokalizację urządzeń technicznych na nieużytkowym poddaszu, w tej części budynku należy przewidzieć wzmocnienie stropu i konstrukcji budynku

UWAGA:

Zadanie należy wykonać z uwzględnieniem istniejących uwarunkowań gruntowych, funkcjonalnych i powierzchniowych.

Ochrona przeciwpożarowa

Projektowany budynek klubu sportowego jest budynkiem niskim +4,80m (poniżej 12,00m) i został zaprojektowany jako dwie strefy pożarowe: strefę pożarową ZL III, klasa odporności pożarowej „D” część szatniowo-administracyjna oraz strefę pożarową ZL I, klasa odporności pożarowej „D” część zawierającą salę konferencyjno-szkoleniową oraz pomieszczenia toalet ogólnodostępnych i inne. W budynku projektuje się pomieszczeni do jednoczesnego przebywania powyżej 50 osób – sala konferencyjno-szkoleniowa na min 40 osób. Z sali konferencyjno-szkoleniowej projektuje się dwa wyjścia ewakuacyjne

odsunięte od siebie o co najmniej 5,00m, oraz przewidziano dwa kierunki ewakuacji. Projektowany budynek jest wolnostojący i stanowi odrębną strefę pożarową. Projektowany budynek wymaga zapewnienia wody na cele przeciwpożarowe w ilości 10l/s z hydrantów zewnętrznych. Należy zapewnić wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru z dwóch hydrantów zewnętrznych nadziemnych, zlokalizowanych na sieci wodociągowej, o łącznej wydajności 10l/s. Należy sprawdzić wydajność istniejących hydrantów zewnętrznych i w razie konieczności przebudować sieć wodociągową tak aby zapewnić wymaganą ilość wody oraz odpowiednie ciśnienie w sieci. Na etapie projektu budowlanego należy zweryfikować stan istniejących hydrantów zewnętrznych i uzyskać od gestora sieci zapewnienie odpowiedniej ilości wody i gwarancję utrzymania ciśnienia w sieci wodociągowej.

W budynku należy zaprojektować poziome drogi ewakuacyjne. Poziome drogi ewakuacyjne muszą być wolne od wszelkich sprzętów i mebli mogących utrudniać ewakuację. Drzwi ewakuacyjne z komunikacji poziomej, dwuskrzydłowe z systemem RKZ. Drzwi z sali konferencyjno-szkoleniowej otwierane na zewnątrz i wyposażone w samozamykacze. Należy zapewnić oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne, a budynek wyposażać p.poż. wyłącznik prądu.

Przy załamaniach trasy kanałów, filtrach, wymiennikach i innych miejscach potencjalnego zbierania się brudu należy przewidzieć rewizje dostępne.

Urządzenia oraz przewody wentylacyjne należy wykonać z zachowaniem następujących warunków:

- Przewody wentylacyjne wykonać z materiałów niepalnych
- Izolacje akustyczne i termiczne będą wykonane z materiałów niepalnych (wełna mineralna) i montowane na zewnętrznej powierzchni przewodów wentylacyjnych
- Przewody wentylacyjne prowadzone przez pomieszczenia, których nie obsługują należy zabezpieczyć izolacją pożarową z materiałów niepalnych

- Zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej

System fotowoltaiczny należy wykonać w układzie on-grid i przyłączyć do wewnętrznej instalacji elektrycznej obiektu. Układ powinien umożliwiać ewentualne wprowadzenie energii elektrycznej do sieci dystrybucyjnej i rozliczania się z OSD na zasadzie bilansowania rocznego zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii. Efektem wykorzystania bilansowania rocznego wraz z odpowiednim doбором instalacji będzie brak czerpania zysków przez Zamawiającego z tytułu wprowadzania nadwyżek do sieci elektroenergetycznej.

7.2.5. Bryła budynku

Planowany obiekt ze względu na specyfikę budynku pasywnego podlega szczególnym wymaganiom zarówno pod względem architektonicznym, konstrukcyjnym jak i instalacyjnym.

Projektuje się zwarty kształt na planie prostokąta. Bryłę jest prosta i zwarta. W celu podkreślenia charakteru projektowanego budynku przeznaczonego dla obiektu sportowego, projektuje się kolorystykę elewacji z motywem piłki do gry w piłkę nożną. Charakter budynku cechuje minimalizm i prostota, nowoczesne efekty wizualne wprowadzono w postaci prostych kolorowych elementów oraz nowoczesnych i indywidualnych paneli elewacyjnych oraz paneli fotowoltaicznych montowanych na dachu. Geometria dachu – dach płaski lub dach zielony. Dopuszcza się inny kształt dachów pod warunkiem jego zgodności z wymaganiami zawartymi w planie miejscowym gminy Drzewica.

7.2.6. Przegrody zewnętrzne

Wszystkie przegrody zewnętrzne szczelne i o dobrych parametrach cieplochronnych, budynek szczelny. Projektowane roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną (tj. energię wynikającą z eksploatacji obiektu) na poziomie nieprzekraczającym 120 kWh/(m² x rok). Projektowany współczynnik przenikania ciepła U dla przegród zewnętrznych mniejszy niż 0,15 W/m²/K:

- Dach 0,08 W/m²/K
- Ściany 0,10 W/m²/K
- Podłoga na gruncie 0,08 W/m²/K

Projektowany współczynnik przenikania ciepła U dla przegród zewnętrznych nie może być większy niż 0,15 W/m²/K. Projektowane okna oraz drzwi przeszklone zewnętrzne o współczynniku przenikania ciepła U poniżej 0,80 W/m²/K dla ramy i przeszklenia oraz całkowitej przepuszczalności energii promieniowania słonecznego dla przeszklenia $g \geq 50\%$;

Zaprojektować przegrody zewnętrzne w taki sposób, aby maksymalnie zredukować mostki termiczne. Zaprojektowano szczelność powłoki zewnętrznej budynku, która po wykonaniu powinna zostać sprawdzona przy pomocy testu ciśnieniowego, podczas badania przy różnicy ciśnienia zewnętrznego i wewnętrznego wynoszącej 50 Pa, krotność wymiany powietrza nie powinna przekraczać 0,6 h⁻¹.

Zaprojektowane okna oraz drzwi przeszklone zewnętrzne o współczynniku przenikania ciepła U poniżej 0,80 W/m²/K dla ramy i przeszklenia oraz całkowitej przepuszczalności energii promieniowania słonecznego dla przeszklenia $g \geq 50\%$. Dla zredukowanie strat ciepła zaprojektowano zewnętrzne rolety we wszystkich oknach zapobiegające wychładzaniu się budynku w czasie nocy.

7.2.7. Elewacje

W celu podkreślenia charakteru projektowanego budynku przeznaczonego dla obiektu sportowego, projektuje się kolorystykę elewacji z motywem piłki do gry w piłkę nożną. Charakter budynku cechuje minimalizm i prostota, nowoczesne efekty wizualne wprowadzono w postaci prostych kolorowych elementów oraz nowoczesnych i indywidualnych paneli elewacyjnych połączonych ze sobą kasetonów i / lub płyt elewacyjnych.

Elewacje: pokrycie blachą, kasetony lub z panele prefabrykowane lub z płyt elewacyjnych. Panele lub kasetony z blachy płaskiej – wykonane z blachy ocynowanej grubości 0,5 i 0,7mm, powlekanej kolorową powłoką ochronno-dekoracyjną w kolorze grafitowym RAL 7016 oraz w kolorze białym lub innym. Projektuje się wykonanie elementów dekoracyjnych z płyt elewacyjnych oraz pokrycie elementów charakterystycznych blachą w kolorze RAL 7016 lub innym. Należy zastosować system dekoracyjny spełniający warunki NRO - nierozprzestrzeniające ognia. Projekt kolorystyki oraz materiałów wykończeniowych elewacji i dachu należy uzgodnić z zamawiającym na etapie koncepcji przed wykonaniem projektu budowlanego i uzyskać akceptację Zamawiającego. Na elewacji należy wykonać projekt nazwy oraz logo klubu a także herb Gminy Drzewica a następnie należy przedstawić zamawiającemu do akceptacji. Po uzyskaniu akceptacji należy zrealizować uzgodnione projekty. Napisy herb oraz logo powinny być oświetlone – sposób do uzgodnienia z Zamawiającym.

7.2.8. Konstrukcja wewnętrzna

Zaprojektowano układ ścian wewnętrznych murowanych grubości 24 cm i 12 cm - z materiałów o bardzo dobrych parametrach akumulacyjności cieplnej co gwarantuje użytkownikom komfort cieplny w budynku. Projektuje się system sufitów podwieszanych z płyt kartonowo – gipsowych, systemowych kasetonowych lub paneli ażurowych w celu zapewnienia miejsca na kanały techniczne wentylacyjne i przejścia innych instalacji wewnętrznych oraz ograniczenia kubatury powietrza podgalającej wymianie w systemie wentylacji mechanicznej. Kanały powietrza ciepłego powstaną w obrębie izolowanych termicznie

przegród wewnętrznych. Zakłada się krótkie trasy kanałów o gładkich ścianach wewnętrznych i zastosowanie urządzeń zapewniających wytłumienie hałasu.

W komunikacji oraz w sali konferencyjno-szkoleniowej projektuje się akustyczny sufit podwieszony z wysokim współczynnikiem pochłaniania dźwięków i hałasu (klasa A oraz współczynnik pochłaniania hałasu $\alpha_w 1,0$).

7.2.9. Wnętrze

Wymagania budowlano - techniczne stawiane ww. obiektowi na poziomie średnim.

Tabela zestawień powierzchni wraz z opisem wykończenia pomieszczeń

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. [m ²]	Wyposażenie stałe	WYMAGANIA SPECJALNE
1	KOMUNIKACJA	9,05	Wycieraczka w strefie wejścia na całej szerokości Wycieraczka do butów mocowana na stałe na całej szerokości wejścia 1 szt. oraz wycieraczka zewnętrzna przed wejściem do budynku 1 szt.	Pomieszczenie stanowi drogę ewakuacyjną. Możliwość zamykania wszystkich drzwi wejściowych do pom. na klucz. Drzwi zewnętrzne z domofonem Funkcja reprezentacyjna
2	POKÓJ SĘDZIÓW	11,68	Fotele wypoczynkowe 4 szt. Stolik niski 1 szt. Szafa lub wieszak na okrycia wierzchnie 1 szt.	Drzwi do pomieszczenia z kontrolą dostępu lub możliwość zamykania drzwi wejściowych do pokoju na klucz. Okna wyposażone w rolety wewnętrzne i zewnętrzne. Funkcja reprezentacyjna
3	SZATNIA SĘDZIÓW	8,74	Krzesiło 1 szt. Szafka ubraniowa 4 szt. Muszla klozetowa 1 szt. Brodzik natryskowy i kabina prysznicowa 1szt. Umywalka 1 szt.	Drzwi do pomieszczenia z możliwością zamykania np. zamek WC
4	POKÓJ ADMINISTRACYJNO-BIUROWY	13,08	Zestaw biurowy 1 szt. - biurko - fotel biurowy	Drzwi do pomieszczenia z kontrolą dostępu lub możliwość zamykania

			- kontener z szufladami Krzesiarka 2 szt. Szafka na materiały biurowe 1 szt. Szafka zamykana na dokumenty RODO 2 szt.	drzwi wejściowych do pokoju na klucz. Okna wyposażone w rolety wewnętrzne i zewnętrzne. Funkcja reprezentacyjna
5	SZATNIA NR 1	29,88	Szafka ubraniowa z ławeczką 20 szt. Umywalka 2 szt. Suszarka do włosów 2 szt. Tablica magnetyczna do strategii 1 szt. Ławeczka 3 szt.	Drzwi do pomieszczenia z kontrolą dostępu lub możliwość zamykania drzwi wejściowych do pokoju na klucz.
6	NATRYSKI NR 1	9,38	Brodzik natryskowy i kabina prysznicowa 4 szt.	Drzwi do pomieszczenia z podcięciem na dole
7	WC NR 1	3,26	Muszla klozetowa 1 szt. Pisuar 1 szt. Umywalka 1 szt. Złączka do węża 1 szt. Kratka ściekowa 1 szt.	Możliwość zamykania drzwi do pom. na klucz Drzwi do pomieszczenia z podcięciem na dole
8	SZATNIA NR 2	29,88	Szafka ubraniowa z ławeczką 20 szt. Umywalka 2 szt. Suszarka do włosów 2 szt. Tablica magnetyczna do strategii 1 szt. Ławeczka 3 szt.	Drzwi do pomieszczenia z kontrolą dostępu lub możliwość zamykania drzwi wejściowych do pokoju na klucz.
9	NATRYSKI NR 2	9,38	Brodzik natryskowy i kabina prysznicowa 4 szt.	Drzwi do pomieszczenia z podcięciem na dole
10	WC NR 2	3,26	Muszla klozetowa 1 szt. Pisuar 1 szt. Umywalka 1 szt. Złączka do węża 1 szt. Kratka ściekowa 1 szt.	Możliwość zamykania drzwi do pom. na klucz Drzwi do pomieszczenia z podcięciem na dole
11	KOMUNIKACJA	15,22	Wycieraczka w strefie wejścia na całej szerokości Wycieraczka do butów mocowana na stałe na całej szerokości wejścia 1 szt. oraz wycieraczka zewnętrzna przed wejściem do budynku 1 szt.	Pomieszczenie stanowi drogę ewakuacyjną. Możliwość zamykania wszystkich drzwi wejściowych do pom. na klucz. Drzwi zewnętrzne z domofonem Funkcja reprezentacyjna
12	MAGAZYN SPRZĘTU SPORTOWEGO	14,58	Regał otwarty na sprzęt sportowy 5 szt. Szafka zamykana 4 szt.	Możliwość zamykania wszystkich drzwi wejściowych do pom. na klucz.
13	POM. PORZĄDKOWE	2,24	Zlew niski porządkowy 1 szt. Szafka na środki czystości 1 szt. Pomieszczenie niedostępne dla dzieci oraz osób nieupoważnionych.	Możliwość zamykania drzwi wejściowych do pom. na klucz. Pom. przystosowane do przechowywania sprzętu

				porządkowego oraz środków czystości
14	POM. SOCJALNE	5,24	Zlew 1 szt. Umywalka 1 szt. Lodówka 1 szt. Szafka na talerze i szklanki 1 szt. Szafka na napoje regenerujące i wodę 1 szt.	Drzwi do pomieszczenia z kontrolą dostępu lub możliwość zamykania drzwi wejściowych do pomieszczenia na klucz.
15	SALA SZKOLENIOWO-KONFERENCYJNA	68,80	Krzeselka 50 szt. Stół konferencyjny 5 szt. Wieszaki na okrycia wierzchnie 2 szt. Wszystkie drzwi wewnętrzne otwierające się do pomieszczenia komunikacji stanowiącego drogę ewakuacyjną muszą być wyposażone w samozamykacze.	Pom. dostosowane do prowadzenia szkoleń ze ścianką wewnętrzną mobilną – składaną umożliwiającą podział pomieszczenia na dwie części. Okna wyposażone w rolety wewnętrzne i zewnętrzne. Funkcja reprezentacyjna.
16	KOMUNIKACJA	9,27	Pomieszczenie stanowi drogę ewakuacyjną. Wycieraczka w strefie wejścia na całej szerokości Wycieraczka do butów mocowana na stałe na całej szerokości wejścia 1 szt. oraz wycieraczka zewnętrzna przed wejściem do budynku 1 szt.	Możliwość zamykania drzwi wejściowych do pom. na klucz. Strefa dostępna dla kibiców - wykończenie wandaloodporne
17	TOALETA DAMSKA	13,10	Muszla klozetowa 2 szt. Umywalka 1 szt. Złączka do węża 1 szt. Kratka ściekowa 1 szt.	Możliwość zamykania drzwi do pom. na klucz. Drzwi do pomieszczenia z podcięciem na dole. Strefa dostępna dla kibiców - wykończenie wandaloodporne.
18	TOALETA MĘSKA	16,12	Muszla klozetowa 1 szt. Pisuar 1 szt. Umywalka 1 szt. Złączka do węża 1 szt. Kratka ściekowa 1 szt.	Możliwość zamykania drzwi do pom. na klucz. Drzwi do pomieszczenia z podcięciem na dole. Strefa dostępna dla kibiców - wykończenie wandaloodporne.
19	TOALETA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	6,10	Muszla klozetowa dla niepełnosprawnych 1 szt. Umywalka dla niepełnosprawnych 1 szt. Zestaw uchwytów 1szt. Przewijak dla dzieci 1 szt. Pomieszczenie przystosowane dla niepełnosprawnych	Możliwość zamykania drzwi do pom. na klucz. Drzwi do pomieszczenia z podcięciem na dole. Strefa dostępna dla kibiców - wykończenie wandaloodporne.
20	POM. NA KOSIARKĘ SAMOJEZDĄ	13,61	Bez wymagań.	Drzwi do pomieszczenia z kontrolą dostępu lub możliwość zamykania drzwi wejściowych do pom. na klucz.
21	POM. TECHNICZNE	7,05	Bez wymagań.	Drzwi do pomieszczenia z kontrolą dostępu lub możliwość zamykania drzwi wejściowych do pom. na klucz.
Suma powierzchni wszystkich pomieszczeń parteru = 298,92m ²				

7.2.10. Zagospodarowanie terenu

Planowana inwestycja została zlokalizowana na terenie obejmującym fragment działki o powierzchni 1720,00m² działka kształtem zbliżona jest do prostokąta, a teren inwestycji jest zlokalizowany w północnym narożniku działki przy granicach z działkami drogowymi nr ew. 413 i nr ew. 414. Cała działka nr ewid. 86 ma powierzchnię 11803m² = 1,1803ha i kształt wieloboku.

Na całość przedsięwzięcia będą się składały:

- Budowa budynku klubu sportowego
- Budowa zewnętrznej infrastruktury technicznej
- Wykonanie ciągów komunikacyjnych (dojazdu oraz dojścia do budynku)
- Wykonanie parkingu
- Wykonanie terenów zielonych
- Uporządkowanie terenu wokół budynku

Stan istniejący

Teren inwestycji nie jest zabudowany:

- Brak zieleni średniej oraz wysokiej do wycięcia
- Ukształtowanie terenu – płaskie
- Istniejące boisko sportowe do piłki nożnej z trybunami

Teren jest dostosowany do realizacji ww. przedsięwzięcia. Działka ma zapewniony dojazd z drogi gminnej oraz możliwość podłączenia niezbędnych mediów i wykonania infrastruktury technicznej.

Stan planowany

Charakterystyczne parametry zagospodarowania działki:

Powierzchnia inwestycyjna	1720,00 m ² (0,172 ha)
Powierzchnia działki nr 86	11803,00 m ² (1,1803 ha)
Pow. zabudowy klubu sportowego	362,70 m ²
Powierzchnia utwardzeń	886,00 m ²
• w tym pow. dojazdu i parkingu	734,00m ²
• w tym pow. chodnika	152,00m ²
Teren zielony z elementami małej architektury	471,30m ²
Gabaryty budynku	26,00m × 13,95m × 4,80 m (dł.×szer.×wys.)
Ilość kondygnacji	1

UWAGA: Z uwagi na koncepcyjny charakter obiektu należy założyć, iż podane parametry mogą ulec zmianie w proporcji /tolerancji ± 20 %.

Planowane przedsięwzięcie inwestycyjne poprzez zastosowane materiały i urządzenia będzie w stanie ograniczyć oddziaływanie na środowisko i zamknąć je całkowicie w granicach zaplanowanej inwestycji.

W fazie budowy teren będzie w pierwszej kolejności objęty pracami ziemnymi, przygotowaniem pod infrastrukturę obejmujący także budowę konstrukcji budynku. Prace ziemne będą ograniczone do niezbędnego minimum. Zakłada się, że wszelkie prace budowlane będą prowadzone przez wyspecjalizowaną firmę budowlaną z gwarancją zachowania warunków bhp i ochrony środowiska. Warunki użytkowania terenu w fazie eksploatacji zostaną określone w wymaganym prawem pozwoleniach a także w umowach o dostawę mediów i energii oraz dotyczących odbioru i utylizacji powstających w czasie eksploatacji odpadów.

7.2.11. Dostępność

Teren, na którym zlokalizowano przedsięwzięcie położony jest w bezpośrednio przy drodze gminnej dz. nr ew. 413 i drodze gminnej dz. nr ew 414. Na teren inwestycji jest wykonany utwardzony zjazd publiczny.

7.2.12. Place, miejsca postojowe, komunikacja

Miejsca postojowe projektowane są zlokalizowane na terenie działki. Projektuje się min 10 miejsc postojowych w tym 3 przystosowane dla osób niepełnosprawnych. Projektuje się 1 miejsce postojowe dla autokaru. Na terenie projektuje się dojścia piesze – chodniki i utwardzenie terenu przy budynku klubu sportowego od strony południowo-wschodniej oraz od strony południowo-zachodniej oraz utwardzone dojście do toalet dla kibiców. Przyjęto nawierzchnię z kostki betonowej lub granitowej na podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, jezdnie ograniczono krawężnikiem betonowym. Zakłada się odprowadzenie wody opadowej i roztopowej z terenów utwardzonych – chodniki i dojścia piesze do systemu zagospodarowania wód opadowych. Doprowadzenie wody opadowej i roztopowej z terenu parkingu wymaga zastosowania odpowiednich systemów podczyszczenia np. separatorów. Tereny zielone wymagają odpowiedniego ukształtowania tak aby nie powodować zalewania terenów sąsiednich. W zakresie obsługi komunikacyjnej – zjazd z drogi gminnej istniejący, dróg p.poż, - istniejące.

7.2.13. Wymagania budynku dotyczące ochrony p.poż.

Projektowany budynek klubu sportowego stanowi dwie strefy pożarowe ZL III, oraz ZL I, odporność pożarowa „D”

Powierzchnia, wysokość liczba kondygnacji:

Powierzchnia inwestycyjna	1720,00 m ² (0,172ha)
Powierzchnia działki nr 86	11803,00 m ² (1,1803ha)
Powierzchnia zabudowy	362,70m ²
Powierzchnia utwardzeń	886,00m ²
Powierzchnia wewnętrzna	319,96m ²
Powierzchnia użytkowa	298,92m ²
Kubatura	1740,96 m ³
Strefa pożarowa ZL III	część szatniowo-higieniczna dla zawodników i trenerów
- pow. wewnętrzna	134,66m ²

- pow. użytkowa	127,59m ²
Strefa pożarowa ZL I	część z salą konferencyjno-szkoleniową dla min 40 osób
- pow. wewnętrzna	178,62m ²
- pow. użytkowa	171,33m ²
Gabaryty budynku	26,00 m × 13,95 m × 4,80 m (dł.×szer.×wys.)
Ilość kondygnacji	1
Wysokość budynku	+4,80 m nad terenem – budynek niski o wysokości poniżej 12,00m

7.2.14. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W budynku nie przewiduje się składowania substancji łatwopalnych oraz takich, których opary tworzyłyby mieszaniny wybuchowe. W projektowanym budynku klubu sportowego nie przewiduje się składowania cieczy niebezpiecznych pożarowo.

7.2.15. Kategoria zagrożenia ludzi, ilość osób w budynku

Budynek klubu sportowego zakwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III (część szatniowo-higieniczna) oraz ZL I (część z salą szkoleniowo-konferencyjną dla min 40 osób). Przewidywana maksymalna liczba osób w budynku około 120 osób.

7.2.16. Klasa odporności pożarowej.

Budynek niski parterowy, przyjęto klasę odporności pożarowej budynku „D”.

7.2.17. Ocena zagrożenia wybuchem

W projektowanym budynku nie występują strefy zagrożenia wybuchem.

7.2.18. Podział obiektu na strefy pożarowe

Obiekt zaprojektowano jako dwie strefy pożarowe ZL III oraz ZL I.

Strefa pożarowa ZL III	część szatniowo-higieniczna dla zawodników i trenerów
- pow. wewnętrzna	134,66m ²
- pow. użytkowa	127,59m ²
Strefa pożarowa ZL I	część z salą konferencyjno-szkoleniową dla 40 min osób
- pow. wewnętrzna	178,62m ²
- pow. użytkowa	171,33m ²

7.2.19. Klasa odporności pożarowej budynku, odporność ogniowa elementów konstrukcyjnych i stopień rozprzestrzeniania ognia

Projektowany budynek klubu sportowego stanowi odrębną strefę pożarową, dwie strefy. Pierwsza zakwalifikowana jest do kategorii ZL III oraz druga strefa zakwalifikowana jest do ZL I, klasa odporności pożarowej „D”. Stery pożarowe oddzielone są ścianą oddzielenia pożarowego REI 120, a na elewacjach zastosowano pasy o szerokości co najmniej 2,00m z elementów niepalnych REI 120.

7.2.20. Budynek klubu sportowego

Jednokondygnacyjny budynek stanowi odrębną strefę pożarową (dwie strefy) i zakwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III oraz ZL I, oraz klasy odporności pożarowej „D”. Ponadto wszystkie elementy budynku są elementami NRO - nierozprzestrzeniającymi ognia. Wystrój i wykończenie wewnątrz wykonane są z materiałów niepalnych.

7.2.21. Odporność przeciwpożarowa elementów budynku

Wymagana jest klasa odporności pożarowej „D”. Elementy budynku muszą spełniać następujące warunki dotyczącej minimalnej klasy odporności ogniowej:

Główna konstrukcja nośna (ściany, słupy, podciągi:	R 30
Stropy:	REI 30
Ściany wewnętrzne – bez wymagań w zakresie klasy odporności ogniowej	
Ściany zewnętrzne:	EI 30
Dach konstrukcja i pokrycie:	REI 30
Ściany oddzielenia pożarowego	REI 120

UWAGA!

Ponadto wszystkie elementy budynku są elementami NRO - nierozprzestrzeniającymi ognia.

Wystrój i wykończenie wewnątrz wykonane są z materiałów niepalnych.

Oznaczenie symboli:

R – nośność ogniowa (w minutach) określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku

E – szczelność ogniowa (w minutach) określona j.w.

I – izolacyjność ogniowa (w minutach) określona j.w.

7.2.22. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne)

Budynek jest parterowy i podzielony jest na dwie strefy pożarowe. Ewakuacja odbywa się bezpośrednio z pomieszczeń, w których przebywają ludzie, poprzez drogi ewakuacyjne na zewnątrz budynku. W budynku

klubu sportowego zaprojektowano drogi ewakuacyjne o szerokości min. 1,40m. Zaprojektowano odpowiednią ilość wyjść ewakuacyjnych na zewnątrz budynku na bezpieczny teren.

W komunikacji będącej drogą ewakuacyjną nie przewiduje się innych funkcji. Z sali szkoleniowo-konferencyjnej przewidziano dwa wyjścia ewakuacyjne z drzwiami otwierającymi się na zewnątrz oraz dwa kierunki ewakuacji. Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych EI 30 – ścianki działowe z pustaków, cegły lub lekkie ścianki z płyt gipsowo-kartonowych izolowane wewnątrz wełną mineralną.

Wszystkie drzwi otwierające się na drogę ewakuacyjną należy wyposażyć w samozamykacze. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, istotnym jest by drzwi na drogach ewakuacyjnych i wyjściach awaryjnych otwierały się na zewnątrz z tzw. mechanizmami antypanicznymi. Drzwi takie otwierają się samoczynnie, pod naciskiem wywieranym od wewnątrz budynku. Drzwi ewakuacyjne, muszą spełniać wszystkie obowiązujące przepisy, dotyczące bezpieczeństwa ewakuacji. W skład okuć antypanicznych wchodzi takie elementy jak: zestawy dźwigni, zestawy ryglowania (bocznego, góra/dół), zamki antypaniczne, klamki do dźwigni antypanicznych, wkładki bębnekowe jednostronne czy zaczepy.

W korytarzach, w sali szkoleniowo-konferencyjnej i we wszystkich pomieszczeniach w których mogą przebywać ludzie należy zainstalować oprawy oświetleniowe z możliwością podtrzymania światła przez 2 godziny w przypadku zaniku prądu.

Budynek należy wyposażyć w znaki informacyjno-ostrzegawcze oraz znaki bezpieczeństwa.

Drogi i kierunki ewakuacyjne należy oznakować zgodnie z normą PN-92/N-01256.02 „Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja”. Należy oznakować przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

7.2.23. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

Przewody wentylacyjne i klimatyzacji będą wykonane z materiałów niepalnych. Zgodnie z obowiązującymi przepisami na wypadek pożaru zaprojektowano pożarowy wyłącznik prądu przy wejściu głównym do budynku oraz osobny dla pomieszczenia technicznego. Wyłączniki oznaczyć trwałymi tabliczkami opisowymi. W projektowanym obiekcie zapewnienie ochrony od skutków wyładowań atmosferycznych stanowić będzie zaprojektowana instalacja odgromowa.

7.2.24. Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie

Zgodnie z obowiązującymi przepisami obiekt nie wymaga wyposażenia w przeciwpożarową instalację sygnalizacyjno-alarmową, stałe i półstałe urządzenia gaśnicze, urządzenia oddymiające.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami obiekt nie wymaga wyposażenia w przeciwpożarową instalację hydrantów wewnętrznych.

Gaśnice

Budynek należy wyposażać w gaśnice przenośne.

Zaopatrzenie w wodę do celów p. pożarowych

Należy zapewnić dostępność wody do gaszenia pożaru z dwóch hydrantów zewnętrznych o wydajność wody w ilości 10 l/s.

Drogi p. poż.

Istniejąca droga gminna może zostać wykorzystana jako droga przeciwpożarowa z dojściem p. poż do budynku o długości nieprzekraczającej 30m. Zagospodarowanie terenu od strony drogi p. poż. podporządkowane zostało zasadzie jak najmniejszej ilości przeszkód terenowych.

7.2.25. Wymagania dotyczące materiałów budowlanych i wykończenia wnętrz

Stosowane materiały budowlane powinny spełniać wymagania Załącznika nr 3 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.03.2009 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz posiadać stosowne aprobaty techniczne.

7.2.26. Scenariusz zdarzeń w czasie pożaru

W przypadku wykrycia pożaru należy bezzwłocznie wyłączyć wyłącznikiem przeciwpożarowym zlokalizowanym przy wejściu głównym dopływ prądu do układu wentylacji i podjąć przez pracowników akcję gaśniczą w oparciu o występujący w obiekcie sprzęt gaśniczy, jednocześnie powiadamiając jednostkę straży pożarnej, zgodnie z wymaganą instrukcją bezpieczeństwa opracowaną dla budynku.

7.3. Część konstrukcyjno-budowlana

Projektowany budynek ze względu na układ funkcjonalny oraz rozwiązania materiałowo - konstrukcyjne stanowi jedną zwartą bryłę. Dach projektuje się jako – dach płaski lub stropodach o kącie nachylenia około 2-5⁰. Projektowany budynek jest to obiekt jednokondygnacyjny w technologii tradycyjnej i w systemie budynku pasywnego.

Z uwagi na planowany przebieg realizacji inwestycji, budynek zaprojektowano w technologii:

- Posadowienie budynku: żelbetowa płyta fundamentowa – monolityczna lub inne
- Ściany murowane lub inne
- Monolitycznej: słupy, nadproża, wieńce i belki poziome lub inne
- Stropodach/strop prefabrykowany (dopuszcza się rozwiązanie w postaci płyty monolitycznej) lub inny

Należy pamiętać, iż posadowienie budynku być poprzedzone badaniami geologicznymi w celu weryfikacji przyjętych rozwiązań.

NAZWA ELEMENTU ROBÓT	MATERIAŁ
Płyta fundamentowa	monolityczna żelbetowa lub inne
rdzenie, belki, nadproża, wieńce	monolityczne żelbetowe lub inne
ściany zewnętrzne	murowane lub inne
stropodach lub dach płaski	strop prefabrykowany lub monolityczny lub inne

7.3.1. Wymagania ogólne stawiane dla przyjętych w projekcie rozwiązań

Ściany

1. W zakresie ścian w pomieszczeniach krytycznych

- winny zapewnić szczelność połączeń pomiędzy elementami
- powierzchnie winny być gładkie, zmywalne, odporne na detergenty i substancje dezynfekujące
- winny być odporne na uszkodzenia mechaniczne podczas użytkowania
- nie mogą występować szczeliny, rowki zagłębienia itp.

2. W zakresie ścian w pomieszczeniach niekrytycznych

- winny być powlekane powłokami zmywalnymi, kolory jasne
- ściany oddzielenia np.: pożarowe, funkcjonalne - ściany murowane

Podłogi

Podłogi powinny być wykonane z następujących materiałów o następujących parametrach:

- trwałe
- gładkiej powierzchni
- antypoślizgowa
- łatwo zmywalne
- nienasiąkliwe
- odporna mechanicznie
- odporna na działanie środków chemicznych i myjąco - dezynfekujących
- niepalnych
- antyelektrostatycznych
- wykończenie posadzki: wywinięty cokół

UWAGA: Wszystkie okładziny ściennie, podłogowe oraz wszystkie materiały wykończeniowe powinny posiadać atest łatwo zmywalności oraz zezwolenie na stosowanie w obiektach sportowych.

Izolacja przeciwwilgociowa, przeciwwodna: Izolacje posadzek w pomieszczeniach mokrych na podłożu betonowym, po wykonaniu wylewki samopoziomującej wyrównującej – w pomieszczeniach wykończonych płytkami ceramicznymi projektuje się izolację przeciwwilgociową „folia w płynie” na podłodze i ścianach.

Strefy mokre „fartuchy” przy umywalkach, wewnętrzne obszary ściennie węzłów sanitarnych do wysokości 2.00m z wykładziny ściiennej PCV z cokołem posadzki na zakład 2cm.

Izolacja akustyczna: Izolacja ścian i sufitów wewnętrznych w pomieszczeniach technicznych, jak też zabezpieczenia w strefach podwieszenia central wentylacyjnych - płyta warstwowa z wełny mineralnej. Wełna mineralna do zastosowania jako izolacja cieplna, akustyczna i dźwiękochłonna stropów i ścian pomieszczeń technicznych. Mocowanie za pomocą łączników do montażu wełny mineralnej.

W pozostałych pomieszczeniach – wypełnienie projektowanych ścian w lekkiej konstrukcji kartonowo - gipsowej wełną mineralną min. 8cm,

Korytarze - izolacyjność akustyczna $R_w = 40\text{dB}$ - ściany w konstrukcji lekkiej systemowej z wypełnieniem z wełny mineralnej min 8cm – układ podwójna obudowa z każdej strony lub ścianki murowane.

Sala szkoleniowo-konferencyjna, pokój biurowo-administracyjny - izolacyjność akustyczna $R_w = 35\text{dB}$ - 30dB – przyjęto ściany w konstrukcji lekkiej systemowej z wypełnieniem z wełny mineralnej min 8cm – układ podwójna obudowa z każdej strony lub ścianki murowane.

Pomieszczenia szatni, higieniczno-sanitarne, socjalne, sanitariaty - izolacyjność akustyczna $R_w = 40\text{dB}$ ściany w konstrukcji lekkiej systemowej z wypełnieniem z wełny mineralnej, obudowa obustronna 2x płyta gipsowo-kartonowej impregnowana, zabezpieczana folią płynną - grub. 15cm, instalacyjna – z podwójnym stelażem, pustką montażową, wełna mineralna grub. min. 8cm lub ściany murowane. Styki ścian lekkich z podłogą wykończyć taśmą akustyczną, ściany wykonywać systemowo.

Sufity

Powinny być wykonane z następujących materiałów o następujących parametrach (dot. pom. krytycznych tj. pom. higieniczno-sanitarnych, pom. sanitarnych, pom. socjalnym i pom. szatni):

- Podsufitka szczelna, łatwo zmywalna
- Sufit w komunikacji oraz w sali szkoleniowo-konferencyjnej: akustyczny sufit podwieszony z wysokim współczynnikiem pochłaniania dźwięków i hałasu klasa A oraz współczynnikiem pochłaniania hałasu α_w 1,0

UWAGA: dotyczy proponowanego montażu opraw w suficie: dopuszcza się, należy zachować szczelność połączenia.

Okna i drzwi

- Zewnętrzne i wewnętrzne winny być otwieralne, szczelne
- Ze szkłem bezpiecznym
- Okna wyposażone w żaluzje lub rolety przeciwsłoneczne oraz chroniące przed stratami ciepła w czasie nocy
- Drzwi z samozamykaczami, przejścia bezprogowe gładkie
- Drzwi dwuskrzydłowe z systemem RKZ
- Drzwi zewnętrzne mogą być wyposażone automat otwierający drzwi
- Kolor ram okiennych należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.
- Zastosować parapety zewnętrzne wykonane z blachy stalowej powlekanej, z listwami PCV po bokach. Kolor należy ustalić z Zamawiającym na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

Działania w zakresie upowszechnienia zastosowanych rozwiązań i wykorzystania projektu jako demonstracyjnego

W ramach przybliżenia wiedzy dotyczącej przedmiotowego budynku i idei energooszczędności, na zewnętrznej elewacji należy wybudować tablicę przedstawiającą zasadę działania budynku pasywnego. Rekomenduje się wykonanie tablicy w formie schematu ideowego obrazującego w prosty i czytelny sposób działania i rozwiązania przyjęte w obiekcie powodujące zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą elektryczną. Ponadto na tablicy należy zobrazować kryteria stawiane budynkom wykonanym w technologii pasywnej oraz różnice pomiędzy budynkiem pasywnym, a budynkiem o konstrukcji klasycznej.

Tablicę należy zlokalizować na elewacji przy głównym wejściu do obiektu i zastosować oświetlenie umożliwiające oglądanie tablicy nawet po zmroku. Instalację oświetleniową zasilić z rozdzielnic głównej obiektu, przy czym do sterowania załącz/wyłącz należy przewidzieć aparaty zmierzchowe lub czasowe.

7.4. Część elektryczna

7.4.1. Budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej

7.4.1.1. Wymagania ogólne

Przedmiotem zamówienia jest budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej na gruncie wraz z infrastrukturą towarzyszącą, przyłączenie do wewnętrznej instalacji elektrycznej obiektu oraz uruchomienie instalacji.

Należy zachować następujące ogólne parametry poszczególnych instalacji:

ilość paneli PV	50 szt.
moc systemu PV	min. 16,5 kWp
miejsce przyłączenia instalacji PV	rozdzielnic główna

orientacja / azymut	ok. 135°/-45°
nachylenie paneli	30°
rodzaj konstrukcji	wolnostojące na gruncie
szacowany uzysk roczny	ok. 15 000 kWh

Mikroinstalacja musi przede wszystkim produkować energię elektryczną na potrzeby własne obiektu, przy czym moc zainstalowana zestawu PV nie może przekraczać mocy przyłączeniowej obiektu.

Zakres prac instalacyjnych:

- montaż konstrukcji wsporczych pod moduły PV
- montaż modułów PV na konstrukcjach wsporczych
- ułożenie okablowania po stronie DC i AC
- montaż inwertera PV
- objęcie ochroną odgromową mikroinstalacji
- wykonanie prób sprawdzających prawidłowe działanie układu
- uruchomienie układu i regulacje
- szkolenie użytkowników/obsługi

Zakres prac budowlanych musi obejmować:

- wykonanie niezbędnych otworów montażowych w celu wprowadzenia urządzeń
- zamurowanie otworów montażowych po wprowadzeniu urządzeń
- wykonanie przepustów w miejscach przejść tras kablowych przez ściany, dach lub inne przeszkody
- uszczelnienie przepustów

Wykonana mikroinstalacja fotowoltaiczna składać się musi przede wszystkim z następujących elementów:

- paneli fotowoltaicznych
- konstrukcji wsporczych

- inwertera (-ów) DC/AC
- instalacji prądu stałego i przemiennego
- układu pomiarowo-rozliczeniowego w miejscu dostarczania/odbioru energii elektrycznej

Na etapie realizacji robót budowlanych należy uwzględnić przede wszystkim poniższe uwarunkowania:

- 1) kąt nachylenia paneli powinien być niezmienny dla ekspozycji modułu i musi uwzględniać szerokość geograficzną obiektu
- 2) panele muszą być zorientowane jak najbardziej w kierunku południowym
- 3) panele nie mogą podlegać zacienieniu przez inne obiekty (kominy, anteny, etc.) oraz przez inne panele
- 4) rozmieszczenie paneli i konfiguracja połączeń musi zapewniać jak największy uzysk energii
- 5) rozmieszczenie paneli musi pozwalać na swobodny dostęp eksploatacyjny i serwisowy do każdego panela

W przypadku zaistnienia możliwości, dopuszcza się lokalizację instalacji na dachu obiektu.

7.4.1.2. Wymagania dla paneli fotowoltaicznych

Zamawiający w stosunku do paneli fotowoltaicznych określa następujące graniczne wymagania dla parametrów technicznych:

moc nominalna	330 Wp
rodzaj ogniw	polikrystaliczny
ilość ogniw	72 szt.
sprawność	min. 16,5 %
stopień ochrony	IP65
współczynnik temperaturowy mocy	nie gorszy niż -0,42 %/°C

Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania paneli tego samego typu i rodzaju, takich samych parametrach oraz pochodzących od jednego producenta.

Powyższe parametry podane są dla standardowych warunków testowania STC, tj. dla nasłonecznienia równego 1000 W/m^2 , temperatury modułu 25°C oraz współczynnika masy powietrza AM wynoszącym 1,5.

Parametry paneli muszą być potwierdzone przez Wykonawcę aktualną kartą katalogową produktu.

7.4.1.3. Konstrukcje wsporcze

System fotowoltaiczny należy posadzić na gruncie za pomocą dedykowanego systemu montażowego. Wykonawca na etapie opracowywania dokumentacji projektowej wybierze system montażowy uwzględniając przede wszystkim:

- ilość, wymiary i masę paneli
- wytyczne opinii geotechnicznej
- sposób posadowienia (kotwiony w gruncie lub balastowy)

Konstrukcje wsporcze na wszystkich dachach powinny być wykonane ze stali nierdzewnej i/lub aluminium.

Przy rozmieszczaniu konstrukcji należy bezwzględnie przewidzieć niezbędne odstępy między rzędami paneli, przy czym odstęp ten powinien zapobiegać wzajemnemu zacienianiu się paneli na przestrzeni całego roku.

Konstrukcje powinny umożliwiać taki montaż paneli, aby ich dolne krawędzie znajdowały się co najmniej 15 cm ponad powierzchnią gruntu.

7.4.1.4. Wymagania dla przekształtników DC/AC

Rodzaj i moc zastosowanego inwertera należy dobrać na etapie opracowywania dokumentacji projektowej w zależności od ostatecznej mocy i konfiguracji systemu fotowoltaicznego.

Lokalizację i sposób montażu falownika należy ustalić z Zamawiającym na etapie opracowywania dokumentacji projektowej, przy czym należy wystrzegać się lokalizowania bezpośrednio od strony południowej oraz przestrzegać wytycznych producenta dotyczących lokalizacji i sposobu montażu.

Zamawiający w stosunku do falownika określa następujące graniczne wymagania dla parametrów technicznych:

	15 000 W
stopień ochrony obudowy	15,0 kW
zakres temperatur pracy	min. IP54
zakres dopuszczalnej wilgotności względnej	min.-20 ... +60°C
max. prąd wejściowy	4 ... 95 %
maksymalne napięcie wejściowe	18.6 A / 18.6 A
minimalne napięcie wejściowe	min. 1000 V
moc znamionowa	15 000 W ±1 000 W
cos φ	0 ... 1 ind./poj.
napięcie wyjściowe	3-NPE 400V/230V
częstotliwość	50 Hz
sprawność maksymalna	min. 98.0 %

Powyższe parametry muszą być potwierdzone przez Wykonawcę kartą katalogową produktu. Inwerter powinien posiadać deklarację zgodności parametrów technicznych zgodną z aktualną dyrektywą niskonapięciową LVD oraz dyrektywą kompatybilności elektromagnetycznej. Ponadto inwerter powinien być wyposażony w narzędzie oparte na technologii TIK (technologie informacyjno-komunikacyjne)

umożliwiające w sposób bezprzewodowy przesyłanie informacji dotyczących parametrów pracy instalacji fotowoltaicznej, tak aby zamawiający miał możliwość przygotowywania raportów z produkcji energii elektrycznej przez źródło wytwórcze.

7.4.1.5. Instalacja prądu stałego i przemiennego

Przyłączenie modułów fotowoltaicznych do falownika powinno zostać zrealizowane za pomocą kabli dedykowanych dla instalacji stałoprądowych fotowoltaicznych o przekroju żył roboczych min. 6 mm² i napięciu izolacji min. 1000 VDC. Przewody należy dobrać pod względem obciążalności prądowej długotrwałej oraz pod względem dopuszczalnych wartości spadków napięć. Kable łączące poszczególne moduły fotowoltaiczne (fabrycznie zamocowane do modułów) mocować do konstrukcji nośnych systemu montażowego paskami samozaciskowymi, a pozostałe odcinki układać w rurkach i korytkach elektroinstalacyjnych. Zastosowany osprzęt elektroinstalacyjny musi posiadać odpowiednią odporność na działanie promieniowania UV.

Od inwertera poprowadzić przewód prądu przemiennego 0,6/1 kV do głównej rozdzielnicy w budynku, przy czym sposób jego prowadzenia należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie opracowywania dokumentacji projektowej. Przekrój przewodu dobrać na etapie realizacji robót pod kątem obciążalności długotrwałej i spadków napięć.

Miejsca przejść przez ściany uszczelnić i odtworzyć do stanu pierwotnego.

7.4.1.6. Układ pomiarowy

W celu opomiarowania energii elektrycznej w miejscu przyłączenia Operator Systemu Dystrybucyjnego na własny koszt i na podstawie wydanych Warunków przyłączenia zainstaluje układ pomiarowo-rozliczeniowy w oparciu o dwukierunkowy licznik do pomiaru bezpośredniego.

7.4.2. Rozdzielnice elektryczne niskiego napięcia

Lokalizacja, ilość, wielkość i sposób wyposażenia poszczególnych rozdzielnic w obiekcie zostanie określona na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

Rozdzielnice wykonać jako modułowe podtynkowe (w szczególnych przypadkach natynkowe po uzgodnieniu z Zamawiającym), przy czym należy zastosować obudowy z tworzywa PCV lub metalowe o stopniu ochrony co najmniej IP30. Rozdzielnicę główną i pozostałe tablice elektryczne należy lokalizować w jak najmniej eksponowanych miejscach.

Drzwi każdej rozdzielnicy należy wyposażyć w systemowy zamek (np. typu Master-Key). Na wewnętrznej stronie drzwi każdej obudowy należy umieścić schemat ideowy lub aktualną listę odbiorów wraz z prądami znamionowymi zabezpieczeń.

We wszystkich rozdzielnicach należy zainstalować przede wszystkim następujące elementy:

- główne aparaty zabezpieczające i rozłączniki obciążenia
- sygnalizację obecności napięcia
- aparaturę RCD i MCB dla obwodów odbiorczych

W razie konieczności w rozdzielnicy należy zainstalować dodatkowo aparaturę ochrony p.przebiegiowej (we wszystkich fazach i przewodzie neutralnym).

Rozdzielnicę główną należy zasilić zalicznikową linią zasilającą zgodnie z wydanymi Warunkami przyłączenia.

Rozdzielnica główna musi umożliwiać przyłączenie planowanej instalacji fotowoltaicznej.

7.4.3. Oświetlenie podstawowe

W budynku należy przewidzieć montaż opraw oświetleniowych ze źródłami światła wykonanymi w technologii LED.

Typy opraw planowanych po względem wizualnym należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie opracowywania dokumentacji projektowej oraz dobrać do możliwego sposobu montażu.

Parametry fotometryczne i elektryczne poszczególnych opraw należy dobrać na etapie przeprowadzonej symulacji parametrów oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach wykonanych za pomocą dedykowanego oprogramowania.

Rozmieszczenie nowych opraw oświetleniowych musi spełniać minimalne poziomy natężenie dla oświetlenia wewnętrznego wskazane w normie normy PN-EN 12464-1:2012 „Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach” dla pomieszczeń opieki zdrowotnej.

Dodatkowo oświetlenie powinno spełniać wymogi normatywne w zakresie:

- rozkładu luminancji
- równomierności
- zabezpieczenia przed olśnieniem

Sterowanie załącz/wyłącz oświetleniem należy zrealizować za pomocą łączników oświetleniowych, natomiast w toaletach należy przewidzieć montaż czujek ruchu. Zastosować czujki o polu widzenia 360°, przy czym ich ilość i lokalizacja musi umożliwiać bezproblemowe załączanie oświetlenia z każdego miejsca w danym pomieszczeniu. W celu objęcia oświetlenia automatyką należy przewidzieć zintegrowany system sterowania dla wybranych stref pozwalający na zarządzanie systemem oświetlenia. System powinien zapewniać prostą i intuicyjną obsługę. Oświetlenie ciągów komunikacyjnych i klatek schodowych powinno funkcjonować w kilkustopniowym trybie wyciemnienia - system czujników powinien spowodować

automatyczne stopniowe wyciemnienie oświetlenia w przypadku braku ruchu aż do całkowitego wyłączenia w przypadku nie wykrycia ruchu w przeciągu nastawionego czasu.

W wybranych pomieszczeniach należy zastosować system umożliwiający wybór odpowiedniej intensywności oświetlenia (za pomocą panelu dotykowego zlokalizowanego np. przy drzwiach do pomieszczenia). Ponadto automatyka powinna umożliwiać scenariusza automatycznego, w którym o poziomie natężenia oświetlenia decydować będzie czujnik natężenia oświetlenia. W przypadku dłuższego braku ruchu w sali oświetlenie powinno zostać automatycznie wyłączone. Systemu automatyki oświetleniowej nie przewiduje się w pomieszczeniach bez dostępu światła dziennego. Pomieszczenia, w których zostanie zastosowana automatyka zostaną wytypowane na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

7.4.4. Oświetlenie awaryjne

Na drogach komunikacyjnych, nad każdymi drzwiami wejściowymi (od zewnątrz), przy urządzeniach przeciwpożarowych oraz w pozostałych miejscach ze względu na bezpieczeństwo ludzi (m.in. nad przeszkodami) należy zastosować awaryjne oświetlenie zapasowe.

Natężenie oświetlenia awaryjnego musi zgodnie z normą PN EN 60598-2-22:2004/AC "Oprawy oświetleniowe - Część 2-22: Wymagania szczegółowe - Oprawy oświetleniowe dla oświetlenia awaryjnego" spełniać następujące wymagania:

- na drogach ewakuacyjnych 1 lx
- przy urządzeniach p.poż. 5 lx

Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego należy rozmieścić w sposób wskazujący najkrótszą drogę prowadzącą do najbliższego wyjścia z budynku, tj.:

- nad wyjściami z budynku przeznaczonymi do ewakuacji
- w drogach komunikacyjnych

Należy stosować oprawy wyposażone we własne moduły awaryjne z podtrzymaniem min. 1 h oraz posiadające funkcję autotestu.

Obwody oświetlenia awaryjnego wykonać wielożyłowymi przewodami 450/750 V z żyłami miedzianymi o przekroju min. 1,5 mm² i zasilac z najbliższej zlokalizowanych rozdzielnic elektrycznych. Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą być zasilone z obwodów niezależnych od obwodów oświetlenia podstawowego, przy czym nie dopuszcza się zabezpieczania obwodów oświetlenia awaryjnego za pomocą wyłączników różnicowoprądowych.

Dla całego oświetlenia awaryjnego należy zastosować system pochodzący od jednego producenta.

7.4.5. Oświetlenie terenu

W ramach zagospodarowania terenu należy przewidzieć budowę instalacji oświetlenia terenu wokół obiektu. Instalacją należy objąć obszar parkingu, dróg dojazdowych oraz ciągów pieszych przy budynku.

Należy zastosować oprawy oświetleniowe ze źródłami światła wykonanymi w technologii LED montowane na dedykowanych słupach oświetleniowych, przy czym moce opraw, ich parametry fotometryczne oraz wysokości słupów należy dobrać na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

Załączanie/wyłączanie oświetlenia zewnętrznego należy zrealizować za pomocą wyłącznika zmierniczowego sterującego pracą opraw, przy czym nastaw dokona Użytkownik w zależności od swoich potrzeb.

Do zasilenia oświetlenia terenu należy przewidzieć jeden obwód elektryczny zasilany z rozdzielnic głównej budynku wykonany wielożyłowym kablem 0,6/1 kV z żyłami miedzianymi o przekroju min. 4 mm² ułożonym w ziemi.

Zastosować słupy aluminiowe przeznaczone do montażu szczytowej oprawy. Słupy powinny być fabrycznie wyposażone w złącza kablowe i wkładki bezpiecznikowe.

7.4.6. Istniejące oświetlenie boiska

W wyniku planowanego wyburzenia istniejącego budynku należy przewidzieć zasilanie oświetlenia istniejącego budynku. W tym celu z rozdzielnic głównej w nowym obiekcie należy wyprowadzić nowy obwód i zmurować go z istniejącym odcinkiem kabla zasilającym obecnie oprawy oświetleniowe. Zasilanie wykonać wielożyłowym kablem 0,6/1 kV z żyłami miedzianymi o przekroju dobranym do mocy zainstalowanej opraw oświetleniowych pod kątem obciążalności długotrwałej i spadku napięcia. Obwód zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym o prądzie znamionowym dobranym do prądu roboczego obwodu i charakterystyce typu C.

W ramach automatyki należy przewidzieć sterowanie oświetleniem załącz/wyłącz za pomocą wyłącznika zmierzchowego.

7.4.7. Instalacja elektrycznych gniazd wtykowych

Do wszystkich pomieszczeń użytkowych należy doprowadzić obwody gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia dostosowując ilość gniazd i ich lokalizację do charakteru i aranżacji danego pomieszczenia oraz wymagań Zamawiającego.

Należy stosować gniazda podwójne. W łazienkach i innych pomieszczeniach „wilgotnych” (np. technicznych czy porządkowych) należy stosować gniazda szczelne p/t (w wykonaniu bryzgoszczelnym o stopniu ochrony min. IP44) zabezpieczone oddzielnymi wyłącznikami instalacyjnymi z członem różnicowoprądowym.

Wszystkie montowane gniazda muszą posiadać bolec ochronny, do którego należy przyłączać tylko przewód ochronny PE.

Obwody należy zasilić z najbliższych tablic elektrycznych stosując wielożyłowe przewody 450/750 V z żyłami miedzianymi o przekroju min. 2,5 mm². Przewody między gniazdami prowadzić bez stosowania puszek pośrednich.

7.4.8. Okablowanie strukturalne

W obiekcie należy przewidzieć instalację teletechniczną składającą się z okablowania telefonicznego, okablowania LAN oraz okablowania zasilającego stanowiska komputerowe, przy czym każdym punkt elektryczno-logiczny PEL musi się składać się co najmniej z:

- jednego gniazda telefonicznego, przy czym instalację należy wykonać przewodem co najmniej typu UTP 4×2×0,5 kat. 5
- podwójnego gniazda LAN, przy czym instalację należy wykonać przewodem co najmniej typu UTP 4×2×0,5 kat. 5
- podwójnego gniazda sieciowego 230V/16A typu DATA z zabezpieczeniami, przy czym instalację wykonać wielożyłowymi przewodami 450/750 V z żyłami miedzianymi o przekroju min. 2,5 mm²

Gniazda każdego punktu PEL należy zabudować w dedykowanej wspólnej ramce instalacyjnej, przy czym gniazda teletechniczne należy montować w pomieszczeniach biurowych.

Przewody typu „skrętka” należy zakończyć w szafce głównego punktu dystrybucyjnego GPD, przy czym lokalizacja szafki zostanie ustalona na etapie opracowywania dokumentacji projektowej. W szafce GPD należy zainstalować wszelkie urządzenia aktywne i pasywne sieci niezbędne do prawidłowego funkcjonowania sieci teletechnicznej.

Gniazda DATA należy zasilć z odrębnej rozdzielniczy elektrycznej wydzielonej na potrzeby zasilania stanowisk komputerowych napięciem gwarantowanym z wykorzystaniem zasilacza(-y) UPS, przy czym:

- przekroje przewodów należy dobrać z uwzględnieniem wymogów obowiązujących norm i przepisów oraz wytycznych producenta UPS
- każdy obwód gniazd elektrycznych DATA należy zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym o charakterystyce B z członem różnicowo-prądowym typu A
- rozdzielnicę komputerową należy wyposażić w ochronę przeciwprzepięciową oraz sygnalizację obecności napięcia i zasilć z najbliższej tablicy elektrycznej

Przyłącze należy wykonać zgodnie z wydanymi Warunkami przyłączenia i doprowadzić do szafy teletechnicznej GPD.

7.4.9. System przywoławczy dla niepełnosprawnych

W obiekcie należy przewidzieć instalację przyzywową obejmującą pomieszczenia toalet dla niepełnosprawnych i spełniającą funkcję alarmową.

System musi składać się przede wszystkim z następujących elementów:

- przycisków pociągowych montowanych przy umywalce oraz muszli klozetowej
- kasownika zlokalizowanego wewnątrz pomieszczenia przy drzwiach
- sygnalizatorów alarmowych montowanych na zewnątrz pomieszczenia nad drzwiami

- centralki alarmowej

Użycie przez osobą niepełnosprawną przycisku przywołania powinno co najmniej uruchomić sygnalizator optyczno–akustyczny nad drzwiami.

Instalację należy wykonać przewodem typu UTP 4×2×0,8 mm.

7.4.10. System monitoringu wizyjnego CCTV

7.4.10.1. Wymagania ogólne

W obiekcie należy przewidzieć instalację monitoringu wizyjnego CCTV obejmującego swoim zakresem następujące obszary:

- Wnętrze budynku
- zewnętrzny teren przyległy (co najmniej teren parkingu przed budynkiem)

Wykonany system powinien być oparty na kompaktowych kamerach w wykonaniu wewnętrznym i zewnętrznym, przy czym dla kamer zamontowanych na zewnątrz budynku należy przewidzieć dedykowane obudowy wandaloodporne z możliwością montażu grzałek.

Grupę kamer wewnętrznych należy mocować do sufitów, a w przypadku braku takiej możliwości - do ścian. Kamery hemisferyczne (jeśli będą zastosowane) należy montować na suficie możliwie jak najbliżej środka pomieszczenia. Dokładną lokalizację kamer ustalić z Zamawiającym na etapie opracowywania dokumentacji projektowej z uwzględnieniem aranżacji wnętrza. Kamery monitoringu zewnętrznego należy instalować na wybranych słupach oświetleniowych.

Na potrzeby systemu monitoringu należy przewidzieć się szafę teletechniczną 19" w rozmiarze min. 42U. Lokalizację szafki należy ustalić na etapie opracowywania dokumentacji projektowej, przy czym pomieszczenie musi posiadać odpowiednią wentylację. W szafie należy umieścić przede wszystkim:

- zasilacz UPS
- switche dla kamer
- rejestrator sieciowy

W celu dogodnej obsługi systemu monitoringu należy dodatkowo przewidzieć komputer stacjonarny klasy PC (stację operatorską). Komputer należy zlokalizować w miejscu dogodnym do obsługi systemu wskazanym przez Zamawiającego (np. sekretariat czy gabinet dyrekcji).

Konfiguracja i wykonanie system musi umożliwiać działanie w trybie 24/7 w pełnym zakresie funkcjonalności.

Zasilanie kamer należy wykonać ze switcha POE lub przy braku takiej możliwości oraz w przypadku konieczności doprowadzenia zasilania do grzałek elektrycznych w obudowach kamer należy wykonać oddzielne zasilanie wielożyłowym przewodem 450/750 V z żyłami miedzianymi.

7.4.11. Zasilanie urządzeń instalacji sanitarnych

Nowe urządzenia klimatyzacyjne, wentylacyjne i grzewcze w obiekcie należy zasilić z najbliższych tablic elektrycznych.

W celu zasilenia pompy ciepła w pomieszczeniu kotłowni należy zainstalować nową rozdzielnicę elektryczną 0,4 kV o stopniu ochrony co najmniej IP40. Nową tablicę należy zasilić z rozdzielnicą głównej lub najbliższej tablicy elektrycznej w budynku. Nową rozdzielnicę należy wyposażyć przede wszystkim w:

- główne zabezpieczenie

- sygnalizację obecności napięcia
- ochronniki przepięciowe (jeśli konieczne)
- aparaturę RCB i MCB dla istniejących odbiorników
- gniazdo serwisowe 230V/16A

Dodatkowo w pomieszczeniu kotłowni należy zasilić wszystkie urządzenia wymagające zasilania elektrycznego.

Obwody zasilające poszczególne urządzenia należy wykonać wielożyłowymi przewodami 450/750 V z żyłami miedzianymi i zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi o prądach znamionowych i charakterystykach dobranych do mocy i charakteru danego odbiornika. Przekroje żył przewodów zasilających poszczególne urządzenia należy dobrać pod kątem obciążalności długotrwałej oraz spadków napięć do planowanego obciążenia, a także w oparciu o wytyczne producentów.

W pomieszczeniu kotłowni należy ułożyć bednarkę stalową ocynkowaną o przekroju 20×3 mm, do której należy przyłączyć szynę uziemiającą w rozdzielnicy kotłowni oraz przewodzące elementy urządzeń instalacji grzewczej (metalowe obudowy, rury, metalowe konstrukcje urządzeń, etc.). Połączenia te należy wykonać przewodem typu LgY 16 mm² koloru zielono-żółtego, przy czym elementy łączyć za pomocą miedzianych końcówek kablowych i śrub. Bednarkę mocować do ściany na wysokości ok. 0,5 m.

7.4.12. Innowacyjne technologie

Do ochrony przeciwprzepięciowej i odgromowej należy zastosować innowacyjny system K-SURGE, którego urządzenia wyróżniają się na tle oferowanych na rynku europejskim produktów. Podstawowa różnica polega na tym, że są w stanie wytrzymać znacznie większą ilość uderzeń prądowych niż urządzenia standardowe. Ponadto urządzenia K-SURGE posiadają wyświetlacz umożliwiający informowanie m.in. o ilości przyjętych wyładowań atmosferycznych. Urządzenia Systemu K-SURGE pozwalają na uzyskanie

maksymalnego prądu zabezpieczenia instalacji przed wyładowaniem atmosferycznym na poziomie dochodzącym do 800 kA.

7.4.13. Osprzęt elektroinstalacyjny

Osprzęt należy montować na następujących wysokościach:

- | | |
|----------------------------------|-------|
| ▪ łączniki oświetlenia ogólnego | 1,4 m |
| ▪ gniazda ogólnego przeznaczenia | 0,3 m |
| ▪ gniazda w sanitariatach | 1,1 m |

Wszelkie gniazda i łączniki należy trwale oznakować w sposób umożliwiający jednoznaczną identyfikację obwodu we właściwej tablicy elektrycznej.

W miejscach występowania większej ilości osprzętu obok siebie należy stosować wielokrotne ramki instalacyjne.

Gniazda teletechniczne należy montować we wspólnych ramkach instalacyjnych bądź we wspólnych blokach z gniazdami elektrycznymi.

Wszystkie montowane gniazda muszą posiadać bolec ochronny, do którego należy przyłączać tylko przewód ochronny PE.

Na całym obiekcie należy stosować osprzęt w wykonaniu podtynkowym, przy czym w pomieszczeniach technicznych czy porządkowych dopuszcza się stosowanie osprzętu w wersji natynkowej.

7.4.14. Rozprowadzenie oprzewodowania i okablowania

Kable i przewody w ciągach poziomych należy układać w przestrzeniach międzystropowych w korytkach instalacyjnych, bądź podtynkowo w ścianach lub sufitach.

Ciągi pionowe należy realizować za pomocą rurek elektroinstalacyjnych (peszli) prowadzonych w ścianach i przez stropy.

W pomieszczeniach technicznych dopuszcza się prowadzenie kabli i przewodów w rurkach elektroinstalacyjnych montowanych do ścian uchwytyami montażowymi.

W przypadku wystąpienia kolizji z instalacją wentylacji, klimatyzacji i wod.-kan., instalacje elektryczne należy prowadzić pod kanałami wentylacji i nad rurociągami z wodą, zachowując odpowiednie odległości.

Przy przejściach tranzytów kablowych przez ściany oddzielające strefy pożarowe należy stosować zaprawy uszczelniające o wytrzymałości ogniowej przegród oddzielających, natomiast w obrębie stref pożarowych kable prowadzić w obudowach ognioodpornych o odpowiedniej wytrzymałości ogniowej.

Przed układaniem wszelkich kabli w ziemi dokonać geodezyjnego wytyczenia ich tras pokazanych na mapie sytuacyjno-wysokościowej. Kable układać po trasie bezkolizyjnej na głębokości min. 70 cm linią falistą z zapasem 3% długości wykopu. W miejscach kolizji z istniejącym podziemnym uzbrojeniem terenu projektowane kable układać w rurach osłonowych. Wykonać inwentaryzację geodezyjną nowo ułożonych kabli, a ich trasy oznakować folią PCV koloru niebieskiego.

7.4.15. Wyłączenie awaryjne

Należy przewidzieć układ umożliwiający awaryjne wyłączenie zasilania.

Układ musi zapewniać odłączenie zasilania budynku poprzez wciśnięcie przycisku p.poż. zlokalizowanego przy wejściu głównym do budynku.

W celu odłączenia źródła wytwórczego należy zastosować układ umożliwiający całkowite odłączenie zasilania po stronie DC inwertera lub obniżający napięcie do strony DC do wartości bezpiecznych (na poszczególnych stringach). Układ ten musi współdziałać z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu.

7.4.16. Instalacja piorunochronna

Należy przewidzieć budowę instalacji piorunochronnej na dachu budynku, przy czym wszystkie urządzenia na dachu należy objąć ochroną odgromową.

Jako zwody pionowe należy wykorzystać drut aluminiowy o średnicy 8 mm i długości 50 cm lub wolnostojące maszty odgromowe o odpowiednio dobranych wysokościach. Zwody pionowe należy mocować do wszelkich wypustów na dachu (kominy, wywietrzaki, wentylatory), do konstrukcji wsporczych paneli oraz w razie konieczności zastosować systemowe maszty odgromowe zapewniające niezbędną ochronę.

Jako zwody poziome należy wykorzystać drut aluminiowy o średnicy 8 mm.

Wszelkie połączenia wykonać jako spawane lub śrubowe, a miejsca spawów chronić antykorozyjnie poprzez pomalowanie farbą antykorozyjną.

W celu wyrównywania potencjałów należy zapewnić galwaniczną ciągłość połączeń wszystkich wybudowanych metalowych elementów, a przede wszystkim:

- połączenie przewodów odprowadzających z siatką zwodów
- połączenie siatki zwodów poziomych ze zwodami pionowymi
- połączenie konstrukcji z siatką zwodów

Jako ochronę odgromową dla mikroinstalacji PV należy przewidzieć ułożenie w ziemi kratownicy wykonanej z taśmy stalowej ocynkowanej o przekroju min. 120 mm². „Oko” kratownicy nie może mieć rozmiarów przekraczających 20×20 m. Bednarkę należy ułożyć w ziemi na głębokości 0,5÷0,8 m, przy czym na węzłach kratownicy należy stosować dedykowane zaciski krzyżowe.

Do wykonanej kratownicy należy przyłączać w sposób bezpośredni elementy konstrukcji nośnych paneli za pomocą przewodów giętkich typu LgY 35 mm².

Do uziomu kratowego należy dodatkowo przyłączyć ogrodzenie terenu mikroinstalacji, przy czym połączenia wykonywać przewodem giętkim typu LgY 35 mm².

Jako zwody pionowe na elementach konstrukcji należy instalować druty stalowe ocynkowane o średnicy 8 mm i wysokości 50 cm, zachowując jednocześnie odstępy izolacyjne od paneli fotowoltaicznych. Zwody pionowe należy łączyć bezpośrednio do elementów konstrukcji wsporczych połączonych z kratownicą uziemiającą. Zwody pionowe instalować w odstępach max. 10 m.

Należy przyjąć klasę LPS III.

Całość robót wykonać zgodnie z normą arkuszową PN-EN 62305.

7.4.17. Instalacja uziemiająca budynku

Dla budynku należy przewidzieć wykonanie systemu uziemiającego, do którego należy przyłączyć instalację ochrony odgromowej oraz główną szynę wyrównawczą, do której z kolei należy przyłączyć następujące elementy:

- przewody ochronne (PE lub PEN)

- przewody wyrównawcze ochronne
- przewody uziemiające
- metalowe rury zasilające instalacje wewnętrzne budynku
- metalowe powłoki i pancerze kabli elektroenergetycznych
- konstrukcyjne części przewodzące obce, jeżeli są dostępne

Jako podstawowe uziemienie budynku należy wykorzystać jego metalową konstrukcję, zbrojenie fundamentów lub metalowe elementy umieszczone w niezbrojonych fundamentach, stanowiące sztuczny uziom fundamentowy. Dopuszcza się również wykonanie uziomu otokowego wokół budynku.

Instalacja uziemiająca musi być wykonana w sposób pozwalający na uzyskanie rezystancji uziemienia o wartości nie większej niż 10 Ω .

7.4.18. Ochrona przeciwprzepięciowa

7.4.18.1. Ogólna budynku

W budynku należy przewidzieć wykonanie systemu niezbędnej ochrony przepięciowej.

Ograniczniki przepięć należy dobierać tak, aby powstałe w układzie przepięcia były redukowane do wielkości bezpiecznej dla instalacji elektrycznych oraz podłączonych do niej urządzeń końcowych. Należy zwracać szczególną uwagę na to, aby napięciowy poziom ochrony dobieranego ochronnika był niższy niż wytrzymałość izolacji zabezpieczanych urządzeń oraz samej instalacji.

7.4.18.2. Instalacji fotowoltaicznej

W celu zapewnienia ochrony przeciwprzepięciowej ograniczniki należy zainstalować w następujących miejscach:

- w miejscach przyłączenia poszczególnych mikroinstalacji PV do instalacji wewnętrznych
- przy inwerterze (inwerterach) po stronie DC
- przy inwerterze (inwerterach) po stronie AC
- przy panelach

Konieczność zastosowania i typ zastosowanego ochronnika należy rozpatrywać w zależności od rodzaju (braku) zewnętrznej ochrony odgromowej oraz w zależności od odległości pomiędzy poszczególnymi elementami systemu fotowoltaicznego.

Ze względu na fakt, że większość istniejących rozdzielnic głównych wyposażonych jest aktualnie w ochronę przeciwprzepięciową Zamawiający dopuszcza wykorzystanie istniejących ograniczników przepięć w przypadku stwierdzenia, że będą odpowiednie do ochrony instalacji elektrycznych w budynku w nowych warunkach zasilania.

7.4.19. Ochrona przeciążeniowa i zwarciorowa

7.4.19.1. Ogólna budynku

Przewody łączące odbiorniki energii elektrycznej ze źródłem zasilania należy zabezpieczyć przed skutkami prądów przetężeniowych za pomocą urządzeń zabezpieczających samoczynnie wyłączających zasilanie w przypadku wykrycia przeciążenia lub zwarcia w instalacji.

Zabezpieczenia przeciążeniowe powinny być tak dobrane, aby wyłączenie zasilania (przerwanie przepływu prądu przeciążeniowego) nastąpiło przed wystąpieniem niebezpieczeństwa uszkodzenia izolacji, połączeń, zacisków lub otoczenia na skutek nadmiernego wzrostu temperatury.

Zabezpieczenia zwarciorowe powinny być tak dobrane, aby wyłączenie zasilania (przerwanie przepływu prądu zwarciorowego) nastąpiło przed wystąpieniem niebezpieczeństwa uszkodzeń cieplnych i

mechanicznych w przewodach lub ich połączeniach. Przewidywana (spodziewana) wartość prądu zwarciovego w miejscu instalowania zabezpieczeń powinna być określona metodami obliczeniowymi lub za pomocą pomiarów. Urządzenia zabezpieczające przed zwarciami powinny być zainstalowane przed punktem, w którym następuje.

7.4.19.2. Instalacji fotowoltaicznej

Ochronę przed prądami rewersyjnymi należy zapewnić poprzez zastosowanie rozłączników bezpiecznikowych z wkładkami bezpiecznikowymi o charakterystyce wyzwalania typu gPV lub wyłączniki instalacyjne o odpowiedniej charakterystyce. Aparaty muszą być urządzeniami fabrycznie dedykowanymi do systemów PV i muszą być przystosowane do pracy na napięciu 1000 V DC.

W przypadku stwierdzenia na podstawie obliczeń, że dla wybranych paneli stosowanie zabezpieczeń przed prądami rewersyjnymi nie jest wymagane, dopuszcza się rezygnację z zabezpieczeń zwarciovych i przeciążeniowych.

W przypadku równoległego łączenia paneli, każde równoległe pasmo należy zabezpieczyć dedykowanymi bezpiecznikami lub wyłącznikami instalacyjnymi.

Prądy znamionowe zastosowanych urządzeń należy dobrać po dokonaniu konfiguracji instalacji w łańcuchach na etapie projektowania

7.4.20. Ochrona przeciwporażeniowa

7.4.20.1. Ogólna budynku

Należy zapewnić ochronę przeciwporażeniową przed dotykiem bezpośrednim poprzez izolację oraz wszelkie działania ograniczające dostęp do elementów systemu.

Ochronę przed dotykiem pośrednim należy zrealizować poprzez stosowanie urządzeń wykonanych w II klasie ochronności oraz uziemione połączenia wyrównawcze.

Należy zastosować samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S w układzie (trzy lub pięcioprzewodowym) oraz wyłączniki różnicowo-prądowe.

Szynę PEN każdej rozdzielnicy należy przyłączyć do instalacji uziemiającej budynku poprzez połączenie z główną szyną wyrównawczą.

7.4.20.2. Instalacji fotowoltaicznej

W przypadku zastosowania inwertera umożliwiającego przepływ prądu zwarcia DC do instalacji elektrycznej, należy zastosować dodatkową ochronę przeciwporażeniową zrealizowaną za pomocą wyłącznik różnicowoprądowego typu A lub B po stronie instalacji zmiennoprądowej, zlokalizowany w tablicy głównej budynku. Przy doborze zabezpieczeń należy stosować się do wytycznych określonych w normie PN-IEC-60364 oraz wytycznych producenta inwerterów.

7.5. Część sanitarna

7.5.1. System ogrzewania

Nowoprojektowany budynek klubu sportowego zasilany będzie w ciepło za pomocą projektowanej powietrznej rewersyjnej pompy ciepła o mocy grzewczej min. 41 kW. Głównym odbiornikiem ciepła będą klimakonwektory oraz grzejniki. W pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności zaleca się zastosować grzejniki drabinkowe. Na etapie realizacji dopuszcza się wprowadzenie zmiany źródła ciepła na kocioł gazowy, ale wyłącznie na życzenie zamawiającego.

Szacowane zapotrzebowanie na moc grzewczą wynosi:

- Zapotrzebowanie na moc grzewczą do pokrycia strat ciepła przez przenikanie – 13,3 kW
- Zapotrzebowanie na moc grzewczą do wentylacji – 12 kW
- Zapotrzebowanie na moc grzewczą do CWU – 15,0 kW
- Nadwyżka konieczna do zbilansowania osłabień dobowych – 4,0 kW.

Wykonawca na etapie projektu przeprowadzi dokładne obliczenia zapotrzebowania na moc i w razie konieczności dokona korekty.

W pomieszczeniu na źródło ciepła należy przewidzieć rozdzielacz oraz dwa osobne obiegi:

- ogrzewania Klim konwektorowego
- ciepła technologicznego nagrzewnicy centrali wentylacyjnej

Źródło ciepła pracować również będzie na potrzeby ciepłej wody użytkowej.

Dla systemu należy zaprojektować układ buforowy – wykonawca na etapie projektu wykona dobór pojemności oraz liczby zbiorników. Należy przewidzieć odpowiedni system regulacji ilości ciepła dostarczanego do budynku (ilościowy lub jakościowy – polegający na obniżaniu parametru) oparty o regulację pogodową oraz czujniki temperatury w pomieszczeniach. Projektowana pompa ciepła musi być rewersyjna – co umożliwi pracę na potrzeby chłodzenia. Na rurociągach instalacji należy zastosować izolację oraz oznaczyć kierunek przepływu przy użyciu przyklejanych strzałek.

Na odejściu na każdy obieg grzewczy należy zastosować armaturę regulacyjną – zawory równoważące oraz układ mieszający na obiegu ogrzewania podłogowego. Po wykonaniu prac, całą instalację źródła ciepła należy poddać równoważeniu hydraulicznemu przy pomocy urządzeń pomiarowych producenta zaworów. Na każdym zaworze należy zamocować zafoliowaną kartkę z nastawą.

Dolne źródło dla systemu stanowić będzie powietrze zewnętrzne.

Instalacja będąca przedmiotem zamówienia składać się będzie z takich elementów jak:

- pompa ciepła powietrze/woda o mocy cieplnej dla A2/W35 min 47kW
- możliwość pracy w układzie rewersyjnym
- bufor ciepła
- podgrzewacz ciepłej wody
- armatura zabezpieczająca, pompująca oraz odcinająca
- orurowanie wraz z izolacją
- automatyka sterująca
- zasilanie elektryczne wszystkich urządzeń

Wytyczne dotyczące budowy głównych elementów instalacji przedstawiono w dalszej części Programu Funkcjonalno-Użytkowego. Wskazane parametry mają za zadanie wskazanie Wykonawcy minimalnego poziomu technologii oczekiwanego przez Zamawiającego.

7.5.1.1. Pompa ciepła

Przewiduje się wykonanie instalacji grzewczej dla nowoprojektowanego budynku biurowego. Źródłem ciepła dla budynku będzie rewersyjna pompa ciepła, powietrze-woda o mocy minimalnej Moc Źródła ciepła min. 41 kW. Dobór jednostki należy zweryfikować na etapie projektu wykonawczego na podstawie rzeczywistego zapotrzebowania na moc cieplną. Pompa pracowała będzie zarówno na potrzeby centralnego ogrzewania, chłodzenia, jak i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Dolne źródło dla instalacji stanowić będzie powietrze zewnętrzne. Na etapie realizacji dopuszcza się wprowadzenie zmiany źródła ciepła na kocioł gazowy, ale wyłącznie na życzenie zamawiającego.

Wypożyczenie pompy ciepła:

- parownik powierzchni zapewniającej odbiór wymaganej ilości energii cieplnej z powietrza,
- grzałka elektryczna

- sterownik obsługujący algorytm pogodowy,
- wbudowany program czasowo – taryfowy,
- wbudowany program przeciw bakteriom Legionella,
- możliwość sterowania przez Internet lub smartfon w standardzie z pełnym zapisem parametrów,
- minimalna temperatury pracy od -20C
- Moc grzewcza / współczynnik wydajności (COP) według EN 14511
- A2/W35 min. 47,6 kW/3,35

Na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynku socjalno-biurowym przewidzieć należy podgrzewacz ciepłej wody. Przy doborze należy uwzględnić dobowy rozbiór na poziomie 30 osób kąpiących się pod prysznicem w trakcie jednego cyklu z uwzględnieniem dostępnych pryszniczy. Dopuszcza się zastosowanie kombinowanego bufora z zasobnikiem cwu

Jako pompę obiegu grzewczego należy zastosować pompę obiegową bezdławnicową z silnikiem EC z automatycznym dopasowaniem wydajności. Do zabezpieczenia instalacji przewidziano naczynie wzbiorcze systemu zamkniętego oraz zawór bezpieczeństwa.

7.5.1.2. Zbiornik buforowy

Pojemności zbiornika buforowego współpracującego z pompą ciepła należy obliczyć i dobrać w dokumentacji projektowej.

Podstawowe parametry zbiornika buforowego:

- wykonanie ze stali
- pokryty na zewnątrz powłoką antykorozyjną
- izolowany pianką bezfreonową
- maksymalne ciśnienie pracy min. 3 bary
- maksymalna temperatura pracy 95°C
- grzałka elektryczna (o mocy pozwalającej na uzupełnienie niedoboru mocy pompy)

Dopuszcza się zastosowanie kombinowanego bufora z zasobnikiem cwu

7.5.1.3. Pompy obiegowe

- niskie zużycie energii spełniające wymagania dyrektywy EuP na rok 2015
- regulacja prędkości obrotowej
- wbudowany przetwornik (czujnik pomiarowy) różnicy ciśnień i temperatury
- interfejs użytkownika, wyposażony w wyświetlacz
- zapis historii pracy
- możliwość zdalnego sterowania i monitorowania poprzez moduły rozszerzające

7.5.1.4. Zasilenie pompy ciepła w energię elektryczną

Wykonać zgodnie z opisem części elektrycznej niniejszego programu.

7.5.1.5. Wymagania dla pomieszczenia na pompę ciepła oraz armaturę

- wykonanie posadzki wraz z wykończeniem
- wykonanie wentylacji nawiewnej i wywiewnej
- wykonanie instalacji oświetlenia podstawowego
- wykonanie instalacji gniazd wtykowych 1-fazowych
- wykonanie instalacji gniazd wtykowych 3-fazowych
- wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego – w razie konieczności

7.5.1.6. Instalacja grzewcza

Wykonawca wyposaży każdy z obiegów w co najmniej w pompę obiegową, zawór mieszający, filtr, zawór zwrotny, manometry, termometr oraz armaturę odcinającą i równoważącą. Projektant przewidzi system regulacji. Wykonawca przewidzi zawory odcinające na przewodach poziomych umożliwiające odcinanie poszczególnych stref systemu. W najniższych punktach instalacji należy stosować zawory spustowe a w

najwyższych zawory odpowietrzające. Funkcja chłodzenia realizowana będzie za pomocą pracy rewersyjnej. Górnym źródłem ciepła dla układu grzania będą klimakonwektory. Na całą instalację grzewczą należy wykonać szczegółowy projekt równoważenia hydraulicznego instalacji ze wskazaniem na rzutach oraz rozwinięciach średnic oraz konkretnych nastaw zaworów równoważących. Układ zasilать będzie w ciepło nagrzewnice central wentylacyjnych. Po wykonaniu instalacji, wykonawca przeprowadzi regulację instalacji za pomocą dedykowanego urządzenia do równoważenia systemów wykorzystanego producenta. Z regulacji zostanie przygotowany protokół, a następnie przedstawiony Zamawiającemu.

7.5.1.7. Zawory równoważące

- skośne ułożenie wrzeciona
- płynna nastawa wstępna
- bezpośredni odczyt nastawy
- wszystkie elementy funkcyjne na jednej stronie korpusu
- możliwość montażu na przewodzie zasilającym lub powrotnym
- dwa gwintowane króćce, w które można wkręcić kurki napełniające-oprózniające bądź króćce pomiarowe, otwory zaślepięte korkami

7.5.1.8. Rurociągi instalacji grzewczej

Przewody należy wykonać z rur PP oraz PE stabilizowanych (dopuszcza się przewody stalowe). Armaturę oraz urządzenia montowane przez skręcanie. Do uszczelnień połączeń zastosować typowe materiały dopuszczone do pracy przy temperaturze 100°C i ciśnienie do 6 bar.

Średnice przewodów należy dobierać w oparciu o kryterium maksymalnego spadku ciśnienia – około 140 Pa/m.

Przewody należy prowadzić z minimalnym spadkiem w kierunku odwodnienia.

Rurociągi pionowe należy mocować za pomocą uchwytów zgodnie z rozwiązaniami producenta rur. Należy zastosować podpory stałe na pionach poniżej trójników. Na przewodach stosować podpory przesuwne. Podpory stałe i przesuwne montować zgodnie z wymaganiami producenta.

Po wykonaniu instalację należy poddać próbie szczelności oraz płukaniu.

Przewody należy zaizolować zgodnie z wymaganiami obowiązujących Warunków Technicznych.

Rurociągi oznakować wg normy przez naklejanie pasków identyfikacyjnych w kierunku przepływu. Oznaczenie wykonać w sposób trwały w miejscach widocznych i dostępnych.

7.5.1.9. Klimakonwektory

W budynku zaleca się zastosować klimakonwektory dwururowe z zaworami regulacyjnymi z funkcją grzania i chłodzenia. Klimakonwektory zasilane będą za pomocą pompy ciepła. Klimakonwektory umożliwią ogrzewanie budynku zimą oraz chłodzenie latem. Wbudowany regulator elektroniczny w każdym urządzeniu umożliwi regulację parametrów instalacji w celu zapewnienia optymalnych warunków komfortu w pomieszczeniu.

Wyposażenie klimakonwektora:

- Min. 3-biegowy wentylator,
- przylgowy czujnik temperatury czynnika grzejnego/chłodniczego w instalacji,
- czujnik temperatury w pomieszczeniu,
- zawór regulacyjny i równoważący,
- tacka i pompka skroplin
- tablica rozdzielcza do podłączenia zasilania sieciowego i osprzętu,
- regulator elektroniczny z programami czasowymi do pracy w systemie uproszczonym lub rozszerzonym.

W okresie letnim źródłem chłodu będzie pompa ciepła. Pompa ciepła dzięki odwróceniu obiegu zapewnia funkcje ogrzewania lub chłodzenia w zależności od potrzeb.

Moc klimakonwektorów należy dobrać na etapie projektu wykonawczego na podstawie rzeczywistego zapotrzebowania na moc cieplną oraz chłodniczą.

W przypadku zastosowania klimakonwektorów jedynie do celów grzewczych, w okresie pracy instalacji w funkcji chłodzenia należy przewidzieć odcięcie dopływu czynnika chłodniczego do klimakonwektorów, by uniknąć wykroplenia pary wodnej na powierzchni urządzeń. Na etapie projektu należy wykonać szczegółowe obliczenia zysków ciepła metodą godzinową.

7.5.1.10. Instalacja grzejnikowa

W pomieszczeniach prysznicy zaleca się zastosować ogrzewanie grzejnikowe. W trybie chłodzenia obieg powinien być odcinany automatycznie. Grzejniki należy zastosować typu drabinka dedykowane do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności. Na gałęzce zasilającej należy zainstalować zawór termostatyczny z głowicą, na powrotnej zawór z nastawą wstępną oraz możliwością odwodnienia.

7.5.1.11. Instalacja skroplinowa

W celu odprowadzenia skroplin z klimakonwektorów zaprojektowano przewody wykonane z PP PN10 łączone poprzez zgrzewanie mufowe, prowadzone ze spadkiem minimalnie 0,5 % pod stropami pomieszczeń. Klimakonwektory należy wyposażać w dodatkowe pompki skroplin. Przewiduje się montaż pompek skroplin w klimakonwektorach. Pompki będą pracowały z tłoczeniem. Kolektory grawitacyjne odprowadzające skropliny włączane do projektowanych pionów kanalizacyjnych poprzez syfony. Napowietrzanie instalacji przewiduje się poprzez wywiewkę kanalizacyjną znajdującą się na zakończeniu pionu, do którego następuje włączenie.

7.5.2. Instalacja Kanalizacyjna

Należy wystąpić z wnioskiem o wydanie warunków technicznych na przyłączenie do sieci kanalizacji sanitarnej. Odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku będzie odbywać się grawitacyjnie przyłączem do zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej sanitarnej. W przypadku braku możliwości odprowadzenia grawitacyjnego należy przewidzieć układ pompowy. W budynku należy wykonać instalację kanalizacji sanitarnej odbierającą ścieki z urządzeń sanitarnych oraz skroplinową z urządzeń klimatyzacyjnych.

7.5.2.1. Rurociągi

Przewody instalacji kanalizacyjnej sanitarnej wewnątrz budynku w obrębie pionów i podejść do przyborów sanitarnych zaprojektować z rur i kształtek kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych PVC i należy łączyć kielichowo na uszczelki. Podejścia pod przybory sanitarne wykonać w bruzdach z rur szarych. Średnice podejść pod przybory:

umywalka	DN50
zlew	DN50
miska ustępowa	DN110
pisuar	DN50
prysznic	DN50
wpusty podłogowe	DN50

Część pod posadzkową należy wykonać z rur PVC-U o minimalnej średnicy Dz160, ze spadkiem w kierunku odpływu min. 1,5%. Piony instalacji kanalizacyjnej sanitarnej należy wyprowadzić 0,5m ponad połac dachową i zakończyć wywiewkami. Piony należy izolować cieplnie. Na głównych przewodach odpływowych instalacji kanalizacyjnej sanitarnej (pionach i poziomach) należy zlokalizować czyszczaki rewizyjne umożliwiające czyszczenie przewodów instalacji kanalizacyjnej sanitarnej w wypadku ich niedrożności. Wpusty wykonać kratkami ze stali nierdzewnej i wyposażać w wkłady przeciwapachowe. W zakres zadania wchodzi wykonanie próby szczelności i drożności instalacji kanalizacyjnej.

Podłączenia przyborów sanitarnych do przewodów podejść kanalizacyjnych instalacji kanalizacyjnej sanitarnej zaprojektować jako zasyfonowane w sposób standardowy dla tego typu przyborów sanitarnych.

7.5.3. Zagospodarowanie wód opadowych

W pobliżu projektowanej działki nie występuje sieć kanalizacji deszczowej. Wody opadowe należy zagospodarować na działce. Wykonawca po uprzednio wykonanych badaniach podłoża gruntowego w miejscu lokalizacji systemu zaprojektuje i wykona system rozsączania w oparciu o skrzynki rozsączające lub studnie chłonne. Przewidziano odprowadzenie wód deszczowych z dachów budynków systemem rynien i rur spustowych oraz z terenów utwardzonych za pomocą odwodnień liniowych i wpustów punktowych. Rury spustowe należy zaopatrzyć w rewizje. Wody deszczowe zostaną odprowadzone do zewnętrznych przewodów kanalizacji deszczowej. Rurociągi wykonać z rur PCV łączonych na wcisk. Średnice uszczelek dostosować w zależności od ilości odprowadzanych ścieków deszczowych. W przypadku konieczności wykonawca zastosuje separator substancji ropopochodnych na ściekach odprowadzanych z parkingów. Dla złych warunków wodno gruntowych należy zastosować system wyposażony w pompownie oraz studnię rozprężną. Skrzynki rozsączające należy układać na głębokości wynikającej z obliczeń ewentualnie pod nasypem. W przypadku braku takiej możliwości wykonawca wykona zbiornik bezodpływowy.

7.5.4. Instalacja wodna

Należy wystąpić z wnioskiem o wydanie warunków technicznych przyłączenia projektowanego obiektu do sieci wodociągowej do lokalnego gestora sieci. Na podstawie warunków należy zaprojektować instalację wodociągową oraz przyłączy. W przypadku braku odpowiedniego ciśnienia wykonawca przewidzi rozwiązanie zamienne – np. zestaw hydroforowy. Zasilanie należy poprowadzić ziemią. Na zasilaniu

instalacji bytowej należy zainstalować wodomierz, zawór antyskażeniowy, zawór odcinający przed i za zastawem.

Wykonawca zaprojektuje i wykona instalację ciepłej wody użytkowej. Ciepła woda przygotowywana będzie za pomocą gruntowej pompy ciepła ładującej zasobnik. Pojemność podgrzewacza oraz powierzchnię wężownicy należy dobrać na etapie projektu wykonawczego na podstawie szczegółowych obliczeń. System musi umożliwiać wykonywanie okresowych przegrzewów wody.

Do projektowanych odbiorników (wylewki, miski ustępowe, pisuary) należy doprowadzić zimną wodę. Instalację należy zaprojektować w przewodach wykonanych z PP przeznaczonych do wody pitnej, a średnice przewodów ustalić na etapie projektu wykonawczego na podstawie rozbiórów zimnej wody.

Instalacja prowadzona będzie w bruzdach ściennych, a następnie do punktów sanitarnych. Instalację należy prowadzić w bruzdzie ściennej a następnie odtworzyć warstwę wykończenia ściany. Na etapie projektu należy wykonać szczegółowe obliczenia hydrauliczne a doборы średnic oraz nastawy zaworów pokazać na rozwinięciu oraz rzutach w projekcie. Należy zastosować ekowylewki wyposażone w czasowe ograniczniki wypływu oraz termostaty.. Wykonawca zaprojektuje i wykona co najmniej 2 punkty do podlewania zieleni.

7.5.4.1. Rurociągi

Przewody ciepłej wody należy wykonać z rur tworzywowych minimum PN 16 stabilizowanych..

Rurociągi pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów zgodnie z rozwiązaniami producenta rur oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych” Cobrti Instal Zeszyt 7. Należy zastosować podpory stałe na pionach poniżej trójników na przewodach ciepłej wody na wysokości podpór stałych. Piony z poziomami łączyć przez ramię kompensacyjne o długości min. 1,5m. Na przewodach stosować podpory przesuwne. Podpory stałe i przesuwne montować zgodnie z

wymaganiami producenta. Przestrzeń między tuleją a rurą uszczelnić materiałem trwale plastycznym nieszkodliwym dla rur.

Przewody wody ciepłej nie powinny być prowadzone pod przewodami zimnej wody i nad przewodami elektrycznymi. Należy zachować spadki podejść od przyborów sanitarnych min 0,3% w kierunku pionów oraz spadki poziomów prowadzonych w piwnicy min 0,1% w kierunku wodomierza.

Po wykonaniu instalację należy poddać próbie szczelności, dezynfekcji oraz płukaniu. W szczególności płukaniu należy poddać stare odcinki rur pozostawiane ścianach doprowadzające ciepłą wodę do punktów czerpalnych. Płukanie należy wykonać wielokrotnie aż do uzyskania pożądanego efektu przy użyciu pomp czyszczących oraz środków chemicznych przeznaczonych do rur transportujących wodę pitną. Rurociągi pionowe mocować do ścian za pomocą uchwytów zgodnie z rozwiązaniami producenta rur.

Wszystkie elementy obiegu wody Użytkowej muszą posiadać atest PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej. Izolacje rurociągów wykonać z otulin o grubościach zgodnych z obowiązującymi Warunkami Technicznymi. Dopuszcza się wykonanie izolacji z prefabrykowanych łupków lub mat.

Rurociągi oznakować wg normy przez naklejanie pasków identyfikacyjnych w kierunku przepływu. Oznaczenie wykonać w sposób trwały w miejscach widocznych i dostępnych.

7.5.4.2. Zawory termostatyczne do regulacji cyrkulacji ciepłej wody użytkowej

- zakres regulacji termicznej 40÷65°C
- nastawa temperatury zabezpieczona przed nieuprawnioną manipulacją
- automatyczna dezynfekcja termiczna
- niezależnie od nastawionej temperatury roboczej po osiągnięciu temperatury ok. 73°C następuje redukcja natężenia przepływu do wartości resztkowej, zapewniającej zdezynfekowanie fragmentu instalacji za zaworem regulacyjnym

- części zaworu mające kontakt z czynnikiem wolne od miedzi
- izolacja i termometr

7.5.5. System zarządzania budynkiem

W przedmiotowym obiekcie należy zastosować system zarządzania budynku odpowiadający co najmniej za:

- sterowanie pracą wentylacji – wydajnością w pomieszczeniach
- sterowanie temperaturą nawiewu z central wentylacyjnych
- osłabieniami ogrzewania i wentylacji oraz trybami pracy w zależności od harmonogramu pracy danych pomieszczeń.

7.5.6. Instalacja wentylacji nawiewno-wywiewnej

Wykonawca zaprojektuje i wykona mechaniczną wentylację nawiewno-wywiewną w oparciu o centrale z odzyskiem ciepła o sprawności minimum 85%. W miejscach stosowania wspólnego nawiewu należy zastosować klapy zwrotne. Podział na poszczególne systemy należy uzgodnić z właściwym rzeczoznawcą. Ze względu na Pasywny charakter obiektu przewiduje się odzysk ciepła z pomieszczeń o niższych wymaganiach – wymaga to zastosowania wymiennika ciepła w centrali uniemożliwiającego mieszanie strumieni. Np. pompę ciepła lub wymiennik rurowy.

Centrale powinny być wyposażone w przepustnice odcinające z siłownikami na nawiewie i wywiewie, nagrzewnice z zabezpieczeniem przed zamarznięciem, wentylatory bezpośrednie i filtry powietrza nawiewanego i wywiewanego. Okanałowanie central wentylacyjnych poprzez montaż nowych i izolowanych kanałów instalacji nawiewnych i wywiewnych. Przed każdym nawiewnikiem należy

zastosować przepustnicę regulacyjną. Przejście przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć do wymagań odporności przegrody.

Wszystkie projektowane instalacje wentylacji mechanicznej należy zaizolować matami izolacyjnymi z wełny mineralnej z jednostronną okładziną z folii aluminiowej o grubości minimalnej zgodnej z wymaganiami aktualnego Rozporządzenia „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich sytuowanie”.

Temperaturę nawiewu ustalić w oparciu o najwyższą temperaturę projektową w obsługiwanym pomieszczeniu. Sprawność układu odzysku ciepła w centrali nie powinna być mniejsza od 85%. Lokalizację centrali należy ustalić na etapie projektu na podstawie ustaleń użytkownika z architektem w koordynacji z konstruktorem.

W projekcie należy również zamieścić zalecenia dotyczące systematycznego czyszczenia instalacji.

Na etapie projektowym należy przewidzieć zapewnienie spełnienia przez instalację kryteriów dopuszczalnych przez normy wartości hałasu w środowisku pracy stałego przebywania ludzi.

Projekt instalacji powinien być wykonany w oparciu o wytyczne Inwestora w zakresie wykorzystania pomieszczeń, ilości pracujących oraz przebywających osób, godzin pracy poszczególnych pomieszczeń.

Czerpnie i wyrzutnie powietrza powinny być zlokalizowane zgodnie z wymaganiami ww. Warunków Technicznych.

Kanały lokalizować pod stropami pomieszczeń. Kanały nawiewne i wyciągowe powinny być zaizolowane zgodnie z wymaganiami Warunków Technicznych. Podwieszenia kanałów powinny być w ilości zapewniającej odpowiednie zamontowanie całej instalacji oraz zabezpieczającej kanały przed deformacjami. Przewody powinny być zwieszane na filcowych lub gumowych izolujących akustycznie podkładkach.

Przy doborze widocznych elementów systemów wentylacyjnych powinien być uwzględniony standard wykończenia każdego z pomieszczeń. Elementy te powinny być estetyczne i mieć kolory dostosowane do kolorystyki pomieszczeń. Zaproponowane elementy na przykład wywiewniki powinny być przedstawione Inwestorowi do akceptacji.

Przewody rozprowadzające powietrze powinny być wyposażone w dostateczną ilość elementów regulujących zamontowanych na wszystkich odgałęzieniach w sposób pozwalający na odpowiednie wyregulowanie systemu. Lokalizacja i konstrukcja elementów regulujących nie może spowodować żadnych dodatkowych hałasów. W przypadkach systemów o długich ciągach, w których elementy wywiewne są podłączone bezpośrednio do głównego przewodu powinny być zastosowane dwie przepustnice, jedna bezpośrednio za odgałęzieniem, a druga w skrzynce rozprężnej.

Po wykonaniu sieci przewodów należy poszczególne układy wentylacyjne wyregulować. Przepustnice i regulatory należy ustawić w takim położeniu, aby ilość powietrza przepływająca przez nawiewniki i kratki wyciągowe zgodna była z ilościami podanymi w bilansie i na rysunkach.

Instalację należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Wydawnictwo Arkady,
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, zeszyt 5 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”
- Zgodnie z wytycznymi akustycznymi poziom dźwięku w pomieszczeniach musi spełniać warunki PN-87/B-02151/01 i PN-87/B-02151/02 a także wszystkie pozostałe obowiązujące w Polsce rozporządzenia, normy oraz normatywy
- Wszystkie materiały i urządzenia powinny posiadać stosowne atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie

WYMAGANIA P.POŻ.

Przy załamaniach trasy kanałów, filtrach, wymiennikach i innych miejscach potencjalnego zbierania się brudu należy przewidzieć rewizje dostępne.

Urządzenia oraz przewody wentylacyjne należy wykonać z zachowaniem następujących warunków:

- przewody wentylacyjne wykonać z materiałów niepalnych
- izolacje akustyczne i termiczne będą wykonane z materiałów niepalnych (wełna mineralna) i montowane na zewnętrznej powierzchni przewodów wentylacyjnych
- przewody wentylacyjne prowadzone przez pomieszczenia, których nie obsługują należy zabezpieczyć izolacją pożarową o odporności ogniowej odpowiadającej klasie oddzielenia np. EI120 lub EI60
- przejścia przewodów wentylacyjnych przez przegrody, oddzielające różne strefy pożarowe należy wykonać, montując klapy pożarowe odcinające o odporności odpowiadającej klasie oddzielenia np. EI120 lub EI60 z wyzwalaczem termicznym i siłownikiem
- zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Wykonawca wykona instalacje elektryczne doprowadzające napięcie do central oraz wentylatorów w sposób zapewniający zachowanie bezpieczeństwa przeciwporażeniowego i przeciwpożarowego oraz dostarczy Zamawiającemu protokoły badań ochrony przeciwporażeniowej oraz stanu izolacji umożliwiające przekazanie urządzeń i instalacji do eksploatacji.

7.5.6.1. Centrale wentylacyjne

Centrala musi być wyposażona w wymiennik o sprawności min 85% rurowy lub np. pompę ciepła. Wentylatory typu ER z napędem bezpośrednim i falownikami o sprawności min 75%. Nagrzewnica z termostatem antyzamrozeniowy i zaworem trójdrogowym z siłownikiem. Przepustnice



wielopłaszczyznowe z siłownikami. Filtry powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami. Króćce elastyczne na nawiewie i wywiewie oraz po stronie czerpania i wyrzucania powietrza.

7.5.6.2. Bilans Wentylacyjny

Nr pomieszczenia	Pomieszczenie	Wymiany	Ilość powietrza z krotności	Ilość powietrza z osób	Nawiew	Nawiew Transfer	Wywiew	Wywiew Transfer	System
01	Sala Szkoleniowa			1 680 m3/h	1 680 m3/h		1 680 m3/h		N1/W1
02	Korytarz	1,5	57 m3/h	0 m3/h	57 m3/h		35 m3/h	22 m3/h	N1
03	Magazyn	2,0	73 m3/h	0 m3/h	73 m3/h		73 m3/h		N1/W1
05	WC NPS		0 m3/h	0 m3/h		50 m3/h	50 m3/h		W2
06	Korytarz	1,5	34 m3/h	0 m3/h	50 m3/h			50 m3/h	N1
07	WC men		0 m3/h	0 m3/h	150 m3/h		150 m3/h		N1/W2
08	WC	4,0	33 m3/h	0 m3/h		75 m3/h	75 m3/h		W2
09	Natryski	4,0	94 m3/h	0 m3/h		320 m3/h	320 m3/h		W3
10	WC damski	1,5	49 m3/h	0 m3/h	100 m3/h		100 m3/h		N1/W2
11	pok. Administracji		0 m3/h	60 m3/h	60 m3/h			60 m3/h	N1
12	szatnia	4,0	299 m3/h	0 m3/h	395 m3/h			395 m3/h	N3
13	Korytarz	1,5	34 m3/h	0 m3/h		60 m3/h	60 m3/h		W1
14	pok. Sędziów		0 m3/h	120 m3/h	150 m3/h			150 m3/h	N1
15	szatnia sędziów	4,0	93 m3/h	0 m3/h		150 m3/h		150 m3/h	
15a	WC					50 m3/h	50 m3/h		W2
15b	Prysznic					100 m3/h	100 m3/h		W3
16	WC	4,0	33 m3/h	0 m3/h		75 m3/h	75 m3/h		W2
17	Natryski	4,0	94 m3/h	0 m3/h		320 m3/h	320 m3/h		W3
18	szatnia	4,0	299 m3/h	0 m3/h	395 m3/h			395 m3/h	N3
21	Socjal	2,0	26 m3/h	0 m3/h	26 m3/h		26 m3/h	0 m3/h	N1/W1
22	pom. Porządkowe	4,0	22 m3/h	0 m3/h		22 m3/h	22 m3/h	0 m3/h	W2

Powyższy bilans ma charakter wyłącznie informacyjny, docelowy bilans należy stworzyć na etapie projektu wykonawczego i uzgodnić z rzeczoznawcą ds. Sanepid.

7.6. Działania w zakresie upowszechnienia zastosowanych technologii innowacyjnych i wykorzystania projektu jako demonstracyjnego

W ramach przybliżenia wiedzy dotyczącej przedmiotowego budynku i idei energooszczędności, przed wejściem do budynku należy wybudować tablicę przedstawiającą zasadę działania budynku pasywnego. Rekomenduje się wykonanie tablicy w formie schematu ideowego obrazującego w prosty i czytelny sposób działania i rozwiązania przyjęte w obiekcie powodujące zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą elektryczną. Tablica przedstawiać będzie wykorzystane w budynku technologie powszechnie rozumiane jako innowacyjne polegające na zastosowaniu:

- System ochrony przeciwprzepięciowej i odgromowej
- System sterowania budynkiem

Do ochrony przeciwprzepięciowej i odgromowej należy zastosować innowacyjny system, którego urządzenia wyróżniają się na tle oferowanych na rynku europejskim produktów. Podstawowa różnica polega na tym, że są w stanie wytrzymać znacznie większą ilość udarów prądowych niż urządzenia standardowe. Ponadto urządzenia powinny posiadać wyświetlacz umożliwiający informowanie m.in. o ilości przyjętych wyładowań atmosferycznych. Urządzenia Systemu powinny pozwalać na uzyskanie maksymalnego prądu zabezpieczenia instalacji przed wyładowaniem atmosferycznym na poziomie dochodzącym do 800 kA.

7.7. Wykończenia

Wykonując roboty związane z montażem urządzeń i instalacji należy dążyć do tego, aby w jak najmniejszym stopniu ingerować w elementy wykończenia istniejących obiektów (okładziny wewnętrzne, elewacje, powłoki malarskie, zabezpieczenia antykorozyjne, powłoki izolacji cieplnej czy akustycznej i itp.). W przypadku konieczności ingerencji podczas wykonania robót instalacyjnych, ich zakres należy uzgodnić z Zamawiającym/Użytkownikiem oraz wyznaczonym Nadzorem inwestorskim.

Wszelkiego rodzaju otwory montażowe, przebicia, przejścia, itp., powstałe w czasie prowadzenia prac instalacyjnych należy wykończyć na podstawowym poziomie obróbek murarsko-tynkarskich. Do zadań Wykonawcy należy wykonanie ostatecznego wykończenia miejsc związanych z prowadzeniem prac instalacyjnych, np. poprzez malowanie czy innego rodzaju wykończenia. Za wszelkie zniszczenia lub uszkodzenia elementów budowlanych i konstrukcyjnych obiektu niezwiązanych z wykonywaną instalacją lub w zakresie większym niż wymaga tego montaż instalacji, odpowiada Wykonawca i jest on zobowiązany do ich usunięcia własnym staraniem i na własny koszt.

7.8. Zakończenie prac budowlanych

Po zakończeniu robót instalacyjnych Wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia terenu do stanu pierwotnego. Zakres czynności obejmujących uprzątnięcie terenu robót obejmuje m.in.: usunięcie niewykorzystanych materiałów oraz resztek materiałów wykorzystanych, usunięcie sprzętu, maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas realizacji zadania, usunięcie innych odpadów powstałych w trakcie prowadzenia robót oraz uprzątnięcie otoczenia.

7.9. Wymagania dotyczące warunków wykonania i odbioru robót budowlanych

7.9.1. Koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących

Koszt robót tymczasowych i prac towarzyszących Wykonawca uwzględni w kosztach ogólnych budowy.

7.9.2. Wymagania dotyczące stosowania się do praw i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i lokalne 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.

7.9.3. Wymagania dotyczące ochrony środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie realizacji robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, drgań lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego działania.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

7.9.4. Wymagania dotyczące ochrony przeciwpożarowej

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami, tylko w ilości niezbędnej na dany dzień pracy i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

7.9.5. Wymagania dotyczące ochrony własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne takie jak rurociągi, kanały, fundamenty czy kable.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie ich instalacji.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie ewentualnego przełożenia instalacji i urządzeń na miejscu instalacji.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji i urządzeń zastanych w miejscach w których będą realizowane instalacje.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Nadzór inwestorski i Zamawiającego/Użytkownika oraz wykona wszystkie niezbędne prace związane z likwidacją szkody i przywróceniem stanu pierwotnego.

7.9.6. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do zaleceń planu BiOZ.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

7.9.7. Wymagania dotyczące materiałów budowlanych i urządzeń

Wszystkie materiały, wyroby i urządzenia przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości i wolne od wad fabrycznych oraz będą posiadały niezbędne atesty i deklaracje zgodności.

Wszystkie materiały, wyroby i urządzenia przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości i wolne od wad fabrycznych oraz będą posiadały niezbędne atesty i deklaracje zgodności.

Elementy dostarczone na budowę i zastosowane powinny być sprawdzone pod względem jakości,

kompletności i zgodności z danymi technicznymi oraz przewidywanym zastosowaniem. Na żądanie Zamawiającego Wykonawca jest zobowiązany pozyskać od producenta i dostarczyć:

- pozytywne aktualne świadectwa dopuszczenia danego elementu do stosowania w budownictwie (certyfikat na znak bezpieczeństwa, aprobatę techniczną)
- wyniki badań stwierdzające zgodność danej partii wyrobów z wymaganiami obowiązujących norm
- karty gwarancyjne

Wszystkie materiały muszą posiadać dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Wyroby te powinny być znakowane znakiem budowlanym B lub CE. Znakiem B powinny być oznaczone wyroby, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa lub których zgodność z dokumentem odniesienia została potwierdzona poprzez wydanie certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności. Zgodność wyrobu z właściwymi normami lub specyfikacjami technicznymi powinna być potwierdzona oceną zgodności wyrobu dokonaną przez producenta, z udziałem lub bez udziału strony trzeciej (jednostek certyfikujących, laboratoriów). Producent, który dokonał oceny zgodności i wydał dla niego deklarację z właściwą zharmonizowaną specyfikacją techniczną ma prawo do oznakowania wyrobu znakiem CE.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczać na budowę wyroby i materiały nowe, zgodne z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej przedmiotowego zadania, odpowiadające wymaganiom obowiązujących norm i przepisów. Wraz z materiałami należy dostarczyć stosowne aprobaty, certyfikaty lub dopuszczenia, jak również karty gwarancyjne.

7.9.8. Wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym

i w gotowości do pracy. Używany sprzęt musi posiadać niezbędne badania techniczne.

7.9.9. Wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

7.9.10. Wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z niniejszym Programem, harmonogramem robót oraz poleceniami Nadzoru inwestorskiego.

Następstwa jakiegokolwiek błędu w pracach, spowodowanego przez Wykonawcę zostaną przez niego naprawione własnym staraniem i na własny koszt. Polecenia Nadzoru inwestorskiego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

W trakcie wykonywania prac należy przestrzegać aktualnych przepisów BHP, p.poż. i odpowiednio zabezpieczyć wykonywanie prac. Wszelkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie z dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlanych.

Ze względu na charakter obiektu Wykonawca na czas robót związanych z koniecznością odłączania zasilania zapewni zastępcze tymczasowe źródło energii elektrycznej (np. przenośny agregat prądotwórczy).

7.9.11. Wymagania dotyczące badań i odbioru robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów oraz zapewnia odpowiedni system kontroli. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegoś badania, należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów i badań Wykonawca powiadomi Nadzór inwestorski o rodzaju, miejscu i terminie badania, a wyniki pomiarów i badań przedstawi na piśmie do akceptacji. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

7.9.12. Wymagania dotyczące szkolenia obsługi i Użytkowników

Wykonawca przeprowadzi szkolenia/e z obsługi zamontowanych urządzeń, instalacji oraz zasad poprawnej bezpiecznej eksploatacji i konserwacji dla pracowników Zamawiającego/Użytkownika.

7.10. Odbiory

Zamawiający ustala następujące odbiory:

- odbiór dokumentacji projektowej
- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiory częściowe
- odbiór końcowy
- odbiór pogwarancyjny

7.10.1. Odbiory dokumentacji projektowej

Odbiór dokumentacji projektowej polegać będzie na ocenie i przyjęciu projektu budowlanego oraz wykonawczego na etapie przed przystąpieniem do robót budowlanych. Wykonawca przedłoży Zamawiającemu dokumentację projektową w ilości wymaganej przez Umowę. Zamawiający wraz z Nadzorem inwestorskim zweryfikuje zgodność opracowanej dokumentacji z niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym oraz z warunkami SIWZ, jak również z aktualnymi przepisami.

7.10.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Nadzór inwestorski.

7.10.3. Odbiory częściowe

Odbiór częściowy polegać będzie na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonać wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Komisja odbiorowa.

7.10.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polegać będzie na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Najpóźniej na 7 dni przed odbiorem końcowym Wykonawca prześle Zamawiającemu dokumentację budowy oraz dokumentację powykonawczą.

Odbiór ostateczny polegać będzie na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Nadzór inwestorski zakończenia robót i przyjęcia dokumentów do odbioru końcowego.

Odbioru końcowy robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Nadzoru inwestorskiego i Wykonawcy. Komisja odbiorowa dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Programem, umową i SIWZ.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, uzupełniających lub wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

Dokumenty do odbioru końcowego i częściowego

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) dokumentację powykonawczą – dokumentację dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy w ilości wynikającej z Umowy
- 2) wyniki badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru
- 3) rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót Zamawiającemu – jeśli dotyczy
- 4) inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wybudowanych obiektów – jeżeli wymagane
- 5) gwarancje producentów na materiały oraz własną na montaż instalacji i urządzeń

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

7.10.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się przed zakończeniem okresów gwarancji określonych w Umowie.

Część II – Informacyjna

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

Zamawiający dostarczy wszelkie niezbędne dokumenty formalne do opracowania i zatwierdzenia projektu budowlanego oraz prowadzenia robót budowlanych.

9. Przepisy prawne i normy związane z wykonaniem zamierzenia budowlanego

Przedmiot zamówienia powinien być wykonany zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi, w tym w szczególności:

- 1) Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu przestrzennym
- 2) Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego lub rozporządzenia obowiązującego w momencie jej sporządzania.
- 4) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
- 2) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska
- 3) Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw
- 4) Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne
- 5) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej
- 6) Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności

- 7) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- 8) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- 9) Rozporządzenie Ministra Środowiska 1 z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów
- 10) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- 11) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz Programu Funkcjonalno-Użytkowego lub rozporządzenia obowiązującego w momencie jej sporządzania.
- 12) Normy Polskie i Europejskie, których obowiązek stosowania wynika z obowiązujących przepisów, przy czym Wykonawca ma obowiązek stosować się do przepisów technicznych w określonej kolejności:
 - Polskie Normy przenoszące normy europejskie
 - Normy innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących normy europejskie
 - Europejskie oceny techniczne, rozumiane jako udokumentowane oceny działania wyrobu budowlanego względem jego podstawowych cech, zgodnie z odpowiednim europejskim dokumentem oceny
 - Wspólnych specyfikacji technicznych, rozumianych jako specyfikacje techniczne w dziedzinie produktów teleinformatycznych
 - Inne systemy referencji technicznych ustanowionych przez europejskie organizacje normalizacyjne
 - Polskie Normy
 - Polskie aprobaty techniczne
 - Polskie specyfikacje techniczne dotyczące projektowania, wyliczeń i realizacji robót budowlanych oraz wykorzystania dostaw

- Krajowe deklaracje zgodności oraz krajowe deklaracje właściwości użytkowych wyrobu budowlanego lub krajowe oceny techniczne wydawane na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych