

TEMAT OPRACOWANIA:	PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY
NAZWA ZADANIA:	ROZBUDOWA SIŁOWNI NA STADIONIE IM. IRENY SZEWIŃSKIEJ W KARPACZU
NAZWA ZAMÓWIENIA:	OPRACOWANIE PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU, PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO, UZYSKANIE OSTATECZNEJ DECYZJI POZWOLENIA NA BUDOWĘ, OPRACOWANIE PROJEKTÓW TECHNICZNYCH ORAZ PRZEPROWADZENIE PRAC BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH DLA I INWESTYCJI POLEGAJĄCEJ NA ROZBUDOWIE (DOBUDOWIE) BUDYNKU SIŁOWNI SPORTOWEJ W KOMPLEKSIE STADIONU LEKKOATLETYCZNEGO W KARPACZU
LOKALIZACJA INWESTYCJI:	ul. Polskich Olimpijczyków 1, 58-540 Karpacz fragment działki nr 368, obręb Karpacz 0002
INWESTOR:	GMINA KARPACZ ul. Konstytucji 3 Maja 54 58-540 Karpacz
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	ASPA PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA SP. Z O.O. SP. KOMANDYTOWA ul. Zielonego Dębu 6, 51-621 Wrocław
GRUPA ROBÓT: (klasa, kategoria)	74222000-1 Usługi projektowania architektonicznego 71322000-1 Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej 74230000-0 Usługi inżynieryjne 74232000-4 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania 74250000-6 Usługi architektoniczne dotyczące planowania przestrzennego i zagospodarowania terenu 74251000-3 Usługi planowania przestrzennego 74262000-3 Usługi nadzoru budowlanego 71500000-3 Usługi związane z budownictwem 45000000-7 Roboty budowlane 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych 45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe 45111300-1 Roboty rozbiórkowe 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne 45231100-6 Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów 45231110-9 Roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków 45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni 45231000-5 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych 45232150-8 - Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody 45232400-6 - Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych 45231300-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków 45332000-3 - Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne 71700000-5 Usługi nadzoru i kontroli
data opracowania: MARZEC 2023r.	

AUTORZY OPRACOWANIA			
BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA/SPECJALNOŚĆ	PODPIS
ARCHITEKTURA	mgr. inż. arch. Maciej Szarapo	19/06/DOIA w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	
KONSTRUKCJA	mgr inż. Andrzej Kowal	DOS/BO/5308/01 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
INSTALACJE SANITARNE, WENTYLACYJNE I KLIMATYZACYJNE	mgr inż. Piotr Pilichiewicz	DOS/IS/0093/17 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE I NISKOPRĄDOWE	mgr inż. Dariusz Sawicki	DOS/IE/4236/01 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń	

SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

1.	OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	5
1.1.	ZAKRES RZECZOWY ZAMÓWIENIA	5
1.2.	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ I ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .	5
	Opis ogólny	5
	Opis szczegółowy koncepcji planowanej inwestycji:	5
1.3.	ZAKRES DOKUMENTACJI PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWEJ	9
	Forma przekazania dokumentacji	11
	Szczegółowe wytyczne do opracowania dokumentacji projektowo-kosztorysowej	12
1.4.	ZAKRES PRAC GEOTECHNICZNO-INŻYNIERYJNYCH I BUDOWLANO – INSTALACYJNO – MONTAŻOWYCH	13
1.5.	OBOWIĄZKI WYKONAWCY	14
1.6.	AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	15
1.7.	OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE	17
1.8.	SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE	17
	Wskaźniki powierzchniowe i inne parametry	17
	Wskaźniki jakościowe	18
	Wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i wskaźników	18
2.	OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	19
2.1.	OGÓLNE WYMAGANIA W ZAKRESIE STOSOWANYCH MATERIAŁÓW	19
2.2.	OGÓLNE WYMAGANIA W ZAKRESIE FUNKCJONALNOŚCI I BEZPIECZEŃSTWA	19
2.3.	OGÓLNE WYMAGANIA W ZAKRESIE OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH I TECHNICZNYCH	19
2.4.	OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	19
2.5.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA TERENU BUDOWY	24
2.6.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU	25
	Założenie ogólne	25
	Planowane elementy zagospodarowania terenu	25
2.7.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ARCHITEKTURY, WYKOŃCZENIA ELEWACJI I ARANŻACJI WNĘTRZ	26
	Wymagania ogólne dla prac architektoniczno-budowlanych	26
	Wymagania materiałowe i systemowe dla materiałów wykończeniowych wewnętrznych	26
	Wymagania materiałowe i systemowe dla elementów wykończeniowych zewnętrznych	29
	Wymagania materiałowe i systemowe dla POZOSTAŁYCH ROZWIĄZAŃ ARCH.-BUD.	32
2.8.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI	33
	Podstawy normowe projektowania i wykonania	33
	Niezawodność konstrukcji	34
	Obciążenia	34
	Warunki użytkowania	34

Opis konstrukcji nośnej	35
Materiały	35
Wymagania ochrony pożarowej	36
2.9. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WYSOKOPRĄDOWYCH	36
Przedmiot i zakres opracowania	36
Zasilanie obiektu w energię elektryczną	36
Rozdzielnica lokalna części dobudowanej obiektu	36
Przeciwpożarowe wyłączenie prądu	36
Kable i przewody na obiekcie	37
Trasy kablowe wewnątrz budynku	37
Przebiecia przez ściany i stropy	37
Oświetlenie elektryczne podstawowe	37
Oświetlenie awaryjne	38
Łączniki oświetleniowe	39
Instalacja gniazd wtyczkowych	39
Instalacje zasilające odbiory siłowe, technologiczne, HVAC	39
Ochrona przeciwporażeniowa	40
Połączenia wyrównawcze	40
Ochrona przeciwprzepięciowa	40
Instalacja odgromowa	41
Uziom fundamentowy	41
Wymogi BHP	41
2.10. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ	42
Wymagania dla obiektu	42
Wymagania dla instalacji	42
2.11. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	42
Wymagania dla obiektu	42
Wymagania dla instalacji	42
Wymagania dla projektu	42
2.12. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI WENTYLACJI	43
Wymagania dla obiektu	43
Wymagania dla instalacji	43
Wymagania dla projektu	43
2.13. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI OGRZEWANIA I CHŁODZENIA	43
Wymagania dla obiektu	43
Wymagania dla instalacji	43
Wymagania dla projektu	44
2.14. WYMAGANIA MATERIAŁOWE DOTYCZĄCE INSTALACJI	44
Wymagania dotyczące materiałów instalacji grzewczej	44
Wymagania dotyczące materiałów instalacji wodociągowej	46
Wymagania dotyczące materiałów instalacji kanalizacji deszczowej	46
Wymagania dotyczące instalacji wentylacji i klimatyzacji	46
Odbiory robót	48
2.15. POZOSTAŁE WYMAGANIA	49
3. CZĘŚĆ INFORMACYJNA	55

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. ZAKRES RZECZOWY ZAMÓWIENIA

Niniejszy dokument zawiera informacje i wymagania Zamawiającego opisujące przedmiot zamówienia obejmujący opracowanie dokumentacji projektowej z pozyskaniem wszystkich wymaganych dla realizacji celu decyzji administracyjnych oraz wykonanie robót w ramach kontraktu pn: ROZBUDOWA SIŁOWNI NA STADIONIE IM. IRENY SZEWIŃSKIEJ W KARPACZU, zwanych dalej "INWESTYCJĄ", który stanowi element Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

Zakres zamówienia został opisany w dalszej części niniejszego Programu Funkcjonalno – Użytkowego oraz we wstępnej koncepcji architektonicznej opracowanej przez ASPA Pracownia Architektoniczna Sp. z o.o. Sp. komandytowa stanowiącej załącznik do niniejszego opracowania.

Celem opracowania niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego jest wytworzenie materiałów służących do realizacji planów inwestycyjnych zamawiającego dla rozbudowy budynku siłowni sportowej w kompleksie stadionu lekkoatletycznego w Karpaczu.

1.2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ I ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

OPIS OGÓLNY

Zakres inwestycji obejmuje opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej, uzyskanie prawomocnego pozwolenia na budowę oraz wykonanie prac budowlano-instalacyjnych polegających na dobudowie obiektu kubaturowego pełniącego funkcję sportowo-rekreacyjną – siłownia sportowa, zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną, w tym:

- elementami małej architektury (tj. schody zewnętrzne, balustrady, pochwyt, oprawy oświetleniowe)
- nasadzeniami zieleni niskiej i wysokiej
- niezbędną infrastrukturą techniczną, tj. przełożenie lub przebudowa elementów instalacji kolidujących z planowaną dobudową, w tym m.in.:
 - linii elektrycznej
 - przyłącze gazowego
 - przyłącza wodociągowego
 - instalacji drenarskiej wokół ist. budynku
 - kanalizacji deszczowej wraz ze studzienką kanalizacyjną

W zakresie zadania inwestycyjnego jest również wykonanie niezbędnych rozbiórek obiektów istniejących a także odtworzenie do stanu pierwotnego elementów istniejących które uległy uszkodzeniu w trakcie robót budowlanych lub musiały zostać czasowo częściowo lub całkowicie rozebrane.

OPIS SZCZEGÓŁOWY KONSEPCJI PLANOWANEJ INWESTYCJI:

Istniejący stan zagospodarowania działki

Teren opracowania zlokalizowany jest w mieście Karpacz. Teren położony jest na obszarze stadionu lekkoatletycznego im. Ireny Szewińskiej.

Planowana inwestycja obejmuje fragment działki nr 368, obręb 0002 w Karpaczu o powierzchni ~ 616,5 m².

Teren opracowania znajduje się na skarpie ograniczonej od strony stadionu sportowego murem oporowym z gabionów kamiennych. Teren opracowania bezpośrednio przylega do istniejącego budynku siłowni sportowej stanowiącej część zabudowy w kompleksie stadionu miejskiego. Po stronie południowej i wschodniej zlokalizowany jest tor dla rolkarzy i biegaczy.

Rozbiórki

Realizacja inwestycji wymaga rozebrania fragmentu gabionowej ściany oporowej i wykonania w jej miejscu nowej żelbetowej ściany oporowej będącej jednocześnie ścianą fundamentową dla planowanego obiektu. Na przedmiotowym fragmencie opracowania znajdują się również przewidziane do rozbiórki: schody zewnętrzne oraz utwardzony ciąg pieszny.

Wszystkie zniszczenia obecnej infrastruktury, które wynikną podczas budowy nowego budynku należy naprawić i odbudować.

Istniejąca infrastruktura techniczna

Wokół terenu planowanej inwestycji, w jego bezpośrednim sąsiedztwie znajduje się następujące uzbrojenie techniczne:

- - wewnętrzna sieć kanalizacji deszczowej
- - sieć kanalizacji sanitarnej przedmiotowego terenu
- - zewnętrzna instalacja wodociągowa
- - przyłącze gazowe
- - sieć energetyczna niskiego napięcia
- - instalacje oświetlenia terenu,

PLANOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Uwarunkowania wynikające z zapisów MPZP

Przedmiotowy teren opisany jest w MPZP symbolem US1.

Symbol i funkcje terenu wydzielonego liniami rozgraniczającymi US1 Tereny sportu i rekreacji. Zagospodarowanie terenu:

- budynki i budowle przeznaczone pod funkcje podstawowe i dopuszczalne,
- wydzielone tereny zieleni dla celów sportu i rekreacji,
- stadion, terenowe urządzenia sportu i rekreacji (budowle),
- zieleń urządzona,
- dojścia oraz dojazdy i drogi wewnętrzne,
- urządzenia infrastruktury technicznej, w tym na wydzielonych działkach,
- miejsca postojowe dla samochodów.

Funkcje dopuszczalne 2. Usługi turystyczne i komercyjne – zajmujące nie więcej niż 25% wyznaczonego liniami rozgraniczającymi terenu oraz nie więcej niż 50% pow. c. budynku funkcji podstawowej.

Ustala się utrzymanie występujących w stanie istniejącym innych funkcji, odmiennych od funkcji podstawowych i dopuszczalnych, pod warunkiem spełnienia wymogów określonych w § 5.

Warunki kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu 3. Budowa nowych oraz przebudowa i rozbudowa istniejących budynków z zachowaniem następujących warunków:

- kształtowanie zabudowy: - w sposób zgodny z cechami lokalnej architektury o wartościach kulturowych,
- maksymalna wysokość kalenicy: - 12,0m;
- maksymalna wysokość okapu / górnej krawędzi bryły budynku: - 9,0m;
- maksymalna ilość kondygnacji: - 3;
- dach: ukształtowany indywidualnie, z rozwiązaniami tradycyjnymi (kształtowany cechami architektury o wartościach kulturowych) lub kontrastującymi z nimi, zapewniający harmonijne wpisanie obiektu w krajobraz i ochronę krajobrazu.

Kształtowanie układu zabudowy – poprzez uzupełnienie układu istniejących budynków, w nawiązaniu do ukształtowanej linii zabudowy lub zdefiniowanej wspólnej dla dotychczasowego układu, zasady kompozycyjnej.

Linia zabudowy, nieprzekraczalna: od ulic i dróg Kpj, KD – 6,0m, od ulic i dróg KL – 10,0m.

Minimalny wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej na działce: - 0,30. Zasady podziału na działki 4. Granice działek budowlanych wyznaczają: linie rozgraniczające, istniejące granice własności.

Założenia programowo-przestrzenne

Przewiduje się rozbudowę części istniejącego budynku zawierającego pomieszczenie siłowni sportowej. Dobudowana kubatura z pomieszczeniem o powierzchni ok. 220m² również o funkcji siłowni sportowej, będzie posiadać bezpośrednie przejście z części istniejącej oraz na części powierzchni antresolę dostępną z klatki schodowej. Przewidywana powierzchnia antresoli to ok. 77m².

Planuje się wyposażenie dobudowanej części w dwa tory lekkoatletyczne o nawierzchni poliuretanowej i długości ok. 30m.

Ściana zewnętrzna dobudowywanej części obiektu od strony stadionu z przeszkleniami w formie fasady aluminiowej umożliwiające dobrą widoczność na stadion lekkoatletyczny.

Planuje się zlokalizowanie z części dobudowywanej dwóch wyjść na zewnątrz, w kierunku stadionu. Jedno z wyjść zlokalizowane bliżej obiektu istniejącego bezpośrednio na planowany taras zewnętrzny biegnący wzdłuż fasady zewnętrznej przedmiotowej dobudowy. Taras zewnętrzny ma umożliwiać obserwowanie zawodów sportowych.

Zarówno kształt dobudowywanego obiektu jak i zewnętrzne materiały wykończeniowe mają bezpośrednio nawiązywać do obiektów istniejących w kompleksie stadionu miejskiego.

Etapowanie inwestycji

Nie przewiduje się etapowania inwestycji.

Ukształtowanie zieleni

Na projektowanym terenie nie przewiduje się nowych nasadzeń zieleni wysokiej ani niskiej. Wszelkie uszkodzenia lub niezbędne wycinki zieleni istniejącej związane z planowaną budową należy po przeprowadzonych pracach budowlanych odtworzyć.

Planowana infrastruktura

Dobudowana część budynku obsługiwana będzie przez istniejącą infrastrukturę techniczną.

Inne elementy zagospodarowania

Przewiduje się wykonanie:

- Opaski żwirowej o szerokości ok. 50 cm zlokalizowanej przy południowej ścianie budynku od strony toru rolkarskiego.
- Zewnętrznych schodów betonowych wraz z balustradą stalową i pochwytami
- Fragmentów chodnika z kostki betonowej o pow. ok. 35m²
- Taras zewnętrzny w postaci wspornika wysuniętego w kierunku stadionu ze schodami zewnętrznymi. Planowana powierzchnia tarasu ok. 80m²

Wymogi bezpieczeństwa ppoż.

Na etapie wykonywania Projektu Budowlanego należy przeanalizować warunki ochrony pożarowej dla całego obiektu uwzględniające wpływ na stan istniejący dobudowywanej części. Projekt Budowlany należy uzgodnić z rzeczoznawcą ds. ochrony przeciwpożarowej.

Obszar oddziaływania obiektu

Na etapie Projektu Budowlanego należy dokonać oceny obszaru oddziaływania inwestycji.

Planowana obsługa komunikacyjna

Bez zmian w stosunku do stanu istniejącego

Planowane nasadzenia zielenią

Nie przewiduje się nasadzenia zieleni niskiej i wysokiej na terenie opracowania.

GLÓWNE PLANOWANE PARAMETRY POWIERZCHNIOWE I LICZBOWE INWESTYCJI

TEREN		
1.	Powierzchnia terenu opracowania	~ 616,5 m ²
2.	Powierzchnia planowanej opaski żwirowej	~ 25 m ²
3.	Powierzchnia planowanych ciągów pieszych	~ 35 m ²
4.	Powierzchnia zieleni do odtworzenia - szacunek	~ 250 m ²
5.	Powierzchnia pomostu zewnętrznego	~ 80,0 m ²
ZABUDOWA		
8.	Powierzchnia zabudowy dobudowywanej	~ 256,6 m ²

9.	Powierzchnia użytkowa części dobudowywanej w tym: parter antresola	218,3 m ² 76,82 m ²
10	Kubatura brutto	1711,3 m ³
11	Wysokość części dobudowywanej	7,80m-6,00m od poziomu posadzki siłowni

WPIS DO REJESTRU ZABYTKÓW

Miasto Karpacz wpisane jest do rejestru zabytków Wojewódzkiego Dolnośląskiego Konserwatora Zabytków pod numerem A/1367/606/J, data wpisu 26.02.1980, jako historyczny układ urbanistyczny.

Wszelkie prace budowlane powinny być poprzedzone uzyskaniem odpowiednich decyzji administracyjnych zgodnie z Art. 36. Ust. 1. Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Nie dotyczy

OCHRONA ŚRODOWISKA

Zgodnie z zapisem Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 2019, poz. 1839 ze zm. z dnia 10 września 2019) § 3 ust. 1 pkt 57 oraz § 3 ust. 2 pkt 3 niniejsza inwestycja **nie zalicza się** do przedsięwzięć, dla których obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko może być wymagany.

PLANOWANA KONSTRUKCJA BUDYNKU

Budynek planuje się wykonać w konstrukcji żelbetowej. Konstrukcję dachu wykonać jako żelbetową ewentualnie drewnianą lub stalową.

Posadowienie budynku zaleca się wykonać analogicznie jak budynku istniejącego sąsiedniego - pośrednio na palach. Nowy budynek można posadowić na mikropalach lub palach wierconych. Nie dopuszczalne jest stosowanie technologii udarowej.

INSTALACJE

- Obiekt należy wyposażyć w komplet niezbędnych instalacji sanitarnych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, elektrycznych, niskoprądowych.

- Instalacje powinny być wykonane w standardzie niezbędnym do obsługi siłowni, zapewniających bezpieczeństwo użytkownika obiektu oraz wysokie walory użytkowe.

- Obiekt należy przyłączyć do sieci: deszczowej, energetycznej (w tym zasilanie rezerwowe), telekomunikacyjnej

- Należy wykonać niezbędne odcinki przyłączy, instalacji wewnętrznych wraz z niezbędnymi urządzeniami technicznymi.

- Należy wykonać niezbędne przebudowy sieci, przyłączy i instalacji istniejących kolidujące z planowaną inwestycją (kolizja z przyłączem gazu oraz zewnętrzna instalacja wodociągowa).

- Wymagania dot. instalacji opisane zostały w dalszej części PFU.

1.3. ZAKRES DOKUMENTACJI PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWEJ

Przedmiot zamówienia w zakresie dokumentacji obejmuje w szczególności:

1) prace przygotowawcze poprzedzające projektowanie:

- sporządzenie mapy do celów projektowych w zakresie koniecznym do opracowania dokumentacji projektowej;
- sporządzenie inwentaryzacji i operatu geodezyjnego do celów projektowych;
- sporządzenie inwentaryzacji sieci i przyłączy w terenie;
- wykonanie badań geotechnicznych w zakresie niezbędnym do opracowania dokumentacji projektowej, zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- wykonanie dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego (jeśli wymagane);
- wykonanie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (jeśli wymagane);
- aktualnych technicznych warunków przyłączenia oraz zapewnienia dostawy i odbioru mediów/aktualizacja;
- sporządzenie analizy nasłonecznienia i przesłaniania budynków;
- sporządzenie oceny oddziaływania obiektu na środowisko (Karta Informacji Przedsięwzięcia)- (jeśli wymagane);
- uzyskanie decyzji środowiskowej (jeśli wymagana);
- opracowanie operatu wodnoprawnego dot. zagospodarowanie wód deszczowych (jeśli wymagany);
- uzyskanie decyzji wodnoprawnej związanej z zagospodarowaniem wód deszczowych (jeśli wymagana);
- sporządzenie, wykonanie i analiza aktualnych dokumentów i decyzji administracyjnych będących podstawą do dalszego projektowania;

2) opracowanie dokumentacji projektowej, w tym:

- projektu koncepcyjnego na podstawie wstępnej koncepcji architektonicznej stanowiącej załącznik do niniejszego PFU.
- projektu zagospodarowania działki lub terenu oraz projektu architektoniczno-budowlanego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego wraz z uzyskaniem wymaganych prawem, decyzji, opinii, postanowień, uzgodnień administracyjnych oraz złożenie kompletnego wniosku o wydanie Decyzji Pozwolenie na Budowę dla przedmiotowej inwestycji oraz uzyskanie ostatecznej Decyzji Pozwolenie na Budowę;
- projektu technicznego wraz z niezbędnymi uzgodnieniami i opiniami z podziałem na branże (architektura, konstrukcja, instalacje elektryczne, instalacje niskoprądowe i teletechniczne, instalacje sanitarne i wentylacyjno-klimatyzacyjne, technologia, automatyka, układ drogowy, zabezpieczenia obiektów i terenu, organizacji robót budowlanych w obszarze czynnych obiektów, organizacji ruchu zastępczego o ile zajdzie taka potrzeba, organizacji placu budowy oraz inne jeśli opracowania takie okażą się konieczne np. ze względu na ewentualne kolizje z istniejącymi instalacjami);
- sporządzenie charakterystyki energetycznej;
- projekt przebudowy przyłącza gazu;
- scenariusza pożarowego;
- instrukcji użytkowania obiektu;
- przedmiarów robót z podziałem na branże i zadania;
- kosztorysów inwestorskich z podziałem na branże i zadania;
- szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych (SST);
- uzyskanie ostatecznej decyzji zgody na wycinkę drzew i krzewów ze względów sanitarno-zdrowotnych oraz kolidujących z inwestycją;
- projektu aranżacji wnętrz, w którym należy dokonać szczegółowego doboru materiałów, kolorów i faktur w uzgodnieniu z Zamawiającym;

3) prowadzenie na podstawie wykonanych opracowań nadzorów autorskich we wszystkich branżach;

4) zapewnienie nadzoru technologicznego, saperskiego, archeologicznego, dendrologicznego i przyrodniczego jeśli zajdzie taka konieczność i innych nadzorów, które mogą być wymagane poszczególnymi decyzjami administracyjnymi odpowiednich urzędów i organów;

Dokumentacja projektowa powinna:

a) być opracowana w formie planów, rysunków, opisów umożliwiających dokładną lokalizację i uwarunkowania ich wykonania z uwzględnieniem wymagań obowiązujących ustaw i rozporządzeń, norm, niniejszego PFU,

b) zawierać opracowania dla następujących branż:

- architektura,
- konstrukcja,

- instalacje elektroenergetyczne,
- instalacje niskoprądowe i telekomunikacyjne,
- instalacje piorunochronne,
- instalacje ochrony pożarowej,
- instalacje nagłośnienia,
- instalacje grzewcze,
- instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji,
- układ zieleni niskiej i wysokiej,
- zabezpieczenia obiektów i terenu,
- organizacji robót budowlanych,
- organizacji ruchu zastępczego i obsługi komunikacyjnej placu budowy,
- organizacji placu budowy, przyłączy mediów na czas budowy, zasilania dźwigów, itp. opracowany w porozumieniu z Zamawiającym,
- odpowiednie projekty branżowe i niezbędne opracowania w szczególności dla usunięcia ewentualnych kolizji z istniejącymi instalacjami zewnętrznymi i wewnętrznymi oraz budynkami sąsiadującymi,
- charakterystyka energetyczna budynku;
- ew. inne opracowania niezbędne do prawidłowego wykonania robót i kompleksowego wykonania inwestycji.

c) składać się z:

c.1) projektu zagospodarowania działki lub terenu opracowanego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;

c.2) projektu architektoniczno-budowlanego opracowanego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;

c.3) projektu technicznego opracowanego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;

c.4) wszystkich niezbędnych warunków technicznych, decyzji, opinii, postanowień, uzgodnień i stosownych odstępstw od przepisów techniczno - budowlanych i sprawdzeń rozwiązań projektowych w zakresie wynikającym z przepisów oraz uzgodnień międzybranżowych zapewniających skoordynowanie techniczne wykonanych opracowań projektowych;

c.5) przedmiarów robót i kosztorysów opracowanych na zasadach określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym wraz z zestawieniem wartości poszczególnych branż;

c.6) informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, uwzględnianą w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze wskazaniem w szczególności, czy zakres robót obejmuje jeden z rodzajów wymienionych w art. 21a ust.2 ustawy Prawo Budowlane. Informacja winna uwzględniać warunki Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;

c.7) specyfikacji technicznych, w zakresie wszystkich robót i branż,

c.8) projektu aranżacji wnętrz (w uzgodnieniu z Zamawiającym)

e) szczegółowego harmonogramu rzeczowo – finansowego opracowanego w porozumieniu z Zamawiającym; harmonogram powinien między innymi szczegółowo wskazywać:

- kolejność wykonywania prac;
- etapowanie prac;
- czas w jakim Wykonawca proponuje wykonać prace;

f) wielobranżowej dokumentacji powykonawczej;

g) instrukcji stanowiskowych i szczegółowego użytkowania obiektu i urządzeń.

Dokumentacja powinna być wykonana przez osoby posiadające uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności, zapewniające uwzględnienie zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy, z uwzględnieniem specyfiki projektowanego zagospodarowania terenu, obiektów i urządzeń budowlanych. Przyjęte w dokumentacji rozwiązania projektowe, które odbiegają od PFU i koncepcji architektoniczno-urbanistycznej należy uzgodnić z Zamawiającym oraz z autorem koncepcji architektoniczno-urbanistycznej.

Forma przekazania dokumentacji

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu opracowaną dokumentację w formie pisemnej (2 egz.) oraz w formie elektronicznej. Wersja elektroniczna projektu musi być identyczna z wersją papierową, a zawartość pliku PDF odzwierciedlać układ stron, rysunków z wersji papierowej. Wersja elektroniczna powinna również zawierać wszystkie rysunki opatrzone pieczęciami, opisami uzgodnień itp. Dodatkowo na ww. nośniku należy umieścić format elektroniczny plików w pełnej wersji edytowalnej (pliki dwg, doc, xcl, ath itp.)

Na stronach tytułowych poszczególnych pozycji opracowania należy umieścić numer egzemplarza.

Każdy komplet dokumentacji należy umieścić w osobnym, sztywnym opakowaniu, które należy wyposażać w opis zawartości umieszczony w dwóch miejscach opakowania – na największym boku i od góry.

Wymogi dla wersji elektronicznej:

- każdy tom dokumentacji projektowej powinien być zapisany do pojedynczego pliku w formacie PDF,
- nazwa pliku powinna odzwierciedlać temat opracowania,

Format elektroniczny:

Pliki muszą być zoptymalizowane pod względem rozmiaru - max 50 MB, jakość zeskanowanych lub wygenerowanych dokumentów, rysunków technicznych powinny umożliwiać odczytanie wszystkich detali i cech a jednocześnie uwzględniać i nie przekraczać rzeczywistej rozdzielczości biurowych urządzeń do wyświetlania i powielania danych. Materiały skanowane powinny charakteryzować się następującymi parametrami:

- rysunki techniczne i dokumenty kolorowe:
 - rozdzielczość 300-600 dpi,
 - maksymalna liczba kolorów: kolor 24 bitowy,
- rysunki techniczne i dokumenty czarno - białe:
 - rozdzielczość 300-600 dpi,
 - 8 bitowa skala szarości.

Wykonawca powinien zaprojektować przebudowanie sieci i urządzeń w standardzie uzbrojenia istniejącego, wynikającego z załączonych wytycznych. W przypadku, gdy właściciele lub zarządcy sieci wniosą o podniesienie standardu przebudowywanej sieci i urządzeń Wykonawca zobowiązany jest zawiadomić o tym Zamawiającego. Dokumentacja projektowa w zakresie przebudowy kolizyjnego uzbrojenia, w której podwyższa się standard lub unowocześnia obiekty i urządzenia może zostać opracowana tylko za zgodą Zamawiającego.

Wykonawca wypełni wszystkie wymogi i zobowiązania wynikające z uzgodnień dokumentacji projektowej, a ich koszt uwzględni w cenie ofertowej.

W ramach ustalonego w umowie wynagrodzenia, Wykonawca łącznie z przekazaną dokumentacją projektową, przekaże oświadczenia o:

- a) przekazaniu autorskich praw zależnych, majątkowych i udzieleniu zgody na wykonywanie praw zależnych bez dodatkowego wynagrodzenia,
- b) kompletności dokumentacji,
- c) opracowaniu dokumentacji w zakresie niezbędnym do realizacji celu, któremu ma służyć,
- d) zgodności dokumentacji z umową, obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej i normami,
- e) nie obciążeniu dokumentacji żadnymi roszczeniami i prawami osób trzecich

Wykonawca uzyska uzgodnienia z właścicielami nieruchomości zajmowanych czasowo w celu wykonania sieci uzbrojenia podziemnego. Wykonawca ma obowiązek informowania na bieżąco Zamawiającego o postępie uzyskiwania tych uzgodnień.

Wykonawca zobowiązany jest do powierzenia funkcji projektantów poszczególnych branż osobom, które posiadają

odpowiednie uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w poszczególnych branżach (architektonicznej, konstrukcyjnej, drogowej, instalacyjnej, itp.). Osoby te muszą posiadać aktualne zaświadczenia o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa lub Okręgowej Izby Architektów.

Wykonawca wykorzysta w opracowywanej dokumentacji projektowej najnowsze/optimalne rozwiązania technologiczne.

Dokumentację projektowo-kosztorysową należy przekazać Zamawiającemu:

a) w wersji papierowej – odpowiednio w ilości:

- zbiór uzyskanych warunków, decyzji, opinii, postanowień, uzgodnień i stosownych odstępstw od przepisów techniczno-budowlanych - 2 egz.,
- projekt budowlany – 2 egz.,
- przedmiary robót - 2 egz.,
- kosztorys wraz z zestawieniem wszystkich branż - 2 egz.
- informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - 2 egz.,
- SST wykonania i odbioru robót budowlanych - 2 egz.,
- projekt powykonawczy – 2 egz.

b) w wersji elektronicznej -; na nośnikach elektronicznych w formacie PDF na nośniku optycznym CD-R lub DVD+/-R lub Pendrive z odpowiednimi opisami :

- decyzje, opinie, postanowienia, uzgodnienia, stosowne odstępstwa od przepisów techniczno-budowlanych i dokumenty /za wyjątkiem wypisów z rejestru gruntów/ umieszczony w jednym katalogu w formacie .pdf
- projekty budowlane i powykonawcze w formacie .pdf
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót umieszczone w drugim katalogu, ewentualnie z podziałem na branże np. budowlana, sanitarna, elektryczna, drogowa itp. - w formacie .pdf
- przedmiary robót - w formacie .pdf
- kosztorysy inwestorskie – w programie Norma lub innym kompatybilnym z Norma w systemie Windows z rozszerzeniem .ath oraz pdf.

Dokumentację rysunkową w wersji elektronicznej należy przekazać Zamawiającemu zapisaną na nośniku (na nośniku optycznym CD-R lub DVD+/-R lub Pendrive) w formacie *dwg.

Dokumentację opisową w wersji elektronicznej należy przekazać Zamawiającemu zapisaną na nośniku (na nośniku optycznym CD-R lub DVD+/-R lub Pendrive) w formacie *doc.

Każdy dokument opracowany za pomocą programów typu Microsoft Word, Open Office, bądź w programach CAD-owskich należy przekazać Zamawiającemu również w wersji elektronicznej w formacie *pdf.

Do pierwszego egzemplarza PROJEKTU BUDOWLANEGO – egzemplarza Inwestora, dołączyć należy oryginały wszystkich uzyskanych warunków, uzgodnień, opinii, odstępstw czy sprawdzeń dokumentacji.

Do każdego egzemplarza dokumentacji Wykonawca dołączy oświadczenie, że jest ona wykonana zgodnie z Umową oraz obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami oraz wytycznymi, warunkami określonymi w PFU oraz, że jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Zamawiającemu należy również przekazać pozyskaną mapę do celów projektowych i operat geodezyjny budynków po 1 egz. w wersji papierowej + wersję elektroniczną w formacie *dwg na odpowiednim nośniku opisanym odpowiednio: „Mapa do celów projektowych z dnia” i „Operat geodezyjny budynków do celów projektowych z dnia”

Szczegółowe wytyczne do opracowania dokumentacji projektowo-kosztorysowej

Opracowana przez Wykonawcę dokumentacja musi być zgodna z:

- wymaganiami ustaw i obowiązujących przepisów w szczególności Prawa budowlanego i Prawa zamówień publicznych oraz Rozporządzeń wykonawczych do nich,
- zasadami wiedzy technicznej,
- założeniami i wytycznymi do projektowania zawartymi w niniejszym PFU,
- Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego.

Dokumentacja projektowa musi posiadać uzgodnienie w formie decyzji Wojewódzkiego Dolnośląskiego Konserwatora Zabytków.

Dokumentacja projektowa musi być opracowywana przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienie do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie w zakresie projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,

Dokumentacja projektowa musi posiadać wszystkie niezbędne uzgodnienia, decyzje, postanowienia administracyjne oraz ewentualne zgody na odstępstwa od przepisów techniczno-budowlanych, niezbędne do uzyskania na jej podstawie ostatecznego pozwolenia na budowę.

Dokumentacja projektowa musi posiadać odpowiednie uzgodnienia z rzeczoznawcami do spraw przeciwpożarowych, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz sanitarno-higienicznego.

Dokumentacja projektowa powinna zostać opracowana w taki sposób, aby możliwe było jednoznaczne określenie rodzaju oraz zakresu robót budowlanych, jak również dokładną lokalizację i warunki ich wykonania. Dokumentacja projektowa powinna być wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu na służyć.

Dokumentacja projektowa w swej treści powinna określać technologię robót, materiały, maszyny i urządzenia w sposób nie utrudniający uczciwej konkurencji, w tym celu dokumentacja projektowa powinna określać parametry techniczne i funkcjonalne przyjętych rozwiązań materiałowych, wybranej technologii i wyposażenia.

Dane, wymagania i ilości wyszczególnione w PFU i choćby w jednym z jego załączników, są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby były w całej dokumentacji. Wszystkie roboty i materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową, ustaleniami z Użytkownikiem, Zamawiającym i jego Służbami Wewnętrznymi, a także z innymi obowiązującymi przepisami.

W przypadku zastosowania produktów i rozwiązań systemowych, obowiązuje pełna technologia wykonania robót i zastosowania produktów przewidziana przez producenta w porozumieniu z Zamawiającymi, Doradcami technicznymi, Inspektorem nadzoru inwestorskiego i Projektantem.

1.4. ZAKRES PRAC GEOTECHNICZNO-INŻYNIERYJNYCH I BUDOWLANO – INSTALACYJNO – MONTAŻOWYCH

Do obowiązków Wykonawcy należy wykonanie robót budowlano-instalacyjnych i prac inżyniersko – budowlano – montażowych inwestycji realizowanych w oparciu o SIWZ, PFU, dokumentację projektową i SST w szczególności obejmujących:

- organizacja zaplecza budowy i placu budowy,
- zabezpieczenie terenu i przyległych budynków (w razie potrzeby) przed robotami rozbiórkowymi,
- zabezpieczenie budynku i instalacji przyłączeniowych oraz bezpieczne odłączenie ich od sieci zewnętrznych,
- demontaż istniejącego wyposażenia nadającego się do odzyskania i ponownego wykorzystania,
- demontaż istniejącego wyposażenia, który można poddać recyklingowi,
- rozbiórka, demontaż elementów nie nadających się do ponownego wykorzystania wraz z ich wywiezieniem i utylizacją,
- rozbiórka instalacji i sieci podziemnych nieczynnych, będących w kolizji z nowo planowaną zabudową,
- odpowiednie zabezpieczenie zieleni przewidzianej do pozostawienia skutecznie zabezpieczające przed jej uszkodzeniem w trakcie trwania prac budowlanych;
- wykonanie niezbędnych wycinek drzew i krzewów kolidujących z inwestycją;
- wykonanie bajpasów instalacji czynnych, których lokalizacja jest w kolizji z nowo planowaną inwestycją,
- uporządkowanie terenu objętego pracami i oddziaływaniem prac;
- niwelację terenu wraz z wywiezieniem i ze składowaniem nadmiaru ziemi i gruzu
- zabezpieczenie terenu i przyległych budynków przed robotami budowlanymi zgodnie z planem BIOZ,
- wykonanie przyłączy mediów na cele budowlane (o ile konieczne),
- wytyczenie geodezyjne budynku i infrastruktury technicznej, zgodnie z decyzją Pozwoleniem na Budowę uzyskanym przez Wykonawcę w imieniu Zamawiającego;

-wykonanie robót geotechniczno-inżynierskich i ziemnych wraz z zabezpieczeniem terenów i obiektów przyległych (o ile konieczne);

-wykonanie robót instalacyjnych sieci, przyłączy i instalacji zewnętrznych oraz podposadzkowych;

-wykonanie robót fundamentowych i izolacyjnych;

-wykonanie robót konstrukcyjnych - ściany, nadproża, wieńce stropowe, stropy, szachty instalacyjne, konstrukcja dachu;

-wykonanie robót drogowych i związanych z zagospodarowaniem terenu i małą architekturą;

- wykonanie nasadzeń zieleni,

-wykonanie ogrodzeń;

-montaż stolarki i ślusarki otworowej wraz z wyposażeniem: samozamykacze, siłowniki, pochwyt, klamki, zamki, odboje, itp;

- wykonanie wydzieli, przejść i zabezpieczeń przeciwpożarowych;

-wykonanie sieci, przyłączy i instalacji elektrycznych instalacji gniazd wtykowych, oświetlenia awaryjnego, oświetlenia (ogólnego, miejscowego, stanowiskowe), oświetlenia elewacji budynku i terenu, zasilania instalacji klimatyzacji/wentylacji, instalacja zasilania komputerów, instalacja siłowa, instalacja dedykowanej do okablowania strukturalnego, instalacja zasilania urządzeń, instalacja zasilania systemów włamania i napadu, kontroli dostępu wraz z telewizją dozorową, instalacja zasilania systemów p.poż., instalacja uziemień wyrównawczych i instalacji uziemiającej, instalacji odgromowej oraz innych instalacji niezbędnych wymaganych do prawidłowego funkcjonowania budynku, kanalizacji telefonicznej wraz z wymaganym oprzewodowaniem i urządzeniami technicznymi umożliwiającymi prace urządzeń zainstalowanych w przedmiotowym budynku, instalacji okablowania strukturalnego wraz z wymaganym oprzewodowaniem i urządzeniami technicznymi umożliwiającymi prace urządzeń zainstalowanych w przedmiotowym budynku, systemu włamania i napadu, kontroli dostępu, telewizji dozorowej oraz innych instalacji niezbędnych wymaganych do prawidłowego funkcjonowania budynku, instalacji p.poż., wytyczne do scenariusza ewakuacji, instrukcje bezpieczeństwa pożarowego, wykonanie zaplecza budowy;

-wykonanie sieci, przyłączy i instalacji sanitarnych w szczególności: kanalizacji deszczowej zagospodarowaniem wód opadowych, skroplin, wodnej p.poż, centralnego ogrzewania, chłodnicza, wentylacji mechanicznej z automatyką,

-prace wykończeniowe - podłogowe, sufity podwieszane, ściany, tynki, malatury, okładziny ceramiczne, okładziny elewacyjne, obróbki blacharskie, parapety;

-prace wyposażeniowe - elementy wyposażenia technicznego, technologicznego, meblarskiego, tabliczek przydrzwiowych (informacja wizualna), tablic informacyjnych.

-prace demobilizacyjne zaplecza i placu budowy, utylizacja odpadów zgodnie z planem gospodarowania odpadami;

-prace porządkowe na terenie objętego pracami i oddziaływaniem prac ;

-procedura zakończenia budowy wraz z uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie,

-szkolenie, rozruchy i przekazania obiektu Inwestorowi wraz z opracowaniem Instrukcji Użytkowania Obiektu (IUO), scenariusz pożarowy i ewakuacji i instrukcję bezpieczeństwa pożarowego.

-Wykonawca zapewni kompleksowy nadzór nad dokumentacją przez Rzeczoznawców ds. P.poż., Higieniczno-sanitarnego i BHP.

1.5. OBOWIĄZKI WYKONAWCY

Wykonawca będzie zobowiązany do:

A. prowadzenia realizacji zadania przy uwzględnieniu:

- zapewnienia spełnienia wymogów bezpieczeństwa konstrukcji;
- zapewnienia spełnienia wymogów ochrony przeciwpożarowej;
- zapewnienia spełnienia wymogów bezpieczeństwa użytkowania;
- zapewnienia spełnienia wymogów warunków ochrony środowiska;
- zapewnienia spełnienia wymogów ochrony przed drganiami;
- zapewnienia spełnienia wymogów warunków użytkowych;
- zapewnienia spełnienia wymogów poszanowania interesów osób trzecich;
- zapewnienia spełnienia wymogów dotyczących wyrobów budowlanych;
- zapewnienia dostępności dla osób niepełnosprawnych w tym dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich, osób niedowidzących i niewidomych;
- zapewnienia trwałości, energooszczędności i odporności obiektów na wandalizm;

- warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji sanitarnych COBRTI INSTAL i przepisów BHP;
- wytycznych do specyfikacji technicznej dotyczącej wykonania i odbioru nawierzchni dróg rowerowych;
- wytycznych w sprawie zasad obrotu materiałem rozbiórkowym pochodzącym z dróg, należącym do innych gestorów sieci;

B. Sporządzania protokołów z Rad Technicznych, Rad Koordynacyjnych i innych spotkań dotyczących realizacji zadania, a po akceptacji Zamawiającego rozesłania do wszystkich zainteresowanych stron;

C. Dokonania niezbędnych uzgodnień z Użytkownikami kolidujących sieci lub innych obiektów. Uzyskane uzgodnienia należy bezzwłocznie przekazywać do wiadomości Zamawiającego;

D. Zaktualizowania uzgodnień jeżeli zajdzie taka konieczność;

E. Opracowanie operatu kołaudacyjnego;

Do obowiązków Wykonawcy należy również:

- zapoznanie się z posiadaną przez Zamawiającego dokumentacją przed złożeniem oferty cenowej,
- ubezpieczenie wykonywanych wszystkich prac projektowych i wykonawczych od wszelkich nieprzewidzianych zdarzeń mogących oddziaływać na sukces realizowanego przedsięwzięcia na poziomie wymaganym przez Inwestora i przedłożenie aktualnej polisy określonej przez SIWZ przez okres trwania całości prac, gwarancji i rękojmi;
- uzyskanie od jednostki geodezyjnej mapy do celów projektowych wraz z jej aktualizacją i uzupełnieniem o elementy szczegółowego zagospodarowania terenu oraz z informacją terenowo-prawną;
- uzyskanie wszystkich wymaganych prawem warunków technicznych, decyzji, opinii, postanowień, uzgodnień i stosownych odstępstw od przepisów techniczno-budowlanych i sprawdzeń,
- wystąpienie z wnioskiem do Zamawiającego o wypełnienie oświadczenia B-3 O 4 o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane w terminie 30 dni przed planowanym terminem złożenia wniosku o uzyskanie warunków technicznych, decyzji, opinii, postanowień, uzgodnień i stosownych odstępstw,
- wystąpienie niezwłocznie po podpisaniu umowy do Zamawiającego o Pełnomocnictwo,
- sporządzenie nie wymienionych imiennie opracowań, a niezbędnych z punktu widzenia kompletności przedmiotowej dokumentacji pod kątem uzyskania decyzji organów administracji państwowej i samorządowej czy innych jednostek branżowych uzgadniających dokumentację,
- prowadzenie podczas realizacji inwestycji nadzorów autorskich we wszystkich branżach na podstawie opracowanej dokumentacji projektowo-kosztorysowej oraz zapewnienia nadzoru archeologicznego, saperskiego, dendrologicznego i przyrodniczego (o ile taki będzie wymagany),

- rozwiązywanie bieżące wszystkich wyników w trakcie projektowania i realizacji inwestycji kolizji.

- uzupełnienie koncepcji w zakresie pokazania w dokumentacji projektowej wszystkich elementów infrastruktury technicznej,
- informowanie Zamawiającego o przebiegu i postępach prac projektowych i wykonawczych,
- konsultowanie na bieżąco rozwiązań projektowych z Zamawiającym i Użytkownikiem,
- uwzględnianie w opracowywaniu dokumentacji projektowych zaleceń Zamawiającego i Użytkownika,
- uzyskanie akceptacji Zamawiającego i Użytkownika dla wszelkich proponowanych rozwiązań projektowych,
- prowadzenie podczas realizacji inwestycji narad koordynacyjnych z udziałem Inwestora, Użytkownika obiektu, Inspektora nadzoru, Projektanta i Kierownika budowy celem zapewnienia bieżącej kontroli nad zaawansowaniem prac projektowych, postępem i harmonogramem robót oraz programem działania obiektu,
- uzyskanie pozwolenia na użytkowanie obiektu,
- opracowanie przed przekazaniem terenu inwentaryzacji

1.6. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przy planowaniu prac budowlanych należy uwzględnić:

- konieczność zapewnienia możliwości funkcjonowania obiektu sportowego pomimo prowadzonych prac
- konieczność minimalizacji niekorzystnego oddziaływania na sąsiednią zabudowę mieszkaniową. Ok. 15 m od planowanej dobudowy od strony południowej zlokalizowany jest budynek mieszkalny.

Czynnikami o charakterze stałym wprowadzanym do środowiska w czasie budowy będzie niska emisja hałasu podczas wykonywanych robót budowlanych, mająca zakres lokalny. Należy zastosować odpowiednie zabezpieczenia, aby nie spowodować ponad normatywnego pola akustycznego na najbliższych obszarach zabudowy mieszkaniowej i usługowej oraz

emisja pyłów budowlanych szczególnie w trakcie prac rozbiórkowych i budowlanych. Powyższe należy uwzględnić przy doborze technologii rozbiórkowej i sposobie wprowadzania zabezpieczeń. Emisja substancji do powietrza musi mieć charakter przypadkowy i krótkotrwały.

Komponenty środowiskowe nie powinny ulec istotnym zmianom w stosunku do stanu istniejącego.

Przedsięwzięcie nie przewiduje bezpośredniego oddziaływania transgranicznego.

Teren jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego.

Realizacja robót objętych przedmiotem zamówienia wymaga w szczególności:

- realizacji robót w oparciu o projekt budowlany i warunki w nim zawarte, zatwierdzone przez właściwe organy oraz zaakceptowane przez Zamawiającego,
- prowadzenia pomiarów kontrolnych i badań laboratoryjnych zgodnie z wymogami Specyfikacji Technicznych i prowadzenia dziennika budowy i dziennika temperatur oraz wykonywania obmiarów ilości wykonywanych robót,
- utrzymanie nawierzchni chodników i jezdni na terenie bezpośrednim i w obszarze oddziaływania budowy w stanie zapewniającym bezpieczny ruch pojazdów od daty przejęcia terenu budowy, zgodnie z wdrożoną organizacją ruchu zastępczego,
- sporządzenia inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej i uzyskanie jej przyjęcia do właściwego zasobu geodezyjnego,
- przygotowania dokumentacji powykonawczej oraz skutecznego zgłoszenia zakończenia robót budowlanych i/lub uzyskania pozwolenia na użytkowanie,
- przygotowania rozliczenia końcowego robót i sporządzania operatu kolaudacyjnego, który ma zawierać m.in.: umowę, ofertę, umowy z podwykonawcami, harmonogram, wyceniony wykaz elementów rozliczeniowych, protokoły odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, polisę ubezpieczeniową, protokół przekazania placu budowy, badania materiałów, recepty, wyniki pomiarów, wyniki badań laboratoryjnych, deklaracje zgodności materiałów, sprawozdanie techniczne Wykonawcy, opinię technologiczną na podstawie wyników badań i pomiarów, geodezyjną inwentaryzację powykonawczą, rozliczenie finansowe, protokół odbioru końcowego robót, oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu robót zgodnie z przepisami,
- sprawowania nadzoru autorskiego nad realizowanymi robotami,
- sprawowania nadzoru archeologicznego i prowadzenie ratowniczych badań,
- udostępnienia terenu budowy innym Wykonawcom realizującym swoje zadania w obszarze inwestycji oraz koordynacji prowadzonych robót budowlanych – po akceptacji Zamawiającego i jego Zespołu Nadzoru
- prowadzenie obowiązkowych przeglądów technicznych i serwisowanie wbudowanych urządzeń technicznych i teleinformatycznych (centrale wentylacyjne, klimatyzatory, dźwigi, system BMS, etc.) w okresie gwarancyjnym wskazanym w ofercie; serwisowanie należy prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta urządzenia. Przeglądy i prace serwisowe mają na celu utrzymanie pełnej funkcjonalności urządzeń i systemów w wybudowanym budynku w okresie gwarancyjnym wskazanym w ofercie. O terminie planowanych prac Wykonawca każdorazowo będzie informował Użytkownika budynku z dwutygodniowym wyprzedzeniem.

Realizacja powyższego zakresu robót winna być wykonana w oparciu o obowiązujące przepisy (w tym w szczególności przepisy Prawa Budowlanego) przez Wykonawcę posiadającego stosowne doświadczenie i potencjał wykonawczy oraz przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych i doświadczeniu zawodowym opisanych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

Zamawiający ustanowi nadzór inwestorski, powołując do tego Zespół Nadzoru, nad wykonaniem wszystkich robót objętych zadaniem.

Podane w Programie Funkcjonalno-Użytkowym informacje nie zwalniają oferentów z konieczności przeprowadzenia wizji lokalnej w terenie celem sprawdzenia warunków związanych z wykonywaniem prac będących przedmiotem przetargu oraz celem uzyskania dodatkowych informacji koniecznych i przydatnych do oceny prac, gdyż wyklucza się możliwość roszczeń Wykonawcy z tytułu błędnego skalkulowania ceny lub pominięcia elementów niezbędnych do wykonania umowy.

Prace projektowe należy wykonać w zakresie niezbędnym do realizacji w/w zadania, a Wykonawca złoży oświadczenie o wykonaniu i przekazaniu przedmiotu zamówienia w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz spełniać obowiązujące przepisy Prawa Budowlanego, przepisy techniczno-budowlane, przepisy powiązane, normy i zasady wiedzy technicznej.

Projekt zostanie uzupełniony przez Wykonawcę o niezbędne uzgodnienia, opinie, ekspertyzy i odstępstwa od przepisów techniczno-budowlanych, które okażą się konieczne do realizacji przedmiotu zamówienia.

Dokumentacja projektowa powinna określać parametry techniczne i funkcjonalne przyjętych rozwiązań materiałowych, wybranej technologii, maszyn, urządzeń i wyposażenia.

Do opracowania dokumentacji projektowej Zamawiający przekaże niezbędne dane będące w jego posiadaniu.

Realizacja inwestycji zaplanowana w systemie "zaprojektuj i zbuduj".

1.7. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

- Planowana inwestycja w postaci robót projektowych i budowlanych związanych z budową obiektu siłowni wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędna infrastruktura techniczna powinna być realizowana w oparciu o podstawowe wymagania prawne, wytyczne organizacji sportowych, wytyczne jednostek miejskich wskazanych przez Zamawiającego oraz założenia przedstawione w koncepcji architektoniczno-urbanistycznej.
- Jako podstawę opracowywania projektów i wykonania robót należy przyjąć założenia i wymagania przedstawione w Programie Funkcjonalno-Użytkowym i wstępnej koncepcji architektoniczno-urbanistycznej, które pod względem technicznym i funkcjonalnym pozwolą uzyskać spodziewany efekt inwestycji.
- Rozwiązania projektowe, zastosowane materiały oraz jakość wykonywanych robót powinny zapewnić wysoką trwałość i niezawodność budowanych obiektów i urządzeń. Powinny również uwzględniać możliwość bezawaryjnej ich pracy w zmiennych warunkach eksploatacyjnych, możliwych do przewidzenia na etapie projektowania i robót budowlanych.
- Dobór parametrów technicznych materiałów powinien być przeprowadzony w oparciu o analizę rzeczywistych warunków i funkcjonowania
- Zastosowane do zabudowy materiały winny być wysokiej jakości, trwałe i o wysokich walorach estetycznych.
- Zastosowane urządzenia powinny charakteryzować się wysoką jakością, niezawodnością oraz wysokim standardem wykonania.
- Wszystkie nie wymienione w PFU materiały powinny uzyskać akceptację Zamawiającego. Zamawiający ma prawo nie zaakceptować proponowanego materiału bez podawania przyczyny.
- Akceptację Zamawiającego powinny uzyskać również technologie prowadzenia robót na etapie projektu i wykonawstwa.
- Dobór elementów konstrukcyjnych powinien zostać poparty przez Wykonawcę na etapie projektu obliczeniami statyczno-wytrzymałościowymi.

1.8. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe przedstawiono również w formie graficznej we wstępnej koncepcyjny architektoniczno-urbanistyczny, stanowiącej załącznik do niniejszego PFU.

WSKAŹNIKI POWIERZCHNIOWE I INNE PARAMETRY

Szacowane minimalne parametry obiektu:

TEREN		
1.	Powierzchnia terenu opracowania	~ 616,5 m ²
2.	Powierzchnia planowanej opaski żwirowej	~ 25 m ²
3.	Powierzchnia planowanych ciągów pieszych	~ 35 m ²
4.	Powierzchnia zieleni do odtworzenia - szacunek	~ 250 m ²
5.	Powierzchnia pomostu zewnętrznego	~ 80,0 m ²
ZABUDOWA		
8.	Powierzchnia zabudowy dobudowywanej	~ 256,6 m ²

9.	Powierzchnia użytkowa części dobudowywanej w tym: parter antresola	218,3 m ² 76,82 m ²
10	Kubatura brutto	1711,3 m ³
11	Wysokość części dobudowywanej	7,80m-6,00m od poziomu posadzki siłowni

Dopuszcza się tolerancję wskaźników powierzchniowych pomieszczeń w granicach +5%., -0,5%, a terenów zewnętrznych w granicach +5%., -2%,

WYKONAWCA POWINIEN WZIAĆ POD UWAGĘ, ŻE RODZAJE ORAZ ILOŚCI ROBÓT, PODANE W NINIEJSZYM PFU SĄ SZACUNKOWE I MOGĄ ULEC ZMIANIE PO OPRACOWANIU DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ SŁUŻĄCEJ CELOM REALIZACJI.

WSKAŹNIKI JAKOŚCIOWE

Wskaźniki jakościowe poszczególnych dokumentów, usług, robót i elementów, składające się na planowaną inwestycję określone są Polskim Prawem. Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy czy też podgrupy w niniejszym PFU, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Polskim Prawem.

Urządzenia, materiały i instalacje planowane do zastosowania w ramach projektu planowanej inwestycji opisano za pomocą cech technicznych i jakościowych zgodnie z wymaganiami art. 29 i 30 ustawy – Prawo Zamówień Publicznych. Tylko w uzasadnionych przypadkach w PFU dobrano i ujawniono materiały do wykonania robót z podaniem ich nazw własnych i producentów.

Dopuszcza się stosowanie przez Wykonawcę robót, materiałów „równoważnych” – to znaczy odpowiedników materiałów wyszczególnionych w PFU – pod warunkiem spełnienia wszystkich n/w warunków:

- materiały zamienne posiadają właściwości (cechy fizyczne, parametry techniczne itp.) nie gorsze od materiałów wskazanych w PFU;

- materiały zamienne w żadnym stopniu nie obniżają standardu i nie zmieniają zasad oraz rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie, a tym samym nie powodują konieczności przeprojektowania jakichkolwiek elementów infrastruktury, ani nie pozbawiają Użytkownika żądanej wydajności, funkcjonalności użyteczności opisanych lub wynikających z dokumentacji projektowej;

- Zamawiający zaakceptował roboty/materiały równoważne.

Wykonawca przedstawi specyfikację techniczną materiałów zamiennych popartą wynikami badań niezależnych laboratoriów technologicznych i uzyska akceptację ze strony Zamawiającego.

Kryteriami równoważności są podstawowe cechy techniczno-użytkowe, jakościowe i estetyczne właściwe i charakterystyczne dla danego materiału.

Wykonawca ma możliwość zaproponowania innych niż wskazane w PFU rozwiązań, które jego zdaniem są użyteczne ze względów technicznych i/lub ekonomicznych.

Dla każdej proponowanej zmiany dotyczącej materiałów lub rozwiązań Wykonawca zobowiązany jest uzyskać pisemną akceptację Zamawiającego.

WIELKOŚCI MOŻLIWYCH PRZEKROCZEŃ LUB POMNIEJSZENIA PRZYJĘTYCH PARAMETRÓW POWIERZCHNI I WSKAŹNIKÓW

Zarówno w projektowaniu jak i w wykonawstwie dopuszcza się za zgodą Zamawiającego zmniejszenie lub zwiększenie podanych parametrów, powierzchni i wskaźników określonych przez niniejsze PFU.

Dopuszcza się tolerancję wskaźników powierzchniowych pomieszczeń w granicach +5%., -0,5%, a terenów zewnętrznych w granicach +5%., -2%,

Wszystkie projektowane rozwiązania obiektu jak i zmienionego otoczenia powinny spełniać ustalone obowiązującymi normami i przepisami wymagania funkcjonalno-użytkowe dotyczące bezpiecznego użytkowania i poruszania się po nich ludzi w szczególności w zakresie przyjęcia odpowiednich gabarytów (wysokości, szerokości, długości) jak i wielkości spadków podłużnych i poprzecznych uzależnionych od rodzaju projektowanych rozwiązań.

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA W ZAKRESIE STOSOWANYCH MATERIAŁÓW

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania tylko takich materiałów, które spełniają wymagania Ustawy Prawo Budowlane i Ustawy o Wyrobach budowlanych oraz takich, które posiadają wymagane dokumenty dopuszczenia do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać znak „CE” lub znak budowlany „B” lub deklarację właściwości użytkowych.

Oferowane materiały lub urządzenia powinny posiadać wymagane polskimi przepisami dopuszczenia i badania potwierdzające spełnienie warunku ich stosowania na podstawie Polskich Norm lub Aprobat Technicznych.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań jakościowych dotyczących materiałów.

2.2. OGÓLNE WYMAGANIA W ZAKRESIE FUNKCJONALNOŚCI I BEZPIECZEŃSTWA

Rozwiązania projektowe oraz ich realizacja powinny spełniać oczekiwania Inwestora/ Zamawiającego/Użytkownika w takim zakresie by były one zgodne z wymaganiami prawnymi w budownictwie, sztuką budowlaną i współczesnymi standardami realizacyjnymi. Propozycje projektowe powinny zapewniać wysoka estetykę, funkcjonalność uwzględniającą specyfikę obiektu sportowego i ekonomikę użytkowania, projekty powinny być czytelne i jednoznaczne a zawarte w nich decyzje projektowe muszą zawierać komplet informacji zapewniających finalnie pełne bezpieczeństwo użytkowania obiektu.

Wszelkie projektowane i istniejące sieci i instalacje infrastruktury technicznej (o ile to możliwe) powinny być lokalizowane, tak aby konieczność usunięcia ewentualnej awarii sieci nie pociągała za sobą konieczności niszczenia nawierzchni utwardzonych, budowanych elementów i obiektów.

2.3. OGÓLNE WYMAGANIA W ZAKRESIE OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH I TECHNICZNYCH

Wymagania w zakresie opracowań projektowych znajdują się w niniejszym PFU.

Wymaga się, aby Wykonawca przedstawił w formie załącznika do oferty wstępny plan robót zgodny z wymaganiami zawartymi w niniejszym PFU wraz z kosztorysem (harmonogramem robót i płatności uwzględniającym podział na branże i zadania). Informacje do oferty powinny być przedkładane w formie opisów, schematów, tabel.

2.4. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Zamówienie polega w szczególności na:

- Opracowaniu aktualnej mapy do celów projektowych w zakresie koniecznym do opracowania zamierzenia inwestycyjnego;
- Wykonaniu badań gruntowo-wodnych wraz z dokumentacją geologiczno-inżynierską na terenie zamierzenia inwestycyjnego;
- Wykonaniu w razie potrzeby ekspertyz i badań technicznych obiektów sąsiadujących z projektem zabezpieczeń w niezbędnym zakresie do przeprowadzenia przedmiotowej inwestycji.
- Wykonaniu dokumentacji fotograficznej sąsiadujących obiektów, wszystkich detali i elementów budowlanych w strefach zbliżenia budynków celem udokumentowania aktualnego stanu technicznego tych obiektów przed rozpoczęciem prac (jako elementu zapewniającego możliwość ochrony interesu Zamawiającego na wypadek wtórnych uszkodzeń tych obiektów w trakcie prowadzenia prac budowlanych)
- Wykonaniu dokumentacji projektowej budowlanej (Projekt Budowlany), dokumentacji wykonawczej (jeśli jest taka konieczność), projektu aranżacji wnętrz, dokumentacji powykonawczej i rozruchowo-eksploatacyjnej;
- Pozyskaniu wszelkich wymaganych opinii, decyzji administracyjnych, uzyskanie lub aktualizacji warunków technicznych przyłączeniowych mediów, uzgodnień, w tym m.in.: decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji;

- Opracowaniu harmonogramu realizacji Inwestycji i kosztorysów szczegółowych robót na każdym etapie realizacji prac
- Opracowaniu projektu realizacji robót i zabezpieczenia terenu i obiektów sąsiadujących
- Opracowaniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Opracowaniu planu zapewnienia jakości wykonywanych prac budowlanych
- Opracowaniu programu zapewnienia jakości
- Opracowaniu, uzgodnieniu i wdrożeniu projektu zastępczej organizacji ruchu i obsługi komunikacyjnej placu budowy na czas trwania robót oraz docelowej obsługi komunikacyjnej
- Opracowaniu specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót
- Opracowaniu lokalizacji zaplecza budowy, przyłączy mediów na czas budowy, zasilania dźwigów, itp.
- Wykonaniu wszystkich prac inżyniersko – budowlano – montażowych;
- Wykonaniu dokumentacji powykonawczej i rozruchowo-eksploatacyjnej;
- Uzyskaniu pozwolenie na użytkowanie obiektu
- Przeprowadzeniu szkoleń dla Użytkowników i Służb Zamawiającego na etapie oddawania obiektu do eksploatacji
- Utylizacji odpadów powstałych na etapie budowy.

Zamawiający wymaga, aby przedmiot zamówienia wykonano zgodnie z wszystkimi elementami projektu wymienionymi powyżej i w porozumieniu z Zamawiającym i Zespołem Nadzoru.

Zamawiający wymaga, aby okres eksploatacji obiektu wynosił minimum 50 lat.

Zamawiający wymaga, aby roboty budowlane były wykonane w sposób powodujący najmniejsze utrudnienia w funkcjonowaniu terenów sąsiednich. Wykonawca zorganizuje zaplecze budowy na terenie udostępnionym przez Zamawiającego na warunkach określonych odrębną umową (dot. zasad korzystania z energii elektrycznej, poboru wody, organizacji zaplecza sanitarnego). Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki prowadzonej działalności w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszego,
- zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich,
- zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową.

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

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych. Kontroli Zamawiającego będą w szczególności poddane:

- rozwiązania projektowe zawarte w dokumentacji projektowej, projekt budowlany, projekty wykonawcze i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, przed ich skierowaniem do Wykonawcy robót budowlanych w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym oraz warunkami umowy,
- stosowane gotowe wyroby budowlane, w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projektach wykonawczych i w specyfikacjach technicznych,
 - technologia i jakość wykonywania robót,
 - częstotliwość i systematyczność przeprowadzania przez Wykonawcę badań kontrolnych materiałów i wykonywanych warstw konstrukcyjnych – pod względem zgodności z SST i obowiązującymi normami,
 - wyroby budowlane wytwarzane przez Wykonawcę, będą poddane sprawdzeniom na okoliczność:
 - użytego cementu i/lub kruszywo do betonu;
 - receptury betonu;
 - sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem;
 - sposobu wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności wykonania z projektami wykonawczymi i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) oraz wymaganiami niniejszego PFU i Projektu Konceptyjnego.

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót budowlanych oraz dokonywania odbiorów Zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do zarządzania realizacją umowy i inspektora nadzoru inwestorskiego w zakresie wynikającym z ustawy Prawo budowlane i postanowień umowy.

W zależności od ustaleń odpowiednich Szczegółowych Specyfikacji Technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu

Realizacja budowy musi odbywać się pod ścisłym nadzorem inspektorów nadzoru oraz w przypadku włączenia do czynnej sieci pod nadzorem służb eksploatacyjnych.

Obowiązkiem Wykonawcy jest zgłaszanie inspektorom wszystkich robót zanikających oraz do inwentaryzacji geodezyjnej przez służby geodezyjne.

Odbiorowi częściowemu podlegają roboty zanikające i podlegające zakryciu. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w normach i Warunkach Technicznych. Długość odcinków instalacji, podlegających odbiorom częściowym, nie powinna być mniejsza niż 30 m. Wyniki z przeprowadzonych odbiorów powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy. Odbiorom częściowym podlegać będzie m.in.:

- wykonanie wykopów wraz z zabezpieczeniem oraz wykonaniem podłoża pod rurociągi i inne sieci podziemne - obowiązkiem wykonawcy jest dostarczenie Inspektorom kart przekazania odpadów wraz z dokumentami uprawniającymi dany podmiot do odbioru odpadów,
- ułożenie kanalizacji deszczowej, teletechnicznej, sieci elektroenergetycznej
- wykonanie próby szczelności sieci kanalizacyjnej deszczowej
- wykonanie montażu armatury, obiektów wykonanie zasyпки wykopów wraz z zagęszczeniem

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 2 dni roboczych od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy polega na odbiorze formalnym całego przedmiotu umowy po zakończeniu jego budowy, przed przekazaniem do eksploatacji lub odcinka przewodu w przypadku, gdy może on być wcześniej oddany do eksploatacji.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów odbiorowych.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności przedstawicieli Zamawiającego Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową.

Przy odbiorze końcowym sprawdzeniu podlegać będą:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy, dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacja postanowień, dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność dokumentacji projektowej, tzn. czy wprowadzono do niej wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- kompletność dokumentów.

Przed zgłoszeniem przez Wykonawcę zakończenia całości robót i gotowości do odbioru końcowego lub w innym terminie uzgodnionym z Inżynierem, lecz w każdym razie przed przedstawieniem ostatniego rozliczenia, Wykonawca winien przedłożyć Zamawiającemu kompletny, uprzednio przez niego sprawdzony operat kolaudacyjny. Fakt zakończenia robót winien potwierdzić wpisem do dziennika budowy Inspektor nadzoru, celem umożliwienia przystąpienia do czynności odbiorowych, zgodnie z umową.

W skład operatu kolaudacyjnego sporządzonego w formie zgodnej z wymaganiami Zamawiającego, winny wchodzić następujące dokumenty:

1. Stosowne oświadczenie kierownika budowy, o którym mowa w art. 57 ust.1 pkt 2 ustawy Prawo budowlane, z dołączonymi wymaganymi uprawnieniami budowlanymi oraz zaświadczeniem o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa, obejmujące cały okres pełnienia funkcji oraz decyzja o pozwoleniu na budowę/wykonanie robót budowlanych wraz z załączonym projektem budowlanym. W przypadku wprowadzenia zmian w trakcie realizacji robót budowlanych w stosunku do rozwiązań projektowych należy dołączyć kopie projektu budowlanego z naniesionymi kolorem czerwonym zmianami podpisanymi przez Kierownika Budowy, Projektanta i Inspektora Nadzoru z dopiskiem, że są to zmiany nieistotne lub kopie decyzji zmiany pozwolenia na budowę. Przez kopie projektu budowlanego należy rozumieć ksera całości projektu lub poszczególnych stron lub rysunków ze zmianami.

2. Projekty powykonawcze z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót budowlanych. Zmiany w projekcie wykonawczym winny być naniesione i podpisane przez kierownika budowy oraz zaakceptowane przez inspektora nadzoru i projektanta z dopiskiem projektanta „zmiany naniesione kolorem czerwonym są zmianami nieistotnymi.”

3. Zbiorczy, przeglądowy szkic geodezyjny wykonanych robót budowlanych i sieciowych, sporządzony na bazie roboczych szkiców geodezyjnych, podpisany i opieczetowany przez kierownika budowy i uprawnionego geodetę Wykonawcy, będący podstawą opracowania charakterystyki sieci i wyliczenia rzutów sieci, zawierający następujące, czytelne informacje:

- przebieg i punkty charakterystyczne sieci wraz z ich rzędnymi, długościami i spadkami (studnie, trójniki, kaskady, armatura, węzły itp.)

- oznaczenia numeryczne węzłów, studni, trójników, kaskad itp. (zgodnie z projektem)

- materiał, średnice, długości (dla kanału również spadki) między punktami charakterystycznymi

- zestawienia na każdej planszy: długości sieci danych średnic oraz ilości studni i armatury. Na ostatniej planszy winno być zestawienie łączne.

Szkic winien być przejrzysty i czytelny oraz opatrzony tabelką informacyjną i klauzulą: "wykonano zgodnie z projektem" :

- Robocze, polowe szkice geodezyjne służby geodezyjnej Wykonawcy

- Szkice geodezyjne branżowe

- Charakterystykę wg wzoru Zamawiającego dla całego zadania, określającą:

- materiał, średnice i długości poszczególnych sieci

- rodzaj, średnice i ilości armatury

- materiał, średnice i ilości studzienek i urządzeń

- Protokoły badań geotechnicznych nośności podłoża, podsypki, obsypki i zasypki

- Protokoły sprawdzenia wykonania podsypki i ułożenia sieci, obsypki i zasypki

- Protokoły odbiorów prób szczelności

- Protokoły wpięć sieci do sieci czynnej

- Karty przekazania odpadów i zdania złomu z demontażu.

- Protokoły zdawczo - odbiorcze terenów zajmowanych podczas robót

- Dokumenty zastosowanych materiałów wystawione w języku polskim (deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, opinie higieniczne, świadectwa jakości, atesty itp.)

- Dzienniki budowy i księgi obmiarów.

- Powykonawcze mapy geodezyjne. Wybudowane sieci oznaczyć kolorami: wodociąg kolorem niebieskim, kanał sanitarny lub ogólnospławny kolorem brązowym, kanał deszczowy kolorem zielonym a kolorem czerwonym sieć unieczynnioną. . Mapy winny być złożone w format A4 i umieszczone w teczce w twardej oprawie. Mapy winny być ponumerowane

i opisane, a teczka winna mieć spis zawartości. Ilość map: 3 oryginały, 2 kolorowe kopie i 2 płyty CD w pliku rdl, dgn, bądź cit.

- Mapa geodezyjna powykonawcza w wersji elektronicznej zapisanej na płycie CD lub DVD – szt. 2 skartowana zgodnie z instrukcją

- Operat kolaudacyjny winien być przekazany Zamawiającemu w formie papierowej w dwóch kompletach (oryginał i 1 kopia) i w formie elektronicznej (2 płyty CD lub pendrive ze skanami w plików pdf., tabele, zestawienia w wersji excel z rozszerzeniem xls, rysunki w formacie dwg, itp.). Zeskanować należy egzemplarz zawierający oryginały dokumentów. Forma papierowa winna być umieszczona w opisanych segregatorach i twardych teczkach zaopatrzonych w szczegółowy spis zawartości, umożliwiający szybkie zlokalizowanie każdego, ponumerowanego dokumentu. Dokumenty należy wypełniać czcionką nie mniejszą niż „Arial 11”. Spis treści winien być podzielony na działy, pogrupowane zgodnie z w/w listą dokumentów. Każdy dział winien posiadać spis treści. Przed głównym spisem treści należy umieścić stronę informacyjną o inwestycji tj. nazwa zadania z umowy,

nr umowy, nr pozwolenia na budowę, Inwestor, nr zadania inwestora, Wykonawca, Kierownik budowy / robót, Projektant, Inspektor nadzoru, okres realizacji itp.

Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania pełnej inwentaryzacji powykonawczej oraz uzyskania ostatecznej decyzji pozwolenia na użytkowanie. Jeśli pozwolenie na użytkowanie nie jest wydawane zgodnie z przepisami prawa, Wykonawca jest zobowiązany do zakończenia wszystkich procedur odbiorowych i uzyskania ostatecznej decyzji koniecznej do dopuszczenia do użytkowania (lub ostatecznych decyzji warunkujących to dopuszczenie).

Wykonawca zrealizuje i ukończy Roboty zgodnie z Kontraktem oraz poleceniami Inspektora/Zamawiającego i usunie wszystkie wady w Robotach.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega 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 Przedstawiciel Zamawiającego.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Przedstawiciel Zamawiającego na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, Szczegółową Specyfikacją Techniczną i uprzednimi ustaleniami.

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – (SSTWiORB), zostaną opracowane w oparciu o niniejsze warunki wykonania i odbioru robót i zostaną przedstawione do akceptacji Zamawiającemu. Po zaakceptowaniu przez Zamawiającego szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót będą stanowiły dokument wykonania i odbioru robót.

Sprawdzeniu i kontroli będą podlegały:

- użyte wyroby budowlane i uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy obiektu w odniesieniu do ich parametrów oraz ich zgodności z dokumentami budowy,
- jakość wykonania robót i ich zgodność z PFU i zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentacją techniczną.

Po odbiorze końcowym, Wykonawca uzyska pozwolenie na użytkowanie, spełniające wymagania ustawy Prawo budowlane. Wykonawca prześle również Zamawiającemu dokumentację budowy oraz dokumentację powykonawczą i rozruchowo-eksploatacyjną w 2 egz.

ZAMAWIAJĄCY USTANAWIA RYCZAŁTOWE WYNAGRODZENIE DLA WYKONAWCY.

Wykonawca we własnym zakresie dokona wywozu gruzu i ewentualnych innych odpadów wraz z utylizacją zgodną z przepisami ochrony środowiska.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Zamawiający zastrzega sobie prawo odmowy akceptacji materiału lub elementu robót bez podawania przyczyny.

Polecenia Zamawiającego powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Zamawiającego, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

Zrealizowanie przedmiotu zamówienia odbędzie się przy wykorzystaniu materiałów i sprzętu należących do Wykonawcy.

W ramach udostępnienia placu budowy Zamawiający prześle Wykonawcy część terenu niezbędnego do wykonania inwestycji. Teren, na którym ma zostać wykonana inwestycja ma zapewniony dojazd drogowy. Wykonawca ma obowiązek przeanalizować w porozumieniu z Zamawiającym planowane trasy oraz kierunki dostaw oraz opracować i uzgodnić odpowiedni projekt zastępczej organizacji ruchu na czas funkcjonowania budowy. Wykonawca we własnym zakresie zorganizuje przyłącza do placu budowy, w tym punkty poboru wody i energii elektrycznej.

Materiały budowlane, instalacyjne oraz sprzęt wykorzystywany do robót budowlanych muszą spełniać wymagania polskich przepisów prawa oraz wymagań zawartych w SST opracowanych przez Projektanta. Stosowane materiały budowlane muszą być właściwie oznaczone i powinny posiadać: certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną względnie

deklarację zgodności producenta z polską normą lub aprobatą techniczną, względnie certyfikat na znak bezpieczeństwa (jeśli wyrób znajduje się na liście wyrobów, które podlegają obowiązkowi takiej certyfikacji) W przypadku materiałów budowlanych oraz instalacyjnych Wykonawca będzie posiadał dokumenty, że zostały one użyte i wykorzystywane zgodnie z Ustawą o Wyrobach Budowlanych i posiadają wymagane parametry.

2.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA TERENU BUDOWY

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych, przekaze Kierownikowi Budowy plac budowy. Obowiązek zgłoszenia robót i rejestracji Dziennika Budowy spoczywa na Wykonawcy.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą wykonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego zapisu, podpisem osoby dokonującej wpisu z podaniem danych personalnych i stanowiska służbowego. zapisy będą wykonywane w sposób czytelny technika trwałą w porządku chronologicznym bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnymi numerami załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu Budowy
- datę przekazania na budowę Dokumentacji Projektowej
- datę przekazania uzgodnionego przez Zamawiającego programu zapewniania jakości i harmonogramu rzeczowo-finansowego

- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót

- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu okresy i przyczyn przerw w robotach

- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru i projektanta

- daty wstrzymania robót z podaniem powodu

- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych

- wyjaśnienia , uwagi i propozycje Wykonawcy

- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej

- dane dotyczące materiałów, pobierania próbek oraz wyniki badań z podaniem, kto je przeprowadził

- inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika Budowy obliuguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Pozostałe wymagania Zamawiający określi w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę wykonanych prac oraz przekazanych obiektów i materiałów, do chwili wystawienia przez Zamawiającego Protokołu Przejęcia Końcowego Robót. Uszkodzenie lub zniszczone elementy, materiały, urządzenia, znaki geodezyjne itp. Wykonawca naprawi, odtworzy i utrwali na własny koszt.

Fakt przystąpienia do robót, Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz w sposób uzgodniony z Zamawiającym. Wykonawca wykona i umieści w miejscach oraz ilościach określonych przez Zamawiającego, tablice informacyjne budowy oraz tablice informujące o źródłach finansowania inwestycji (zgodnie z wytycznymi), których treść i forma będą zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz wytycznymi Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne budowy oraz informujące o źródłach finansowania inwestycji, będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców oraz wszystkie inne środki niezbędne do ochrony robót, pracowników, społeczności i innych.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu i ciągów pieszych, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Zamawiającym.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

Ze względu na charakter prowadzonych prac budowlanych, kierownik budowy jest zobowiązany do zapewnienia sporządzenia planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Jest to zgodne z art. 21a ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami. Plan BIOZ należy sporządzić w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Roboty należy prowadzić z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP, mając przede wszystkim na względzie bezpieczeństwo ludzi i konstrukcji, tam gdzie jest to potrzebne należy wprowadzić dodatkowe zabezpieczenia.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania na własny koszt wszelkich prac zabezpieczających i stosownych dokumentacji wymaganych przepisami BHP, ochrony przeciwpożarowej i logika.

Dokładną lokalizację zaplecza miejsc ustawienia baraków lub barakozów, parkowania sprzętu i składowania materiałów Użytkownik ustali z Wykonawcą przed przekazaniem terenu.

Pobór energii i wody będzie odpłatny, rozliczany metodą licznikową na warunkach opisanych w umowie, którą Użytkownik podpisze z Wykonawcą przed rozpoczęciem robót.

Zamawiający wymaga, aby ciągi komunikacyjne były przez Wykonawcę systematycznie oczyszczane z zanieczyszczeń powodowanych ruchem dostaw na plac budowy.

Na czas prowadzenia robót budowlanych przy użytkowanych zjazdach należy przygotować stanowisko mycia kół. Wykonawca będzie odpowiedzialny za utrzymanie w czystości nawierzchni dróg publicznych w rejonie w/w zjazdów w czasie trwania budowy.

2.6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU

ZAŁOŻENIE OGÓLNE

Elementy terenowe i zagospodarowania terenu muszą spełniać wymagania przepisów techniczno- budowlanych, norm i wymagań Zamawiającego.

Zagospodarowanie terenu musi spełniać również oczekiwania funkcjonalne Zamawiającego w zakresie dojazdu do budynku dla samochodu ciężarowego i dostaw materiałów oraz urządzeń wyposażenia obiektu.

Wszystkie elementy terenowe muszą spełniać wymóg wykonania ich bez barier architektonicznych dla osób niepełnosprawnych ruchowo (ew. podjazdy, balustrady, chodniki o odpowiednich spadkach wraz z informacją wizualną).

Po wykonanych pracach teren musi być uprzątnięty i doprowadzony do stanu pełnej użyteczności a elementy istniejące które uległy uszkodzeniu lub celowo zostały rozebrane muszą zostać odtworzone i doprowadzone do stanu pierwotnego.

PLANOWANE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Nawierzchnia utwardzona piesza

Chodnik z betonowej kostki brukowej gr. 6 cm, na podsypce cem-piasek 5cm. Dodatkowa warstwa z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ gr. 15 cm.

Opaska wokół budynku

Bezpośrednio za budynkiem należy wykonać opaskę żwirową o szerokości 50 cm. Opaskę wykonać z grysu kamiennego dekoracyjnego o gr. ok. 10cm wyłożonego na geowłókninie. Opaska zakończona obrzeżem betonowym.

Pomost zewnętrzny

Należy zaprojektować pomost zewnętrzny z krat pomostowych zgrzewanych ocynkowanych składających się z płaskownika nośnego i pręta poprzecznego skręcanego.

Na pomoście zewnętrznym należy przewidzieć balustrady stalowe ocynkowane samonośne, kolor RAL 9006. Pochwyty stalowe z rury kwadratowej na wysokości 110cm od poziomu płaszczyzny zabezpieczenia.

Wycieraczki wejściowe

Prze wejściem do budynku zewnętrzna wycieraczka systemowa z wkładem z rowkowaną gumą oraz paskami szczotki w kolorze czarnym lub antracytowym, montowana w ramie systemowej aluminiowej 25mm, w zagłębieniu posadzki dla zachowania poziomu 0,00 w budynku i utwardzeniem chodnika, z odwodnieniem do kanalizacji deszczowej.

Schody terenowe

Schody zewnętrzne ze stopni blokowych z pełnego betonu wibroprasowanego wykończone betonem architektonicznym. Należy przewidzieć zewnętrzne balustrady stalowe ocynkowane samonośne, kolor RAL 9006. Pochwyt stalowy z rury kwadratowej na wysokości 110cm od poziomu płaszczyzny zabezpieczenia.

2.7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ARCHITEKTURY, WYKOŃCZENIA ELEWACJI I ARANŻACJI WNETRZ

WYMAGANIA OGÓLE DLA PRAC ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANYCH

Planowane prace dotyczą w szczególności zaprojektowania i przeprowadzenia robót budowlanych dla przedmiotowej inwestycji z wykorzystaniem współczesnych sprawdzonych technologii przeznaczonych dla budynków użyteczności publicznej.

Przy pracach projektowych należy zwrócić uwagę na specyfikę funkcjonowania obiektu rekreacyjno-sportowego oraz jego użytkowników. Specyfika obiektu i związana z jego funkcjonowaniem technologia posiada określone wymagania funkcjonalne i jakościowe.

Zastosowane rozwiązania powinny umożliwiać utrzymanie wysokiej estetyki oraz łatwości utrzymania czystości. Zastosowane materiały wykończeniowe powinny być łatwo zmywalne a posadzki powinny charakteryzować się, w zależności od miejsca zastosowania, odpowiednią trwałością, antypoślizgowością, amortyzacją. Przyjęte założenia i rozwiązania techniczne mają zapewnić mobilność oraz uniwersalizm modyfikowania wnętrza tak, gdy nastąpi zużycie materiałowe wymiana ich była łatwa i nie pociągała konieczności prowadzenia specjalnych, dodatkowych prac budowlanych. Wszystkie rozwiązania szczegółowe oraz kolorystykę materiałów wykończeniowych oraz wyposażenia należy uzgodnić z Zamawiającym.

Prace należy prowadzić zgodnie z wymaganiami projektowymi, przepisami techniczno-budowlanymi, unormowaniami prawnymi, PN i sztuką budowlaną.

Należy dążyć do uzyskania jak najwyższego standardu energetycznego

Wszystkie przyjęte w projekcie rozwiązania materiałowe i techniczne powinny posiadać najwyższy możliwy stopień energooszczędności i spełniać wymagania energooszczędności zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zmianami) przewidziane do wprowadzenia od 1 stycznia 2021 roku.

WYMAGANIA MATERIAŁOWE I SYSTEMOWE DLA MATERIAŁÓW WYKOŃCZENIOWYCH WEWNĘTRZNYCH

Posadzki

Nawierzchnia sportowa w siłowni

Wewnętrzne gumowe pokrycie podłogowe w formie płytek 1m x 0,5m zbudowane z 3-warstwowej kompozycji z warstwą wierzchnią o bardzo dużej gęstości, odporne na uderzenia i upadki ciężkich ładunków do 200 kg z wysokości 2m, łączone na kołki celem lepszej stabilności wymiarowej i brak łódkowania w trakcie użytkowania, o poniższych parametrach :

- Grubość całkowita EN ISO 24346: ≥ 30 mm (± 2 mm)
- Masa całkowita EN ISO 23997: ≥ 27 kg/m²
- Waga jednostkowa płytki ISO 23997: $\geq 13,5$ kg
- Szerokość płytki ISO 24341: 500 mm ($\pm 0,8$ %)
- Długość płytki ISO 24341: 1000 mm ($\pm 0,8$ %)
- Wyrób trudno zapalny/klasa reakcji na ogień EN13501-1: Cfl-s1
- Współczynnik tarcia EN 13036-4: 80-110
- Amortyzacja uderzeń EN 14808: ≥ 45 %
- Pionowe odbicie piłki EN 12235: ≥ 95 %
- Wytrzymałość na rozciąganie EN ISO 1798: 0,7 N/mm²

- Wydłużenie przy zerwaniu EN ISO 1798: 70%
- Twardość w skali Shore A DIN 53505: 60 ± 5
- Zakres wytrzymałości temperatur: -30 do + 80°C
- Ścieranie DIN 53516: ≤ 450 mm³
- Współczynnik tarcia EN 13893: > 0,3 μ(DS)
- Redukcja dźwięku uderzenia ISO 10140-3: 24 dB
- Ilość LZO: klasyfikacja A+

Nawierzchnia prefabrykowana, kauczukowa na torach bieżni rozgrzewkowej

Nawierzchnia sportowa, kauczukowa, grubość 13 - 14 mm składająca się z dwóch zwulkanizowanych na etapie produkcji warstw. Wierzchnia warstwa kauczukowa teksturowana o grubości min. 6mm, dolna warstwa z konstrukcji o kształcie geometrycznym zapewniająca optymalne cechy funkcjonalne dla amortyzacji oraz zwrotu energii o grubości 7 mm. Całość nawierzchni nieprzepuszczalna dla wody, montowana na podbudowie betonowej.

Konstrukcja: prefabrykowana nawierzchnia kauczukowa z rolki, składająca się z dwóch zwulkanizowanych warstw, nieprzepuszczalna dla wody, montowana przez klejenie do podłoża na całej powierzchni za pomocą kleju poliuretanowego. Nawierzchnia nieprzepuszczalna dla wody.

1.	Grubość całkowita – podstawowa	13 – 14 mm
2.	Grubość warstwy wierzchniej teksturowanej	Min. 6 mm
3.	Wytrzymałość na rozciąganie (MPa)	max. 1,0
4.	Wydłużenie przy rozciąganiu (zerwaniu) (%)	od 116 do 170
5.	Redukcja siły temp 23°C (%)	od 35 do 38
6.	Odształcenie pionowe temp 23°C (mm)	od 0,8 do 1,9
7.	Tracie TRRL (Friction)	Min. 47
8.	Odporność na ścieranie	od 1,00 g do 4,00 g
9.	Tarcie /Poślizg:	
	- nawierzchnia sucha	od 83 do 85
	- nawierzchnia mokra	od 55 do 70
10.	Odporność nawierzchni na działanie butów z kolcami:	
	- wytrzymałość na rozciąganie (MPa):	od 0,70 do 0,80
	- wydłużenie w chwili zerwania (%):	od 100 do 150
11.	Odporność po sztucznym starzeniu:	
	- wytrzymałość na rozciąganie (MPa):	od 0,70 do 0,90
	- wydłużenie w chwili zerwania (%):	od 100 do 120
	- redukcja siły w temp. 23 st C (%):	od 35 do 40
12.	Zmiana barwy po sztucznym starzeniu:	od 3 do 5

Zawartość metali ciężkich nie może przekraczać (mg/l) :

- Ołów (Pb) < 0,002
- Kadm (Cd) < 0,005
- Chrom (Cr) < 0,005
- Chrom VI (CrVI) < 0,008
- Rtęć (Hg) < 0,001
- Cynk (Zn) < 0,05
- Cyna (Sn) < 0,02

Tynki i malatury

Tynki wewnętrzne cementowo-wapienne lub gipsowe, malowane farbą emulsyjną lateksową na kolor biały.

Balustrady i pochwyty

Konstrukcja balustrad musi zapewnić przeniesienie sił poziomych, określonych w Polskiej Normie dotyczącej podstawowych obciążeń technologicznych i montażowych. Balustrady muszą być zgodne z normą PN- EN 13200-1. Wysokość i wypełnienie płaszczyzn pionowych musi zapewnić skuteczną ochronę przed wypadnięciem osób.

Przewiduje się balustrady wewnętrzne stalowe samonośne i pochwyty stalowe, ze stali nierdzewnej chromo-niklowej 18/8, szczotkowanej, kolor RAL 9006. Pochwyt z rury kwadratowej na wysokości 110cm od poziomu płaszczyzny zabezpieczenia. Wszystkie elementy balustrad należy wykonać bez ostrych krawędzi, a wszystkie połączenia spawane wykonać jako niewidoczne, szlifowane.

Schody powinny mieć balustrady ze stali nierdzewnej lub poręcze przysienne, umożliwiające lewo- i prawostronne ich użytkowanie. Pochwyt z rury kwadratowej na wysokości 110cm od poziomu płaszczyzny zabezpieczenia, kolor RAL 9006.

Wycieraczki wewnętrzne

Wycieraczka wewnętrzna systemowa z wkładem z żebrowanej wykładziny w kombinacji z paskami szczotki w kolorze czarnym lub antracytowym, montowana w ramie systemowej aluminiowej 25mm, w zagłębieniu posadzki.

Ślusarka wewnętrzna drzwiowa

Cechy charakterystyczne:

- Szerokość profili głównych (widok z zewnątrz): rama ścianki – 34, 56 mm; słupek – 56 mm; rama drzwi – 45; 51 mm; skrzydło drzwi – 66, 72 mm
- Głębokość profili: rama i skrzydło drzwi – 78 mm;
- Profile drzwi licujące się od zew. i wew. (rama i skrzydło o tej samej głębokości),
- Grubość wypełnień: okna stałe, skrzydła drzwi – 8 mm do 49 mm;
- Kolor profili wg projektu architektonicznego.

Parametry techniczne:

Parametr	Wartość	Wg Normy
Przepuszczalność powietrza:	Klasa 2	PN-EN 12207:2001
Wodoszczelność:	Klasa 5A	PN-EN 12208:2001
Odporność na obciążenie wiatrem:	C1	PN-EN 12210:2001

Okucia i wypełnienia (szklenie, panele pełne):

Okucia systemowe. Parametry szklenia zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów technicznych dotyczących termoizolacyjności.

Schody wewnętrzne

Schody na antresolę przewiduje się żelbetowe monolityczne z zastosowaniem przekładek i konsol akustycznych.

Parapety wewnętrzne

Parapety z konglomeratu. Kolor dobrać na etapie projektu budowlanego.

Izolacje akustyczne – sufit podwieszany

Zastosować płyty w układzie poziomym płyty akustyczne o równoważnej chłonności akustycznej wyrażonej w metrach kwadratowych dla każdej z częstotliwości nie mniejszej niż:

	d mm	c.w.k. mm	A _{eq} Równoważna chłonność akustyczna na panel (m ²)					
			125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
1800x1200	40	200	0.60	2.00	2.90	3.40	3.30	3.10
1800x1200	40	400	0.80	1.90	2.60	3.70	3.70	3.60
1800x1200	40	1000	0.80	1.70	2.90	4.30	4.20	4.30

Jednocześnie istotnymi wymogami dla stosowanych płyt akustycznych jest:

- wymiar płyt 180x120cm lub 120x60cm,
- obustronna i jednakowa powierzchnia licowa w kolorze białym wg NCS S0500-N oraz 3x malowane krawędzie boczne,
- boczna krawędź prosta bez fazowań,
- gęstość wełny nie mniejsza niż 95kg/m³
- grubość równa 4cm,
- waga nie większa niż 3,8kg/m²
- żywotność i wytrzymałość obustronnych powierzchni licowych płyt, określana ich możliwością i odpornością na zmywanie na mokro i odkurzenie,
- możliwość przeniesienia dodatkowych obciążeń przez pojedynczą płytę o wartości nie mniejszej niż 2,5kg ,
- VOC Klasa A (gdzie VOC oznacza Lotne Związki Organiczne), w celu ograniczenia źródeł zanieczyszczeń powietrza we wnętrzach, w tym rakotwórczego formaldehydu,
- odporność płyt na wilgoć nie gorsza niż klasy C wg PN-EN 13964,
- niepalne, klasa nie niższa niż A2-s1d0,

Płyty montowane do stropu za pośrednictwem wieszaków ścięgowych (stalowych linek) zakończonych chromowanymi regulowanymi karabińczykami. Linki zahaczane są za kotwy ślimakowe wkręcane w tylną część płyt. Ilość linek i kotew zależna od formatów płyt wg wytycznych producenta.

Informacja wizualna

Należy zaprojektować i wykonać system informacji wizualnej wewnątrz obiektowej, tj. jak tabliczki drzwiowe, kierunki dojść i ewakuacji, itp.

WYMAGANIA MATERIAŁOWE I SYSTEMOWE DLA ELEMENTÓW WYKOŃCZENIOWYCH ZEWNĘTRZNYCH

Ślusarka okienna-drzwiowa aluminiowa zewnętrzna

Profile aluminiowe.

- Kształtowniki aluminiowe ze stopu aluminium EN AW-6060 T66 (AlMgSi0,5 F22).
- Powierzchnie kształtowników wykończone powłokami proszkowymi poliestrowymi, jako zabezpieczenie przed korozją. Grubość powłoki poliestrowej proszkowej oznaczanej wg PN-EN ISO 2808:2000 – min. 60 µm.
- Powierzchnie kształtowników wykończone powłokami anodowymi jako zabezpieczenie przed korozją. Grubość powłoki anodowej oznaczanej wg. PN-90/04006/01 – 20-30 µm.
- Kolorystyka profili aluminiowych analogicznie jak w budynku istniejącym.

Przekładki termiczne.

- Przekładki termiczne systemów okienna-drzwiowych wykonane w postaci pasów z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym PA 6,6 GF25 wg DIN 16941 T.2
- Izolatory, przez które zespala się listwy dociskowe mocujące okładziny elewacyjne ściany słupowo-ryglowej, wykonane z tworzywa sztucznego HPVC zespolone z LDPE
- Izolatory termiczne w fasadach, wykonane z tworzywa sztucznego LDPE o wysokich właściwościach termoizolacyjnych.

Uszczelki przyszybowe.

- Uszczelki przyszybowe wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM wg DIN7863 i normy wykonawczej wg DIN7715 E2.

- Wszystkie uszczelki muszą zostać umieszczone w elementach w sposób gwarantujący wymaganą trwałą odporność na wpływy atmosferyczne oraz szczelność przyłgi spoin. Uszczelki muszą być wymienne. Należy tylko i wyłącznie stosować przewidziane uszczelki systemowe.

Elementy łączące.

- Wkręty samogwintujące, śruby, nakrętki, podkładki ze stali nierdzewnej.

Okucia systemowe. Typy okuć dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych.

Fasady zewnętrzne:

- System fasadowy izolowany termicznie przeznaczony do wykonywania różnych rodzajów zewnętrznych ścian osłonowych oraz świetlików. Konstrukcja nośna z pionowych (słupy) i poziomych (rygle) profili aluminiowych o przekroju skrzynkowym. Szklenie w zakresie grubości 6 ÷ 56mm, montowane za pomocą podkładek, listew dociskowych z maskownicami i uszczelkami EPDM. Fasada z kaskadowym systemem wentylacyjno – drenażowy przestrzeni wrębów przyszybowych.
- Norma europejska PN-EN 13830,
- Szerokość profili: 50 mm,
- Głębokość profili: wg obliczeń statycznych - do weryfikacji na etapie wykonawczym;
- Zewnętrzne listwy maskujące na słupach – prostokątne 20mm;
- Zewnętrzne listwy maskujące na ryglach – prostokątne 15mm;
- Profile słupów i rygli zlicowane od wewnątrz;
- Promień zaokrąglenia widocznych wewnątrz krawędzi słupów i rygli: 0,5mm;
- Kolor profili – wg projektu architektonicznego.

Parametry techniczne systemu:

Parametr	Wartość	Wg Normy
Przepuszczalność powietrza:	Klasa AE 1200	PN-EN 12152:2004
Wodoszczelność:	Klasa RE 1200	PN-EN 12154:2004
Odporność na obciążenie wiatrem:	2400 Pa	PN-EN 13116:2004
Izolacyjność termiczna fasady U_{cw} :	$\leq 1,1 \text{ W/(m}^2\text{xK)}$	PN-EN 13947:2007

Okna w fasadach zewnętrznych:

- Okno wykonane na bazie profili aluminiowych z przegrodą termiczną. Szklenie standardowe zespolone w zestawie trójszybowym.
- Norma europejska PN-EN 14351-1
- Szerokość profili: 61 mm;
- Głębokość profili: 66 mm;
- Mocowanie szklenia – klejenie strukturalne do profilu;
- Brak zewnętrznych elementów aluminiowych;
- Promień zaokrąglenia widocznych wewnątrz: 0,5mm;
- Kolor profili – wg projektu architektonicznego.

Parametry techniczne systemu:

Parametr	Wartość	Wg Normy
Przepuszczalność powietrza:	Klasa 4	PN-EN 12207:2001
Wodoszczelność:	Klasa E 1650	PN-EN 12208:2001
Odporność na obciążenie wiatrem:	B5/C5	PN-EN 12210:2001

Okucia i wypełnienia (szklenie, panele pełne):

Okucia systemowe. Parametry szklenia zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów technicznych dotyczących termoizolacyjności, przenikalności promieni słonecznych.

Okna i drzwi zewnętrzne:

- System okiennie – drzwiowy izolowany termicznie (profile trójkomorowe z przekładką termiczną). Szklenie montowane za pomocą podkładek, listew przyszybowych o kształcie zamkniętym i uszczelkach EPDM.
- Norma europejska PN-EN 14351-1
- Szerokość profili głównych (widok z zewnątrz): rama okna – 50,5 ÷ 207 mm; skrzydło okna – 33,5 ÷ 64 mm; słupek – 75,5 ÷ 188 mm; rama drzwi – 69,5 mm; skrzydło drzwi – 69,5 ÷ 98 mm;
- Głębokość profili: rama okna i skrzydło drzwi – 70 mm; skrzydło okna – 79 mm;
- Profil skrzydła okiennego licujący się z ościeżnicą od strony zewnętrznej,
- Profile drzwi licujące się od zew. i wew. (rama i skrzydło o tej samej głębokości),
- Grubość wypełnień: okna stałe, skrzydła drzwi – 1,5 mm do 54 mm, skrzydło okna – 10,5 mm do 63 mm;
- Kolor profili – zgodnie projektem architektonicznym

Parametry techniczne systemu:

Okna

Parametr	Wartość	Wg. Normy
Przepuszczalność powietrza okna:	Klasa 4	PN-EN 12207:2001
Wodoszczelność:	Klasa E 1950	PN-EN 12208:2001
Odporność na obciążenie wiatrem:	Klasa C5	PN-EN 12210:2002
Izolacyjność termiczna okna U_w :	$\leq 0,9 \text{ W/(m}^2\text{xK)}$	PN-EN ISO 10077-1

Drzwi

Parametr	Wartość	Wg. Normy
Przepuszczalność powietrza drzwi:	Klasa 4	PN-EN 12207:2001
Wodoszczelność:	Klasa E 900	PN-EN 12208:2001
Odporność na obciążenie wiatrem:	Klasa C5/B5	PN-EN 12210:2002
Izolacyjność termiczna drzwi U_d :	$\leq 1,3 \text{ W/(m}^2\text{xK)}$	PN-EN ISO 10077-1

Okucia i wypełnienia (szklenie, panele pełne):

Okucia systemowe. Parametry szklenia zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów technicznych dotyczących termoizolacyjności, przenikalności promieni słonecznych.

Elewacje założenia ogólne

Elewacje powinny być wykonane z materiałów elewacyjnych o wysokim standardzie oraz walorach estetycznych. Zakłada się, że fasady będą nawiązywać do budynku sąsiedniego. Szczegółowe materiały przedstawiono w załączniku graficznym do PFU. Wszelkie zmiany należy wprowadzać za zgodą Zamawiającego.

Elewacyjna okładzina z drewnianych desek elewacyjnych

Deski elewacyjne w układzie pionowym, w odcieniach i wymiarach zbliżonych do okładziny na budynku istniejącym, na podkonstrukcji systemowej. Kolor zbliżony do koloru modrzew RAL 8000.

Lamele drewniane

Lamele z drewna klejonego w odcieniach i wymiarach zbliżonych do pokrycia budynku sąsiedniego. Wymiary np. 200 x 20 x 0,3-0,9 cm, kolor zbliżony do koloru RAL 1011.

Pod lamelami drewnianymi tynk silikonowy imitujący deski drewniane analogicznie jak na budynku istniejącym.

Elewacyjna okładzina z blachy cynkowo-tytanowej

Okładzina z blachy cynkowo-tytanowej powlekanej w rąbek, w kolorze grafitowym RAL 7016, mocowana na podkonstrukcji systemowej.

Elewacja z kamienia naturalnego

Elewacje z łupka elewacyjnego w układzie, wymiarach i kolorze analogicznie jak na budynku istniejącym.

Kamień naturalny mrozoodporny, wymiary np. 10 x 30 x 0,8-1,3 cm, kolory naturalne – szary, grafit RAL 7015.

Okładzina kamienna żelbetowej ściany fundamentowej od strony stadionu

Cios kamienny – kolory naturalne: szary, grafitowy lub szaro – brązowy, analogicznie do wykończenia muru oporowego w sąsiednim budynku.

Cokół

Cokół z łupka elewacyjnego w układzie, wymiarach i kolorze analogicznie jak na budynku istniejącym.
Kamień naturalny, mrozoodporny, wymiary np. 10 x 30 x 0,8-1,3 cm, kolory naturalne – szary, grafit RAL 7015.

Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie attyk i innych elementów z blachy tytan -cynk gr. 0,8mm, kolor RAL 7016. Wykonać wg wytycznych dostawcy blachy.

Parapety zewnętrzne

Parapety z konglomeratu. Kolor dobrać na etapie projektu budowlanego.

UWAGA

Wszystkie rozwiązania materiałowe są rozwiązaniami systemowymi. Wszystkie ewentualne zamienniki muszą mieć parametry technologiczne, nie gorsze od przedstawionych w PFU, muszą spełniać wymagania normatywne oraz muszą posiadać wszystkie wymagane atesty i aprobaty.

WYMAGANIA MATERIAŁOWE I SYSTEMOWE DLA POZOSTAŁYCH ROZWIĄZAŃ ARCH.-BUD.

Izolacje termiczne

Izolacja ścian fundamentowych na całej wysokości ściany od posadowienia do wysokości cokołu ze styroduru $\lambda = 0,029$ W/mK

Izolacja ścian zewnętrznych z wełny mineralnej z utwardzoną warstwą wierzchnią o grubości min. 16,0cm, $\lambda = 0,036$ W/mK.

Izolacja posadzek na gruncie wykonana z płyt styropianowych twardych EPS 100-037

Izolacja dachu w postaci wełny mineralnej twardej, układanej dwuwarstwowo (10+10) na mijankę $\lambda = 0,037$ W/mK.

Uwaga: W celu uniknięcia mostków cieplnych wszelkie wkładki termiczne wykonać z polistyrenu ekstrudowanego. Kołki do mocowania mechanicznego warstw izolacji termicznej dopuszcza się jedynie w wersji z nakładką termiczną.

Uwaga! Budynek należy zaprojektować i wybudować zgodnie z wymaganiami izolacyjności cieplnej przegród i innymi wymaganiami związanymi z oszczędnością energii jakie będą obowiązywać od dnia 1 stycznia 2021r., określonymi w załączniku nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

Paroizolacje

- Posadzki - Folia paroizolacyjna gr. 0,02cm o paroprzepuszczalności – grubości warstwy powietrza równoważnej dyfuzji pary wodnej S_d 105 m (+/-35 m).
- Dachy na stropie betonowym - Izolację wykonać w systemie bitumicznym klejonym. Dla pokrycia dachu należy uzyskać parametr EI 30.

Hydroizolacje

- Ściany, ławy i stopy fundamentowe zaizolowane poziomo i pionowo hydroizolacją bitumiczną. Izolacja pionowa w postaci folii w płynie. Izolacja pozioma 2 warstwy papy. (podkład na lepiku + wierzchnia papa termozgrzewalna) na warstwie chudego betonu.

Zwraca się szczególną uwagę na zapewnienie szczelności w miejscu połączenia izolacji poziomej z pionową. W miejscach narożników wklęsłych należy wykonać fasety z zaprawy bądź masy bitumicznej a narożniki wypukłe sfazować. Miejsca przejść instalacji elektrycznych sanitarnych i innych przez ściany zabezpieczyć przed ewentualnym przedostaniem się wilgoci.

W celu prawidłowego połączenia izolacji poziomej z pionową izolacje poziome należy wykonać nie mniej niż 150mm poza zewnętrzny obrys ścian zewnętrznych. Wzdłuż dylatacji budynku należy wykonać dodatkową warstwę izolacji w postaci paska papy termozgrzewalnej o szerokości 50cm. Mimo braku wód gruntowych w poziomie posadowienia zwraca się uwagę na zapewnienie ciągłości i szczelności izolacji poziomej w rejonie całego obiektu. Dotyczy to zwłaszcza połączenia izolacji poziomej stóp fundamentowych i ław fundamentowych z izolacją poziomą podposadzkową.

- Ściany zewnętrzne do wysokości cokołu zaizolowane przeciwwodnie hydroizolacją bitumiczną – folia w płynie. Hydroizolację ścian fundamentowych należy właściwie zabezpieczyć na czas zasypywania wykopów membraną drenującą.
- Posadzki izolować przeciwwodnie hydroizolacją zespoloną (podpłytkowa) w postaci elastycznego szlamu uszczelniającego.
- Hydroizolacja dachów i stropodachów z membrany dachowej EPDM/PCV lub papy asfaltowej z atestem NRO RE-30. Dopuszcza się mocowanie mechaniczne.

Wiatroizolacje

Ściany zewnętrzne wentylowane - wiatroizolacja w postaci welonu szklanego na wełnie mineralnej.

System odprowadzenia wód opadowych

Odprowadzenie wód opadowych z dachu poprzez koryta dachowe i rury spustowe w systemie podciśnieniowym. Wpusty, rury i kształtki systemowe podgrzewane.

2.8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI

PODSTAWY NORMOWE PROJEKTOWANIA I WYKONANIA

Budynek projektowany jest wg aktualnych Polskich Norm (publikowanych na stronach PKN: www.pkn.pl) aktualnego stanu wiedzy technicznej i przepisów prawa budowlanego.

Podstawowe normy stosowane do projektowania obiektu:

PN EN 1990	Podstawy Projektowania
PN EN 1991-1-1	Oddziaływania ogólne Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
PN EN 1991-1-3	Oddziaływania ogólne - Obciążenie śniegiem
PN EN 1991-1-4	Oddziaływania ogólne - Obciążenie wiatru
PN EN 1991-1-5	Oddziaływania ogólne – Oddziaływania termiczne
PN EN 1991-1-6	Oddziaływania ogólne – Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji
PN EN 1991-1-7	Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wyjątkowe
PN-EN 1992-1-1	Projektowanie konstrukcji z betonu, Reguły ogólne i reguły dla budynków
PN-EN 1993-1-1 do 1993-1-11	Wymiarowanie konstrukcji stalowej
PN-EN 1995-1-1,2	Projektowanie konstrukcji drewnianych
PN-EN 1996-1,3	Projektowanie konstrukcji murowych
PN-EN 1997-1,2	Projektowanie geotechniczne
EN 1090-2	Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych
PN EN 1367	Wykonywanie konstrukcji z betonu
PN EN 206-1	Beton, Wymagania właściwości i zgodność.

NIEZAWODNOŚĆ KONSTRUKCJI

Projektowy okres użytkowania obiektu określa się na 50 lat.

- Klasa konsekwencji konstrukcji CC 2
- poziom nadzoru przy projektowaniu DSL 2,
- poziom nadzoru przy realizacji: IL 2.

OBCIĄŻENIA

Obciążenia należy przyjmować wg aktualnych norm PN EN oraz poniższych wytycznych:

Obciążenia klimatyczne

Obciążenie wiatrem, śniegiem, temperaturą przyjmować odpowiednio do wytycznych norm PN EN 1991-1

Obciążenia użytkowe

Powierzchnie kategorii C1: 3.0 kN/m²

Powierzchnie kategorii C2: 4.0 kN/m²

Powierzchnie kategorii C3: 4.0 kN/m²

Powierzchnie kategorii C4: 5.0 kN/m²

Pomieszczenia biurowe (kategoria B): 3.0 kN/m²

Pomieszczenia ogólnie dostępne dla tłumu, sale sportowe (kategoria C5): 5.0 kN/m²

Przestrzenie komunikacyjne – 5,0 kN/m²,

Obciążenie użytkowe pomostu zewnętrznego: 5.0 kN/m²

Klatki schodowe – 5,0 kN/m²,

Hole wejściowe – 5,0 kN/m²,

Na dachu budynku należy przewidzieć możliwość montażu paneli fotowoltaicznych w systemie balastowym.

Obciążenie dachu od technologii podwieszanych nie mniej niż 0.5kN/m²

Przyjąć obciążenie użytkowe dachu 1.5kN/m² (wykluczające się ze śniegiem – przyjąć wartość większą)

Obciążenie poziome na balustrady pomostu zewnętrznego: 5.0 kN/m

Obciążenie poziome na pozostałe balustrady: 3.0 kN/m

Kombinacje obciążeń

Zakłada się okres użytkowania 50 lat.

Współczynniki obciążeń przyjmuje się wg tablicy A1.2(A) i (B).

Oddziaływania kombinuje się wg formuły 6.10

Dla obciążeń stałych przyjęto współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_{G,sup} = 1.35$, gdy działają niekorzystnie, gdy korzystnie $\gamma_{G,sup} = 1.0$.

Współczynniki bezpieczeństwa γ_Q dla obciążeń zmiennych wiatr, śnieg, temperatura przyjęto 1.50.

Współczynniki kombinacji ψ_0 obciążeń towarzyszących przyjęto:

wiatr, temperatura $\psi_0 = 0.6$

śnieg $\psi_0 = 0.5$

obciążenie zmienne na stropach $\psi_0 = 0.7$

obciążenie zmienne na dachu $\psi_0 = 0.0$

W kombinacji quasi stałej przyjmuje się dla użytkowego obciążenia stropów wartość $\psi_2 = 0.6$,

Dla konstrukcji dachu przyjmuje się wartość dla śniegu: $\psi_2 = 0.5$

WARUNKI UŻYTKOWANIA

Dopuszczalne ugięcia

Wymaga się spełnienia warunków ugięcia zgodnie z wymaganiami aneksu krajowego norm PN EN.

OPIS KONSTRUKCJI NOŚNEJ

Ogólny opis budynku

Budynek siłowni zrealizowany zostanie jako przedłużenie istniejącego budynku i będzie do niego przylegał. Budynek nie ma podpiwniczenia, poziom parteru wyniesiony jest ponad płytę boiska 4.17m. Nad poziomem parteru znajduje się antresola z dostępem biegiem schodowym z parteru. Od strony toru rolkarskiego budynek jest obsypany do poziomu +2.40. W poziomie parteru od strony boiska należy wykonać pomost zewnętrzny z balustradą. Pomost dostępny jest z parteru oraz z zewnątrz schodami zewnętrznymi. Budynek zlokalizowany będzie w miejscu istniejącej skarpy, przylegającej do toru rolkarskiego.

Budynek należy zrealizować w technologii monolitycznej. Realizacja budynku wymaga rozebrania gabionowej ściany oporowej i wykonania nowej żelbetowej ściany oporowej, a w obszarze poza budynkiem odtworzona oporowej ściany z gabionów. Różnica wysokości między poziomem parteru projektowanego budynku a poziomem bieżni wynosi 4.17m.

Od strony boiska należy wykonać żelbetową ścianę oporową będącą jednocześnie fundamentem ściany budynku. Od strony toru rolkarskiego również należy wykonać zewnętrzną ścianę żelbetową uwzględniając konieczność zabezpieczenia budynku przed wodą przesiąkającą i spływową. Należy zapewnić odpływ wody przesiąkającej, tak by nie następowało jej gromadzenie się i napór na ścianę budynku (drenaż lub inne).

W celu zabezpieczenie skarpy można wykonać palisadę żelbetową (np. jet grounding) lub rozebrać tor rolkarski i później go odtworzyć.

Odtworzenie toru rolkarskiego należy przeprowadzić dbając o właściwe wykonanie zasypki. Zasypki wykonać z gruntu dobrze zagęszczalnego o różnoziarnistości $d_{50}=5$, zagęszczać co 30 cm do $\lambda_{os}=0.97$ a w warstwie najwyższej do $\lambda_s=1.0$.

Posadowienie

Sposób posadowienia musi uwzględniać bezpieczeństwo istniejącego budynku. Zaleca się wykonanie analogicznego sposobu posadowienia jak budynku istniejącego. Istniejący budynek posadowiony jest pośrednio na palach. Ze względów wykonawczych nowy budynek można posadowić na mikropalach lub palach wierconych. Nie dopuszczalne jest stosowanie technologii udarowej.

Konstrukcja nośna budynku

Budynek wykonać w konstrukcji żelbetowej.

Konstrukcję dachu wykonać jako żelbetową ewentualnie drewnianą lub stalową.

Pomost zewnętrzny

Pomost zewnętrzny wykonać w konstrukcji stalowej. Pomost zewnętrzny z krat pomostowych zgrzewanych ocynkowanych składających się z płaskownika nośnego i pręta poprzecznego skręcanego.

Stropy

Stropy wykonać jako monolityczne lub częściowo prefabrykowane typu filigran.

Ściany nośne

Ściany nośne wykonać żelbetowe lub murowane z cegły silikatowej z trzpieniami żelbetowymi. Poniżej poziomu gruntu wykonać ściany żelbetowe.

MATERIAŁY

Beton

Fundamenty: C25/30 XC2,

Beton na inne elementy C25/30 lub wyższa klasa betonu.

Stal zbrojeniowa

Stal zbrojeniowa: $f_y=500$ MPa, klasa ciągliwości B dla średnic 12mm i więcej, klasa A dla średnic do 12mm.

Drewno

Dźwigary, Płatwie, stężenia wymiany: drewno klejone GL28h lub wyższej klasy.

Stal nierdzewna

Elementy łącznikowe fasady aluminiowej: stal nierdzewna A4.

Stal konstrukcyjna

Konstrukcja S355 J0, J2, K odpowiednio do wymagań PN EN 1993-1-10

Klasa jakości Z dla blach rozwarstwianych należy ustalić wg PN EN 1993-1-10.

Mury

Zakłada się stosowanie materiałów grupy 1.

Klasa wykonania robót A.

Spoiny pionowe wypełnione.

Mury z cegły silikatowej

Elementy murowe z cegły silikatowej o wytrzymałości nie mniej niż klasy 15

Zaprawa cienkowarstwowa.

WYMAGANIA OCHRONY POŻAROWEJ

Konstrukcja musi spełniać wymagania ochrony pożarowej, które zostaną określone na etapie projektu budowlanego.

Odpowiednią odporność uzyskać odpowiednio do aktualnych norm projektowania PN EN.

2.9. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WYSOKOPRĄDOWYCH

PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

W zakresie opracowania instalacji elektrycznych wysoko prądowych są:

- rozdzielnica lokalna nN w części dobudowanej obiektu;
- w.l.z. od rozdzielnicy głównej części istniejącej obiektu do rozdzielnicy lokalnej w części dobudowanej;
- instalacje elektryczne wewnętrzne gniazd wtykowych podstawowych;
- instalacje elektryczne wewnętrzne oświetlenia podstawowego i awaryjnego;
- instalacje elektryczne zasilające urządzenia wentylacyjno- klimatyzacyjne;
- elektryczne instalacje siłowe;
- instalacje połączeń wyrównawczych;
- instalacje uziemienia i odgromową.

ZASILANIE OBIEKTU W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Obiekt wyposażony w źródło energii elektrycznej:

dwie linie kablowe nN zasilające o mocach umownych 100kW i 150kW zabezpieczające potrzeby obiektu w energię elektryczną.

ROZDZIELNICA LOKALNA CZĘŚCI DOBUDOWANEJ OBIEKTU

Na poziomie parteru obok projektowanego przejścia pomiędzy budynkiem istniejącym a częścią dobudowaną zabudować rozdzielnię lokalną nN p/t na potrzeby obwodów elektrycznych oświetlenia i gniazd wtykowych projektowanej rozbudowy.

Rozdzielnica powinna być zaprojektowana w układzie sieci TN-S.

Zastosować obudowę w II kl. ochronności, o stopniu IP 41.

PRZECIWPOŻAROWE WYŁĄCZENIE PRĄDU

Wyłączenie pożarowe wszystkich obwodów w części dobudowanej ma być realizowana wspólnie z budynkiem istniejącym.

KABLE I PRZEWODY NA OBIEKCIE

Zgodnie z rozporządzeniem pe i rady (ue) nr 305/2011 (cpr) przewody i kable zasilania, sterujące i komunikacyjne są traktowane jako wyrób budowlany.

Zgodnie z § 258.2 rozporządzenia ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

Wobec tego, na drogach komunikacyjnych można stosować przewody oznaczone jako b2ca, cca oraz dca-s1.

Dopuszcza się wykonanie instalacji elektrycznych przewodem o klasie eca, jedynie w przypadku, gdy przewody nie przechodzą przez strefę komunikacji ogólnej służącej celom ewakuacji.

TRASY KABLOWE WEWNĄTRZ BUDYNKU

W obiekcie, na potrzeby prowadzenia ciągów kablowych wielokrotnych należy zaprojektować trasy kablowe. W głównych ciągach poziomych stosować koryta kablowe perforowane z blachy stalowej cynkowanej.

Instalacje poza korytami prowadzić w rurkach lub bezpośrednio w tynku. Przewody w ścianach g/k układać w rurkach ochronnych lub stosować odpowiednie tulejki ochronne w potencjalnych miejscach styku z elementami konstrukcyjnymi ścian.

PRZEBICIA PRZEZ ŚCIANY I STROPY

W miejscach, gdzie konieczne jest przeprowadzenie instalacji elektrycznych lub teletechnicznych przez ściany zewnętrzne budynku należy na etapie prac betonarskich zastosować rozwiązania systemowe uniemożliwiające przenikanie wody i gazu.

Na etapie układania kabli w gotowych już przepustach, zastosować, w zależności od potrzeb, pierścienie uszczelniające.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia pożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI60 lub REI60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia. Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością wnikania gazu i wody do wnętrza budynku.

OŚWIETLENIE ELEKTRYCZNE PODSTAWOWE

Opis ogólny

Instalacja oświetleniowa powinna obejmować oświetlenie ogólne wszystkich pomieszczeń w budynku dobudowanym. Dobudowana część pomieszczeń powinna być wyposażona dodatkowo w oprawy oświetlenia awaryjnego i bezpieczeństwa.

Jako podstawowe warunki dobrego oświetlenia należy przyjąć:

- stosowanie opraw LED,
- stosowanie opraw $1 \geq \cos\varphi > 0,94$,
- stosowanie opraw gwarantujących odpowiednie IP w zależności od wymagań dla danego pomieszczenia,
- stosowanie opraw zapewniające barwę światła 3000-4000 K,
- w pomieszczeniach stosować oprawy zapewniających współczynnik oddania barw $R_a \geq 80$,
- stosowanie opraw odpornych na działanie środków myjących,
- stosowanie opraw zapewniających odpowiednie natężenie oświetlenia, równomierność oraz eliminację oślnień.

Stosować łączniki odporne na UV, ponadto w pomieszczeniach, gdzie ściany będą zmywalne, zastosować łączniki IPX4 odporne na środki czystości.

Oświetlenie podstawowe

Instalacje oświetlenia podstawowego należy wykonać przewodem o klasie reakcji na ogień nie niższej niż Dca-s1.

Parametry oświetlenia dobrać zgodnie z wytycznymi Inwestora oraz z normą PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy” lub równoważną.

Do sterowania oświetleniem należy wykorzystywać łączniki lub przyciski o odpowiednim IP skoordynowane pod względem wyglądu z gniazdami wtykowymi (ten sam producent i ta sama linia). Sterowanie oświetleniem będzie odbywać się lokalnie – łącznikami jednobiegowymi, świecznikowymi, schodowymi, krzyżowymi lub przyciskami monostabilnymi, które będą załączały oświetlenie poprzez system nadrzędny.

Wszystkie obwody oświetlenia podstawowego zasilić w układzie sieci TN-S.

OŚWIETLENIE AWARYJNE

Opis ogólny

Zgodnie z § 181. 1-2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, budynek, w którym zanik napięcia w elektroenergetycznej sieci zasilającej może spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, poważne zagrożenie środowiska, a także znaczne straty materialne, należy zasiląć co najmniej z dwóch niezależnych, samoczynnie załączających się źródeł energii elektrycznej oraz wyposażać w samoczynnie załączające się oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne).

Zgodnie z normą PN EN 1838 (lub równoważną) oświetlenie awaryjne ewakuacyjne:

- o oświetlenie drogi ewakuacyjnej,
- o oświetlenie strefy otwartej.

W ramach oświetlenia drogi ewakuacyjnej należy zastosować zarówno oświetlenie drogi ewakuacyjnej jak i podświetlane znaki wskazujące kierunek ewakuacji.

Na środku drogi ewakuacyjnej należy zapewnić natężenie oświetlenia nie mniejsze niż 1lx, na obrzeżach drogi nie mniejsze niż 0,5lx. Zapewnić równomierność na drodze ewakuacyjnej nie gorszą niż 1:40. Oświetlenie ewakuacyjne powinno zapewniać autonomiczne działanie, po zaniku napięcia przez czas nie krótszy niż 3 godziny.

Ponadto nad każdym wyjściem ewakuacyjnym z projektowanych powierzchni będą znajdować się podświetlane znaki wskazujące wyjścia ewakuacyjne.

Poza spełnieniem wymogu równomiernego natężenia oświetlenia awaryjnego (1/40) oraz wskazywania kierunków ewakuacji oprawy awaryjne powinny być umieszczane:

- w pobliżu schodów,
- w pobliżu każdej zmiany poziomu,
- przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa,
- przy każdej zmianie kierunku,
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia ewakuacyjnego końcowego,
- w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy (5lx, jeśli dalej niż 2m od drogi ewakuacyjnej),
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego SSP (zalecane 5lx, jeśli dalej niż 2m od drogi ewakuacyjnej).

Zgodnie z obowiązującymi przepisami (wyciąg powyżej) w części projektowanych dróg komunikacyjnych i pomieszczeń objętych opracowaniem istnieje konieczność stosowania awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego dróg ewakuacyjnych oraz oświetlenie strefy otwartej.

Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne (dróg ewakuacyjnych) zrealizować poprzez zastosowanie wydzielonych opraw oświetlenia awaryjnego z wbudowanym inwerterem zapewniający min 3h pracy autonomicznej oprawy w przypadku braku napięcia.

Na potrzeby oświetlenia ewakuacyjnego stosować wyłącznie oprawy oświetleniowe posiadające dopuszczenia CNBOP (lub równoważne). Oprawy ewakuacyjne oznaczyć czerwoną etykietą o średnicy co najmniej 30mm.

Celem umożliwienia uruchomienia oświetlenia awaryjnego, obwody zasilania prowadzić z dodatkową żyłą kontrolną zaniku napięcia.

Wszystkie oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego objęte niniejszym opracowaniem powinny być wyposażone w zabudowany moduł zasilania awaryjnego o czasie podtrzymania min 3h powinny być zgodne z PN-EN 60598-2-22:2015-01 Oprawy oświetleniowe -- Część 2-22: Wymagania szczegółowe -- Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego (lub równoważną).

ŁĄCZNIKI OŚWIETLENIOWE

W projekcie założyć stosowanie łączników i przycisków białych bądź kremowych p/t. Przy doborze łączników należy zwrócić szczególną uwagę, że powinny być to łączniki umożliwiające montaż w ramach oraz że w linii wzornictwa danej serii powinny być dostępne łączniki:

- pojedynczy,
- pojedynczy IP44,
- świecznikowy,
- świecznikowy IP44,
- schodowy,
- schodowy IP44,
- podwójny schodowy,
- przycisk monostabilny jednoklawiszowy,
- przycisk monostabilny dwuklawiszowy,
- przycisk monostabilny jednoklawiszowy IP44.

Zastosowane łączniki pod względem wzornictwa powinny odpowiadać zastosowanym gniazdom wysoko i nisko prądowym – powinny być z tej samej serii.

Łączniki instalować na wysokości wg architektonicznego projektu wnętrz i projektu technologii. Jeśli łącznik występuje w bezpośredniej bliskości gniazda elektrycznego lub innego łącznika, bezwzględnie należy zastosować ramki wielokrotne i odpowiednie do osprzętu ramkowego puszek instalacyjnych.

Wszystkie łączniki na obiekcie opisać w widocznych miejscach nr obwodów i nazwą rozdzielnic, do których są podłączone. Numeracja powinna być wykonana w sposób trwały.

INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH

Wszystkie instalacje gniazdowe należy wykonać przewodem o klasie reakcji na ogień nie niższej niż Dca-s1. W przypadku, gdy przewód zasilający nie przechodzi przez przestrzeń drogi komunikacji ogólnej służącej celom ewakuacji, dopuszcza się stosowanie przewodów o klasie Eca.

Instalacje należy wykonać w układzie sieci TN-S. Wszystkie obwody gniazdowe w sieci TN-S wyposażać w wyłączniki różnicowoprądowe typu A lub B.

W projekcie przewidziano montaż gniazd elektrycznych p/t .

Przy doborze gniazd należy zwrócić szczególną uwagę, że powinny być to gniazda umożliwiające montaż w ramach oraz że w linii wzornictwa danej serii powinny być dostępne gniazda:

- elektryczne, z bolcem – pojedyncze,
- elektryczne, z bolcem, IP44 – pojedyncze,
- elektryczne, z bolcem – podwójne.

Zastosowane gniazda pod względem wzornictwa powinny odpowiadać zastosowanym łącznikom oświetleniowym – powinny być z tej samej serii. Nie należy stosować gniazd w systemie SCHUKO.

Gniazda instalować na wysokości wg architektonicznego projektu wnętrz i projektu technologii. Wszystkie gniazda na obiekcie opisać w widocznych miejscach nr obwodów i nazwą rozdzielnic, do których są podłączone. Numeracja powinna być wykonana w sposób trwały.

INSTALACJE ZASILAJĄCE ODBIORY SIŁOWE, TECHNOLOGICZNE, HVAC

Wszystkie instalacje zasilające odbiory siłowe, technologiczne, HVAC należy wykonać przewodem o klasie reakcji na ogień nie niższej niż Dca-s1. W przypadku, gdy przewód zasilający nie przechodzi przez przestrzeń drogi komunikacji ogólnej służącej celom ewakuacji, dopuszcza się stosowanie przewodów o klasie Eca.

Instalacje należy wykonać w układzie sieci TN-S.

Wypusty zasilające zakończyć należy puszką elektroinstalacyjną n/t – w pomieszczeniach technicznych oraz w przestrzeni międzystropowej, p/t w pozostałych pomieszczeniach.

Kable zasilające urządzenia na dachu powinny być odporne na działanie wysokich i niskich temperatur, wilgoć oraz na działanie UV. W miejscu wyprowadzenia przewodów na dach zainstalować należy puszki wyposażone w ograniczniki przepięć typu T1 kombinowany.

Wszystkie stałe urządzenia technologiczne, wentylacyjne oraz klimatyzacyjne będą wyposażone w wyłączniki serwisowe do celów konserwacyjnych i remontowych.

Wyłączniki serwisowe będą lokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie danego urządzenia, lub będą nabudowane bezpośrednio na dane urządzenie. Wyłącznik serwisowy będzie posiadać opis stwierdzający w sposób jednoznaczny przynależność do danego urządzenia.

Każdy z wyłączników serwisowych niebędących na wyposażeniu urządzenia wykonany będzie w wersji umożliwiającej założenie mechanicznej blokady jego nieuprawnionego ponownego załączenia - np. w postaci kluczyka, lub kłódki.

Niedozwolone będzie stosowanie wyłączników serwisowych dla wentylatorów i pomp pożarowych chyba, że będą częścią składową urządzenia.

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

We wszystkich instalacjach stosować ochronę przed dotykiem bezpośrednim - izolację i obudowy izolacyjne.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim należy stosować samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przy pomocy wyłączników nadmiarowo-prądowych oraz różnicowoprądowych. W wyłączniki różnicowoprądowe wyposażono wszystkie obwody gniazdowe.

Stosować połączenia wyrównawcze.

POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

Stosować połączenia wyrównawcze główne (do 25mm² Cu) oraz miejscowe (6mm² Cu).

Do systemu połączeń wyrównawczych głównych podłączyć:

- instalację wodociągową wykonaną z przewodów metalowych;
- metalowe elementy instalacji kanalizacyjnej;
- instalację ogrzewczą wodną wykonaną z przewodów metalowych;
- metalowe elementy instalacji gazowej;
- metalowe elementy szybów i maszynowni dźwigów;
- metalowe elementy przewodów i wkładów kominowych;
- metalowe elementy przewodów i urządzeń do wentylacji i klimatyzacji;
- metalowe elementy obudowy urządzeń instalacji telekomunikacyjnej,
- lokalne szyny wyrównania potencjału,
- szynę PE rozdzielnic zabudowanych w rozdzielni głównej budynku.

W łazienkach należy wykonać połączenia wyrównawcze lokalne na odcinku tablica elektryczna obsługująca łazienkę (szyna PE) – łazienka i dalej do części przewodzących obcych mogących znaleźć się pod obcym potencjałem (np. brodzików i wanien, rur stalowych i miedzianych itp.) przewodem 1x6mm² układanym pod tynkiem.

Uwaga

Wykonania połączeń wyrównawczych miejscowych w łazienkach zaniechać, gdy części przewodzące obce nie mają możliwości znaleźć się pod obcym potencjałem (np. gdy przyłącza i odpływy rurowe wykonane są z materiałów nie przewodzących prądu elektrycznego).

OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-443 (lub równoważną) projektuje się strefową ochronę przepięciową z wykorzystaniem odpowiednich ochronników przepięciowych.

Zgodnie z normą instalacje elektryczne w obiekcie budowlanym zostały podzielone na cztery następujące kategorie:

Kategoria IV – urządzenia elektryczne o znamionowym napięciu udarowym nie mniejszym niż 6 kV w instalacji elektrycznej o napięciu 230/400 V. Nadają się one do stosowania w złączu instalacji lub w jego pobliżu, np. przed rozdzielnicą główną od strony zasilania. Charakteryzują się bardzo dużą wytrzymałością udarową i zapewniają wymagany wysoki stopień niezawodności. Przykłady takich urządzeń obejmują: liczniki energii elektrycznej i główne zabezpieczenia przetężeniowe;

Kategoria III – urządzenia elektryczne o znamionowym napięciu udarowym nie mniejszym niż 4 kV w instalacji elektrycznej o napięciu 230/400 V nadają się do stosowania w stałej instalacji po stronie odbiorów oraz w rozdzielnicach głównych, zapewniając duży stopień dostępności. Urządzenia kategorii III obejmują tablice rozdzielcze, kable zasilające, oprzewodowanie instalacji elektrycznej wraz z wyposażeniem elektrotechnicznym;

Kategoria II – urządzenia elektryczne o znamionowym napięciu udarowym nie mniejszym niż 2,5 kV w instalacji elektrycznej o napięciu 230/400 V nadają się do stosowania tylko w stałej instalacji, zapewniając stopień dostępności normalnie wymagany od urządzeń odbiorczych. Przykłady takich urządzeń obejmują urządzenia gospodarstwa domowego, elektryczne narzędzia przenośne itp.;

Kategoria I – urządzenia elektryczne o znamionowym napięciu udarowym nie mniejszym niż 1,5 kV w instalacji elektrycznej o napięciu 230/400 V nadają się do zastosowania tylko w instalacji stałej, w której SPD są zainstalowane na zewnątrz urządzenia, aby ograniczyć przejściowe napięcia do określonego poziomu. Przykładem takich urządzeń są układy elektroniczne, np. komputery, sprzęt RTV itp.

W niniejszym opracowaniu nie występują instalacje objęte kategorią IV.

Urządzenia ograniczające napięcia, przeznaczone do pracy w danej strefie, należy zabudować w taki sposób, aby ich odporność udarowa była większa w porównaniu z dopuszczalnymi wartościami szczytowymi udarów, jakie mogą wystąpić w rozważanym obszarze.

W projektowanej rozdzielnicie budynku stosować ograniczniki napięć typu 2.

Ponadto ochroną napięciową objąć wszystkie linie elektryczne wysokoprądowe oraz niskoprądowe wychodzące poza obrys budynku. Linie te chronić ochronnikami zapewniającymi nienaruszenie integralności ochrony strefowej.

INSTALACJA ODGROMOWA

Na potrzeby ochrony odgromowej obiektu (przyjęta klasa ochrony: IV na podst. PN-EN 62305) należy zastosować na dachu instalację odgromową, stosując jako zwody poziome naturalne elementy zadaszenia budynku i trybun.

W miejscach, gdzie pojawiają się urządzenia lub elementy konstrukcyjne nie objęte ochroną systemu zwodów poziomych należy zastosować dodatkowo zwody pionowe o wysokości zapewniającej taki kąt ochrony, który zapewni ochronę odgromową wystającego elementu.

Instalację odgromową należy połączyć z przewodami odprowadzającymi.

Jako przewody odprowadzające instalacji odgromowej wykorzystać należy żelbetowe elementy konstrukcyjne zapewniające połączenia galwaniczne lub wykonać zwody odprowadzające z drutu fi 8 mm w dedykowanych do tego typu instalacji rurach izolacyjnych z atestem.

UZIOM FUNDAMENTOWY

Na potrzeby instalacji odgromowej budynku należy wykonać uziom fundamentowy sztuczny wykonany płaskownikiem Fe minimum 30x4 mm ułożonym w fundamencie na dolnej warstwie zbrojenia.

W celu zapewnienia uziemienia instalacji odgromowej należy stosować złącza kontrolne usytuowane 0,5m nad poziomem gruntu we wnęce zamykanej drzwiczkami.

Niedopuszczalne jest ułożenie uziomu lub przewodu uziemiającego w sposób, który umożliwi powstanie zbliżenia do ziemi mniejszego niż 5mm lub łącza beton-ziemia. W takim przypadku stosować stal szlachetną lub stosować płaskownik pomiedziowany.

W razie odizolowania fundamentu warstwą wodochronną, stanowiącą izolację elektryczną, uziom ułożyć w warstwie chudego betonu – pod fundamentem.

Wszystkie połączenia uziomu i połączeń wyrównawczych opisanych powyżej łączyć należy przez zgrzew egzotermiczny, ewentualnie spawanie łukowe (zakładka min 20cm).

WYMOGI BHP

Materiały budowlane muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i znak CE i/lub bezpieczeństwa B. Wszystkie urządzenia i aparaty zainstalowane na obiekcie muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do eksploatacji pod względem BHP, z zachowaniem standardów europejskich.

Wszystkie prace należy prowadzić ze ścisłym zachowaniem warunków BHP, a na budowie powinna znajdować się apteczka z wyposażeniem umożliwiającym udzielenie pierwszej pomocy w razie wypadku. Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP.

2.10. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

WYMAGANIA DLA OBIEKTU

Projektowany obiekt koliduje z istniejącą zewnętrzną instalacją wodociagową z rur PE. Należy wykonać przełożenie instalacji poza obrys projektowanego budynku, zachowując istniejące podłączenia do budynku. Należy tak zaprojektować przełożenie kolidujących instalacji aby nie pogorszyć panującego w instalacji ciśnienia i wydajności.

Nie przewiduje się ingerencji w istniejące wewnętrzne instalacje wodociagowe.

WYMAGANIA DLA INSTALACJI

Instalację wodociagową należy wykonać z rur PEHD PN10 o średnicy minimum ≥ 75 . Instalacje układać w gruncie w warstwach piasku na głębokości poniżej strefy przemarzania.

2.11. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

WYMAGANIA DLA OBIEKTU

Ścieki deszczowe będą usuwane z budynku do istniejącej na terenie inwestora instalacji kanalizacji deszczowej i dalej poprzez układ retencji do sieci kanalizacji deszczowej $\varnothing 315$. Na etapie sporządzania projektu należy rozważyć retencję wód opadowych z dachu przed włączeniem do istniejącego systemu lub zwiększyć objętość istniejących zbiorników retencyjnych.

W budynku należy przewidzieć następujące instalacje:

Kanalizacja deszczowa podciśnieniowa lub grawitacyjna odprowadzająca wody z połąci dachu

Kanalizacja deszczowa podciśnieniowa lub grawitacyjna odprowadzająca wody z pozostałych utwardzonych powierzchni zewnętrznych powstałych w wyniku rozbudowy.

WYMAGANIA DLA INSTALACJI

Instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej w systemie rur PVC łączonych na uszczelki min. SN8, studnie kanalizacyjne betonowe lub PVC z włazem min C250 lub D400.

Stosować pompownie wód opadowych gdzie nie ma możliwości odprowadzenia wód grawitacyjnie.

W przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego stosować odpowiednie zabezpieczenia adekwatne do materiału instalacji.

WYMAGANIA DLA PROJEKTU

Podczas sporządzania projektu należy wykonać niezbędne bilanse i obliczenia ilości odprowadzanej wody opadowej. W razie potrzeby skorygować warunki techniczne przyłączenia. Należy przedstawić obliczenia systemu retencji wód opadowych.

Projekt winien być sporządzony w zakresie wymaganym obowiązującymi przepisami

Zakres powinien obejmować projekt budowlany i projekt techniczny (wykonawczy)

Skala i szczegółowość projektu powinna umożliwić jednoznaczne określenie zaprojektowanych rozwiązań oraz wskazywać rozwiązania koordynacyjne

Projekt winien zawierać: opis techniczny, rzuty, przekroje, schematy, rozwinięcia, zestawienia materiałowe, specyfikacje techniczna wykonania i odbioru robót, wyciąg z obliczeń.

Projekt architektoniczno-budowlany: rzuty w skali 1:100, 1:500 (dla map) i 1:100/500 dla profili

Projekt techniczny: rzuty w skali 1:100, 1:500 (dla map) i 1:100/500 dla profili.

2.12. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI WENTYLACJI

WYMAGANIA DLA OBIEKTU

Instalacje wentylacji mechanicznej należy zaprojektować w sposób umożliwiający zapewnienie odpowiednich parametrów (temperatury, wilgotności i głośności) w projektowanych pomieszczeniach siłowni oraz w zgodności z obowiązującymi przepisami. Zaleca się strumień w ilości nie mniej 100m³/h na osobę ćwiczącą i krotność wymian minimum 5. Należy zastosować rozwiązania z wysokosprawnymi odzyskami ciepła oraz zabudowanymi pompami ciepła jako urządzenie grzewcze. Dopuszcza się włączenie do istniejących instalacji c.t. pod warunkiem sporządzenia bilansu całego budynku i zestawienia z mocami źródła ciepła. Lokalizacja centrali na dachu.

Należy grupować instalacje ze względu na charakter wentylowanych pomieszczeń.

WYMAGANIA DLA INSTALACJI

Instalacje należy wykonać z materiałów niepalnych, przewiduje się instalację z blachy stalowej ocynkowanej. Centrale wentylacyjne wyposażać w automatykę sterującą wydatkiem w zależności od stężenia dwutlenku węgla w powietrzu usuwanym. Przy obliczaniu wielkości strumienia powietrza wentylującego stosować wymagane krotności wymian określone w PN, wytycznych rzeczoznawców oraz przepisach technicznych. Zapewnić minimalną ilość świeżego powietrza dla przebywających w pomieszczeniach osób (100m³/h)

Instalację wyposażać w tłumiki akustyczne zgodnie obliczeniami, przepustnice regulacyjne w celu umożliwienia odpowiedniego wyregulowania instalacji. Nawiew powietrza do pomieszczeń poprzez nawiewniki o wysokim stopniu indukcji.

Należy stosować odpowiednią izolację termiczną instalacji

Instalację wyposażać w automatykę z harmonogramem pracy z możliwością wyłączenia wentylacji poza godzinami użytkowania pozostawiając funkcję przewietrzania.

W przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego stosować odpowiednie zabezpieczenia adekwatne do materiału instalacji.

WYMAGANIA DLA PROJEKTU

Projekt winien być sporządzony w zakresie wymaganym obowiązującymi przepisami

Podczas sporządzania projektu należy wykonać niezbędne bilanse i obliczenia w celu optymalnego doboru strumieni powietrza wentylującego dla poszczególnych pomieszczeń.

Zakres powinien obejmować projekt budowlany i projekt techniczny oraz (wykonawczy)

Skala i szczegółowość projektu powinna umożliwić jednoznaczne określenie zaprojektowanych rozwiązań oraz wskazywać rozwiązania koordynacyjne

Projekt winien zawierać: opis techniczny, rzuty, przekroje, zestawienia materiałowe, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, wyciąg z obliczeń.

Projekt architektoniczno-budowlany: rzuty w skali 1:100

Projekt techniczny: rzuty w skali 1:50 lub większej.

2.13. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI OGRZEWANIA I CHŁODZENIA

WYMAGANIA DLA OBIEKTU

Instalacje ogrzewania należy zaprojektować w sposób umożliwiający zapewnienie odpowiednich temperatur powietrza w pomieszczeniach w okresie letnim i zimowym. Temperatury w poszczególnych pomieszczeniach zgodnie z warunkami technicznymi i PN.

Dla pomieszczeń z dużymi zyskami ciepła (siłownia) stosować klimatyzację. Moce klimatyzacji zgodnie z obliczeniami.

Stosować ogrzewanie podłogowe z zegarem sterującym temperaturą w obiekcie w zależności od ustawionego harmonogramu.

Stosować nocne obniżenie temp. powietrza w pomieszczeniach.

WYMAGANIA DLA INSTALACJI

Instalacje należy wykonać z materiałów dopuszczonych do stosowania w instalacjach c.o. Główne rurociągi z ocynkowanej stali węglowej, instalacja ogrzewania podłogowego z rur typu Pex. Stosować izolacje termiczne zgodnie z warunkami technicznymi

Instalację klimatyzacji projektować jako układy typu Multisplit lub FRV. Wewnętrzne jednostki chłodnicze łączyć w układy funkcjonalne z jedną jednostką zewnętrzną.

W przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego stosować odpowiednie zabezpieczenia adekwatne do instalacji.

WYMAGANIA DLA PROJEKTU

Projekt winien być sporządzony w zakresie wymaganym obowiązującymi przepisami. Należy sporządzić całościowy bilans zużycia ciepła dla warunków obliczeniowych na cele centralnego ogrzewania.

Dla pomieszczeń klimatyzowanych należy sporządzić całościowy bilans zysków ciepła.

Zakres powinien obejmować projekt budowlany i projekt techniczny (wykonawczy)

Skala i szczegółowość projektu powinna umożliwić jednoznaczne określenie zaprojektowanych rozwiązań oraz wskazywać rozwiązania koordynacyjne

Projekt winien zawierać: opis techniczny, rzuty, przekroje, schematy, zestawienia materiałowe, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, wyciąg z obliczeń.

Projekt architektoniczno-budowlany: rzuty w skali 1:100

Projekt techniczny: rzuty w skali 1:50 lub większej.

Projekt winien zawierać obliczenia współczynnika EP i charakterystykę energetyczną obiektu.

2.14. WYMAGANIA MATERIAŁOWE DOTYCZĄCE INSTALACJI

WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW INSTALACJI GRZEWOCZEJ

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane. Na każde żądanie Zamawiającego (inspektora nadzoru) Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

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

Materiały ekspozowane do wnętrza muszą ponadto posiadać świadectwo dopuszczenia Państwowego Zakładu Higieny.

Przewody instalacji grzewczej

Przewody rozdzielcze instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego - główne ciagi i przewody magistralne

Instalacje wykonać należy z rur wielowarstwowych z wkładką aluminiową oraz rur stalowych ocynkowanych węglowych czarnych.

Do łączenia stosować kształtki systemowe a w przypadku rur stalowych stosować połączenia spawane.. Dopuszcza się stosowanie połączeń rowkowych.

Przewody przyłączeniowe do grzejników – prowadzone w warstwach podłogi

Instalacje należy wykonać z rur systemu PE-Xb/Al/PEHD lub innych równorzędnych typu PE-Xb/Al/PEHD z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą aluminiową spawana wzdłużnie odporną na dyfuzję tlenu. Do łączenia stosować kształtki systemowe, zaprasowywane, wykonane z mosiądzu / brązu lub złączki z PVDF.

Główne przewody rozprowadzające z rur stalowych węglowych ocynkowanych. Połączenia zaciskowe.

Rurarz np. firmy Kantherm lub równoważny po akceptacji zamawiającego

Grzejniki

Grzejniki winny być dostarczone i zainstalowane z wszelkimi niezbędnymi akcesoriami, okablowaniem, orurowaniem i osprzętem wymaganymi do ich prawidłowej pracy. Parametry poszczególnych grzejników zgodnie z załącznikiem do opisu technicznego.

Podstawowe parametry i wymagania:

Grzejniki płytowe konwekcyjne

- Materiał : wysokiej jakości głęboko tłoczna blacha ze stali niskowęglowej walcowanej na zimno DC 01 wg PN-EN 10130,
- Przyłącza : 2 x G ½ " od dołu z prawej strony (z lewej strony na zamówienie), 4 x G ½ " boczne,
- Ciśnienie robocze : 10 bar,
- Temperatura maksymalna : 110 °C,
- Ciśnienie próbne : 13 bar,
- wbudowana wkładka zaworowa z regulacją wstępną
- przyłącze kątowe lub proste z automatycznym ograniczeniem przepływu
- wkładki termostacyjne

- zawory termostatyczne
- wieszaki systemowe

Urządzenia np. firmy VNH lub równoważne po akceptacji zamawiającego

Ogrzewanie podłogowe

Instalacja ogrzewania podłogowego winna być dostarczona i zainstalowana z wszelkimi niezbędnymi akcesoriami, okablowaniem, orurowaniem i osprzętem wymagany do jej prawidłowej pracy.

Rozdzielacze

- zawór regulacyjny/równoważący na dopływie
- zawór odcinający na powrocie
- zawory dla siłowników termicznych na belce powrotu
- przyłączeniowy śrubunek łączący w dopływie i powrocie
- końcówka rozdzielacza z zaworem odpowietrzająco-spustowym
- ocynkowane uchwyty z izolacją akustyczną
- przepływomierze na zasilaniu
- zawór do montażu siłownika termicznego na powrocie
- odpowietrzniki
- zawory spustowe

Regulatory

- Regulatory pokojowe ze wskaźnikiem wartości zadanej i wbudowanym czujnikiem temperatury
- Rozdzielacz regulacji z modulem BSM (opcja)
- Siłowniki termiczne 24V

Przewody

- rura wykonana z sieciowanego polietylenu z odporną na przenikanie tlenu warstwą antydyfuzyjną
- Łuki prowadzące
- Mocowanie przewodów – płyta systemowa lub siatka montażowa

Rurarz np. firmy Kantherm lub równoważne po akceptacji zamawiającego

Izolacja

Zaprojektowano izolację termiczną przewodów grzewczych ze skalnej wełny mineralnej. Izolacja w płaszczu z PVC lub blachy aluminiowej. W miejscach narażonych na uszkodzenie mechaniczne takich jak zejścia przewodów wzdłuż ścian należy zastosować płaszcz z blachy aluminiowej. Projektuje się izolację armatury i połączeń rurociągów zgodnie z wytycznymi systemu wybranego dostawcy izolacji. Przewody prowadzone w warstwach podłogi oraz w bruzdach ściennych w izolacji z pianki PE o grubości 9mm. Przewiduje się montaż izolacji firmy Thermaflex lub równoważnej po akceptacji zamawiającego.

DN [mm]	Grubość
izolacji [mm]	Rodzaj izolacji
15 25	0,038W/mK / g= 83 kg/m ²
20 25	0,038W/mK / g= 83 kg/m ²
25 40	0,038W/mK / g= 83 kg/m ²
32 45	0,038W/mK / g= 83 kg/m ²
40 50	0,038W/mK / g= 83 kg/m ²
50 65	0,038W/mK / g= 83 kg/m ²
65 80	0,038W/mK / g= 83 kg/m ²
80 95	0,038W/mK / g= 83 kg/m ²
≥ 100 100	0,038W/mK / g= 83 kg/m ²

Przewody i urządzenia instalacji wody lodowej należy zaizolować kształtkami izolacyjnymi.

Wszystkie przewody wodne należy zaizolować przed stratami ciepła lub kondensacją wilgoci. Izolacje po przeprowadzonej próbie ciśnieniowej – należy założyć bez przerw i luk oraz starannie zabezpieczyć przed przesunięciem. Izolacje wspólne są niedozwolone.

Rury stalowe c.o. i ciepła dla wentylacji – izolacje z wełny mineralnej lub pianki PE oraz zabezpieczyć płaszczem ochronnym z folii PVC- grubość izolacji – wg tabel Producenta.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW INSTALACJI WODOCIAGOWEJ

Materiały zastosowane do budowy winny posiadać :

- Certyfikat Zgodności wydany przez niezależną akredytowaną instytucję.
- Aprobata Techniczną
- Deklarację zgodności Producenta z normą lub Aprobata Techniczną

Przy wykonaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji należy stosować następujące materiały

Rury

- Rury wodociągowe z PEHD PE100 PN10, o połączeniach zgrzewanych a przy armaturze połączenia kołnierzowe. Rurociągi układać w warstwach piasku.

Armatura i urządzenia

Zasuwy odcinające.

- miękkouszczelniona kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego
- trzpień ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem i scalonym kołnierzem trzpienia, wyprowadzenie trzpienia do skrzynki ulicznej dużej.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Materiały zastosowane do budowy winny posiadać :

- Certyfikat Zgodności wydany przez niezależną akredytowaną instytucję.
- Aprobata Techniczną
- Deklarację zgodności Producenta z normą lub Aprobata Techniczną

Przy wykonaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji należy stosować następujące materiały

Rury systemu grawitacyjnego

- Rury i kształtki z rury PVC-U z poli(chlorku winylu) niezmiękczonego wg normy PN-EN 1329-1:2001, kielichowe, łączone wg rozwiązań systemowych na uszczelki osadzone fabrycznie.

Studnie rewizyjne

- Studnie betonowe nienasiąkliwe z włazami klasy C250 lub D400 odpowiednio do nawierzchni w której montowane.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane, wymaganiom Projektu Wykonawczego, wymaganiom specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Na każde żądanie Zamawiającego (inspektora nadzoru) Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

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

Materiały eksponowane do wnętrza muszą ponadto posiadać świadectwo dopuszczenia Państwowego Zakładu Higieny.

Centrale wentylacyjne

Centrale np. firmy VTS lub równoważnej po akceptacji zamawiającego. Podstawowe elementy dla central wentylacji ogólnej Podstawowe elementy centrali wentylacyjnej po stronie nawiewu:

- przepustnica regulacyjna kanałowa,
- filtr kasetowy klasy minimum G4,

- filtr kieszeniowy klasy F7,
- wymiennik odzysku ciepła (typ dostosowany do funkcji wentylowanych pomieszczeń),
- wentylator nawiewny,
- zabudowana pompa ciepła,

Podstawowe elementy centrali wentylacyjnej po stronie wywiewu:

- filtr kieszeniowy klasy F7,
- wymiennik odzysku ciepła (typ dostosowany do funkcji wentylowanych pomieszczeń),
- wentylator wywiewny,
- przepustnica regulacyjna kanałowa.

Dodatkowo centralę wentylacyjną należy wyposażyć w syfony oraz niezbędne odkraplacze.

Automatyka centrali realizuje następujące zadania:

- Uruchomienie i zatrzymanie centrali,
- Sterowanie wydajnością centrali,
- Regulacja temperatury nawiewu,
- Odzysk temperatury na wymienniku,
- Monitoring alarmów,
- Monitoring filtrów,
- Zabezpieczenie wymienników i wentylatorów.
- Komunikacja z Internetem – możliwość obsługi centrali online
- Harmonogram, kalendarz.

Wymagane certyfikaty:

- certyfikat jakości ISO9001
- certyfikat środowiskowy ISO14001
- atest Higieniczny PZH
- certyfikat potwierdzający wymagane parametry central wystawiony przez niezależną jednostkę badawczą (Eurovent, TUV Rheinland)

Wentylatory

Wentylatory dachowe wywiewne w wykonaniu normalnym np. firmy Harmann lub równoważnej po akceptacji zamawiającego. Obudowa wykonana z aluminium odpornego na korozję. Dla wentylatorów wytłumionych akustycznie obudowa jest izolowana 40mm warstwą wełny mineralnej.

Wentylatory wyposażone są w wirniki z łopatkami wygiętymi do tyłu.

Silniki wentylatorów zabezpieczone przed przegrzaniem termokontaktami typu bimetalicznego wbudowanymi szeregowo w obwód uzwojenia lub termokontaktami z wyprowadzonymi końcówkami na listwę zaciskową silnika. Puszka podłączeniowa silnika wykonywana w klasie szczelności IP54 umieszczona jest pod osłoną silnika.

Dodatkowe elementy wyposażenia wentylatora

- podstawa dachowa w wykonaniu podstawowym lub tłumiąca wg listy elementów z dokumentacji technicznej;
- samoczynna przepustnica zwrotna;
- płyta adaptacyjna;
- króciec elastyczny;
- kołnierz wlotowy;
- regulator zgodny z wytycznymi zawartymi w opisie i zestawieniach
- fabrycznie zamontowany wyłącznik serwisowy.

Klimatyzatory

Układ klimatyzacji np. firmy Aermec lub równoważnej po akceptacji zamawiającego

Klimatyzator typu multispli lub VRF składający się z jednostki zewnętrznej zawierającej skraplacz wraz ze sprężarką oraz ze jednostek wewnętrznych podsufitowych lub kasetonowych. Należy zastosować urządzenia umożliwiające chłodzenie całoroczne (przy obliczeniowej temperaturze w okresie ziemnym -20oC).

Instalacja freonowa prowadzona pomiędzy jednostkami powinna zostać wykonana z rur miedzianych twardych lutowanych lutem twardym.

Systemy VRF – trójrurowe systemy składające się z jednostki zewnętrznej będącej serią agregatów połączonych szeregowo oraz jednostek wewnętrznych połączonych ze sobą wspólną instalacją żiębniczą. System należy wyposażać w fabryczną automatykę spiętą magistralą LON. Należy zapewnić okablowanie magistralą komunikacyjną jednostek wewnętrznych i zewnętrznych klimatyzatorów.

Instalacja freonowa prowadzona pomiędzy jednostkami powinna zostać wykonana z rur miedzianych twardych lutowanych lutem twardym. Jednostki zewnętrzne należy doposażyć w osłony zewnętrzne zgodnie z wytycznymi producenta urządzeń oraz dodatkowe elementy zapewniające chłodzenie całoroczne zgodnie z wytycznymi producenta.

Dla wszystkich jednostek klimatyzacji należy wykonać instalacje odprowadzenia skroplin. Przewody skroplin wykonać należy z rur i kształtek PP, łączonych przez zgrzewanie lub z rur PVC klejonych. Instalacje należy wykonać z minimalnym spadkiem przewodu 1,0% w kierunku najbliższego pionu kanalizacyjnego lub przewodu odpływowego, do którego ma być przyłączona. Odcinki pionowe tych instalacji należy zabudować lub usytuować wewnątrz ścian. Bezpośrednie przyłącza do jednostek wewnętrznych należy wykonać z przewodów elastycznych, a połączenia zabezpieczyć obejmami zaciskowymi.

Dla układów freonowych jednostki wewnętrzne należy połączyć z agregatami przewodami miedzianymi przeznaczonymi dla chłodnictwa zgodnie z zaleceniami producenta urządzeń. Przewody należy łączyć przez lutowanie lutem twardym. Po wykonaniu instalacji rurowej należy układ poddać próbie ciśnieniowej i napełnić czynnikiem roboczym.

Przewody chłodnicze od agregatów do jednostek wewnętrznych prowadzone na dachu należy zabezpieczyć przed zniszczeniem przez umieszczenie w rurze ochronnej.

Przy przejściach przewodów freonowych przez przegrody budowlane (np. przewodem poziomym przez ścianę, a przewodem pionowym przez strop), należy stosować tuleje ochronne.

ODBIORY ROBÓT

Instalacje elektryczne, silno- i słaboprądowe

Wszystkie aparaty i urządzenia powinny posiadać atesty i certyfikaty na zgodność z obowiązującymi przepisami i normami. Wymagane atesty i certyfikaty należy skompletować i przekazać użytkownikowi w dniu przekazania obiektu do eksploatacji. Wspomniane dokumenty muszą być dostępne w trakcie realizacji robót i przedkładane na każde żądanie Inwestora lub Nadzoru Inwestorskiego.

Przygotowania instalacji do odbiorów

Przygotowanie instalacji do odbioru spoczywa na kierowniku (wykonawcy) robót elektrycznych. Kierownik robót elektrycznych w obiekcie budowlanym zobowiązany jest do:

- zgłaszania inwestorowi do sprawdzenia lub dokonania odbioru wykonanych robót ulegających w dalszym etapie zakryciu,
- zapewnienia dokonania wymaganych przepisami lub ustalonych w umowie o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej prób i odbiorów częściowych instalacji oraz związanych z nimi urządzeń przed zgłoszeniem budynku do odbioru,
- przygotowania dokumentacji powykonawczej instalacji elektrycznych w budynku, uzupełnionej o wszelkie późniejsze zmiany, jakie zostały wniesione w trakcie budowy,
- zgłoszenia do odbioru końcowego instalacji elektrycznej i piorunochronnej budynku, zgłoszenie to powinno być dokonane odpowiednim wpisem do dziennika budowy,
- przekazania inwestorowi oświadczenia o zgodności wykonania instalacji elektrycznych z projektem, warunkami pozwolenia na budowę, warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej oraz obowiązującymi przepisami.

Materiały

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań jakościowych materiałów zastosowanych w wykonaniu instalacji. Zastosowane materiały muszą posiadać parametry eksploatacyjne zgodne z parametrami projektowanymi. Zastosowanie materiałów zastępczych jest dopuszczalne pod warunkiem, że posiadają one parametry projektowane. Zastosowane materiały muszą posiadać stosowne certyfikaty i dopuszczenia do obrotu i stosowania w Polsce. Certyfikaty, znaki bezpieczeństwa i dopuszczenia materiałów należy dołączyć do dokumentacji odbiorowej.

Przewody instalacji elektrycznych oświetlenia i siły powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do pracy na napięcie 750V. Materiały, aparaty, urządzenia elektryczne i maszyny elektryczne należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i oświetlonych.

Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu, który nie wpłynie na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany na budowie musi być w dobrym stanie technicznym, posiadać odpowiednie badania i użytkowany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową producenta.

Próby i pomiary

Wykonawca po zakończeniu prac montażowych, a przed przystąpieniem do prób ruchowych i rozruchów wykona pomiary instalacji:

- rezystancji izolacji przewodów, kabli i urządzeń,
- skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- rezystancji uziemienia uziomów oraz ciągłości przewodów wyrównawczych,
- prawidłowości działania wyłączników ochronnych.

W dalszej części prac rozruchowych Wykonawca wykona pomiary natężenia oświetlenia podstawowego, awaryjnego oraz awaryjno-ewakuacyjnego.

Dla instalacji słaboprądowych, a szczególności instalacji SAP należy wykonać następujące badania i pomiary:

- pomiar ciągłości linii dozorowych i alarmowych, - test wszystkich elementów systemu, - próby działania systemów współpracujących (automatyka pożarowa), - test transmisji sygnału awarii i alarmu do PSP, - próby działania czujek alarmowych oraz elementów wykonawczych systemu KD, - próby słyszalności i zrozumiałości komunikatów systemu nagłośnienia, - próby obserwacji systemu CCTV w różnych warunkach oświetlenia.

Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca po wykonaniu wszystkich robót przewidzianych projektem budowlanym opracuje i przekaze Inwestorowi następujące dokumenty:

- projekt powykonawczy-budowlany z naniesionymi zmianami wraz z uwagami projektanta o ich nieistotności w świetle Prawa Budowlanego,
- projekt powykonawczy techniczny,
- protokoły pomiarów,
- oświadczenia kierowników robót o wykonaniu prac zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami i normami,
- certyfikaty, aprobaty i deklaracje zgodności na wszystkie zabudowane materiały i urządzenia,
- DTR-ki urządzeń, instrukcje obsługi, instrukcje programowania, instrukcje konserwacji,
- licencje wszystkich zainstalowanych programów wraz z oryginalnymi znakami (hologramy),
- karty gwarancyjne (oryginały) podbite i podpisane przez producenta lub głównego dystrybutora
- zestawienia części zamiennych na 3 lata eksploatacji.

Ogólne

Wykonawca jest obowiązany zapewnić realizację przedmiotowych prac przez osoby posiadające stosowne, aktualne zaświadczenia kwalifikacyjne oraz aktualne badania lekarskie stwierdzające możliwość pracy przy wykonawstwie robót elektroinstalacyjnych. W uzasadnionych przypadkach pracownicy wykonawcy powinni posiadać badania stwierdzające brak przeciwwskazań do pracy na wysokości powyżej 3,5 m.

2.15. POZOSTAŁE WYMAGANIA

1. Wykonanie robót i prac oraz oddanie do użytku przedmiotu zamówienia powinno być zrealizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i wszelkimi aktami prawnymi właściwymi dla przedmiotu zamówienia, z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej,
2. W celu oszacowania i wyceny zakresu robót dla potrzeb sporządzenia oferty należy kierować się: wynikami szczegółowych wizji terenowych i inwentaryzacji własnych, wynikami badań i pomiarów własnych, wynikami opracowań własnych, zapisami niniejszego Programu Funkcjonalno – Użytkowego z załącznikami,
3. Wykonawca musi liczyć się z sytuacją, że rodzaje robót i ilości wyszczególnione w niniejszym Programie Funkcjonalno - Użytkowym są orientacyjne i mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej.
4. Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane jako roboty dodatkowe.
5. W trakcie szacunkowej wyceny Wykonawca winien mieć świadomość stopnia złożoności, rozmiarów i wymogów przedmiotu zamówienia i że wartość umowy obejmuje wszelkie dodatkowe koszty, które mogą być związane z wypełnieniem przez Wykonawcę warunków i wymogów wynikających z umowy.

6. Zamawiający nie będzie ponosił odpowiedzialności wobec Wykonawcy za jakiegokolwiek warunki, przeszkody czy okoliczności, które mogą mieć wpływ na wykonanie przedmiotu umowy i uważa, że wartość robót w ofercie jest prawidłowa i wystarczająca na pokrycie wszystkich spraw oraz rzeczy koniecznych do wykonania jego obowiązków wynikających z wykonania przedmiotu zamówienia i że wykonawcy nie przysługuje żadna dodatkowa zapłata z powodu braku zrozumienia czy krótkowzroczności w odniesieniu do takich spraw lub rzeczy po stronie Wykonawcy.
7. Wykonawca wykona wszystkie czynności wynikające z dokumentów wchodzących w skład zamówienia, jak również zastosuje się do poniższych wytycznych:
- Nie wyklucza się w trakcie realizacji robót wprowadzania dodatkowych zakresów robót realizowanych wg odrębnych umów, z którymi Wykonawca będzie zobowiązany skoordynować prace i terminy.
 - Zaleca się aby Wykonawca dokonał wizji lokalnej w terenie (na własny koszt) oraz zdobył wszelkie informacje, które mogą być konieczne do prawidłowej wyceny wartości zamówienia.
 - Wykonawca poniesie odpowiedzialność za działania i zaniechania osób, którym powierza wykonanie przedmiotu umowy, jak za własne działania lub zaniechania.
 - Wykonawca udostępni PFU osobom, którym powierzy wykonanie części przedmiotu umowy oraz będzie koordynować prace w takim przypadku, a także zapewni udział osób, którym powierzy wykonanie części przedmiotu umowy w spotkaniach Rady Technicznej.
 - Wykonawca zobowiązany będzie do sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniającego specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych. Plan BIOZ należy sporządzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126 z późniejszymi zmianami)
 - Nadzór inwestorski na przedmiotowej inwestycji pełnić będzie zespół wskazany przez Zamawiającego.
 - Wykonawca urządzi i zorganizuje zaplecze budowy własnym staraniem i na własny koszt nie później niż w ciągu 30 dni od przekazania placu budowy.
 - Po zakończeniu robót budowlanych Wykonawca zobowiązany będzie zlikwidować zaplecze budowy łącznie z odłączeniem mediów i usunięciem wszystkich instalacji z budynków, rozbiorą wszystkich dróg dojazdowych i parkingów, oczyszczeniem terenu oraz wywiezieniem wszystkich zdemontowanych elementów i urządzeń. Teren należy przywrócić do stanu nie gorszego niż pierwotny. Likwidacji zaplecza budowy należy dokonać w terminie 30 dni od daty wystawienia Świadectwa Przejęcia.
 - Na zapleczu budowy należy udostępnić Zamawiającemu:
jedno pomieszczenie biurowe o powierzchni 12 – 18m², wraz z instalacją elektryczną; pomieszczenia dla Inżyniera muszą być wyposażone w meble:
 - Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania w pomieszczeniach czystości (min. dwa razy w tygodniu sprzątanie zaplecza biurowego), bieżącego utrzymania, konserwacji i napraw przekazanego zaplecza wraz z wyposażeniem. Zaplecze (każde pomieszczenie przeznaczone do stałego pobytu ludzi – w domyśle nie dotyczy pomieszczeń higienicznych, sanitarnych i socjalnych) winno być wyposażone w system zapewniający utrzymanie właściwej dla komfortu pracy temperatury – w sezonie „grzewczym” grzejników, w sezonie letnim klimatyzatorów.
 - Wykonawca zobowiązany będzie do ustawicznego utrzymania terenu budowy i zaplecza w stanie gwarantującym bezpieczeństwo osób korzystających z tych terenów.
 - Wykonawca utrzyma w należytej sprawności oznakowanie i zabezpieczenie terenu budowy;
 - Wykonawca po przejęciu terenu powinien zdjąć, przechować i zabezpieczyć majątek Zamawiającego tj. materiał kamienny, istniejące oznakowanie itp.
 - Wykonawca oznakuje teren budowy tablicą informacyjną;
 - Wykonawca zapewni obsługę geodezyjną budowy. W zakresie geodezyjnej obsługi budowy, należy:
 - Zapewnić bieżącą obsługę geodezyjną łącznie z geodezyjną inwentaryzacją wszystkich robót zatwierdzoną przez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Jeleniej Górze;
 - Wykonać analizę wpływu robót budowlanych na stabilność punktów osnowy poligonizacji technicznej (w przypadku stwierdzenia – w wyniku przeprowadzonych analiz, że takiego zagrożenia nie ma, należy złożyć w siedzibie Zamawiającego stosowne oświadczenie na piśmie);
 - Dla punktów zagrożonych naruszeniem stabilności, opracować i wdrożyć ich zabezpieczenie;
- Dla punktów, które w wyniku realizacji inwestycji muszą ulec likwidacji należy:
- Opracować metodykę ich odtworzenia, w taki sposób, ażeby były spełnione kryteria dokładnościowe dla odpowiedniej klasy poligonizacji;
 - Uzyskać w formie uzgodnienia akceptację Zarządu Geodezji Kartografii i Katastru Miejskiego;
 - Odtworzyć przerwany fragment ciągu poligonowego

- Po zrealizowaniu prac wymienionych powyżej, celem stwierdzenia prawidłowości ich wykonania, należy sporządzić wykaz zmian danych ewidencyjnych (w tym dotyczących aktualizacji użytków) i przekazać do Zarządu Geodezji, Kartografii i Katastru Miejskiego,
- Wykonawca poniesie koszty związane z wypłatą odszkodowań za wszelkie zniszczenia, które powstały w trakcie prowadzenia robót, Wykonawca zobowiązany jest do odpowiedniego zabezpieczenia terenu inwestycji, a w przypadku wejścia w teren będący dotychczas w użytkowaniu osób trzecich, do przywrócenia go do stanu poprzedniego, odbudowy ogrodzenia i uszkodzonej infrastruktury;
- Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z uzyskiwaniem decyzji administracyjnych oraz innych opłat niezbędnych do budowy, ukończenia, uruchomienia i konserwacji całości Robót zgodnie z Kontraktem.
- Wykonawca wykona szczegółową inwentaryzację fotograficzną stanu istniejącego.
- Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia we własnym zakresie wszelkich materiałów niezbędnych do wykonania robót objętych zamówieniem. Zakupione i wbudowane materiały muszą odpowiadać Polskim Normom, wymogom, które określa art. 10 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 07 lipca 1994 r. oraz art.5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych.
- Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z niniejszymi wytycznymi oraz dokumentacją projektową w tym Specyfikacjami technicznymi załączonymi przez Zamawiającego. Dane określone w w/w dokumentach będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów, urządzeń i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a odchylenia nie mogą przekraczać określonego przedziału tolerancji.
- Wykonawca musi uzyskać zatwierdzenie receptur na beton i masy bitumiczne w akredytowanym laboratorium zatwierdzonym przez Inżyniera.
- Na 14 dni przed urządzeniem zieleni przekazać opis sposobu pielęgnacji zieleni w okresie gwarancji.
- Wszystkie materiały i wyroby budowlane stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu robót powinny być nowe i nieużywane, odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Wytycznych, powinny mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz odpowiadać wymaganiom projektu budowlanego i projektów wykonawczych. Materiały powinny być akceptowane przez Zamawiającego/Inżyniera przed ich wbudowaniem. Materiały winny posiadać atesty lub aprobaty techniczne oraz zgodę państwowego powiatowego inspektora sanitarnego. Składowanie materiałów powinno być zgodne z zaleceniami producentów tych materiałów. Za spełnienie wymagań jakościowych dotyczących materiałów i wyrobów budowlanych ponosi odpowiedzialność Wykonawca.
- Wykonawca jest posiadaczem i wytwórcą wszystkich odpadów powstałych w wyniku prowadzenia prac, w tym odpadów niebezpiecznych. Na wykonawcy ciążyą wszystkie obowiązki wynikające z ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. nr 0 z 2013 r. poz. 21).
- Przy realizacji przedmiotowego zamówienia odpadami są materiały pochodzące z rozbiórki (z wyjątkiem materiałów kamiennych, elementów stalowych, elementów żeliwnych i innych przeznaczonych do powtórnego wbudowania lub do odzysku) oraz urobek z robót ziemnych, które Wykonawca przewiezie na wybrane przez siebie wysypisko lub usunie na swój koszt. Koszty transportu odpadów oraz opłaty za wysypisko, utylizację i związane z tym uzgodnienia, ponosić będzie Wykonawca. Postępowanie z materiałami nadającymi się do odzysku Wykonawca każdorazowo uzgodni z Zamawiającym.
- Metodę postępowania z odpadami ze zdemontowanych sieci Wykonawca powinien każdorazowo uzgodnić z właścicielem sieci.
- Wykonawcy oraz podwykonawcy, którzy w ramach niniejszego zamówienia będą transportować odpady, powstałe w wyniku prowadzonych robót rozbiórkowych lub robót ziemnych, zobowiązani będą do posiadania zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie transportu odpadów zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. nr 0 z 2013 r. poz. 21).
- Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące środowiska naturalnego
- Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony ppoż. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt ppoż., wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie zaplecza budowy, w pomieszczeniach biurowych zaplecza oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem, wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.
- Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, by pracownicy nie wykonywali prac w warunkach niebezpiecznych,

szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających 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. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnianiem tych wymogów nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie przedmiotu zamówienia.

- Wszelkie prace na i w bezpośrednim sąsiedztwie obiektów należy wykonać w uzgodnieniu z właścicielami lub administratorami tych obiektów.

- Prace na czynnych sieciach należy wykonywać za pośrednictwem lub pod nadzorem właścicieli lub zarządców tych sieci. Podczas przebudowy sieci wodociągowej należy zapewnić ciągłość dostawy wody wszystkim odbiorcom oraz zawiadomić mieszkańców i innych użytkowników o prowadzonych robotach oraz przerwach w dostawie wody. Podczas przebudowy sieci kanalizacyjnej należy zapewnić ciągły przepływ ścieków komunalnych na przebudowywanym odcinku kanału. Przy wykonywaniu prac na innych sieciach, w zakresie czasu ich unieczynnienia, należy dostosować się do wymogów stawianych przez ich właścicieli lub zarządców.

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca powinien zapoznać się z umiejscowieniem wszystkich istniejących instalacji, przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac mogących mieć na nie wpływ. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie ich uszkodzenia. W przypadku ich uszkodzenia winien je niezwłocznie naprawić, zgodnie z wymogami ich właścicieli. Wykonawca powinien, z wyprzedzeniem co najmniej 3 dniowym lub innym uzgodnionym z właścicielem, powiadomić właściciela terenu o zamierzonym wejściu na dany teren, a po wykonaniu robót uzyskać od właściciela oświadczenie o doprowadzeniu terenu do stanu pierwotnego. Wykopy należy wykonać jako wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych i rozpartych. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. W miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem i w innych miejscach wskazanych w dokumentacji, roboty ziemne wykonywać ręcznie. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem zgodnie ze wskazaniami użytkowników tych urządzeń oraz rysunkami zamieszczonymi w projekcie wykonawczym, a w razie potrzeby podwieszone w inny sposób, zapewniający ich eksploatację. Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050:1999. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami rurociągu, do których dodaje się obustronnie min. 0,2 m jako zapas potrzebny na szalowanie ścian wykopu i uszczelnienie styków. Szalowanie ścian wykopu należy prowadzić w miarę jego zagłębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,15m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,15 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Przed posadowieniem rurociągów Wykonawca wykona na własny koszt i własnym staraniem badania nośności gruntu oraz wykona badania zagęszczenia gruntu podczas zasypywania wykopów.

- W obrębie klina odłamu ścian wykopu niedopuszczalna jest komunikacja, jeśli nie jest zastosowana odpowiednia obudowa. Odległość krawędzi wykopu, mierzona w planie, od przyległej krawędzi jezdni, nie powinna być mniejsza niż obliczona wg normy. W specjalnych warunkach należy stosować środki techniczne zmniejszające rozmiary klina odłamu. Odległość krawędzi dna wykopu od pionowej ściany fundamentu budowli posadowionej powyżej dna wykopu i sąsiadującej z nim, jeżeli nie są zastosowane specjalne zabezpieczenia zawarte w projekcie wykonawczym, nie powinna być mniejsza niż obliczona wg normy. W przypadku niemożności zachowania minimalnej, obliczonej odległości od fundamentu budowli, należy zabezpieczyć fundamenty wg zaleceń normy.

- Odsypianie gruntu będzie odbywać się mechanicznie lub ręcznie i będzie związane z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem między krawędzią wykopu, a podstawą (tzw. stopką odkładu) wolnego pasa terenu dla komunikacji, o szerokości co najmniej 1,0 m. Kąt nachylenia skarpy odkładu wydobytego gruntu nie powinien być większy niż kąt tarcia wewnętrznego gruntu (jego stoku naturalnego). Obudowa wykopu powinna przenieść napór spowodowany obciążeniem terenu i gruntem składowanym w zasięgu klina odłamu ściany. W przypadku niemożności zachowania powyższych warunków, wydobyty grunt powinien być wywieziony na odkład stały lub przesunięty tak daleko, aby odległość podstawy nachylonej skarpy odkładu tymczasowego od górnej krawędzi wykopu była równa głębokości wykopu H, lecz nie mniejsza niż 5 m. Nadmiar urobku należy złożyć w miejsce wybrane przez Wykonawcę. Lokalizacja drogi dla Wykonawcy wzdłuż wykopu, w zasięgu klina odłamu gruntu, powinna być udokumentowana obliczeniami statycznymi, uwzględniającymi najniekorzystniejsze oddziaływania naporu gruntu na obudowę wykopu, przy obciążonym naziomnie. Drabiny do zejścia (wyjścia) do (z) wykopu powinny być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1,0 m od poziomu terenu, w odległościach nie przekraczających 20 m.

- Rodzaj obudowy powinien być zgodny z określonym w projekcie technicznym. Wykopy powinny być zabezpieczone przed zalaniem wodą opadową poprzez odpowiednie wyprofilowanie przyległego terenu i poprzez wysuniętą górną krawędź obudowy - 15 cm ponad poziom przyległego terenu. W przypadku odprowadzania wód opadowych rowami, odległość w planie

między krawędzią dna rowu odwadniającego a krawędzią dna wykopu nie powinna być mniejsza od obliczonej wg normy. Wprowadzenie wód z rowów do studzienek zbiorczych w wykopie powinno być wykonane zgodnie z projektem wykonawczym, w miejscach odpowiednio zabezpieczonych przed rozmyciem. W przypadku prowadzenia prac wykopowych poniżej zwierciadła wody gruntowej, obniżenie poziomu wody powinno być wykonane zgodnie z projektem technicznym.

- Wykopy liniowe należy szalować wypraskami stalowymi zakładanymi pionowo lub poziomo z użyciem rozpór lub szalować obudowami systemowymi. Dopuszcza się stosowanie innych umocnień. Wykopy jamiste należy zabezpieczać przy pomocy ścianek szczelnych, zabijanych (wbijanych) na odpowiednią głębokość poniżej projektowanego dna wykopu.
- W trakcie prowadzenia robót należy zapewnić bezpieczny ruch kołowy i pieszey. Należy również zapewnić w okresie prowadzenia robót dojazd do posesji Użytkownikom oraz służbom komunikacyjnym i ratowniczym. Nad wykopami, w miejscach przekraczania ich przez pieszych, należy zamontować kładki dla pieszych z podporami, konstrukcją nośną, pomostem i poręczami.
- Odwadnianie wykopów wynikać będzie z warunków hydrogeologicznych, geotechnicznych i hydrologicznych oraz przebiegu i głębokości układania projektowanych rurociągów. Sposób odwodnienia wykopów powinien zapewniać prawidłowe prowadzenie robót ziemnych i montażowych i nie powinien stanowić zagrożenia dla istniejących budowli. Odwadnianie wykopów liniowych należy realizować sukcesywnie, zgodnie z postępowaniem robót ziemnych, przeważnie odcinkami o długości równej długości odcinka wykopu.
- Zasyпка wykopów na obszarach gdzie nie będzie realizowany układ drogowy powinna być wykonana do:
 - projektowanej rzędnej spodu konstrukcji drogowych bądź nawierzchni projektowanego terenu zielonego w przypadku projektowanego zagospodarowania terenu na rzędnych wysokościowych niższych niż istniejący teren. Dno wykopu w którym zlokalizowany zostanie właz, wpust lub inny obiekt/urządzenie wymagające dostępu, musi zapewniać swobodny dostęp i możliwość ruchu przy prowadzonych pracach. Wszystkie pozostawione różnice terenu, należy skarpować min. 1:1.
 - wysokości gwarantującej minimalne wymagane obowiązującymi przepisami i bezpieczeństwem przykrycie wbudowanej sieci czy obiektu w przypadku projektowanego zagospodarowania terenu na rzędnych wysokościowych równych bądź wyższych niż istniejący teren. Wszystkie pozostawione różnice terenu, należy skarpować min. 1:1. Należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas obsypywania, zagęszczania i przejeżdżania sprzętu ciężkiego. Niedopuszczalne jest zrzucanie mas ziemi z samochodów, przyczep, itp. bezpośrednio na rurę.
- Zagęszczenie gruntu powinno być wykonane warstwami. Każda warstwa powinna być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia określonego w projekcie technicznym. Grubość warstw nie powinna być większa niż: 15 cm przy zagęszczaniu ręcznym, 30 cm przy zagęszczaniu mechanicznym.
- Kontrola związana z wykonaniem sieci, powinna być przeprowadzana w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami norm i Warunków Technicznych. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy lub Warunków Technicznych i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.
- Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót. W szczególności kontrola powinna obejmować:
 - Badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
 - Badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża
 - Sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów z dokumentacją projektową,
 - Badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypany,
 - Sprawdzenie atestów i aprobat technicznych na wbudowane materiały, armaturę i kształtki.
- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym Umową. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia, które nie będą gwarantować zachowania warunków Umowy, nie zostaną dopuszczone przez Zamawiającego do Robót.
- 7.56. Transport materiałów powinien odbywać się zgodnie z przepisami ruchu drogowego, przepisami BHP i zaleceniami producentów materiałów oraz środków transportu. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Pojazdy poruszające się w ruchu publicznym muszą odpowiadać przepisom ruchu drogowego. Wykonawca będzie na bieżąco i na

własny koszt usuwał wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdowych do terenu budowy.

- Z chwilą przejęcia terenu, Wykonawca odpowiada przed Zamawiającym za przejęty teren. Przy przekazaniu terenu Wykonawca opisze w protokole udostępniony teren łącznie z dokumentacją fotograficzną, sposób zabezpieczenia wykopów i wszelkie szczegółowe ustalenia dla tego terenu. Wykonawca powiadomi pisemnie wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac i przewidywanym terminie ich zakończenia. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich warunków uzgodnień, wydanych przez zainteresowane jednostki, będące właścicielami bądź użytkownikami terenów i urządzeń, na których prowadzone będą roboty budowlane. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem powyższych wymogów nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie przedmiotu zamówienia. Po zakończeniu inwestycji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić teren do stanu pierwotnego, jednak Wykonawca jest zobowiązany do przywrócenia nieruchomości stanowiących własność innych podmiotów niż Zamawiający do stanu poprzedniego, niezwłocznie po wykonaniu prac na tych nieruchomościach.

- Wykonawca zobowiązany będzie do uczestniczenia w organizowanych przez Inżyniera radach budowy, radach koordynacyjnych oraz innych spotkaniach związanych z realizacją zadania. O ile nie zaistnieją inne ustalenia, wszelkie protokoły będą sporządzane przez Wykonawcę w ciągu 3 dni roboczych i będą akceptowane przez Zamawiającego. Po akceptacji przez Zamawiającego treści protokołu, Wykonawca jest zobowiązany do rozesłania protokołu do wszystkich zainteresowanych stron w ciągu 2 dni roboczych. Ustalenia zawarte w zatwierdzonych protokołach są wiążące dla Wykonawcy i Zamawiającego.

- Wykonawca zobowiązany będzie do przekazywania raportów miesięcznych i dziennych zgodnie z warunkami kontraktu wg ustalonego wzoru w wersji papierowej i elektronicznej.

- Wykonawca przewidzi możliwość prowadzenia robót budowlanych w systemie dwuzmianowym od poniedziałku do piątku co najmniej w godzinach 6.00-20.00, a w okresie od 30 marca do 30 października do 22.00, w soboty w godzinach 6.00-15.00, a w razie potrzeb technologicznych organizacyjnych i w razie zagrożenia niedotrzymania terminów określonych w harmonogramie w dodatkowo wydłużonym czasie pracy i w dni wolne od pracy informując Zamawiającego i Inżyniera o tym wydłużonym czasie pracy z wyprzedzeniem.

- Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót, związanych z realizacją robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami Zamawiającego zawartymi w niniejszych Wytycznych, projektem organizacji robót i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi wszelką odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich elementów i rodzajów robót wchodzących w skład zadania budowlanego. Odpowiedzialność ta dotyczy m.in. dokładnego wytyczenia w planie i w przekrojach wszystkich elementów robót oraz wyznaczenia wysokości (głębokości) zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na jego koszt, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane przez Wykonawcę po ich otrzymaniu, nie później niż w czasie wyznaczonym przez Inspektora Nadzoru, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca. Wykonawca jest zobowiązany, bezpośrednio po zakończeniu każdego odcinka robót, uzyskać u Inspektora Nadzoru wymagane potwierdzenia odbiorów robót zanikowych oraz uprządkować teren tak, aby był możliwy bezpieczny i dogodny ruch pieszcy i zmotoryzowanych.

3. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

Zawartość części informacyjnej:

- Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego;
- Oświadczenie Zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania gruntem na cele budowlane;
- Kopia mapy zasadniczej (zał.1) ;
- Wstępny projekt koncepcyjny architektoniczno-urbanistyczny (zał. 2).

Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane.
- Ustawa z dnia 20 grudnia 2019 o Charakterystyce Energetycznej Budynków
- Ustawa z dnia 15 maja 2020 r. (Dz.U. z 2020 r. poz. 961) o ochronie przeciwpożarowej
- Ustawa z dnia 20 marca 2009 r. o bezpieczeństwie imprez masowych
- Ustawa z dnia 28 stycznia 2020 r. (Dz.U. z 2020 r. poz. 310) prawo wodne
- Ustawa z dnia 15 maja 2020 r. (Dz.U. z 2020 r. poz. 961) o ochronie przeciwpożarowej
- Ustawa z dnia 26 marca 2020 r. (Dz.U. z 2020 r. poz. 1064) prawo geologiczne i górnictwo
- Ustawa z dnia 8 października 2020 r. (dz.u. z 2020 r. poz. 2052) prawo geodezyjne i kartograficzne
- Ustawa z dnia 3 marca 2020 r. (Dz.U. Z 2020 r. Poz. 470) o drogach publicznych
- Ustawa z dnia 9 stycznia 2020 r. (Dz.U. z 2020 r. poz. 215) o wyrobach budowlanych
- Ustawa z dnia 22 listopada 2019 r. (Dz.U. z 2020 r. poz. 55) o ochronie przyrody
- Ustawa z dnia 29 maja 2020 r. (Dz.U. z 2020 r. poz. 1219) prawo ochrony środowiska
- Ustawa z dnia 29 maja 2020 r. (dz.u. z 2020 r. poz. 1062) o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami
- Ustawa z dnia 14 października 2019 r. (Dz.U. z 2019 r. poz. 2171) o bezpieczeństwie imprez masowych
- Ustawa z dnia 13 lutego 2020 r. (dz.u. z 2020 r. poz. 283) o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko
- Ustawa z dnia 6 kwietnia 2020 r. (Dz.U. z 2020 r. poz. 833) prawo energetyczne
- Ustawa z dnia 9 stycznia 2020 r. (Dz.U. z 2020 r. poz. 261) o odnawialnych źródłach energii
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2020 r. (Dz.U. z 2020 r. poz. 797) o odpadach
-
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 kwietnia 2019r. (Dz.U. z 2019 r. poz. 1065). w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów z dn.21.04.2006, z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U.nr 121, poz. 1139), z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (dz.u. nr 120, poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609) , z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072), z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 24 sierpnia 2016 r. (Dz.U. z 2016 r. poz. 1493) w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę lub rozbiórkę, zgłoszenia budowy i przebudowy budynku mieszkalnego jednorodzinnego, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, oraz decyzji o pozwoleniu na budowę lub rozbiórkę, z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. Nr 130, poz.1389), z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 kwietnia 2019 r. (Dz.U. z 2019 r. poz. 1065) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. (dz.u. nr 109, poz. 719) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 czerwca 2003r. (Dz. U.nr 121, poz. 1139) w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 sierpnia 2003 r. (dz.u. nr 169, poz. 1650) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, z późniejszymi zmianami,

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2018 r. (Dz.U. z 2018 r. poz. 963) w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia, z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. (dz.u. nr 138, poz. 1554) w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego, z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 23 grudnia 2015 r. (dz.u. z 2016 r. poz. 124) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (dz.u. z 2012 r. poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 25 listopada 2010 r. (dz.u. nr 235, poz. 1539) w sprawie obiektów i robót budowlanych, w sprawach których organem pierwszej instancji jest wojewoda, z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. (dz.u. z 2015 r. poz. 376) w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej, z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 1999 r. (dz.u. nr 112, poz. 1316) w sprawie polskiej klasyfikacji obiektów budowlanych (pkob) , z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. (dz.u. z 2015 r. poz. 2117) w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej, z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 20 czerwca 2007r. W sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (dz. U. Nr 143 poz. 1002), z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 20 czerwca 2007r. W sprawie szczegółowych czynności wykonywanych podczas procesu dopuszczenia, zmiany i kontroli dopuszczenia wyrobów, opłat pobieranych przez jednostkę uprawnioną oraz sposobu ustalania wysokości opłat za te czynności (dz. U. Nr 143 poz. 1001) , z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 27 kwietnia 2010r. Zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (dz. U. Nr 85 poz. 553) , z późniejszymi zmianami.

Polskie Normy;

- PN-B-02151-02:1987 Akustyka budowlana - Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach - Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- PN-B-02151-3:2015-10 Akustyka budowlana -- Ochrona przed hałasem w budynkach -- Część 3: Wymagania dotyczące izolacyjności akustycznej przegród w budynkach i elementów budowlanych
- PN-EN ISO 140-4:2000 Akustyka - Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych - Pomiary terenowe izolacyjności od dźwięków powietrznych między pomieszczeniami
- PN-EN ISO 140-5:1999 Akustyka - Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych - Pomiary terenowe izolacyjności akustycznej od dźwięków powietrznych ściany zewnętrznej i jej elementów
- PN-EN ISO 140-6:1999 Akustyka - Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych - Pomiary laboratoryjne izolacyjności od dźwięków uderzeniowych stropów
- PN-EN ISO 140-7:2000 Akustyka - Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych - Pomiary terenowe izolacyjności od dźwięków uderzeniowych stropów
- PN-EN ISO 140-8:1999 Akustyka - Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych - Pomiary laboratoryjne tłumienia dźwięków uderzeniowych przez podłogi na masywnym stropie wzorcowym
- PN-EN ISO 140-12:2001 Akustyka - Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych - Część 12: Pomiar laboratoryjny izolacyjności od dźwięków powietrznych i uderzeniowych podniesionej podłogi pomiędzy dwoma sąsiednimi pomieszczeniami
- PN-EN 20140-3:1999, PN-EN 20140-3:1999/A1:2007 Akustyka - Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych - Pomiary laboratoryjne izolacyjności od dźwięków powietrznych elementów budowlanych

- PN-EN 20140-9:1998 Akustyka - Pomiary izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych - Pomiar laboratoryjny izolacyjności od dźwięków powietrznych, dla sufitów podwieszonych z przestrzenią nad sufitem, mierzonej pomiędzy dwoma sąsiednimi pomieszczeniami
- PN-EN 20140-10:1994 Akustyka- Pomiary izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych - Pomiary laboratoryjne izolacyjności od dźwięków powietrznych małych elementów budowlanych
- PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana - Ochrona przed hałasem w budynkach - Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych – Wymagania
- PN-B-02151-02:1987 Akustyka budowlana - Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach - Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
- PN-B-02156:1987 Akustyka budowlana - Metody pomiaru dźwięku A w budynkach
- PN-B-02170:1985 Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki
- PN-B-02171:1988 Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach
- PN-EN ISO 6946:2008 Komponenty budowlane i elementy budynku - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła - Metoda obliczania
- PN-EN ISO 13370:2008 Ciepłne właściwości użytkowe budynków - Przenoszenie ciepła przez grunt - Metody obliczania
- PN-EN ISO 13788:2003 Ciepłno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku - Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa - Metody obliczania
- PN-EN 12207:2001 Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza – Klasyfikacja
- PN-EN ISO 10077-1:2007 Ciepłne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji - Obliczanie współczynnika przenikania ciepła - Część 1: Postanowienia ogólne
- PN-EN ISO 10077-2:2005 Ciepłne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji - Obliczanie współczynnika przenikania ciepła - Część 2: Metoda komputerowa dla ram
- PN-EN ISO 10211:2008 Mostki cieplne w budynkach - Strumienie ciepła i temperatury powierzchni - Obliczenia szczegółowe
- PN-EN ISO 13370:2008 Ciepłne właściwości użytkowe budynków - Przenoszenie ciepła przez grunt - Metody obliczania
- PN-EN ISO 13789:2008 Ciepłne właściwości użytkowe budynków - Współczynniki wymiany ciepła przez przenikanie i wentylację - Metoda obliczania
- PN-EN ISO 14683:2008 Mostki cieplne w budynkach - Liniowy współczynnik przenikania ciepła - Metody uproszczone i wartości orientacyjne
- PN-N-01256-02:1992 Znaki bezpieczeństwa – Ewakuacja
- PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-EN 1363-1:2001 Badania odporności ogniowej - Część 1: Wymagania ogólne
- PN-B-03230:1984 Lekkie ściany osłonowe i przekrycia dachowe z płyt warstwowych i żebrowych - Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-02852:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków - Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru
- PN-B-02855:1988 Ochrona przeciwpożarowa budynków - Metoda badania wydzielania toksycznych produktów rozkładu i spalania materiałów
- PN-B-02867:1990 Ochrona przeciwpożarowa budynków - Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany
- PN-EN 13501-1+A1: 2010 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień
- PN-EN 13501-2+A1: 2010 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 2: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej
- PN-EN 13501-4+A1: 2010 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 4: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej elementów systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu
- PN-EN 13501-5+A1: 2010 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 5: Klasyfikacja na podstawie wyników badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy
- PN-ISO 7010:2006 Symbole graficzne - Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa - Znaki bezpieczeństwa stosowane w miejscach pracy i w obszarach użyteczności publicznej
- PN-EN 13964:2014-05 „Sufity podwieszane. Wymagania i metody badań”
- PN-EN 14904:2006 „Nawierzchnie terenów sportowych. Halowe nawierzchnie sportowe przeznaczone do uprawiania wielu dyscyplin sportowych. Specyfikacja”
- PN-EN 1516:2002 „Nawierzchnie terenów sportowych - Wyznaczanie odporności na wgłębianie”

- PN-EN 1517:2020-11 „Nawierzchnie terenów sportowych - Wyznaczanie odporności na uderzenia”
- PN-EN 1969:2002 „Nawierzchnie terenów sportowych - Wyznaczanie grubości nawierzchni sportowych z tworzyw sztucznych”
- PN-EN 12230:2005 „Nawierzchnie terenów sportowych - Wyznaczanie wytrzymałości na rozciąganie nawierzchni z tworzyw sztucznych”
- PN-EN 12503-1:2013-07 „Maty i materace sportowe - Część 1: Materace gimnastyczne, wymagania bezpieczeństwa”
- PN-EN 14810:2006 „Nawierzchnie terenów sportowych Wyznaczanie wytrzymałości na kolce”
- PN-EN 14903:2018-10 „Nawierzchnie terenów sportowych - Systemy podłogowe do wielu dyscyplin sportowych do użytku w pomieszczeniach -- Metoda badania dla określania tarcia tocznego”
- PN-EN 14904:2009 „Nawierzchnie terenów sportowych - Nawierzchnie kryte przeznaczone do uprawiania wielu dyscyplin sportowych - Specyfikacja”
-
- PN-EN 12193:2008 – Światło i oświetlenie – Oświetlenie w sporcie”,
- PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-B-02170:2016-12 Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłogę na budynki
- PN-B-02171:2017-06 Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach
- PN-HD 308 S2:2007 Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz w przewodach sznurowych
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
- PN-HD 60364-4-443:2016 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-4-444:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi
- PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne
- PN-IEC 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie
- PN-IEC 60364-5-53:2016 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-HD 60364-5-534:2016 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-534: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie – Urządzenia do ochrony przed przejściowymi przepięciami
- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza – Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia

- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Układy uziemiające i przewody ochronne
- PN-IEC 60364-5-551:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Inne wyposażenie – Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze
- PN-HD 60364-5-559:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Inne wyposażenie –
Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
- PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa
- PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: Sprawdzanie
- PN-EN 60445:2010 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja – Identyfikacja zacisków urządzeń i zakończeń przewodów
- PN-EN 60446:2010 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja – Identyfikacja przewodów kolorami albo znakami alfanumerycznymi
- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Układy uziemiające i przewody ochronne
- PN-E-05010:1991 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych
- PN-E-05115:2002 Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV
- PN-E-08501:1988 Urządzenia elektryczne – Tablice i znaki bezpieczeństwa
- PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-EN 50160:2010
50160:2010/A1:2015-02 PN-EN Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach elektroenergetycznych
- PN-EN 50310:2012 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
- PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-4-444:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi
- PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed obniżeniem napięcia
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych –
Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo – Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych – Ochrona przeciwpożarowa

- PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-HD 60364-5-534:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie – Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami
- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza – Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Układy uziemiające i przewody ochronne
- PN-IEC 60364-5-551:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Inne wyposażenie – Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze
- PN-HD 60364-5-559:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Inne wyposażenie – Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
- PN-IEC 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa
- PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: Sprawdzanie
- PN-HD 60364-7-701:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-701:
- PN-HD 60364-7-701:2010/AC:2012 Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic
- PN-HD 60364-7-703:2007 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 7-703: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Pomieszczenia i kabiny zawierające ogrzewacze sauny
- PN-HD 60364-7-704:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
- PN-IEC 60364-7-705:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodniczych
- PN-IEC 60364-7-706:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi
- PN-IEC 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje oświetlenia zewnętrznego
- PN-HD 60364-7-715:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 7-715: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje oświetleniowe o bardzo niskim napięciu
- PN-HD 60364-7-740:2009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 7-740: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Tymczasowe instalacje elektryczne obiektów, urządzeń rozrywkowych i straganów na terenie targów, wesołych miasteczek i cyrków
- PN-EN 60445:2010 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja – Identyfikacja zacisków urządzeń i zakończeń przewodów
- PN-EN 60446:2010 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja – Identyfikacja przewodów kolorami albo znakami

alfanumerycznymi

- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
- PN-EN 61140:2005 PN-EN Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym – Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
61140:2005/A1:2008
- PN-EN 61293:2000 Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi
znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego – Wymagania bezpieczeństwa
- PN-EN 1838:2005 Zastosowania oświetlenia – Oświetlenie awaryjne
- PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- PN-IEC 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa
- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Układy uziemiające i przewody ochronne
- PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
- PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa – Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie
- PN-EN 1363-1:2012 Badania odporności ogniowej – Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 50200:2003 Metoda badania palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających
- PN-EN 50174-2:2010
- PN-EN 50174-2:2010/A1:2011
- PN-EN 50174-2:2010/AC:2014-10 Technika Informatyczna – Instalacje okablowania – Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków
- PN-EN 50174-2:2010/A2:2015-02
- PN-EN 50174-2:2010/Ap1:2016-12
- PN-B-02151-02:1987 PN-B- Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach –
02151-02:1987/Ap1:2015-05 Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
- PN-EN 13501-2 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 2: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej
- PN-EN 13501-3 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 3: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej wyrobów i elementów stosowanych w instalacjach użytkowych w budynkach: ognioodpornych przewodów wentylacyjnych i przeciwpożarowych klap odcinających
- PN-EN 13501-4 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 4: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej elementów systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu
- PN-EN 13501-5 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 5: Klasyfikacja na podstawie wyników badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy
- PN-B-02855:1988 Ochrona przeciwpożarowa budynków – Metoda badania wydzielania toksycznych produktów rozkładu i spalania materiałów
- PN-B-02870:1993 Badania ogniowe – Małe kominy – Badania w podwyższonych temperaturach
- PN-N-01256-02:1992 Znaki bezpieczeństwa – Ewakuacja

- PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa – Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
- PN-ISO 7010 Symbole graficzne – Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa – Znaki bezpieczeństwa stosowane w miejscach pracy i w obszarach użyteczności publicznej
- PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
- PN-EN ISO 13789:2008 Ciepłe właściwości użytkowe budynków. Współczynnik wymiany ciepła przez przenikanie i wentylację. Metoda obliczania.
- PN-EN 12828 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania.
- PN-91/B-02415:1991 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania.
- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania.
- PN-91/B-02416:1991 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych. Wymagania.
- PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.
- PN-B-02413:1991 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania
- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania
- PN-C-04607:1993 Woda w instalacjach ogrzewania – Wymagania i badania dotyczące jakości wody
- PN-B-02431-1:1999 Ogrzewnictwo - Kociołnice wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1 – Wymagania
- PN-92 B-01706/Az1 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
- PN-B-02863/Az1 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągowa przeciwpożarowa.
- PN-B-02865 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa
- PN-B 10720 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-92 – B-01706/Az1 Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem
- PN-EN 12056-1 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Postanowienia ogólne i wymagania.
- PN-EN 12056-3 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Przewody deszczowe.
- Projektowanie układu i obliczenia
- PN-EN 12056-2 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Pompownie ścieków –
- Projektowanie układu i obliczenia.
- PN-92 B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne.
- PN-EN B-1070729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
- PN-EN 12056-1 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Postanowienia ogólne i wymagania.
- PN-EN 12056-2 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Kanalizacja sanitarna, projektowanie układu i obliczenia
- PN-EN 12056-2 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Pompownie ścieków – Projektowanie układu i obliczenia.
- PN-92 B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne.
- PN-EN B-1070729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
- PKN-CEN/TS 54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji,
- EN 62676-4. Systemy dozoru wizyjnego stosowane w zabezpieczeniach -- Część 4: Wytyczne stosowania,
- -EN 60839-11: 2014-01 - Systemy alarmowe i elektroniczne systemy zabezpieczeń,
 - Część 11-1: Elektroniczne systemy kontroli dostępu -- Wymagania dotyczące systemów i części składowych,
- PN-EN 50518-1:2014-07E - Centrum monitoringu i odbioru alarmu w zakresie przekazywania informacji o alarmach,

- PN-EN 50173-1:2018-07 - Technika informatyczna - systemy okablowania strukturalnego Część 1: wymagania ogólne,
- PN-EN 50173-2:2018-07 - Technika informatyczna - systemy okablowania strukturalnego Część 2: pomieszczenia biurowe,
- PN-EN 50173-3:2018-07 - Technika informatyczna - systemy okablowania strukturalnego Część 3: zabudowania przemysłowe,
- PN-EN 50173-5:2018-07 - Technika informatyczna - systemy okablowania strukturalnego Część 5: centra danych,
- PN-EN 50173-6:2018-07 - Technika informatyczna - systemy okablowania strukturalnego Część 6: rozproszone usługi budynkowe,
- PN-EN 50174-1:2018-08 - Technika informatyczna. Instalacja okablowania Część 1: specyfikacja i zapewnienie jakości,
- PN-EN 50174-2:2018-08 - Technika informatyczna. Instalacja okablowania Część 2: planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków,
- PN-EN 50346:2004/a1:2009/a2:2010 technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania.
- PN EN 1990 Podstawy Projektowania
- PN EN 1991-1-1 Oddziaływania ogólne Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN EN 1991-1-3 Oddziaływania ogólne - Obciążenie śniegiem
- PN EN 1991-1-4 Oddziaływania ogólne - Obciążenie wiatru
- PN EN 1991-1-5 Oddziaływania ogólne – Oddziaływania termiczne
- PN EN 1991-1-6 Oddziaływania ogólne – Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji
- PN EN 1991-1-7 Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wyjątkowe
- PN-EN 1992-1-1 Projektowanie konstrukcji z betonu, Reguły ogólne i reguły dla budynków
- PN-EN 1993-1-1 do 1993-1-11 Wymiarowanie konstrukcji stalowej
- PN-EN 1995-1,2 Projektowanie konstrukcji drewnianych
- PN-EN 1996-1,3 Projektowanie konstrukcji murowych
- PN-EN 1997-1,2 Projektowanie geotechniczne
- PN EN 1090-2 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych
- PN EN 1090-4, Wymagania techniczne dotyczące profilowanych na zimno stalowych elementów konstrukcyjnych oraz konstrukcji poszycia dachów, sufitów, stropów i ścian
- PN EN 1367 Wykonywanie konstrukcji z betonu
- PN EN 206-1 Beton, Wymagania właściwości i zgodność.
- PE-EN 12390-8 Badania betonu -- Część 8: Głębokość penetracji wody pod ciśnieniem
- PN EN ISO 8501 (wszystkie części), Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb
- PN-EN ISO 8503 (wszystkie części), Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb
- PN EN ISO 12944 (wszystkie części), Farby i Lakier
- EN 13813 Jastrychy, Posadzki
- DIN 18560 Posadzki w budownictwie
- PN EN ISO 8501 (wszystkie części), Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Wzrokowa ocena czystości powierzchni
- PN EN ISO 12944 (wszystkie części), Farby i Lakier
- PN PN-B-03007 Konstrukcje budowlane Dokumentacja techniczna

PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne

PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem

PN-B-02151-02:1987 PN-B-02151-02:1987/Ap1:2015-05 Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem w budynkach – Część 2: Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach

PN-B-02170:2016-12 Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki

PN-B-02171:2017-06 Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach

PN-HD 308 S2:2007 Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz w przewodach sznurowych

PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym

PN-EN 12464-1:2012	Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
PN-HD 60364-1:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
PN-HD 60364-4-41:2009	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym
PN-HD 60364-4-42:2011	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
PN-HD 60364-4-43:2012	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-442:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
PN-HD 60364-4-443:2016	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
PN-HD 60364-4-444:2012	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi
PN-HD 60364-5-51:2011	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne
PN-IEC 60364-5-52:2011	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie
PN-IEC 60364-5-53:2016	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza
PN-HD 60364-5-534:2016	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-534: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie – Urządzenia do ochrony przed przejściowymi przepięciami
PN-IEC 60364-5-537:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza – Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
PN-HD 60364-5-54:2011	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Układy uziemiające i przewody ochronne
PN-IEC 60364-5-551:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Inne wyposażenie – Niskonapięciowe zespoły prądowórcze
PN-HD 60364-5-559:2010	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Inne wyposażenie – Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
PN-HD 60364-5-56:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa
PN-HD 60364-6:2008	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: Sprawdzanie
PN-EN 60445:2010	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja – Identyfikacja zacisków urządzeń i zakończeń przewodów
PN-EN 60446:2010	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja – Identyfikacja przewodów kolorami albo znakami alfanumerycznymi
PN-HD 60364-5-54:2011	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Układy uziemiające i przewody ochronne
PN-E-05010:1991	Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych
PN-E-05115:2002	Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV
PN-E-08501:1988	Urządzenia elektryczne – Tablice i znaki bezpieczeństwa
PN-EN 12464-1:2012	Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach

PN-EN 50160:2010 PN-EN 50160:2010/A1:2015-02	Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach elektroenergetycznych
PN-EN 50310:2012	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
PN-HD 60364-1:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
PN-HD 60364-4-41:2009	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym
PN-HD 60364-4-42:2011	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
PN-HD 60364-4-43:2012	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-442:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
PN-IEC 60364-4-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
PN-HD 60364-4-444:2012	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi
PN-IEC 60364-4-45:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed obniżeniem napięcia
PN-IEC 60364-4-473:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo – Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-482:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych – Ochrona przeciwpożarowa
PN-HD 60364-5-51:2011	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne
PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie
PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza
PN-HD 60364-5-534:2012	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie – Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami
PN-IEC 60364-5-537:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza – Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
PN-HD 60364-5-54:2011	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Układy uziemiające i przewody ochronne
PN-IEC 60364-5-551:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Inne wyposażenie – Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze
PN-HD 60364-5-559:2010	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Inne wyposażenie – Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
PN-IEC 60364-5-56:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa

PN-HD 60364-6:2008	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: Sprawdzanie
PN-HD 60364-7-701:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-701:
PN-HD 60364-7-701:2010/AC:2012	Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic
PN-HD 60364-7-703:2007	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 7-703: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Pomieszczenia i kabiny zawierające ogrzewacze sauny
PN-HD 60364-7-704:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
PN-IEC 60364-7-705:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodniczych
PN-IEC 60364-7-706:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi
PN-IEC 60364-7-714:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje oświetlenia zewnętrznego
PN-HD 60364-7-715:2006	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 7-715: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje oświetleniowe o bardzo niskim napięciu
PN-HD 60364-7-740:2009	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 7-740: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Tymczasowe instalacje elektryczne obiektów, urządzeń rozrywkowych i straganów na terenie targów, wesołych miasteczek i cyrków
PN-EN 60445:2010	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja – Identyfikacja zacisków urządzeń i zakończeń przewodów
PN-EN 60446:2010	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja – Identyfikacja przewodów kolorami albo znakami alfanumerycznymi
PN-EN 60529:2003	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
PN-EN 61140:2005 PN-EN 61140:2005/A1:2008	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym – Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
PN-EN 61293:2000	Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego – Wymagania bezpieczeństwa
PN-EN 1838:2005	Zastosowania oświetlenia – Oświetlenie awaryjne
PN-EN 50172:2005	Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
PN-IEC 60364-5-56:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa
PN-HD 60364-5-54:2011	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Układy uziemiające i przewody ochronne
PN-EN 62305-1:2011	Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne
PN-EN 62305-2:2008	Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem
PN-EN 62305-3:2011	Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
PN-EN 62305-4:2011	Ochrona odgromowa – Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
PN-IEC 60364-4-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie
PN-EN 1363-1:2012	Badania odporności ogniowej – Część 1: Wymagania ogólne
PN-EN 50200:2003	Metoda badania palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających
PN-EN 50174-2:2010	Technika Informatyczna – Instalacje okablowania – Część 2: Planowanie i wykonywanie
PN-EN 50174-2:2010/A1:2011	instalacji wewnątrz budynków

PN-EN 50174-2:2010/AC:2014-10	
PN-EN 50174-2:2010/A2:2015-02	
PN-EN 50174-2:2010/Ap1:2016-12	
PN-B-02151-02:1987 PN-B-02151-02:1987/Ap1:2015-05	Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach – Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
PN-EN 13501-2	Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 2: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej
PN-EN 13501-3	Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 3: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej wyrobów i elementów stosowanych w instalacjach użytkowych w budynkach: ognioodpornych przewodów wentylacyjnych i przeciwpożarowych klap odcinających
PN-EN 13501-4	Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 4: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej elementów systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu
PN-EN 13501-5	Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 5: Klasyfikacja na podstawie wyników badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy
PN-B-02855:1988	Ochrona przeciwpożarowa budynków – Metoda badania wydzielania toksycznych produktów rozkładu i spalania materiałów
PN-B-02870:1993	Badania ogniowe – Małe kominy – Badania w podwyższonych temperaturach
PN-N-01256-02:1992	Znaki bezpieczeństwa – Ewakuacja
PN-N-01256-5:1998	Znaki bezpieczeństwa – Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
PN-ISO 7010	Symbole graficzne – Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa – Znaki bezpieczeństwa stosowane w miejscach pracy i w obszarach użyteczności publicznej
PN-N-01256-02:1992	Znaki bezpieczeństwa – Ewakuacja
PN-N-01256-5:1998	Znaki bezpieczeństwa – Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
PN-ISO 7010	Symbole graficzne – Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa – Znaki bezpieczeństwa stosowane w miejscach pracy i w obszarach użyteczności publicznej

- PN-92 B-01706/Az1 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
- PN-B-02863/Az1 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągowa przeciwpożarowa.
- PN-B-02865 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa
- PN-B 10720 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-92 – B-01706/Az1 Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem
- PN-B-03420:1976 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- PN-B-03421:1978 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- PN-B-03430:1983 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania . Wraz z późniejszymi zmianami.
- PN-B-03431:1973 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania
- PN-EN 12056-1 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Postanowienia ogólne i wymagania.
- PN-EN 12056-3 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Przewody deszczowe.
- Projektowanie układu i obliczenia
- PN-EN 12056-2 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Pompownie ścieków –
- Projektowanie układu i obliczenia.

- PN-92 B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne.
- PN-EN B-1070729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
- PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
- PN-EN ISO 13789:2008 Ciepne właściwości użytkowe budynków. Współczynnik wymiany ciepła przez przenikanie i wentylację. Metoda obliczania.
- PN-EN 12828 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania.
- PN-91/B-02415:1991 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania.
- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania.
- PN-91/B-02416:1991 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych. Wymagania.
- PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.
- PN-B-02413:1991 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania
- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania
- PN-C-04607:1993 Woda w instalacjach ogrzewania – Wymagania i badania dotyczące jakości wody
- PN-B-02431-1:1999 Ogrzewnictwo - Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1 – Wymagania
- PN-EN 14511-1:2014-02 - Klimatyzatory, ziębiarki cieczy i pompy ciepła ze sprężarkami o napędzie elektrycznym, do grzania i ziębienia -- Część 1: Terminy, definicje i klasyfikacja
- PN-EN 14511-1:2014-02 - Klimatyzatory, ziębiarki cieczy i pompy ciepła ze sprężarkami o napędzie elektrycznym, do grzania i ziębienia -- Część 2: Warunki badań
- PN-EN 14511-3:2013-12 - Klimatyzatory, ziębiarki cieczy i pompy ciepła ze sprężarkami o napędzie elektrycznym, do grzania i ziębienia -- Część 3: Metody badań
- PN-EN 14511-4:2014-02 - Klimatyzatory, ziębiarki cieczy i pompy ciepła ze sprężarkami o napędzie elektrycznym, do grzania i ziębienia -- Część 4: Wymagania eksploatacyjne, znakowanie i instrukcje
- PN-EN 15218:2013-12 - Klimatyzatory i ziębiarki cieczy ze skraplaczem chłodzonym wyparnie i sprężarkami o napędzie elektrycznym, wykorzystywane do ziębienia pomieszczeń -- Terminy, definicje, warunki badań, metody badań i wymagania
- PN-EN 14825:2014-02 - Klimatyzatory, ziębiarki cieczy i pompy ciepła ze sprężarkami o napędzie elektrycznym, do grzania i ziębienia -- Badanie i ocena w warunkach niepełnego obciążenia oraz obliczanie wydajności sezonowej
- Pn-en 15218:2013-12 - klimatyzatory i ziębiarki cieczy ze skraplaczem chłodzonym wyparnie i sprężarkami o napędzie elektrycznym, wykorzystywane do ziębienia pomieszczeń -- terminy, definicje, warunki badań, metody badań i wymagania

Powyższa lista nie zawiera całości dokumentów potwierdzających zgodność planowej inwestycji z Polskim Prawem i wymaganiami Zamawiającego. Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy czy też podgrupy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Polskim Prawem.