

**BUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ WRAZ Z ZAPLECZEM
DYDAKTYCZNYM I SPORTOWO – REKREACYJNYM W
MIEJSCOWOŚCI FREDROPOL**

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Warszawa, listopad 2024

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	1
I. STRONA TYTUŁOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO BUDOWA SZKOŁY PUBLICZNEJ WE FREDROPOLU	5
1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego	5
1.2 Adres obiektu budowlanego, którego dotyczy program funkcjonalno-użytkowy	5
1.3 Nazwa i kody: grupa robót, klasa robót i kategoria robót	5
1.4 Nazwa i adres zamawiającego	6
1.5 Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego	6
1.6 Imiona i nazwiska osób opracowujących program funkcjonalno-użytkowy	8
II. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO	9
2.1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia	9
2.1.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych	9
2.1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	10
2.1.2.1 Lokalizacja inwestycji	10
2.1.2.2 Uwarunkowania w zakresie planowania przestrzennego	10
2.1.2.3 Obowiązujące dla terenu decyzje i uzgodnienia	10
2.1.2.4 Stan prawny nieruchomości	10
2.1.2.5 Istniejące uzbrojenie terenu	10
2.1.3 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	11
2.1.4 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych, ustalone zgodnie z najnowszą opublikowaną w języku polskim Polską Normą PN-ISO 9836 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych”	11
2.1.4.1 Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji ..	11
2.1.4.2 Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe, w tym wskaźnik określający udział powierzchni ruchu w powierzchni netto	13
2.1.4.3 Inne powierzchnie, jeśli nie są pochodną powierzchni użytkowej opisanych wcześniej wskaźników	13
2.1.4.4 Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników	13
2.2 Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	13
2.2.1 Przygotowanie terenu budowy	13
2.2.2 Architektura	15
2.2.3 Konstrukcja	16
2.2.3.1 Fundamenty	16
2.2.3.2 Ściany	16
2.2.3.3 Stropy, wieńce, nadproża, podciągry, rygle, belki	17
2.2.3.4 Dach oraz stropodach	18
2.2.3.5 Słupy	18
2.2.3.6 Klatki schodowe	18
2.2.3.7 Schody zewnętrzne, pochylnie, murki oporowe	18
2.2.3.8 Zastosowane materiały	18
2.2.3.9 Izolacje	18
2.2.4 Instalacje budowlane	20
2.2.4.1 Przyłącza	21
2.2.4.1.1 Przyłącze wodociągowe, kanalizacji sanitarnej i deszczowej	21
2.2.4.1.2. Przyłącze energetyczne	21
2.2.4.1.3. Zewnętrzne instalacje energetyczne, oświetlenie zewnętrzne oraz niskoprądowe ...	21

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
BUDOWA SZKOŁY PUBLICZNEJ WE FREDROPOLU

2.2.4.1.4. Zewnętrzne instalacje wodociągowa, kanalizacji sanitarnej i deszczowej	23
2.2.4.2 Instalacje wewnętrzne	25
2.2.4.2.1 Instalacja wody	25
2.2.4.2.2 Instalacja wody hydrantowej	25
2.2.4.2.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej	26
2.2.4.2.4 Instalacja odwodnienia dachu	26
2.2.4.2.5 Instalacja ogrzewania	26
2.2.4.2.6 Pompa ciepła	28
2.2.4.2.7 Wentylacja	30
2.2.4.2.7 Instalacje elektryczne wewnętrzne	31
2.2.4.2.8 Instalacje telefoniczne	36
Instalacje telefoniczne	36
Instalacja monitoringu wewnętrznego CCTV	38
Instalacja nagłośnienia	39
Instalacja TV-SAT	40
2.2.4.2.9 Instalacja fotowoltaiki	41
2.2.5 Wykończenie i wyposażenie	43
2.2.5.1 Okładzina elewacyjna	43
2.2.5.2 Stalarka okienna i drzwiowa	43
2.2.5.2.1 Parametry okien	45
2.2.5.2.2 Parametry drzwi	45
2.2.5.3 Balustrady, poręcze	46
2.2.5.4 Parapety	46
2.2.5.5 Pokrycie dachu, obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe	47
2.2.5.6 Zadaszenia	47
2.2.5.7 Izolacje akustyczne	47
2.2.5.8 Posadzki	47
2.2.5.9 Okładzina ścienna, tynki	49
2.2.5.10 Sufity podwieszane	50
2.2.5.11 Elementy instalacyjne w branży wykończeniowej	50
2.2.5.12 Winda	51
Wymiary kabiny: szerokość x głębokość x wysokość	51
2.2.6 Zagospodarowanie terenu	51
2.2.6.1 Nawierzchnie utwardzone	51
2.2.6.2 Tereny zielone	52
2.2.6.3 Mała architektura	53
2.2.6.4. Ostoja śmietnika	53
2.2.7 Wymagania w zakresie dostępności dla osób ze szczególnymi potrzebami	53
2.3 Wymagania dotyczące zawartości dokumentacji projektowej	55
2.3.1 Zakres dokumentacji niezbędnej do opracowania	55
2.3.2 Ogólne zobowiązania wykonawcy	56
2.3.3 Projekt koncepcyjny	56
2.3.4 Projekt budowlany	56
2.3.5 Projekt wykonawczy	57
2.3.6 STWiOR	58
2.3.7 Kosztorysy Inwestorskie, przedmiary oraz szczegółowe kalkulacje cen jednostkowych	58
2.3.8 Postanowienia końcowe w zakresie dokumentacji projektowej	58
2.3.9 Ogólne zobowiązania Wykonawcy	60
2.3.10 Ilość egzemplarzy opracowań projektowych	60
2.4 Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych	60
2.4.1 Materiały	60
2.4.2 Przekazanie terenu budowy	61
2.4.3 Zgodność robót z dokumentacją techniczną	61
2.4.4 Zabezpieczenie terenu budowy	61

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
BUDOWA SZKOŁY PUBLICZNEJ WE FREDROPOLU

2.4.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	61
2.4.6 Ochrona przeciwpożarowa.....	62
2.4.7 Materiały szkodliwe dla otoczenia	62
2.4.8 Ochrona własności prywatnej i publicznej.....	62
2.4.9 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów	63
2.4.10 Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	63
2.4.11 Ochrona i utrzymanie robót	63
2.4.12 Ochrona terenów zielonych	63
2.4.13 Stosowanie przepisów prawnych oraz innych związanych z procesem budowlanym ..	64
2.4.14 Sprzęt i materiały	64
2.4.14.1 Źródła pozyskiwania materiałów	64
2.4.14.2 Inspekcja źródeł pozyskiwania materiałów	65
2.4.14.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom.....	65
2.4.14.4 Przechowywanie i składowanie materiałów	65
2.4.14.5 Sprzęt	65
2.4.14.6 Wariantowe zastosowanie technologii lub materiałów równoważnych.....	65
2.4.15 Transport.....	65
2.4.16 Wykonanie robót.....	66
2.4.17 Kontrola jakości robót.....	66
2.4.17.1 Program zapewnienia jakości	66
2.4.17.2 Zasady kontroli jakości robót	66
2.4.17.3 Pobieranie próbek	67
2.4.17.4 Badania i pomiary.....	67
2.4.17.5 Certyfikaty, atesty i deklaracje zgodności	67
2.5. Dokumenty budowy	68
2.5.1 Dziennik budowy	68
2.5.2 Książka obmiarów	69
2.5.3 Dokumenty laboratoryjne	69
2.5.4 Pozostałe dokumenty budowy	69
2.5.5 Przechowywanie dokumentów budowy	69
2.5.6 Obmiar robót	69
2.5.7 Odbiór robót	70
2.5.7.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	70
2.5.7.2 Odbiór częściowy	70
2.5.7.3 Odbiór ostateczny robót.....	70
2.5.7.4 Odbiór pogwarancyjny.....	71
2.5.8 Podstawa płatności	72
2.5.8.1 Ustalenia ogólne	72
2.5.8.2 Warunki umowy i wymagania specyfikacji	72
III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	73
3.1 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.....	73
3.2 Oświadczenie Zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	76
3.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.....	76
3.4 Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych	79
3.4.1 Kopia mapy zasadniczej	79
3.4.2 Wyniki badań gruntowo-wodnych	79
3.4.3 Inwentaryzacja zieleni	79
3.4.4 Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery niezbędne do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska	79
3.4.5 Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości	79

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
BUDOWA SZKOŁY PUBLICZNEJ WE FREDROPOLU

3.4.6 Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące urządzeń naziemnych i podziemnych przewidzianych do zachowania oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania rozbiórek	80
3.4.7 Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg publicznych, kolejowych lub wodnych	80
3.4.8 Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem	80
IV. ZASTRZEŻENIA	83
V. ZAŁĄCZNIKI	85

I. STRONA TYTUŁOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO BUDOWA SZKOŁY PUBLICZNEJ WE FREDROPOLU

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Budowa szkoły publicznej we Fredropolu

1.2 Adres obiektu budowlanego, którego dotyczy program funkcjonalno-użytkowy

Fredropol 42, 37-734 Fredropol

1.3 Nazwa i kody: grupa robót, klasa robót i kategoria robót

Tabela 1: Nazwa i kody

Kod	Nazwa
CPV-71000000-8	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne
CPV-71223000-7	Usługi architektoniczne w zakresie rozbudowy obiektów budowlanych
CPV-71221000-3	Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych
CPV-71242000-6	Przygotowanie przedsięwzięcia i projektowanie oszacowanie kosztów
CPV-71241000-9	Studia wykonalności, usługi doradcze, analizy
CPV-71244000-0	Kalkulacja kosztów, monitoring kosztów
CPV-71245000-7	Plany zatwierdzające, rysunki robocze i specyfikacje
CPV-71246000-4	Określenie i spisanie ilości do budowy
CPV-71247000-1	Nadzór nad robotami budowlanymi
CPV-71248000-8	Nadzór nad projektem i dokumentacją
CPV-71251000-2	Usługi architektoniczne i dotyczące pomiarów budynku
CPV-71321000-4	Usługi inżynierii projektowej dla mechanicznych i elektrycznych instalacji budowlanych
CPV-71324000-5	Usługi mierzenia ilości
CPV-71326000-9	Dodatkowe usługi budowlane
CPV-71327000-6	Usługi projektowania konstrukcji nośnych
CPV-71337000-9	Usługi inżynieryjne w zakresie zabezpieczenia przed korozją
CPV-71541000-2	Usługi zarządzania projektem budowlanym
CPV-71631000-0	Usługi nadzoru technicznego
CPV-45000000-7	Roboty budowlane
CPV-45312000-7	Instalacje systemów alarmowych i anten
CPV-45314000-1	Instalacje urządzeń telekomunikacyjnych
CPV-45315000-8	Instalacje urządzeń elektrycznego ogrzewania i innego sprzętu elektrycznego w budynkach
CPV-45316000-5	Instalacje systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
CPV-45317000-2	Inne instalacje elektryczne
CPV-45321000-3	Izolacje cieplne
CPV-45323000-7	Roboty w zakresie izolacji dźwiękoszczelnych

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
BUDOWA SZKOŁY PUBLICZNEJ WE FREDROPOLU

CPV-45324000-4	Roboty w zakresie okładziny tynkowej
CPV-45331000-6	Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacji i klimatyzacji
CPV-45332000-3	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
CPV-45343000-3	Roboty instalacyjne przeciwpożarowe
CPV-45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
CPV-45432000-4	Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian
CPV-45442000-7	Nakładanie powierzchni kryjących
CPV-45443000-4	Roboty elewacyjne
CPV-45453000-7	Roboty remontowe i renowacyjne
CPV-45212000-6	Roboty budowlane w zakresie budowy budynków wypoczynkowych, sportowych, kulturalnych, hotelowych i restauracyjnych obiektów handlowych
CPV-30213300-8	Komputer biurowy
CPV-30231300-0	Monitory ekranowe
CPV-30213100-6	Komputery przenośne
CPV-30216000-6	Czytniki magnetyczne lub optyczne
CPV-45231400-9 CPV-45232200-4 CPV-45314300-4 CPV-45315300-1 CPV-45315600-4	Budowa sieci energetycznych i instalacji DC i AC
CPV-45310000-3 CPV-45315100-9	Montaż szafy kablowo-pomiarowej i falowników DC/AC
CPV-45310000-3 CPV-45311100-1 CPV-45315100-9 CPV-45317000-2	Instalacja sterowania i automatyki falowników
CPV-45317000-2	Instalacja połączeń wyrównawczych
CPV-45223200-8	Roboty konstrukcyjne

1.4 Nazwa i adres zamawiającego

Gmina Fredropol
Fredropol 15
37-734 Fredropol

1.5 Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego

Program funkcjonalno-użytkowy składa się z następujących elementów:

- 1) strony tytułowej;
- 2) części opisowej;
- 3) części informacyjnej.

1. Strona tytułowa programu funkcjonalno-użytkowego obejmuje:

- 1) nazwę nadaną zamówieniu przez zamawiającego;
- 2) adres obiektu budowlanego, którego dotyczy program funkcjonalno-użytkowy,
- 3) a w przypadku braku adresu – opis lokalizacji obiektu budowlanego;
- 4) w zależności od zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia – nazwy i kody:
 - a) grup robót,
 - b) klas robót,
 - c) kategorii robót;

Agraria sp. z o.o.
ul. Marii Konopnickiej 6
00-941 Warszawa
www.agrapool.pl

Urząd Gminy Fredropol
Fredropol 15
37-734 Fredropol
www.fredropol.pl

- 5) nazwę i adres zamawiającego;
 - 6) spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego;
 - 7) imię i nazwisko osoby opracowującej program funkcjonalno-użytkowy oraz – o ile występują – nazwę i adres podmiotu opracowującego program funkcjonalno-użytkowy.
2. Część opisowa programu funkcjonalno-użytkowego obejmuje:
- 1) opis ogólny przedmiotu zamówienia;
 - 2) opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.
3. Opis ogólny przedmiotu zamówienia obejmuje:
- 1) charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych;
 - 2) aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia;
 - 3) ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe;
 - 4) szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych, ustalone zgodnie z najnowszą opublikowaną w języku polskim Polską Normą PN-ISO 9836 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych”, jeżeli wymaga tego specyfika obiektu budowlanego, w szczególności:
 - a) powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji,
 - b) wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe, w tym wskaźnik określający udział powierzchni ruchu w powierzchni netto,
 - c) inne powierzchnie, jeżeli nie są pochodną powierzchni użytkowej opisanych wcześniej wskaźników,
 - d) określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników.
4. W przypadku budynków, w odniesieniu do szczegółowych właściwości funkcjonalno-użytkowych wyrażonych we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych, o których mowa w ust. 2 pkt 4, uwzględnia się wymagania zawarte w przepisach wydanych na podstawie art. 34 ust. 6 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.
5. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia określa się, podając odpowiednio, w zależności od specyfiki obiektu budowlanego, wymagania dotyczące:
- 1) przygotowania terenu budowy;
 - 2) architektury;
 - 3) konstrukcji;
 - 4) instalacji budowlanych;
 - 5) wykończenia;
 - 6) zagospodarowania terenu.
6. Opis wymagań, o których mowa w pkt. 5, obejmuje:
- 1) cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych;
 - 2) warunki wykonania i odbioru robót budowlanych odpowiadających zawartości specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.
7. Część informacyjna programu funkcjonalno-użytkowego obejmuje:
- 1) dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów;
 - 2) oświadczenie zamawiającego o posiadanych prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane;

- 3) wskazanie przepisów prawnych i norm związanych z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego;
- 4) inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych, w szczególności:
- a) kopię mapy zasadniczej,
 - b) wyniki badań gruntowo-wodnych,
 - c) zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków,
 - d) inwentaryzację zieleni,
 - e) dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery niezbędne do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska,
 - f) pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości,
 - g) inwentaryzację lub dokumentację obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące urządzeń naziemnych i podziemnych przewidzianych do zachowania oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania rozbiórek,
 - h) porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg publicznych, kolejowych lub wodnych,
 - i) dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.

1.6 Imiona i nazwiska osób opracowujących program funkcjonalno-użytkowy

Wykonawca:

Agraria sp. z o.o.
ul. M. Konopnickiej 6
00-491 Warszawa
www.agrapool.pl

Imię i nazwisko osoby opracowującej program funkcjonalno-użytkowy:

mgr inż. arch. Sebastian Kulik

II. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

2.1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem opracowania jest budowa szkoły publicznej we Fredropolu. Zadanie obejmuje budowę kompleksu budynków szkolnych składającego się z budynku szkoły i hali sportowej z zapleczem (projektowanych według odrębnego opracowania). Budynek szkoły ma być przyłączony do zaplecza szatniowego hali sportowej wschodnim skrzydłem.

W budynku szkoły projektuje się część przedszkolną w skrzydle zachodnim parteru, z dwoma salami dla dzieci: w wieku 3-4 i 5-6 lat. W części wschodniej oraz na piętrze projektuje się sale i pomieszczenia dla szkoły podstawowej. Na parterze przewidziane są sale dla klas 1-3 oraz stołówka szkolna. Na piętrze projektuje się klasy 4-8 oraz część biurowo-administracyjną przeznaczoną dla nauczycieli. Na każdym piętrze znajdują się zespoły toalet oraz zaplecza techniczno-magazynowe. Projektuje się bryłę z dachem płaskim, o tektonice wynikającej z układu funkcjonalnego wnętrza w celu minimalizacji zbędnej kubatury budynku. W centralnej części, od strony południowej projektuje się strefę wejściową z częścią wspólną dla uczniów szkolnych, przedszkolnych oraz rodziców. Projekt zakłada docelowe połączenie części szkolnej i projektowanej według odrębnego opracowania hali sportowej w sposób nie ingerujący istotnie w główną konstrukcję nośną (należy zaprojektować i wykonać wyjście ze szkoły do łącznika hali).

Niniejsze opracowanie obejmuje obszar należący do Gminy Fredropol.

Niniejszy Program Funkcjonalno-Użytkowy opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021, poz. 2454 t.j.) i stanowi podstawę do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych, przygotowania oferty szczególnie w zakresie obliczania ceny oferty oraz wykonania dokumentacji projektowo – kosztorysowej, w zakresie pełnobrańzowej dokumentacji budowlanej wraz z uzyskaniem prawomocnego pozwolenia na budowę, realizację robót budowlanych według niniejszego programu oraz wykonanej na jego podstawie dokumentacji projektowej oraz otrzymanie pozwolenia na użytkowanie.

2.1.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych prezentuje poniższa tabela. Powierzchnie podano zgodnie z normą PN-ISO-9836_2015-12.

Tabela 2: Podstawowe parametry techniczne

Lp.	Parametry techniczne	Wartość	Udział
1.	Powierzchnia działek w zakresie wniosku	5219	100%
2.	Powierzchnia opracowania (przekształcenia)	3394,44	22,73%
3.	Powierzchnia zabudowy (projektowana)	771,48	15,25%
4.	Powierzchnia dróg i miejsc post.	517,80	6,85%
5.	Powierzchnia placu zabaw	232,37	2,73%
6.	Powierzchnia chodników	92,80	52,44%
7.	Powierzchnia biologicznie czynna	1780,00	100%
RAZEM:			100,00%

2.1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

2.1.2.1 Lokalizacja inwestycji

Inwestycja planowana jest do realizacji na działkach nr 315/14, 435/2, 315/7 we Fredropolu (adres Fredropol 42).

2.1.2.2 Uwarunkowania w zakresie planowania przestrzennego

Teren inwestycji nie jest objęty obowiązującym Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego. Wymagane uzyskanie decyzji ULICP.

2.1.2.3 Obowiązujące dla terenu decyzje i uzgodnienia

W zakresie opracowania (na czas sporządzenia niniejszego dokumentu) wydano czynną decyzję pozwolenia na budowę dla inwestycji basenu krytego.

2.1.2.4 Stan prawny nieruchomości

Inwestycja prowadzona będzie na działkach nr 315/14, 435/2, 315/7. Ze względu na konieczność wykonania przyłączy mediów oraz remontu drogi wewnętrznej konieczne mogą być prace na działkach sąsiednich.

Tabela 3: Własność działek

Nr działki	Własność/Dzierżawa
318/6	Własność - Gmina Fredropol
420	Własność - Gmina Fredropol
337/3	Własność - Gmina Fredropol
338/5	Własność - Gmina Fredropol
338/15	Własność - Gmina Fredropol
338/16	Własność - Gmina Fredropol
317/2	Własność - Gmina Fredropol

Opracowanie własne

2.1.2.5 Istniejące uzbrojenie terenu

Teren posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej poprzez zjazd z drogi powiatowej nr 2091R relacji Przemyśl – Fredropol – Huwniki (poprzez teren przyszkolny). W terenie oraz w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji znajdują się istniejące i zaprojektowane media tj.:

- sieć wodociągowa dn 80,
- sieć kanalizacyjna sanitarna dn 160 i 200,
- sieć kanalizacyjna deszczowa lokalna dn 300 zrzucana do lokalnego zbiornika odparowującego na działce nr 318/5,
- sieć elektroenergetyczna napowietrzna średniego napięcia zakończona stacją TRAFO i niskiego napięcia doziemna. Z niej zasilanie prowadzone jest do obiektów istniejącej szkoły podstawowej kablem doziemnym. Stacja ta będzie również zasilac budynek nowego basenu krytego i ewentualnie innych obiektów planowanych w terenie,
- sieć teletechniczna.

Szczegóły dotyczące planowanych przyłączy oraz przebudowy i rozbudowy instalacji znajdują się w dalszej części opracowania i załącznikach.

W obrębie przeznaczonym na plac zabaw znajduje się maszt, do przeniesienia. Koszty przeniesienia spoczywają na właścicielu i znajdują się poza wyceną Generalnego Wykonawcy.

2.1.3 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Planowana inwestycja obejmuje tereny częściowo zabudowane. Założeniem przedsięwzięcia jest budowa infrastruktury publicznej poprzez budowę szkoły publicznej.

Podstawowe założenia zamawiającego

Szkoła będzie stanowiła część kompleksu szkolnego razem z projektowaną według odrębnego opracowania halą sportową.

Planuje się konstrukcyjne oraz funkcjonalne rozdzielenie obiektów, przy połączeniu ich zapleczem szatniowym projektowanym razem z halą według odrębnego opracowania. Budynek szkoły jest planowany jako dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony. Dostęp do szkoły przez hol wejściowy znajdujący się od południa w centralnej części budynku.

Projektowany budynek planuje się z podziałem na strefy:

- szkolną (wschodnie skrzydło parteru oraz cała druga kondygnacja),
- przedszkolną (zachodnie skrzydło parteru z możliwością zastosowania innego funkcjonalnego układu),
- wspólną, (hol wejściowy z portiernią).

2.1.4 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych, ustalone zgodnie z najnowszą opublikowaną w języku polskim Polską Normą PN-ISO 9836 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych”

2.1.4.1 Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji

W ramach zamierzenia planowana jest budowa nowej szkoły.

Tabela 4: Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji

Nr pomieszczenia	Powierzchnia netto [m ²]	Nazwa pomieszczenia
KONDYGNACJA 1		
A.1.1	5,84	WIATROŁAP
A.1.2	4,92	PORTIERNIA
A.1.3	14,77	SZATNIE PRZEDSZKOLA
A.1.4	10,61	TOALETA PRZEDSZKOLA
A.1.5	66,94	SALA 25 DZIECI
A.1.6	66,93	SALA 25 DZIECI
A.1.7	10,61	TOALETA PRZEDSZKOLA
A.1.8	14,77	MAGAZYN MATERACY
A.1.9	36,88	KLATKA SCHODOWA
A.1.10	9,75	HALL WEJŚCIOWY
A.1.11	80,29	STOŁÓWKA
A.1.12	6,61	ZMYWALNIA
A.1.13	17,92	KUCHNIA
A.1.14	1,03	POM. PORZĄDKOWE
A.1.15	2,79	TOALETA
A.1.16	6,51	KORYTARZ
A.1.17	1,89	MAGAZYN

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
BUDOWA SZKOŁY PUBLICZNEJ WE FREDROPOLU

A.1.18	2,84	MAGAZYN
A.1.19	2,00	MAGAZYN
A.1.20	32,35	KLATKA SCHODOWA
A.1.21	1,87	PRZEDSIONEK DAMSKI
A.1.22	2,65	TOALETA DAMSKA
A.1.23	2,19	PRZEDSIONEK MĘSKI
A.1.24	3,11	TOALETA MĘSKA
A.1.25	4,42	TOALETA OS. Z OGR.
A.1.26	7,03	ZAPLECZE KLASY
A.1.27	40,09	KLASA 1-3
A.1.28	34,84	KLASA 1-3
A.1.29	4,69	ZAPLECZE KLASY
A.1.30	4,69	ZAPLECZE KLASY
A.1.31	34,84	KLASA 1-3
A.1.32	32,7	SZATNIE SZKOŁY
A.1.33	60,79	KORYTARZ SZKOLNY
SUMA KOND. 1:	630,16	
KONDYGNACJA 2		
A.2.1	18,28	KLATKA SCHODOWA
A.2.2	88,96	KORYTARZ SZKOLNY
A.2.3	13,02	GABINET PSYCHOLOGA
A.2.4	13,02	GABINET PEDAGOGA
A.2.5	2,06	PRZEDSIONEK TOALETY
A.2.6	1,21	TOALETA NAUCZYCIELI
A.2.7	29,13	POKÓJ NAUCZYCIELSKI
A.2.8	9,93	GABINET WICEDYREKTORA
A.2.9	6,72	KORYTARZ
A.2.10	14,71	GABINET DYREKTORA
A.2.11	6,72	ARCHIWUM
A.2.12	14,31	KLATKA SCHODOWA
A.2.13	13,24	POM. TECHNICZNE/SERWEROWNIA
A.2.14	4,64	PRZEDSIONEK DAMSKI
A.2.15	13,79	TOALETA DAMSKA
A.2.16	4,42	TOALETA OS. Z OGR.
A.2.17	27,9	POM. TECHNICZNE
A.2.18	34,84	KLASA 4-8
A.2.19	4,69	ZAPLECZE KLASY
A.2.20	4,69	ZAPLECZE KLASY
A.2.21	34,84	KLASA 4-8
A.2.22	37,02	KLASA 4-8
A.2.23	5,37	ZAPLECZE KLASY
A.2.24	10,41	TOALETA MĘSKA
A.2.25	4,92	PRZEDSIONEK MĘSKI
A.2.26	30,33	BIBLIOTEKA Z CZYTELNIĄ

A.2.27	5,15	ZAPLECZE KLASY
A.2.28	55,29	KLASA 4-8
A.2.29	55,29	KLASA 4-8
A.2.30	5,15	ZAPLECZE KLASY
A.2.31	10,69	POM. MAGAZYNOWE
A.2.32	9,31	POM. TECHNICZNE
A.2.33	30,95	KORYTARZ
SUMA KOND. 1	621,00	
SUMA POW. NETTO	1250,6	

Opracowanie własne

2.1.4.2 Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe, w tym wskaźnik określający udział powierzchni ruchu w powierzchni netto

Udział powierzchni ruchu w powierzchni netto: do 25%

2.1.4.3 Inne powierzchnie, jeśli nie są pochodną powierzchni użytkowej opisanych wcześniej wskaźników

Nie dotyczy

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

Dopuszcza się następujące tolerancje powierzchni dla budynku i poszczególnych stref, pod warunkiem spełnienia wszystkich wymagań funkcjonalnych, określonych w niniejszym opracowaniu (PFU) oraz spełnienia wymagań Zamawiającego, zapisów decyzji ULICP i obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych, w tym:

- odstępstwo od wymaganych powierzchni zagospodarowania terenu do -20%+15% przy spełnieniu warunków ULICP,
- różnice powierzchni netto i kubatury dla budynku do -24%+15% przy spełnieniu warunków ULICP,
- odstępstwo od wymaganych powierzchni (zaznaczonych w tab. 4 do (-24%) bez ograniczenia w górę, przy zachowaniu wymagań dotyczących minimalnych wymaganych powierzchni pomieszczeń zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, standardami, normami.

Wielkości możliwych odchyłek ww. wskaźników oraz powierzchni mogą zostać przekroczone w przypadku, gdy wynika to jednoznacznie z wymagań lub przepisów prawnych i odrębnych po akceptacji Zamawiającego.

2.2 Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

2.2.1 Przygotowanie terenu budowy

Na czas budowy należy zabezpieczyć istniejące budynki i budowle w sposób wydzielający je wizualnie oraz akustycznie a także w taki sposób, aby prace na terenie budowy nie generowały zanieczyszczeń terenu oraz zapewniały bezpieczeństwo osób przebywających na terenie szkoły i hali sportowej.

Teren budowy wymaga wykonania następujących prac przygotowawczych:

- wydzielenie i ogrodzenie placu budowy oraz terenów składowych materiałów budowlanych i odpadów ogrodzeniem pełnym o wysokości ok. 2 m według przygotowanego wcześniej projektu organizacji placu budowy, uzgodnionego z Zamawiającym,
- oznakowanie terenu i wykonanie prac zabezpieczających według wytycznych BIOZ, zapewnienie organizacji transportu materiałów budowlanych i dojazdu do realizowanego budynku w sposób bezszkodowy dla zrealizowanych wcześniej prac,

- c) zapewnienie energii elektrycznej i wody do zasilania placu budowy (podpisanie i sfinansowanie stosownych umów), oświetlenie placu budowy zgodnie z przyjętym harmonogramem prac,
- d) przygotowanie zaplecza biurowego i socjalnego budowy,
- e) rozbiórka, demontaż istniejących na terenie inwestycji obiektów oraz elementów zagospodarowania terenu i małej architektury,
- f) przełożenie sieci elektrycznych, teletechnicznych, wodnych i kanalizacyjnych kolidujących z mającym powstać budynkiem,
- g) należy uwzględnić konieczność odwodnienia wykopów.

W czasie budowy codziennie i na bieżąco należy sprzątać plac budowy i zabrudzenia wynikające z prowadzenia prac budowlanych powstałe na terenie.

Ruch pracowników powinien się odbywać po ściśle określonym terenie budowy.

Wykonawca na czas prowadzenia robót zapewni ochronę obiektu i mienia na przejętym placu budowy.

Wykonawca odpowiednio zagospodaruje plac budowy oraz wykona w razie potrzeby tymczasowe sieci, drogi i place manewrowe, niezbędne dla prawidłowej realizacji inwestycji.

Wykonawca na czas budowy zorganizuje i zapewni na jej terenie układ dróg dojazdowych i placu składowego, manewrowego oraz ewentualnego placu wstępnego scalania konstrukcji.

Place należy wyznaczyć w sposób nie kolidujący z drogami transportu wewnętrznego i utwardzić za pomocą nawierzchni z kamienia naturalnego lub płytami drogowymi.

Wielkości i usytuowanie placów Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru.

Wielkość placu magazynowego powinna zapewniać niezakłócony montaż konstrukcji, czyli ilość zmagazynowanych materiałów nie powinna powodować przerw w pracy.

W okresie suchym plac może zostać wykonany poprzez wyrównanie gruntu rodzimego.

W okresie mokrym należy zadbać o jego odwodnienie.

W przypadku wykorzystywania dźwigu na podwoziu samochodowym należy wykonać odpowiednie stanowisko dla jego ustawienia.

Wykonawca przygotowuje zaplecze budowy, w skład którego będą wchodzić przenośne kontenery mieszczące biuro budowy, szatnie, umywalnie, jadalnie i magazyn sprzętu z zapewnioną sprawną wentylacją oraz ubikacje przenośne.

Zaplecze budowy należy organizować z uwzględnieniem wytycznych zawartych w obowiązujących przepisach i użytkować zgodnie z przepisami BHP i ppoż.

Materiały, które dostarczane będą na budowę jako zabezpieczone przed wodą opadową (zafoliowane palety), należy składować na wydzielonych placach składowych, wyznaczonych zgodnie z zaleceniami.

Materiały i urządzenia wymagające ochrony przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi należy przechowywać w kontenerach stalowych.

Materiały sypkie należy składować z uwzględnieniem ich maksymalnej wysokości składowania.

Odpady powinny być przechowywane w odpowiednich pojemnikach dostarczonych przez Wykonawcę. Ich wywozem i utylizacją będą zajmować się wyspecjalizowane w tym zakresie firmy posiadające odpowiednie uprawnienia.

W procesie realizacji należy dążyć do minimalizacji ilości odpadów oraz do ograniczania ilości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery.

Kierownictwo robót dążyć powinno również do minimalizowania hałasu uciążliwego dla pracowników i otoczenia.

Humus i grunt pozyskany z wykopów w trakcie budowy należy wywieźć na składowisko, część po zakończeniu budowy wykorzystać do zasypywania, niwelacji i rekultywacji terenu.

Roboty należy wykonywać zgodnie z wymaganiami BHP i ppoż.

Pracownicy zostaną wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej, odzież, obuwie robocze oraz odzież ochronną zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w tym zakresie. Wszyscy pracownicy muszą mieć ważne badania lekarskie oraz posiadać aktualne szkolenie w zakresie BHP.

Kierownicy robót zobowiązani są do przeszkolenia pracowników przed przystąpieniem do

robót do szkolenia stanowiskowego BHP, które należy odnotować i potwierdzić podpisem osoby szkolącej i szkolonej.

Strefy niebezpieczne na budowie powinny być odpowiednio wyznaczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do realizacji robót stosować należy materiały i wyroby zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną, dopuszczone do stosowania w budownictwie, posiadające wymagane dokumenty jakościowe.

Na zastosowane materiały, wyroby budowlane i urządzenia techniczne Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć, zgodnie z obowiązującymi przepisami atesty, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, certyfikaty zgodności, deklaracje właściwości użytkowych lub zgodności z Polskimi Normami lub Aprobataми Technicznymi, świadectwa jakości, atesty, wymagane prawem opinie i oświadczenia.

Maszyny i urządzenia oraz narzędzia pracy powinny być wyposażone w certyfikaty na znak bezpieczeństwa i powinny być oznakowane znakiem bezpieczeństwa.

Jeżeli nie ma obowiązku wyposażenia maszyn i urządzeń pracy w certyfikat, wówczas producent, importer, dystrybutor lub inny dostawca mają obowiązek wydać deklarację zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami. Ww. maszyny i urządzenia powinny charakteryzować się w czasie pracy jak najniższym poziomem hałasu.

2.2.2 Architektura

Forma zewnętrzna i funkcje wewnętrzne obiektu zostały zatwierdzone przez Zamawiającego i są podstawą architektonicznej wizji, która ma być zrealizowana przez Wykonawcę na podstawie niniejszego PFU.

Dopuszcza się wykonanie w zakresie niniejszego zlecenia przez Wykonawcę odmiennej koncepcji projektowej i wykonanie na jej podstawie projektów oraz robót budowlanych pod warunkiem, że minimalna powierzchnia całkowita wskazana w niniejszym PFU zostanie zachowana z tolerancją -20% do +15% dla każdego z zespołów pomieszczeń określonych w PFU i jego części rysunkowej, oraz że zostanie ona zatwierdzona przez Zamawiającego w porozumieniu z autorem PFU co najmniej pod względem funkcjonalnym, architektonicznym oraz w zakresie wentylacji i klimatyzacji, a także będzie spełniać minimalne wymagania określone w niniejszym PFU. Wykonanie dodatkowej koncepcji wraz z terminem jej zatwierdzenia nie może być powodem przedłużenia terminów wykonania poszczególnych zadań projektowych i robót budowlanych określonych w SWZ. Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania innych technologii wykonania obiektu, dla instalacji sanitarnych i elektrycznych oraz w branży konstrukcyjnej jednak z zachowaniem parametrów technicznych umożliwiających zgodnie z Art. 5. Ustawy Prawo budowlane spełnienie minimalnych wymagań technicznych określonych w niniejszym Programie.

Zamawiający dopuszcza również zmianę w koncepcji wynikającą z faktu, że w toku ustaleń wystąpi konieczność jej zmiany ze względu na obiektywne uwarunkowania realizacji inwestycji lub zmieniające się przepisy prawne.

W każdym takim przypadku wszelkie prace projektowe związane z wykonaniem nowej koncepcji i zatwierdzenia jej przez Zamawiającego i autora PFU, pozostają w gestii Wykonawcy.

Zadanie obejmuje budowę kompleksu budynków szkolnych składającego się z budynku szkoły i hali sportowej z zapleczem (projektowanych według odrębnego opracowania). Budynek szkoły ma być przyłączony do zaplecza szatniowego hali sportowej wschodnim skrzydłem.

W budynku szkoły projektuje się część przedszkolną w skrzydle zachodnim parteru, z dwoma salami dla dzieci: w wieku 3-4 i 5-6 lat. W części wschodniej oraz na piętrze projektuje się sale i pomieszczenia dla szkoły podstawowej. Na parterze przewidziane są sale dla klas 1-3 oraz stołówka szkolna. Na piętrze projektuje się klasy 4-8 oraz część biurowo-administracyjną przeznaczoną dla nauczycieli. Na każdym piętrze znajdują się zespoły toalet oraz zaplecza techniczno-magazynowe.

Projektuje się bryłę z dachem płaskim, o tektonice wynikającej z układu funkcjonalnego wnętrza w celu minimalizacji zbędnej kubatury budynku (nieużytkowej kubatury).

W centralnej części, od strony południowej projektuje się strefę wejściową z częścią wspólną dla uczniów szkolnych, przedszkolnych oraz rodziców.

Projekt zakłada docelowe połączenie części szkolnej i projektowanej, według odrębnego opracowania, hali sportowej w sposób nie ingerujący istotnie w główną konstrukcję nośną żadnego z budynków. W związku z planowanym połączeniem budynków konieczne będzie takie zaplanowanie ich wnętrza i konstrukcji, aby połączenie przebiegało bezproblemowo.

Szczegółowe rzuty kondygnacji nadziemnych, spis wyposażenia w poszczególnych pomieszczeniach stanowią załącznik nr 1 do niniejszego opracowania.

Szczegółowe rozwiązania materiałowe, szczegóły dotyczące rozwiązań instalacyjnych opisano w dalszej części niniejszego opracowania.

Warunki ochrony ppoż.: planowana inwestycja nie może pogorszyć warunków ewakuacji istniejących budynków. Projektowany budynek nowej szkoły planowany jest jako niezależny konstrukcyjnie. Ostateczne rozwiązania wybrane przez wykonawcę będą wymagały uzgodnienia z rzeczoznawcą do spraw przeciwpożarowych.

2.2.3 Konstrukcja

Budynek zaprojektowano jako dwukondygnacyjny, bez podpiwniczenia. Przekrycie stropodachem pełnym jako monolityczna płyta żelbetowa. Za zgodą Zamawiającego dopuszcza się również dach spadzisty. Budynek składa się z jednej części na planie prostokąta. Szkoła została zaprojektowana jako niepodpiwniczona, oparta na układzie ław fundamentowych. Główny układ nośny budynku stanowi układ krzyżowy ścian murowanych, lokalnie uzupełniony słupami i belkami żelbetowymi. Budynek ma zostać przyłączony do budynku projektowanej (według odrębnego opracowania) hali sportowej, łukowej za pomocą zaplecza szatniowego od strony wschodniej.

Na terenie inwestycji znajdują się niezabudowane fundamenty przeznaczone do wyburzenia przed rozpoczęciem budowy. Ekspertyza i rzuty wyżej wymienionych fundamentów zostały umieszczone jako załącznik do niniejszego opracowania.

2.2.3.1 Fundamenty

Przyjęto posadowienie bezpośrednio na płycie fundamentowej lub żelbetowych ławach fundamentowych. Szczegóły do rozwiązania na etapie projektu.

2.2.3.2 Ściany

Ściany fundamentowe projektowane jako żelbetowe. Wymaga się zastosowania izolacji przeciw ewentualnej wodzie gruntowej i przesiekowej w postaci izolacji bezpowłokowej. Ściany nośne jako konstrukcje żelbetowe z miejscowymi wypełnieniami murowanymi, w zależności od lokalizacji, stopnia obciążenia. Elementy murowane wykonać przy zachowaniu odpowiednich dla pomieszczeń wymagań akustycznych (zgodnie z obowiązującymi normami – PN-B-02151-3:2015-10 z ewentualnymi późniejszymi zmianami) oraz wytrzymałościowych zgodnie z obowiązującymi normami.

Elementy żelbetowe projektowane jako ramy, słupy lub elementy współpracujące ze ścianami murowanymi. Projekt konstrukcji elementów żelbetowych musi uwzględniać wymagania architektury obiektu w tym zakresie. Ocieplenie ścian przewidzieć o grubości umożliwiającej uzyskanie odpowiednich współczynników przenikania ciepła zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. 2019 poz. 1065. Projektowane termoizolacje określono w dalszej części niniejszego opracowania. Wszystkie przegrody oraz ich przebiecia, muszą spełniać wymagania warunków technicznych w zakresie odporności ogniowej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. 2019 poz. 1065.

Ściany należy wykonać tak, aby ograniczyć powstawanie rys do 0,1 mm. Powierzchnie ścian zanurzone w wodzie należy zabezpieczyć odpowiednią warstwą ochronną.

Należy zaprojektować ściany w technologii murowanej z elementów ceramicznych:

Pustak ceramiczny gr. 25,0 cm:

- a) Wartości obliczeniowe ekwiwalentnego współczynnika przewodzenia ciepła, oporu cieplnego oraz współczynnika przenikania ciepła ścian murowanych na zaprawie cementowo-wapiennej w warunkach użytkowych: $U = \max 1,03 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$
- b) Wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie (f_k) ścian określona wg PN-B-03002 lub PN-EN 1996-1-1 (dla klasy 15): 5,3 MPa
- c) Klasy odporności ogniowej ścian murowanych na zaprawie cementowo-wapiennej, otynkowanych obustronnie tynkiem cementowym, cementowo-wapiennym lub gipsowym o grubości minimum 10 mm, dla poziomu obciążenia 0,6: REI120

Pustak ceramiczny gr. 18,8 / 19,0 cm:

- a) Wartości obliczeniowe ekwiwalentnego współczynnika przewodzenia ciepła, oporu cieplnego oraz współczynnika przenikania ciepła ścian murowanych na zaprawie cementowo-wapiennej w warunkach użytkowych: $U = \max 1,28 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$
- b) Wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie (f_k) ścian określona wg PN-B-03002 lub PN-EN 1996-1-1 (dla klasy 15): 5,3 MPa
- c) Klasy odporności ogniowej ścian murowanych na zaprawie cementowo-wapiennej, otynkowanych obustronnie tynkiem cementowym, cementowo-wapiennym lub gipsowym o grubości minimum 10 mm., dla poziomu obciążenia 0,6: REI90.

Pustak ceramiczny gr. 11,5 / 12,0 cm:

- a) Wartości obliczeniowe ekwiwalentnego współczynnika przewodzenia ciepła, oporu cieplnego oraz współczynnika przenikania ciepła ścian murowanych na zaprawie cementowo-wapiennej w warunkach użytkowych: $U = \max 1,83 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$
- b) Wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie (f_k) ścian określona wg PN-B-03002 lub PN-EN 1996-1-1 (dla klasy 15): ściana nienośna
- c) Klasy odporności ogniowej ścian murowanych na zaprawie cementowo-wapiennej, otynkowanych obustronnie tynkiem cementowym, cementowo-wapiennym lub gipsowym o grubości minimum 10 mm., dla poziomu obciążenia 0,6: REI120

Wymagania izolacyjności akustycznej dla wybranych pomieszczeń zgodnie obowiązującymi normami.

Dopuszcza się zamianę pustaków ceramicznych na inne (silikatowe lub gazobetonowe) pod warunkiem zachowania lub poprawy ich charakterystyki.

2.2.3.3 Stropy, wieńce, nadproża, podciąg, rygle, belki

Projektuje się stropy żelbetowe monolityczne wylewane na budowie. Stropy mają być oparte częściowo na słupach i częściowo na ścianach. W miejscu oparcia na słupach stosować odpowiednie wzmocnienia stropu. Wszystkie stropy powinny spełniać wymagania akustyczne dla przegród poziomych między pomieszczeniami zgodnie z obowiązującymi normami. Podłogi na projektowanych stropach dostosować do wymagań akustycznych. Podesty klatki schodowej wykonać jako posadzki bezpośrednio na płycie żelbetowej. Pozostałe posadzki wykonać jako "podłogi pływające".

Wszystkie przegrody oraz ich przebiegi, muszą spełniać wymagania warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie w zakresie odporności ogniowej. Płyty żelbetowe wszystkich kondygnacji należy zwieńczyć belkami obwodowymi. Dodatkowo zastosować belki żelbetowe w miejscach tego wymagających. Nadproża drzwi należy wykonać jako systemowe, prefabrykowane, zgodnie z wytycznymi.

2.2.3.4 Dach oraz stropodach

Stropodach w technologii niewentylowanej. Tradycyjny układ warstw. Konstrukcja stropodachu oparta na płycie żelbetowej monolitycznej.

Na równą, odfluszoną i zagruntowaną preparatem akrylowym warstwę spadkową należy kleić folię paroizolacyjną z zakładem wzdużnym i poprzecznym min. 80mm.

Ocieplenie stropodachu wykonać jako płyty z twardej wełny mineralnej grubości 10,0+10,0 cm na warstwie spadkowej z klinów styropianowych gr. min. 5 cm.

Jako warstwę hydroizolacji stropodachu klejoną do wełny skalnej należy stosować membranę EPDM (gr. 1,14 mm) klejoną do warstwy termoizolacji oraz klejoną taśmami na łączeniach. Wykonać dodatkową warstwę balastową w postaci żwiru 16-32 mm, przy odpowiednim zabezpieczeniu przed jej przemieszczaniem. Za zgodą Zamawiającego dopuszcza się również dach spadzisty.

2.2.3.5 Słupy

Słupy żelbetowe monolityczne z betonu i stali A-IIIIN.

2.2.3.6 Klatki schodowe

Klatka schodowa o ścianach żelbetowych monolitycznych.

2.2.3.7 Schody zewnętrzne, pochylnie, murki oporowe

Nie dotyczy

2.2.3.8 Zastosowane materiały

- Beton chudy (podbeton): C8/10 (B10)
- Beton konstrukcyjny fundamentów: C30/37 (B30) XC2 W8
- Beton konstrukcyjny płyt żelbetowych: C30/37 (B37) XF1 W8
- Stal zbrojeniowa konstrukcji żelbetowej: A-IIIIN (B500B)
- Stal konstrukcyjna: S235JR

2.2.3.9 Izolacje

Współczynnik przenikania ciepła wg wymagań Warunków Technicznych od 2021 r.:

- dla ścian zewnętrznych $U \leq 0,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- dla ścian wewnętrznych $U \leq 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- dla stropodachu $U \leq 0,15 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- dla podłóg na gruncie $U \leq 0,30 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- dla stropów nad ogrzewanymi pomieszczeniami podziemnymi i stropy między kondygnacyjne $U \leq 1,00 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

A) Izolacje termiczne – zgodnie z obowiązującymi przepisami

Należy wykonać:

- a) warstwę termoizolacji z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) pod płytą fundamentową;

Tabela 5: Parametry polistyrenu ekstrudowanego (XPS) pod płytą fundamentową

Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła:	$\lambda_D \leq 0,036 \text{ W/(mK)}$ dla 140 i 160 mm
Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu:	$CS(10/Y) \geq 300 \text{ kPa}$
Pękanie przy ściskaniu:	$CC(2/1,5/50) \geq 130 \text{ kPa}$

- b) warstwę termoizolacji ze styropianu twardego (EPS) na ścianach budynku bez odporności ogniowej;

Tabela 6: Parametry styropianu twardego (EPS) na ścianach budynku bez odporności ogniowej

Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła:	$\lambda_D \leq 0,035 \text{ W/mK}$
Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu:	$CS(10) \geq 70 \text{ kPa}$

Wytrzymałość na zginanie:	BS≥115 kPa
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych:	TR≥100 kPa

c) warstwę termoizolacji ze styropianu twardego (EPS) na stropodachu;

Tabela 7: Parametry styropianu twardego do termoizolacji ścian budynku do termoizolacji stropodachu

Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła	$\lambda_D \leq 0,035 \text{ W/mK}$
Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu	CS(10)≥80 kPa
Wytrzymałość na zginanie	BS≥125 kPa

d) ściany wymagające odporności ogniowej oraz elewacje wentylowane projektuje się, jako ocieplone wełną mineralną – w przypadku elewacji wentylowanych należy stosować wełnę z welonem. Zadane parametry wełny;

Tabela 8: Parametry wełny mineralnej ścian wymagających odporności ogniowej

Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła	$\lambda_D \leq 0,034 \text{ W/mK}$
Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu	CS(10)≥0,5 kPa
Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu	CS(10)≥0,5 kPa
Przenikanie pary wodnej	MU1 $\mu = 1$

Płyty ze skalnej wełny mineralnej mocowane mechanicznie kołkami. Rodzaj łączników mocujących (wkręcane lub wbijane) oraz ich długość powinny być dostosowane do podłoża. Grubość warstwy termoizolacyjnej i występujących obciążeń statycznych. Izolacja termiczna powinna być ułożona w sposób ciągły i nieprzerwany. Należy starannie wykonać połączenia poszczególnych płyt izolacji. Elementy elewacji zewnętrznej nierozprzestrzeniające ognia (NRO) potwierdzonymi badaniami NRO dla całego systemu.

B) Izolacje przeciwwodne

B.1) Hydroizolacja powłokowa części poziomej budynku

Pod płytę fundamentową:

- Wodoszczelna membrana HDPE w pełni i trwale łącząca się z wylewanym betonem. Stosowana pod płytami dennymi oraz na ścianach fundamentowych. Wodoszczelne membrany są arkuszami kompozytowymi składającymi się z mocnego podłoża z folii HDPE, warstwy łączącej ze świeżą mieszanką betonową i folii ochronnej jako zabezpieczenia przed warunkami atmosferycznymi. Membrany te tworzą ciągłe wiązanie z wylanym betonem, co zapobiega migracji wody pomiędzy konstrukcją a membraną.
- Przyczepność do betonu (N/mm): min. 2,88
- Wytrzymałość na ścinanie połączeń (N/mm): min. 9,52
- Odporność na napór słupa wody (m) ASTM D 5385 mod.: > 70
- Odporność na przekłucie (N): min. 990
- Szybkość przenikania pary wodnej (g/m²/24 h): 0
- Przepuszczalność metanu (mls/m².dzień.atm): 44,31
- Współczynnik dyfuzji radonu (m²/s): 7,7 x 10⁻¹²

Na ściany fundamentowe w miejscach potencjalnego zwiększonego zagrożenia wodą pod ciśnieniem ponad 8mH₂O:

- Samoprzylepna, wodoszczelna membrana montowana na zimno. Membrana zbudowana ze wzmocnionej, krzyżowo laminowanej folii HDPE oraz nie bitumicznej, syntetycznej powłoki samoprzylepnej
- Wytrzymałość na odrywanie w temp. min.23°C: 3,2 N/mm (metoda badań: ASTM D 903 Modified3)
- Przenikalność metanu: 74,2 ml/m²/dzień (metoda badań: ISO 7229)

– Współczynnik dyfuzji radonu: $5.6 \times 10^{-12} \text{ m}^2/\text{s}$ (metoda badań: CTU K124/02/95)

Przygotowanie podłoża:

Odpowiednie podłoże to: beton podkładowy – „chudy” beton / sztywna izolacja termiczna / oszalowanie stałe / przyległe konstrukcje podziemne. Podłoże powinno być jednorodne, bez szczelin i ubytków większych niż 12 mm. Wszelkie szczeliny i ubytki należy wypełnić materiałem o odpowiedniej wytrzymałości, tak aby stanowił podparcie dla membrany. Podłoże powinno być pozbawione luźnego kruszywa i ostrych występow. Należy unikać posypywania tłuczniem powierzchni pochyłych lub zaokrągleń.

Dopuszcza się zamianę na systemowe rozwiązania tzw. „białej wanny” (technologia betonu wodoszczelnego).

B.2) Hydroizolacja stropodachu

Hydroizolacje na dachach i stropodachach – membrana EPDM, gr. min. 2,5 mm – z wywinięciem na attyki w całości:

Tabela 9: Hydroizolacje na dachach i stropodachach – właściwości EPDM

Parametr	Właściwości/Wymiar
Grubość	2,5 mm
Szerokość	1000 mm
Gramatura	2,75 kg/m ²
Jednostka handlowa	rolka
Kolor	czarny
Główny materiał	EPDM
Typ montażu	samoklejący

B.3) Inne elementy hydroizolowane

W pomieszczeniach mokrych – folia w płynie w strefach narażonych na zalewanie.

B.4) Paraizolacje

Na każdej powierzchni stropodachu – klejone na czystej powierzchni spadkowej, pod warstwą termoizolacji. Paraizolacja nie może się odklejać pod wpływem promieniowania UV i wilgoci, musi posiadać podwyższoną odporność na rozerwanie i być szczelnie klejona do pasów okapowych i attykowych. Folia kubetkowa: Izolacja termiczna ścian zewnętrznych podziemnych zabezpieczona za pomocą folii kubetkowej zakończonej listwą dociskową na równo z poziomem terenu.

2.2.4 Instalacje budowlane

W projekcie budowlanym i wykonawczym należy zastosować rozwiązania wynikające z obowiązujących przepisów i norm. Wykonawca zobowiązany jest zaprojektować takie rozwiązania instalacji, które umożliwią współpracę części projektowanej z istniejącą infrastrukturą bez zakłóceń, zarówno w trakcie realizacji jak i po zakończeniu inwestycji.

W projekcie należy zastosować rozwiązania i materiały zapewniające wysoki standard jakościowy oraz wieloletnią eksploatację instalacji i urządzeń bez konieczności dokonywania większych napraw. Zaprojektowane urządzenia powinny posiadać parametry zapewniające jak najwyższą jakość i możliwie jak najniższe koszty eksploatacji.

2.2.4.1 Przyłącza

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, obowiązującymi normami, instrukcją producentów i przepisami oraz ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP.

Na budowie należy stosować materiały i urządzenia posiadające wymagane:

- certyfikaty znak bezpieczeństwa,
- certyfikaty zgodności z PN lub aprobatami technicznymi,
- deklaracje zgodności z PN lub aprobatami technicznymi.

Stosowanie materiałów i urządzeń nie posiadających ww. certyfikatów i deklaracji zgodności zgodnie z obowiązującymi przepisami jest niedopuszczalne.

2.2.4.1.1 Przyłącze wodociągowe, kanalizacji sanitarnej i deszczowej

Źródłem wody dla budynków będzie projektowane przyłącze wodociągowe opomiarowane wodomierzem głównym.

Ścieki sanitarne należy odprowadzić do sieci zgodnie z warunkami przyłączenia i uzgodnieniem projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wody deszczowe należy odprowadzić zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia i po uzgodnieniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Za dostarczenie wody i odprowadzenie ścieków będzie odpowiadać Gminny Zakład Usług Wodnych we Fredropolu.

2.2.4.1.2. Przyłącze energetyczne

Należy zaprojektować nowe zasilanie podstawowe w energię elektryczną w oparciu o warunki przyłączenia wydane przez PGE Dystrybucja S.A. Moc przyłączeniowa wynikająca z bilansu zapotrzebowania wynosi 220kW.

Moc szczytowa w zakresie oddawania energii przez instalacje fotowoltaiki wynosi do 50,00 Kw. Wszystkie urządzenia i prace wykonać zgodnie ze standardami PGE Dystrybucja S.A

Zaleca się zastosowanie w obiekcie nowoczesnych rozwiązań technicznych, związanych z:

- układem zasilania obiektów w energię elektryczną;
- dystrybucją mocy;
- systemami sterowania i nadzoru elementów wyposażenia obiektu;
- instalacjami bezpieczeństwa mienia i ludzi.

Pozostałe instalacje i elementy układu elektroenergetycznego mają być wykonane standardowo, w sposób wynikający jednoznacznie z przytoczonych wyżej zapisów norm, przepisów i ogólnie pojętej wiedzy inżynierskiej. Wszystkie stosowane w realizacji materiały mają posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenia, oraz posiadać świadectwo jakości.

2.2.4.1.3. Zewnętrzne instalacje energetyczne, oświetlenie zewnętrzne oraz niskoprądowe

Linie kablowe nn zasilania elektroenergetycznego.

Dla potrzeb zasilania obiektu w energię elektryczną jak również odprowadzenie energii elektrycznej z instalacji fotowoltaiki należy zastosować kable miedziane w izolacji XLPE o następujących parametrach:

- napięcie pracy: 0,6/1kV
- napięcie testu: 4kV/50Hz
- zakres temperatur: temp. pracy od -30°C do +90°C, temp. na żyłę max. +90°C, temp. podczas zwarcia max. +250°C/5s
- PVC samogasnące i płomieniodoporne, testowane wg normy IEC 60332-1-2

Dobór kabli należy dokonać w oparciu o obciążalność w warunkach ułożenia kabli, rodzaju obciążenia, spadku napięcia, temperatury pracy oraz doboru ze względu na obliczenia dla samoczynnego wyłączenia zasilania.

Przejścia pomiędzy strefami pożarowymi uszczelnić masą ognioodporną odporną na działanie pożaru EI 120.

Kable zasilające wprowadzić do budynku za pomocą systemowych przepustów kablowych montowanych w ścianie poprzez przygotowanie odpowiednich otworów dostosowanych do ilości i przekroju kabli zasilających.

Linie kablowe nn do oświetlenia dróg, parkingów i terenu otwartych.

Dla potrzeb zasilania oświetlenia dróg, parkingów i terenu otwartego należy zastosować kable ziemne miedziane w izolacji PCV o następujących parametrach:

- napięcie pracy: 0,6/1kV
- zakres temperatur: temp. pracy od -30°C do $+70^{\circ}\text{C}$, temp. na żyłę max. $+70^{\circ}\text{C}$, temp. podczas zwarcia max. $+150^{\circ}\text{C}/5\text{s}$.

Z uwagi na gęstą sieć istniejącego uzbrojenia terenu wykopy należy prowadzić ręcznie i mechanicznie. Kable w ziemi układać na 10 cm warstwie piasku i po ułożeniu przysypać ponownie 10 cm warstwą piasku. Nad kablami 0,25 m do 0,35 m ułożyć niebieską folię wystającą, co najmniej po 50 mm poza zewnętrzne krawędzie ułożonych kabli.

Kable układać na głębokości:

- 0,7 m pod trawnikami i chodnikami,
- min. 0,8 m pod drogami i placami w rurach ochronnych PCV.

Zabezpieczenie kabli i urządzeń będących własnością odrębnych operatorów dokonać zgodnie z wytycznymi i standardami każdego z nich. Odbiorów dokonać przy udziale upoważnionych przedstawicieli operatorów w/w urządzeń i sieci.

System oświetlenia iluminacji budynku szkoły, oświetlenie zewnętrzne.

Instalacja oświetlenia zewnętrznego, iluminacji ma być zasilana z rozdzielni głównej dla poszczególnych terenów. Należy wykonać centralny punkt sterowania oświetleniem terenu, z podziałem na poszczególne obszary.

Iluminacji obiektu wraz z doбором specjalistycznych opraw zewnętrznych należy przedłożyć Zamawiającemu celem akceptacji. Zastosować oprawy umieszczone w gruncie oraz na elewacji typ LED o mocy dostosowanej do wymagań.

Oprawy gruntowe muszą spełniać parametry:

- stopień szczelności IP 66
- IK 10
- szkło hartowane o obciążalności min 2000 kg
- klasa ochronności II

Oprawy oświetlenia parkingów montować na słupach ze stali ocynkowanej (zgodnie z EN-ISO 1461) okrągłe o obciążaniu przystosowany do montażu w III strefie wiatrowej.

Słupy montować na prefabrykowanych fundamentach betonowych.

Instalacja monitoringu zewnętrznego CCTV

Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne certyfikaty tak, aby spełniać obowiązujące przepisy:

- PN-EN 50132-2-1 – „Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Kamery telewizji czarno-białej”
- PN-EN 50132-4-1 –Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Monitory czarno-białe”
- PN-EN 50132-5 –„Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Teletransmisja”

- PN-EN 50132-7 – „Systemy alarmowe. Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Wytyczne stosowania”
- Norma BN-84/8984-10 - Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne
- Ustawa z dnia 20 marca 2009r o bezpieczeństwie imprez masowych (Dz.U. nr 62, poz.504)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie sposobu utrwalania przebiegu imprezy masowej (Dz.U. Nr 16 poz. 73),

W obiekcie zaprojektować system telewizji dozoru CCTV IP do dozoru kompleksu budynku i bezpośredniego otoczenia oraz parkingu.

Na elewacji budynku zaprojektować kamery w technologii IP, dzieńno-nocne, z obiektywem ze zmienną ogniskową zasilane w technologii PoE stałe. Kamery będą wyposażone w obudowy hermetyczne i mocowane do elewacji na uchwyty.

Do kamer prowadzić przewód skrętkowy co najmniej F/UTP, U/UTP kat.5 z szafy dystrybucyjnej zlokalizowanej w pom. technicznym/serwerowni.

Łącznie planuje się montaż 20 kamer.

2.2.4.1.4. Zewnętrzne instalacje wodociągowa, kanalizacji sanitarnej i deszczowej

A) Instalacja wodociągowa:

Źródłem wody będzie istniejąca sieć wodociągowa zlokalizowana w sąsiedztwie projektowanej inwestycji. Wykonanie nowego przyłącza zgodnie z uzyskanymi w trakcie projektowania warunkami technicznymi. Wodomierz powinien zostać odpowiednio dobrany w celu pomiaru zużycia wody dla budynku szkoły oraz hali sportowej z zapleczem. W celu rozgraniczenia pomiaru zużycia wody dla szkoły i hali sportowej należy zaprojektować dwa dodatkowe wodomierze dla poszczególnych obiektów.

Roboty ziemne i montażowe:

Roboty ziemne pod przewody wodociągowe należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne - wykopu otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Średnią głębokość ułożenia rurociągu przyjęto 1,3-1,6m. Wykopu należy wykonać jako wąsko-przestrzenne o ścianach pionowych umocnionych ścianką stalową i obudową stalową. Dno wykopu powinno być równe. Ponadto należy zwrócić uwagę, aby rury na całej długości przylegały do dna wykopu. Rury wodociągowe należy układać na podsypce z piasku o grubości warstwy 0,15 m. Przy wykonywaniu zasypu sieci należy zwrócić uwagę, aby pierwsza warstwa zasypu nie zawierała kamieni, zbitych grud ziemi, itp. mogących uszkodzić przewód. Przewód obsypany powinien być piaskiem zagęszczonym grubości 20 cm ponad rurę. Stopień zagęszczenia $I_s=95\%$. Zasypkę w strefie rury wykonać warstwami o grubości 20 cm, przy czym każdą z warstw starannie zagęszczając lekkim sprzętem tak aby nie doszło do uszkodzenia i przemieszczenia rury. Stopień zagęszczenia zasyпки w strefie rury powinna wynosić min. 95%. Podczas zasypywania w wykopie nie może znajdować się woda. Po zasypaniu pierwszej warstwy zasypu należy ułożyć taśmę sygnalizacyjną umożliwiającą późniejszą lokalizację przewodu za pomocą przyrządów do wykrywania metali. Zasypanie wykopów należy wykonać po przeprowadzonej próbie szczelności przewodów wodociągowych - spychaczem lub ręcznie z ubijaniem warstw. Po zakończeniu robót teren po wykonanych robotach ziemnych należy doprowadzić do stanu pierwotnego. W przypadku pojawienia się wód gruntowych należy odpompować je pompami spalinowymi bezpośrednio z dna wykopu. W pierwszej kolejności po ułożeniu rurociągu w wykopie należy wykonać próbę szczelności następnie płukanie sieci i badanie wody. Po tych czynnościach należy wykonać łącznie do istniejącej sieci wodociągowej.

B) Kanalizacja sanitarna i deszczowa:

Ścieki sanitarne odprowadzone będą do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej zgodnie z uzyskanymi w trakcie projektowania warunkami technicznymi.

Wody deszczowe należy odprowadzić lub zagospodarować zgodnie z uzyskanymi podczas projektowania warunkami technicznymi.

W terenie projektować kanały z minimalnymi spadkami. Jeżeli w trakcie wykonywanych robót Wykonawca napotka na niezainwentaryzowany lub zainwentaryzowaną sieć, instalację - zobowiązany jest wezwać projektanta i zarządcę sieci na plac budowy w celu ustalenia toku postępowania.

Kanały kanalizacji sanitarnej i deszczowej:

Kanały zewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej powinny być wykonane z rur kanalizacyjnych kielichowych, gładkich, jednolitych PVC, łączone kielichowo. Przewody prowadzone ponad strefą przemarzania gruntu należy zabezpieczyć izolacją termiczną z otuliny styropianowej. Nie należy łączyć przewodów z różnych materiałów na jednym odcinku kanalizacyjnym. Głębokość układania rurociągu będzie uwzględniała konieczność uniknięcia kolizji z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym. W wykopach, gdzie dno wykopu stanowią grunty spoiste jak gliny, łączyć stosować podsypkę o grubości 20 cm z zagęszczonego piasku, natomiast w gruntach nawodnionych zastosować podsypkę filtracyjną z pospółki o grub. 25 cm. Powierzchnia podłoża powinna być zgodna ze spadkiem podłużnym dna kanałów. Wymagane jest poprzeczne wyprofilowanie podłoża na kąt 90° – stanowiące łożysko nośne rury kanalizacyjnej. Ułożone prostoliniowo odcinki kanałów wymagają wykonania obsypki ochronnej z piasku przynajmniej na wysokość 30 cm ponad wierzch rury. Osypkę w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zmniejszenie przykrycia kanału, lecz nie więcej niż 10 cm. Gotowe kanały powinny odpowiadać normie PN-EN1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. W projekcie należy przewidzieć szczegółowe rozwiązania odnoszące się do wymagań materiałowych, przygotowań wykopów pod kanały, układania i montażu rur kanalizacyjnych, robót montażowych prób szczelności i innych elementów wymaganych do wykonania instalacji kanalizacyjnej zgodnie z aktualnymi normami i przepisami.

Odwodnienia placów:

Projektować i wykonać odwodnienie powierzchni na placu poprzez odwodnienie liniowe. W przypadku odwadniania dróg dojazdowych stosować wpusty uliczne z osadnikami. Odwodnienie liniowe z prefabrykowanej obudowy żelbetowej, ruszt żeliwny szczelinowy. Dla wpustów ulicznych projektować kraty najazdowe. Odprowadzenie do projektowanej instalacji kanalizacji deszczowej.

Skrzyżowania z przeszkodami:

W zakresie uzbrojenia podziemnego trasa rurociągów może krzyżować się z uzbrojeniem podziemnym. Z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym wszystkie skrzyżowania przewidziano do wykonania jako podziemne z zachowaniem wymaganych przepisami odległości pionowych. Kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi. Należy zachować szczególną ostrożność w trakcie prowadzonych prac wykonawczych szczególnie w zakresie zbliżenia do istniejących rurociągów. Skrzyżowania z istniejącym gazociągiem należy wykonać w rurze ochronnej zgodnie z przepisami.

Miejsce przejścia rurociągu przez przegrody budowlane zabezpieczyć rurą osłonową oraz izolacją z otuliny, szczeliny wypełnić wełną mineralną w postaci luźnej, uszczelnić szpachlówką.

Studnie kanalizacyjne:

Studnie kanalizacji sanitarnej wykonane będą jako betonowe. W studniach zostaną umieszczone wyloty rurociągów oraz odpowiednie kinety. Na studniach przewidziano pokrywy żeliwne typu B125 samoregulujące. Studzienki powinny być szczelne i nie może się do nich przedostawać woda gruntowa. Studzienki kanalizacyjne należy stosować zgodnie z normą PN-EN 1917 w systemie prefabrykowanym. System musi składać się z elementów takich jak kręgi betonowe, elementy przejściowe, płyty nastudzienne, zwężki, fundamenty z wykonanymi fabrycznie kinetami z przejściami szczelnymi dla rur kanalizacyjnych.

Podstawowe elementy typowych monolitycznych studzienek kanalizacyjnych:

- dennicę studzienki należy wykonać jako monolityczną, prefabrykowaną, z fabrycznie osadzonymi w trakcie produkcji przejściami szczelnymi lub uszczelkami, gwarantującymi szczelność połączeń z rurami oraz monolityczną kinetą betonową
- wszystkie elementy wykonane w jednym cyklu produkcyjnym,
- wysokość kinety równa średnicy maksymalnego otworu przyłączanej rury,
- kręgi nadbudowy - betonowe odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 1917, minimalna wysokość kręgów nadbudowy – 500 mm,
- przykrycie studzienek kanalizacyjnych – typowa płyta pokrywowa lub zwężka redukcyjna o minimalnej wytrzymałości na obciążenia pionowe 300 kN,
- włazy kanalizacyjne typu ciężkiego,
- stopnie żłazowe żeliwne odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13101.

Wykonanie i obudowa wykopów

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736 – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania.

Zastosować wykopy o ściankach pionowych umocnionych wypraskami stalowymi lub przy pomocy deskowań. Ręcznie wykonać wykopy w rejonach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i naziemnym oraz w miejscach, gdzie praca koparkami byłaby utrudniona, a także w miejscach wskazanych przez zamawiającego, gdzie praca koparkami spowodowałaby dewastację urządzonego terenu. Wykonawstwo wykopów prowadzić pod nadzorem użytkowników i zarządców poszczególnych sieci. Urobek składać od strony napływu wody opadowej do wykopu. Umocnienie pionowych ścian wykopów w gruntach suchych – balami drewnianymi 50 – 63 mm lub wypraskami stalowymi zakładanymi poziomo, a w gruntach nawodnionych – wypraskami zabijanymi pionowo (grodzice GZ-4). W przypadku sadowienia kanałów w gruntach słabonośnych zastosować wymianę gruntu.

Odwodnienia wykopów:

W miejscach wysokiego poziomu wody gruntowej na odcinkach kanałów – przewidzieć odwodnienie wykopów powierzchniowe na okres budowy. Obniżenie zwierciadła wody gruntowej, jakie konieczne będzie do wykonania robót, osiągnąć można za pomocą igłofiltrów umieszczonych wzdłuż wykopu po obu stronach. Woda z igłofiltrów odprowadzana będzie przez kolektory ssące podłączone do agregatu pompowego. Agregat pompowy wytwarzając podciśnienie, umożliwi zassanie wody z igłofiltrów z poziomu filtra i następnie bieżące odprowadzenie jej z układu. Prace te będą wykonywane na koszt wykonawcy.

2.2.4.2 Instalacje wewnętrzne

2.2.4.2.1 Instalacja wody

Rurociągi wewnętrznej instalacji rozprowadzającej wodę zimną, ciepłą wodę użytkową i rurociągi instalacji cyrkulacyjnej wykonać z rur polipropylenowych PP-R (dla wody ciepłej oraz cyrkulacji wyposażonych we wkładkę stabilizującą), łączonych pomiędzy sobą poprzez zgrzewanie i systemowe kształtki, oraz z armaturą za pomocą kształtek przejściowych. W przypadku dużych średnic połączenia z armaturą wykonywać jako kołnierzowe. Przewody ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji prowadzone natynkowo po ścianach budynku, w ściankach gipsowo-kartonowych oraz w posadzkach, izolować izolacją poliuretanową o grubości zgodnej z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dopuszcza się stosowanie innych, dopuszczonych w budownictwie materiałów do projektowania rurociągów ciepłej wody, cyrkulacji i wody technologicznej.

2.2.4.2.2 Instalacja wody hydrantowej

Instalacja wody hydrantowej powinna być zaprojektowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2023 poz. 822). Instalacje wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg PN-EN 10220:2005, izolowanych termicznie izolacją kauczukową o grubości zabezpieczającej przed „roszeniem” instalacji.

Instalację wyposażyć w zawór pierwszeństwa oraz ewentualnie hydrofor w przypadku braku odpowiedniego ciśnienia w sieci, zapewniającego wymagane wydajności na zaworach hydrantowych.

2.2.4.2.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Kanalizacja sanitarna obsługiwać będzie wszystkie przybory i urządzenia sanitarne zamontowane w budynkach. Rurociągi kanalizacji sanitarnej wykonane zostaną z rur PVC kielichowych z uszczelką, łączonych na wcisk. Instalacje wykonać z rur kanalizacyjnych PCV łączonych na kielichy z uszczelką gumową. Przewody poziome instalacji kanalizacji sanitarnej prowadzone będą pod stropami, w posadzkach i podposadzkowo oraz w bruzdach ściennych. Przewody pionowe wykonać w bruzdach ściennych lub w zabudowie z płyt gipsowo kartonowych. Piony kanalizacyjne izolowane, wyprowadzone ponad dach budynku, zakończone wywiewką kanalizacyjną. Na pionach kanalizacji sanitarnej stosować trójniki rewizyjne. Przewody kanalizacyjne układać kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Przewody prowadzić przez pomieszczenia o temperaturze powyżej 0°C, w przeciwnym wypadku zastosować kable grzejne i izolację rurociągów. W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej stosować tuleje ochronne. Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego wykonać w sposób nie obniżający odporności ogniowej tych przegród. Przewody położone w gruncie wykonać z materiałów do tego przystosowanych i układać na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości min. 20cm. Stosować materiały nierozprzestrzeniające ognia. Średnice rurociągów dobrać w oparciu o obliczenia maksymalnych przepływów. Dla urządzeń wyposażenia technicznego zaprojektować instalację spustów, wpiętą do rurociągów kanalizacji sanitarnej poprzez pustkę powietrzną nad kratką kanalizacyjną lub syfony z barierą antyzapachową (kulka) w zależności od sposobu odprowadzania i możliwości wystąpienia przepływu zwrotnego lub możliwości pojawienia się nieprzyjemnego zapachu z kanalizacji sanitarnej.

Całą instalację projektować zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami w tym zakresie.

2.2.4.2.4 Instalacja odwodnienia dachu

Rury i kształtki do kanalizacji deszczowej zewnętrznej analogicznie jak dla rur kanalizacji sanitarnej. Wpusty dachowe podgrzewane. Dachy odwadniane za pomocą rynien i rur spustowych grawitacyjnych, alternatywnie za pomocą systemów podciśnieniowych. Rozwiązania techniczne powinny być oparte na polskich normach i warunkach technicznych. Odwodnienie należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi odprowadzenia wód opadowych, wydanych przez odpowiednich gestorów sieci kanalizacji deszczowej.

2.2.4.2.5 Instalacja ogrzewania

Ogrzewanie nowej szkoły należy zapewnić poprzez przebudowę, rozbudowę kotłowni olejowej w budynku istniejącej szkoły.

W tym celu należy:

- zwiększyć moc kotłowni zapewniając wymagane temperatury pomieszczeń,
- dostosować nawiewny kanał Z-towy do nowej mocy kotłowni,
- dostosować kanał wywiewny do nowej mocy kotłowni,
- w przypadku dołożenia kolejnego kotła w kotłowni należy przewidzieć miejsce na dodatkowy komin.

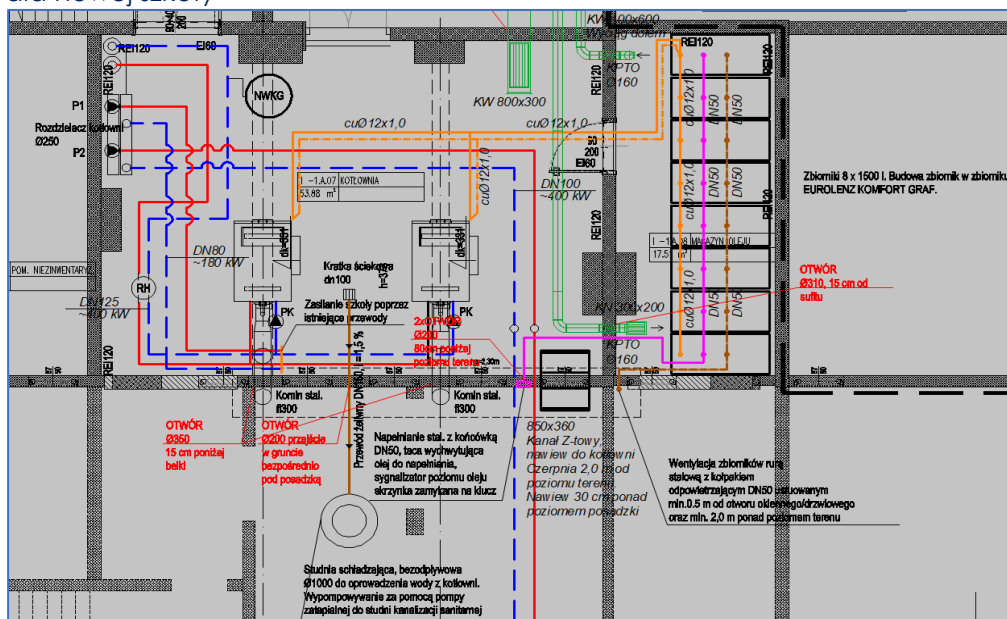
W związku z brakiem możliwości zwiększenia pomieszczenia magazynu oleju opałowego dla projektowanej przebudowy i rozbudowy kotłowni, należy rozważyć zwiększenie częstotliwości dostawy oleju opałowego.

Ciepło z kotłowni zostanie dostarczone rurami preizolowanymi do węzła zlokalizowanego na kondygnacji 2 projektowanego budynku szkoły. Węzeł będzie wspólny dla budynku nowej szkoły i budynku hali sportowej z zapleczem.

Kotłownia współpracować będzie z powietrzną pompą ciepła dla przygotowania medium grzewczego oraz c.w.u. Instalację centralnego ogrzewania należy dostosować do aranżacji pomieszczeń i zaprojektować w układzie rozdzielaczowym. Całość powinna być zgodna z obowiązującymi przepisami. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń przyjąć zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Grzejniki stalowe, płytowe zintegrowane z zaworami termostaticznymi. Podejście do grzejników ze ściany. W przypadku podłączeń bocznych należy zastosować na zasilaniu zawór grzejnikowy termostaticzny z nastawą wstępną, a na powrocie zawór odcinający powrotny. Grzejniki powinny znajdować się w odległościach od ściany i podłogi umożliwiających utrzymanie czystości. Grzejniki powinny być wysokoefektywne, charakteryzować się zwartą konstrukcją, małą pojemnością wodną, pozwalającą otrzymać znaczne moce cieplne z jednostkowej powierzchni w wykonaniu higienicznym. Dodatkowo grzejniki powinny odznaczać się estetycznym wyglądem oraz zróżnicowaniem wymiarów pozwalającym na łatwe dostosowanie się do indywidualnych wymagań architektoniczno-budowlanych. Z uwagi na wspólną pracę z termostaticznymi zaworami, grzejniki powinny posiadać dobre własności regulacyjne, tzn. charakteryzować się małą bezwładnością cieplną i krótkim czasem dostosowywania się do zmian zapotrzebowania na ciepło.

Instalacje grzewcze powinny umożliwić utrzymanie właściwych parametrów cieplnych. Instalacje zaprojektować i wykonać z rur z tworzyw sztucznych stabilizowanych z wkładką. Rurociągi należy układać w szachtach, warstwach posadzkowych w izolacji termicznej. Obliczeniową temperaturę zewnętrzną przyjąć wg PN-82/B02403. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń przyjąć zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Instalacje grzewcze należy izolować materiałem izolacyjnym zabezpieczonym przed wpływem wilgoci, np. kauczukowym, spełniającym wymogi palności określone w Rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie w zakresie maksymalnej mocy właściwej. Grubości izolacji powinny spełniać wymogi narzucone w ww. rozporządzeniu. W przypadku przejść instalacji przez ściany oddzielenia pożarowego należy przewidzieć odpowiednie zabezpieczenie przejścia o odporności ogniowej równej przegrodzie.

Rys. 1: Rzut projektowanej kotłowni w istniejącym budynku szkoły – rzut nie uwzględnia kotła dla nowej szkoły



Opracowanie własne

Wykonawca PFU zastrzega, przed ogłoszeniem przetargu, konieczność aktualizacji PFU w powyższym zakresie, w celu umożliwienia oferentom skosztorysowanie zakresu działań.

Zastrzeżenie

W czasie przygotowania PFU, Zamawiający nie znał terminów realizacji poszczególnych zadań, dlatego w PFU przyjęto poniższe założenia etapowe i wariantowe w zakresie zapewnienia dostaw ciepła do budynków: hali, nowej szkoły, uzdrowiska do wyboru przed ogłoszeniem przetargu.

Etap Budowa nowej szkoły	<ol style="list-style-type: none">1. Podczas realizacji budowy nowej szkoły zostanie wykonana optymalizacja i/lub rozbudowa istniejącej kotłowni, wykonanie sieci ciepłowniczej doprowadzającej wraz z węzłem cieplnym w nowym budynku szkoły.2. Alternatywnym rozwiązaniem jest wypożyczenie kotłowni kontenerowej na potrzeby szkoły lub pozostawienie kotłowni kontenerowej jako stałe źródło ciepła.
------------------------------------	---

Dopuszcza się możliwość zastosowania kotłowni olejowej kontenerowej jako docelowe rozwiązanie ogrzewania dla nowego budynku szkoły – za zgodą Zamawiającego.

2.2.4.2.6 Pompa ciepła

Jako dodatkowe źródło ciepła projektować i wykonać pompę ciepła typu powietrze/ciecz. Przy projektowaniu należy przyjąć moc pompy ciepła wynoszącą 100% zapotrzebowania ciepła na podgrzanie c.w.u. przy temperaturze zewnętrznej +5°C oraz temperaturze zasilania z PC min. 60°C. Pompa ciepła pracować będzie w trybie grzania przez cały rok w priorytecie przygotowania c.w.u. Dodatkowo pompa ciepła będzie pracować jako wspomaganie kotłowni.

Projektowana pompa ciepła typu powietrze-ciecz ma za zadanie dostarczać do instalacji budynkowej medium grzewcze do produkcji ciepłej wody użytkowej i wspomagania ogrzewania budynków.

Pompa stanowi priorytetową jednostkę jako źródło ciepła. Dopiero przy wysokim deficycie któregoś z mediów następuje zasilanie z pomocniczych źródeł tj. kotłowni olejowej.

Dodatkowymi elementami w układzie jest bufor grzewczy stabilizujący pracę pompy oraz zapewniający stabilny rozbiór ciepła – zlokalizowany w pomieszczeniu technicznym.

Dla systemu grzewczego wykonane zostaną rozdzielacze umieszczone w pomieszczeniu kotłowni, na których zamontowane zostaną układy pompowe i mieszające dla poszczególnych obiegów. Podstawowe sterowanie układu należy do dedykowanego regulatora producenta pomp ciepła, kotłów oraz nadrzędnego sterownika automatyki.

Pompa ciepła powinna zostać zaprojektowana i wykonana na czynniku dopuszczonym do stosowania w instalacjach chłodniczych. Pompa ciepła w wykonaniu zewnętrznym posadowiona na podkładkach antywibracyjnych w lokalizacji uzgodnionej z Zamawiającym na etapie opracowania dokumentacji projektowej.

Minimalne wymagania dla pompy ciepła:

- wersja w wykonaniu zewnętrznym, wysokoefektywna, wyciszona,
- praca do temperatury zewnętrznej -15 °C,
- produkcja ciepła o temperaturze 60°C,
- czynnik chłodniczy: R32 lub inny dopuszczony do stosowania w urządzeniach chłodniczych,
- wbudowane pompy obiegowe (2 szt.: podstawowa i rezerwowa),
- wbudowany zbiornik buforowy,
- fabryczna grupa bezpieczeństwa w postaci naczynia wzbiorczego i zaworów bezpieczeństwa,
- fabryczna szafa sterownicza wraz z automatyką,

- fabrycznie montowane czujniki temperatury,
- fabryczne przetworniki ciśnienia i czujniki temperatury na wejściu i wyjściu z wymiennika ciepła,
- podzespoły hydrauliczne w postaci filtru cieczy, czujnik przepływu, czujniki temperatury cieczy wlotowy i wylotowy, zawory zwrotne, zawór spustowy do opróżniania zładu,
- podstawy antywibracyjne.

Pompa ciepła powinna posiadać wymagane dopuszczenia i certyfikaty obowiązujące do stosowania na terenie Polski i UE.

Opis instalacji

W budynku należy zastosować układ pompy zamknięty z wodą lodową (mieszanina glikolu i wody, stężenie 35%) o parametrach 60/55°C. Rurociągi prowadzone w szachtach instalacyjnych, brzdach i na wierzchu ścian z późniejszym ich estetycznym zastonięciem. Instalację należy zaprojektować z rur polipropylenowych o typoszerzegu ciśnieniowym PN20 z wkładką aluminiową zabezpieczającą przed znacznymi wydłużeniami liniowymi przewodów (instalacja do średnicy 110mm) oraz rur stalowych ocynkowanych zewnętrznie (instalacja od średnicy 110mm).

Całość układu należy odpowietrzyć w najwyższych punktach instalacji za pomocą odpowietrzników z zaworami odcinającymi i zapewnić odwodnienie zaworami spustowymi w najniższych punktach instalacji.

Wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie, a na przewodach prowadzonych na zewnątrz budynku należy wykonać dodatkowe zabezpieczenie przed uszkodzeniami i warunkami atmosferycznymi w postaci płaszcza wykonanego z blachy ocynkowanej lub aluminiowej.

Odbiornik ciepła

Odbiornikami ciepła w układach grzewczych będą wymienniki płytowe, lutowane. Dla potrzeb c.w.u. należy stosować wymiennik ze stali nierdzewnej z atestem PZH. Dla potrzeb wspomagania kotłowni wymiennik płytowy, lutowany ze stali nierdzewnej. Wymienniki pracujące na glikolu o stężeniu 35% od strony pomp ciepła, po stronie instalacyjnej przejście na medium jakim jest woda.

Armaturę regulacyjną po stronie instalacyjnej c.o. stanowi zawór trójdrogowy, mieszający/przełączający pomiędzy źródłami ciepła (kotłownia i pompa ciepła). Armaturę odcinającą stanowić będą zawory kulowe.

Izolacja

Instalacje grzewcze należy izolować materiałem izolacyjnym zabezpieczonym przed wpływem wilgoci, np. kauczukowym, spełniającym wymogi palności określone w Rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie w zakresie maksymalnej mocy właściwej. Grubości izolacji powinny spełniać wymogi narzucone w ww. rozporządzeniu. W przypadku przejść instalacji przez ściany oddzielenia pożarowego należy przewidzieć odpowiednie zabezpieczenie przejścia o odporności ogniowej równej przegrodzie. Na przewodach prowadzonych na zewnątrz budynku należy wykonać dodatkowe zabezpieczenie przed uszkodzeniami i warunkami atmosferycznymi w postaci płaszcza wykonanego z blachy ocynkowanej lub aluminiowej.

Wytyczne końcowe

Instalację zabezpieczyć przed wzrostem ciśnienia i objętości czynnika.

Po wykonaniu instalacji i przed zakryciem brzdach należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami. W pomieszczeniu kotłowni należy wykonać znakowania rurociągów oraz zaworów.

2.2.4.2.7 Wentylacja

System wentylacji w budynku szkoły zostanie podzielony na oddzielne układy wentylacyjne nawiewne, wywiewne lub nawiewno-wywiewne obsługujące pomieszczenia o różnych wymaganiach sanitarnych i użytkowych.

Minimalny podział na układy:

- sale lekcyjne,
- kuchnia,
- pomieszczenia higieniczno-sanitarne,
- pomieszczenia biurowe, komunikacja,
- pomieszczenia techniczne, magazyny.

Układy będą realizować wymianę powietrza w pomieszczeniach poszczególnych stref wentylacyjnych.

W pomieszczeniach zastosować należy wentylację nawiewno-wywiewną lub wywiewną.

Powietrze dla pomieszczeń transportowane będzie systemem kanałowym prowadzonym od centralnych jednostek wentylacyjnych (central wentylacyjnych i/lub wentylatorów) umieszczonych na dachach budynków i/lub podwieszonych w budynku (lokalizacja do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie opracowania dokumentacji projektowej). Centrale wyposażone w wymiennik do odzysku ciepła z powietrza wywiewanego. Centrale w obudowach zewnętrznych zabezpieczających przed działaniem warunków atmosferycznych w przypadku central zlokalizowanych na dachu budynku.

Zastosowane wymienniki muszą charakteryzować się wysokosprawnym odzyskiem ciepła na poziomie min. 70%.

Wszystkie centrale wentylacyjne muszą być wyposażone w system filtracji powietrza o klasie minimum M5. W zależności od średniorocznego stopnia zanieczyszczenia powietrza w pobliżu inwestycji, należy stosować system filtracji wstępnej oraz wtórnej na nawiewie o klasie min. F7. Centrale wentylacyjne wyposażać w nagrzewnice wodne. W przypadku lokalizacji central wentylacyjnych na dachu budynku zastosować wymiennik woda/glikol dla medium grzewczego.

Centrale wentylacyjne muszą charakteryzować się wysoką klasą szczelności obudowy, współczynnik przenikania ciepła nie może być gorszy niż T2, natomiast współczynnik wpływu mostków cieplnych nie gorszy niż TB2 oraz posiadać certyfikat niezależnej jednostki akredytującej.

Grubość izolacji kanałów wentylacyjnych dobrać zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Kanały prowadzone na zewnątrz budynku zabezpieczyć dodatkowym płaszczem z blachy alu-cynk. Przekroje kanałów dobrać na podstawie obliczeń prędkości przepływu powietrza. Maksymalna dopuszczalna prędkość powietrza w głównych kanałach wentylacyjnych 5m/s, kanałach rozdzielczych 4m/s.

System wentylacji sal lekcyjnych ma pracować ze zmienną wydajnością strumienia powietrza, sterowaną w oparciu o czujniki CO₂.

Wszystkie centrale wentylacyjne muszą być wyposażone w system filtracji powietrza o klasie minimum M5. W zależności od średniorocznego stopnia zanieczyszczenia powietrza w pobliżu inwestycji, należy zastosować system filtracji wstępnej oraz wtórnej o klasie min. F7. Centrale wentylacyjne wyposażać w nagrzewnice wodne. W przypadku lokalizacji central wentylacyjnych na dachu budynku zastosować przejście z wody na glikol dla medium grzewczego. Zastosowanie chłodzenia poprzez wentylację i wyposażenie central wentylacyjnych w chłodnice ustalić na dalszym etapie projektowania.

Urządzenia muszą charakteryzować się ponadto wysoką klasą szczelności obudowy, współczynnik przenikania ciepła nie może być gorszy niż T2, natomiast współczynnik wpływu mostków cieplnych nie gorszy niż TB2 oraz posiadać certyfikat niezależnej jednostki akredytującej. Grubość izolacji kanałów wentylacyjnych dobrać zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Kanały prowadzone na zewnątrz budynku zabezpieczyć

dotychczasowym płaszczem z blachy alu-cynk. Przekroje kanałów dobrać na podstawie obliczeń prędkości przepływu powietrza. Maksymalna dopuszczalna prędkość powietrza w głównych kanałach wentylacyjnych 5m/s, kanałach rozdzielczych 4m/s.

CZERPNIA I WYRZUTNIA

Czerpnie i wyrzutnie zlokalizować na dachu lub elewacji budynku.

Max prędkość na kracie wyrzutni nie może przekraczać 3,0 m/s.

Max prędkość na kracie czerpni nie może przekraczać 2,5 m/s.

Czerpnie i wyrzutnie muszą zostać zabezpieczone przed warunkami atmosferycznymi oraz przedostaniem się owadów, ptaków itp. do wnętrza instalacji.

ELEMENTY NAWIEWNE

Anemostaty nawiewne, nawiewniki szczelinowe sufitowe, nawiewniki wysokiej indukcji, nawiewniki wirowe, zawory nawiewne.

ELEMENTY WYWIEWNE

Kratki wentylacyjne, anemostaty wywiewne, wywiewniki wirowe, zawory wywiewne.

Wszystkie elementy końcowe, nawiewne i wywiewne należy wyposażyć w przepustnice lub regulatory stałego lub zmiennego przepływu powietrza w celu regulacji hydraulicznej układów. Przepustnice stosować dodatkowo na odcinkach od głównych kanałów wentylacyjnych.

UWAGI:

- do wykonania instalacji należy stosować materiały nierozprzestrzeniające ognia,
- kanały wentylacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia ppoż. (w szczególności szachty na poszczególnych kondygnacjach i stropy między kondygnacyjne) należy wyposażyć w klapy ppoż. odcinające z siłownikami lub wyzwalacz termiczny w zależności od systemu wyzwalania przyjętego w budynku,
- w przypadku zastosowania przepływu powietrza pomiędzy pomieszczenia stosować kraty transferowe pomiędzy tymi pomieszczeniami,
- na głównych kanałach wentylacyjnych w pobliżu central wentylacyjnych zastosować tłumiki akustyczne,
- na kanałach od czerpni do wentylatorów/central zastosować przepustnice z siłownikami które zamykane są w przypadku postoju urządzeń,
- centrale wyposażone w fabryczny wewnętrzny lub zewnętrzny system łączenia sekcji centrali, eliminujący błędy montażowe na budowie,
- centrale wentylacyjne w wykonaniu zewnętrznym posiadać będą rozdzielnice zabudowane w centrali,
- centrale wentylacyjne podwieszane wykonane w technologii bezszkieletowej,
- centrale wentylacyjne stojące oparte na konstrukcji ramowej,
- obudowa central wentylacyjnych wykonana z paneli termicznych z blachy galwanizowanej, grubość obudowy minimum 25mm dla central podwieszanych i 50mm dla central stojących, obudowa wypełniona niepalną wełną mineralną,
- centrale wentylacyjne stojące wyposażone w ramę nośną galwanizowaną z powłoką o wysokiej odporności antykorozyjnej,
- centrale wentylacyjne wyposażone w króćce elastyczne z profilami przyłączy kanałowych.

Całą instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami w tym zakresie.

2.2.4.2.7 Instalacje elektryczne wewnętrzne

W budynku należy przewidzieć następujące instalacje:

- rozdzielnia główna nn,
- podrozdzielnie nn,
- kompensacja mocy biernej,
- instalacja obwodów p.poz,

- wewnętrzne linie zasilające,
- rozdzielnie odbiorcze oddziałowe i technologiczne z wewnętrznymi liniami zasilającymi,
- wewnętrzne instalacje elektryczne:
 - oświetlenie podstawowe,
 - oświetlenie awaryjne, ewakuacyjne, ewakuacyjne-kierunkowe,
 - zasilanie gniazd wtyczkowych,
 - zasilanie urządzeń technologicznych
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- instalacja uziemiająca,
- instalacja odgromowa,
- instalacja nagłośnienia obiektowego,
- instalacja przyzywowa,
- instalacja dzwonekowa,
- instalacja podgrzewania spustów dachowych,
- Instalacja fotowoltaiki na dachu budynku.

Rozdzielnica główna RGNN

Główna rozdzielnia RGNN 3x0,23/0,4kV zlokalizować w wydzielonym pomieszczeniu technicznym.

Podstawowe parametry rozdzielnic głównej RGNN

System niskonapięciowych rozdzielnic powinien cechować wysoki stopień bezpieczeństwa ochrony ludzi i urządzeń. Modułowa konstrukcja rozdzielnic składająca się ze standardowych zestawów i bloków montażowych pozwala skonfigurować układy spełniające różne wymagania każdego odbiorcy.

Podstawowe parametry dla systemu rozdzielnic niskiego napięcia – dla wykonać stacjonarnych

Klasa izolacji	II
Prąd znamionowy	630A
Napięcie znamionowe izolacji	Ui do 1 000 V AC / 1 200 V DC
Częstotliwość znamionowa	50 / 60 Hz
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	Uimp do 12 kV
Napięcie znamionowe wolnozmiennne wytrzymywane	do 3,5 kV
Kategoria przepięciowa	IV
Stopień ochrony	IP 31 / 30
Znamionowe napięcie pracy	400 V
Dopuszczalna temperatura pracy	-5°C do +40°C,
Wysokość instalacji	do 2 000 m n.p.m.

Sposób wprowadzania / wyprowadzania – kabli i przewodów szynowych z góry poprzez przedziały kablowe

Rozdzielnice obiektowe, dedykowane, technologiczne

Wyposażenie elektryczne powinno uwzględniać warunki lokalne i funkcje pomieszczenia (w normalnych warunkach IP20, w wilgotnych pomieszczeniach IP44, IP54). Każda rozdzielnica obiektowa powinna spełniać następujące parametry:

- rozłącznik główny z widoczną przerwą,
- klasa izolacji II,
- obciążalność co najmniej stopień wyższa niż obliczeniowo,
- szyny zbiorcze w systemie TN-S lub okablowanie wewnętrzne,
- sygnalizację obecności napięcia,
- zabezpieczenia nadmiarowoprądowe oraz różnicowoprądowe dla poszczególnych obwodów odejściowych,
- aparaty wykonawcze i sterujące.

Tablice elektryczne zostaną dostarczone jako kompletne wraz z wyposażeniem w zestawy zabezpieczeń, maskownic, dławicami uszczelniającymi wszystkie kable i przewody do nich wprowadzane itp. Połączenia w rozdzielnicach wykonać przewodami o odpowiednich kolorach i przekrojach.

Dla rozdzielnic obiektowych przewidzieć 30% zapasu mocy.

Dystrybucja mocy w poszczególnych obiektach

Koncepcja dystrybucji mocy dostosowana ma być do podziału funkcjonalnego całego obiektu z podziałem na etapy realizacji. Dystrybucja mocy ma być zapewniona w pierwszym etapie do realizacji całości inwestycji w poszczególnych etapach.

Wewnętrzne linie zasilające

Wewnętrzne instalacje elektryczne należy zasiląć z rozdzielnic głównej do obiektowych, dedykowanych i technologicznych. Instalacje wykonać przewodami bezhalogenowymi. Przewody wciągać do rur PCV układanych p/t lub n/t oraz w przestrzeni nad sufitem podwieszonym w korytkach lub uchwytach oraz w szachtach kablowych.

Instalacja oświetlenia podstawowego

Oświetlenie realizowane przy użyciu opraw z źródłami światła LED nastropowych i do sufitów podwieszonych. W pomieszczeniach suchych instalować oprawy o stopniu ochrony przed czynnikami zewnętrznymi min. IP20 w pomieszczeniach wilgotnych oprawy o stopniu ochrony przed czynnikami zewnętrznymi min. IP44. Obwody oświetleniowe należy zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi. Sterowanie oświetleniem w pomieszczeniach odbywać się będzie lokalnie łącznikami zlokalizowanymi przy wejściu do pomieszczeń.

Obliczeniowy poziom natężenie oświetlenia w pomieszczeniach przyjęto zgodnie z PN-EN 12464-1, EN 12193.

Dla pozostałych pomieszczeń przyjęto obliczeniowe poziomy natężenia oświetlenia:

- magazynek 150lx,
- pomieszczenia sanitarne 200lx,
- komunikacja 150lx,
- pomieszczenia biurowe 500lx,
- pomieszczenia techniczne 150lx,
- sale lekcyjne 300 lx,
- gastronomia 300 lx.

Współczynnik Ra oddawania barwy światła nie mniejszy niż 80.

We wszystkich pomieszczeniach stosować oprawy typu LED.

Instalacja oświetlenia awaryjnego

Do oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego i kierunkowego przewidziano oprawy typ LED wyposażone w układ elektroniczny i centralną baterię o czasie podtrzymania świecenia minimum 1 godziny. Przełączenie na zasilanie awaryjne z akumulatorów odbywa się samoczynnie. Wszystkie oprawy jw. będą wyposażone w układ dedykowany co polega na cyklicznym przeprowadzaniu testów sprawności, jak również na pomiarze czasu świecenia awaryjnego każdej lampy.

Oprawy oświetlenia ogólnego projektuje się w oparciu o parametry zgodnie z wykazem opraw zainstalowanych na obiekcie i rozmieszczeniem na planach.

Charakterystyka produktu

Sterownik z funkcją sterowania i zasilania gwarantowanego do opraw oświetlenia awaryjnego i podświetlanych znaków kierunku ewakuacji z automatyczną kontrolą systemu i monitorowaniem opraw ze statecznikami, zasilaczami LED i modułami adresowalnymi po przewodzie zasilającym. Dowolne programowanie pracy opraw na obwodzie (awaryjna, awaryjno-sieciowa, awaryjno-sieciowa przełączalna).

Instalacja gniazd wtykowych

Wewnętrzne instalacje elektryczne należy zasiląć z rozdzielnic obiektowych. Instalacje wykonać przewodami bezhalogenowymi. Przewody układać w rurach PCV ułożonych p/t lub n/t oraz w przestrzeni nad sufitem podwieszonym w korytkach lub uchwytach.

Zasilanie obwodów gniazd wtykowych ogólnych przewiduje się z poszczególnych rozdzielnic elektrycznych przypisanych do poszczególnych obszarów. W zakres instalacji wchodzi zasilanie zarówno odbiorników ogólnego przeznaczenia jak lokalnych urządzeń instalacji wentylacyjnej i sanitarnej zgodnie z miejscem ich zainstalowania.

Obwody zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi oraz wyłącznikami różnicowoprądowymi.

Instalację wykonać należy w systemie TN-S przewodami z wydzieloną

żyłą ochronną, układanymi pod tynkiem oraz w przypadku ciągów wielokrotnych w korytkach kablowych układanych w przestrzeni międzysufitowej lub kanałach technologicznych. Stosować należy osprzęt podtynkowy o stopniu ochrony IP dostosowanym do warunków panujących w poszczególnych pomieszczeniach.

Gniazda wtykowe należy zainstalować na następujących wysokościach:

- w salach lekcyjnych 1,2m od posadzki,
- w szatniach, pomieszczeniach socjalnych 1,2m od posadzki,
- w pomieszczeniach biurowych 0,3m od posadzki.

Zasilanie instalacji gniazd wtykowych dedykowanych ma być wykonane z wydzielonych rozdzielni przeznaczonych do zasilania urządzeń komputerowych. Obwody winny być zabezpieczone wyłącznikami różnicowo-nadprądowymi o charakterystyce typ A oraz Si.

Instalacja siłowa

Zasilanie obwodów siłowych z poszczególnych rozdzielnic lokalnych przypisanych do poszczególnych obszarów. Obwody należy zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi a w przypadku urządzeń przyłączanych bezpośrednio do instalacji, posiadających własne szafki zasilające również bezpiecznikami małogabarytowymi.

Zasilanie urządzeń wentylacyjno - klimatyzacyjnych

Na układy wentylacyjne w obiekcie składają się:

- a. centrale wentylacyjne nawiewno – wywiewne
- b. agregaty wody lodowej

Układy wentylacyjne zasilane będą z rozdzielnic głównej zlokalizowanej w pom. technicznym. W instalacje i urządzenia klimatyzatorów wyposażać, w szczególności: gabinety dyrektora i zastępcy dyrektora, pokój nauczycielski, pedagoga, psychologa oraz serwerownię i stołówkę.

Zasilanie urządzeń związanych z bezpieczeństwem pożarowym obiektów

Wszystkie odbiory związane z bezpieczeństwem ludzi i mienia podczas akcji gaśniczej zasiląć z wydzielonych sekcji rozdzielni głównych zasilanych sprzed wyłączników pożarowych obiektów. Zasilanie należy wykonać przewodami ognioodpornymi wynoszącej co najmniej odporności pomieszczenia z zastosowaniem systemów mocujących o analogicznej wytrzymałości ogniowej.

Zaleca się, zgodnie z zapisami norm europejskich, prowadzić zasilanie tych instalacji niezależnymi od pozostałej instalacji, trasami.

Odbiory związane z akcją pożarową powinny być dodatkowo zasilane z agregatu prądotwórczego.

Instalacja odgromowa

Instalację odgromową budynku wykonać za pomocą zwodów poziomych umieszczonych na wspornikach. Należy stosować uchwyty dostosowane do rodzaju pokrycia i spadków dachu. Zwody układane wzdłuż attyki należy montować bezpośrednio do metalowego opierzenia attyki. W przypadku zachowania przepisów Polskiej Normy dopuszcza się wykorzystanie bezpośrednio metalowego opierzenia jako zwodu instalacji odgromowej. Należy zapewnić ochronę odgromową wszystkich wystających ponad poziom dachu elementów budynku

takich jak urządzenia instalacji wentylacyjnej, kominy, włązy dachowe, maszty antenowe oraz instalację paneli fotowoltaicznych.

Przewodzące elementy połączyć bezpośrednio z najbliższym zwodem na dachu. Przewody odprowadzające instalacji odgromowej układać w rurkach ochronnych PCV grubościennych schowanych pod elewacją w rurkach odpornych na działanie napięcia udarowego 100kV. Zwody oraz przewody odprowadzające wykonać drutem FeZn 8mm. Przy łączeniu przewodów instalacji odgromowej stosować złącza śrubowe ocynkowane. Połączenia przewodów odprowadzających z uziemieniem wykonać poprzez złącza kontrolno-pomiarowe ZK zlokalizowane w studzienkach pomiarowych na poziomie gruntu. Po wykonaniu robót należy wykonać pomiary sprawdzające. Należy sporządzić protokół z pomiarów.

Zastosować wymagania zawarte w normach PN-86/E-05003/01 i PN-IEC 61024-1,2.

Instalacja połączeń wyrównawczych

Połączenia wyrównawcze słupów konstrukcji wsporczej wykonać w warstwie wylewki płaskownikiem FeZn 30x4. Główne połączenie wyrównawcze wykonane płaskownikiem FeZn 30x4mm, do którego należy przyłączyć metalowe elementy wszystkich instalacji (gazu, wody, c.o.) i połączyć z uziomem ochronnym oraz przewodem ochronnym PE w rozdzielni głównej RGNN. W pomieszczeniach łazienek, toalet, należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe, łączące metalowe części wanien, zlewozmywaków, armatury, z przewodem ochronnym PE poprzez szynę wyrównawczą. Połączenia należy łączyć gwiazdźście do głównej szyny wyrównawczej.

W obiektach należy wykonać instalację wyrównawczą stosując jako główny przewód wyrównawczy LYżo25mm².

Główne szyny połączeń wyrównawczych należy zlokalizować w pomieszczeniach rozdzielni głównych, zaś lokalne na każdej kondygnacji

Dodatkowo należy wykonać połączenie pomiędzy wszystkimi szynami i przewodzącymi urządzeniami za pomocą przewodu LYżo 16 mm².

Instalacja przeciwprzepięciowa

Zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-443 w obiekcie należy wykonać dodatkową dwustopniową ochronę przeciwprzepięciową poprzez zastosowanie ograniczników przepięć klasy 1 oraz 2.

Dodatkowa ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

System samoczynnego wyłączenia zasilania należy zrealizować poprzez zastosowanie zabezpieczeń obwodów elektrycznych wyłącznikami instalacyjnymi, wkładkami topikowymi oraz dla obwodów wymagających szczególnej ochrony od porażeń, wyłącznikami przeciwporażeniowymi różnicowo - prądowymi.

Wszystkie instalacje elektryczne należy wykonać w systemie sieci TN-S, z wydzieloną żyłą neutralną N i ochronną PE.

Połączeniami należy objąć wszystkie instalacje i urządzenia metalowe jednocześnie dostępne, pomiędzy którymi mogą pojawić się różnice potencjałów, mogące stanowić zagrożenie dla życia.

Kompensacja mocy biernej

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego [Dz. U. Nr 93/2007 poz.623 z późniejszymi zmianami], dopuszczalny pobór mocy biernej z systemu elektroenergetycznego określony jest wskazaniem tg, którego wartość nie może być większa jak 0,4. Rozporządzenie to jednocześnie dopuszcza, w uzasadnionych przypadkach, możliwość żądania przez spółki dystrybucyjne wartości mniejszej od 0,4 (w praktyce wartość ta nie jest nie mniejsza jak 0,2). Przekroczenie wartości dopuszczalnej wskaźnika tg fi powoduje naliczanie dodatkowych opłat za pobór ponadnormatywnej mocy biernej określonych w taryfie dla energii elektrycznej zatwierdzonej przez prezesa URE.

W celu zmniejszenia poboru mocy biernej indukcyjnej z systemu elektroenergetycznego należy zabudować baterie kondensatorów statycznych do kompensacji automatycznej. Z uwagi na zagrożenie rezonansem oraz instalowanie w instalacji, w której będą występowały wyższe harmoniczne należy przewidzieć baterię z dławikami odstrajającym. Baterie kondensatorów przeznaczone do kompensacji mocy biernej powinny być bateriami trójfazowymi o konstrukcji modułowej. Włączanie i wyłączanie powinno być zautomatyzowane poprzez zastosowanie regulatora i następować w stopniach, poprzez dedykowane styczniki elektromagnetyczne (stopień = kondensator + stycznik).

Instalacja zabezpieczenia rur przed zamarzaniem

Instalację podgrzewania rur technologicznych należy wykonać poprzez ułożenie zgodnie z planem kabli grzewczych.

Sterowanie procesem podgrzewania odbywa się za pomocą sterownika, do którego podłączone są czujniki temperatury i wilgotności. Zasilanie obwodów kabli grzewczych odbywa się kablami miedzianymi z obwodów umieszczonych w rozdzielnicy obiektowej. Przewody zasilające od kabli grzewczych Wszystkie obwody zasilające należy zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo-prądowymi umieszczonymi w rozdzielnicy. Wykonanie całości instalacji zgodnie z instrukcjami i DTR producenta.

2.2.4.2.8 Instalacje telefoniczne

Wykaz instalacji niskoprądowych objętych zadaniem:

- przyłącze telekomunikacyjne,
- instalacja telefoniczna,
- instalacja RTV i SAT,
- logiczna,
- nagłośnienia,
- dzwonekowa
- instalacja monitoringu CCTV,
- Instalacja wideodomofonowa.

Pomieszczenie serwerowni zlokalizowane jest w pomieszczeniu o nr A.2.13

Instalacje telefoniczne

Przyłącze telekomunikacyjne wykonać zgodnie z zaakceptowanymi przez Zamawiającego umowami o podłączenie do sieci telekomunikacyjnych z wybranymi przez Zamawiającego operatorami oraz na podstawie wydanych warunków operatora.

Światłowód wprowadzić do szafy serwerowej.

Należy przewidzieć jedną centralę telefoniczną do obsługi wszystkich użytkowników.

Należy wykonać okablowanie telefoniczne w ramach sieci komputerowej wykorzystując okablowanie strukturalne.

Instalacje okablowania strukturalnego

- a) Instalacja okablowania strukturalnego zapewniająca transmisję danych dla urządzeń komputerowych, telefonicznych, VOIP, IPTV, WiFi obejmuje:
 - budowę Punktów Dystrybucyjnych (szafa RACK 19`` + sprzęt aktywny),
 - montaż okablowania poziomego,
 - ułożenie i zakończenie w węzłach sieci okablowania szkieletowego światłowodowego i miedzianego,
- b) Instalacja zasilająca dedykowana 230V,
- c) Instalacja uziemiająca,
- d) system tras kablowych do rozprowadzenia okablowania.

Wymagania ogólne dotyczące systemu okablowania strukturalnego

System okablowania strukturalnego ma zapewnić niezawodną i wydajną warstwę fizyczną sieci teleinformatycznej, która zagwarantuje wystarczający zapas parametrów transmisyjnych

dla działania dzisiejszych i przyszłych aplikacji transmisyjnych. W celu spełnienia najwyższych wymogów jakościowych i wydajnościowych należy zapewnić:

- okablowanie miedziane spełniające wymagania kategorii 6A
- okablowanie skrętkowe w wersji ekranowanej, certyfikaty wydane przez międzynarodowe, renomowane niezależne laboratoria badawcze (Delta lub GHMT) potwierdzające zgodność okablowania miedzianego z najnowszymi, aktualnymi normami okablowania strukturalnego ISO/IEC 11801:2011 (która zastępuje normy ISO/IEC 11801:2002, ISO/IEC 11801 AMD1:2006, ISO/IEC 11801 AMD2:2010), EN 50173-1:2011, TIA-568-C.2. Należy zapewnić certyfikaty potwierdzające zgodność z normami w zakresie testu łącza Permanent Link oraz niezależnych komponentów (kabel, panel, złącze RJ45),
- okablowanie światłowodowe jednomodowe.

Wszystkie produkty muszą być fabrycznie nowe.

Celem idealnego dopasowania komponentów, wszystkie produkty okablowania muszą pochodzić od jednego producenta i być oznaczone jego nazwą lub logo. Należy zastosować renomowany i sprawdzony w wielu instalacjach, nie tylko w Polsce, ale i w innych krajach Unii Europejskiej, system okablowania strukturalnego. Należy zastosować przetestowany system, którego producent ma, co najmniej 15-letnie doświadczenie w produkcji okablowania strukturalnego. Zakres jego działalności w całym tym okresie musi obejmować produkcję okablowania miedzianego (kabli skrętkowych, paneli 19", złączy RJ45), światłowodowego oraz szaf dystrybucyjnych 19", producent okablowania strukturalnego musi spełniać wymagania międzynarodowej normy odnośnie standardów jakości ISO 9001, należy przedłożyć odpowiedni certyfikat, producent okablowania musi objąć zainstalowany system bezpłatną, 25-letnią systemową gwarancją niezawodności, która obejmie tory transmisyjne miedziane i światłowodowe w zakresie łącza Channel (kable instalacyjne, panele 19", złącza, kable krosowe i przyłączeniowe). Gwarancja musi być trójstronną umową podpisaną pomiędzy Użytkownikiem, Wykonawcą okablowania oraz Producentem, producent okablowania jest zobligowany do reasekuracji zobowiązań gwarancyjnych Wykonawcy, w przypadku niemożności wywiązania się Wykonawcy z tych zobowiązań. Reasekuracja obejmuje okres, na jaki została udzielona gwarancja, warunkiem udzielenia systemowej gwarancji niezawodności jest wykonanie instalacji zgodnie z obowiązującymi normami okablowania strukturalnego oraz zgodnie z zaleceniami producenta. Instalacja musi być wykonana przez Certyfikowanego Instalatora systemu okablowania.

Okablowanie poziome

Zadaniem okablowania poziomego jest zapewnienie wydajnej i niezawodnej transmisji danych pomiędzy punktami dystrybucyjnymi, a punktami przyłączeniowymi użytkowników. Długość kabla instalacyjnego, pomiędzy gniazdem RJ45 w panelu rozdzielczym a gniazdem przyłączeniowym użytkownika (nie licząc kabli krosowych i przyłączeniowych) nie powinna przekraczać 90m. Celem zapewnienia wysokiej wydajności należy zastosować okablowanie co najmniej klasy EA (kategorii 6A) wg najnowszych aktualnych standardów okablowania strukturalnego ISO/IEC 11801:2011 (który zastępuje normy ISO/IEC 11801:2002, ISO/IEC 11801 AMD1:2006, ISO/IEC 11801 AMD2:2010), EN 50173-1:2011, TIA-568-C.2. Zagwarantuje to odpowiedni zapas parametrów transmisyjnych dla zapewnienia transmisji danych Ethernet 10Gb/s zgodnie ze standardem IEEE 802.3an. Zgodność z powyższymi normami należy udokumentować certyfikatami wydanymi przez niezależne laboratoria badawcze (Delta lub GHMT) w zakresie łącza Permanent Link oraz niezależnych komponentów (kabel, panel, złącze RJ45).

Celem zapewnienia zasilania urządzeniom końcowym, należy zastosować komponenty okablowania strukturalnego zapewniające przesył energii zgodnie ze standardem PoEP (ang. Power over Ethernet Plus) wg IEEE 802.3at o mocy do 30W.

Punkty przyłączeniowe użytkowników

Gniazda przyłączeniowe użytkowników (Punkty Logiczne – PL) należy zorganizować w postaci 2 modułów RJ45 keystone montowanych w adapterze z tworzywa sztucznego o wymiarach 45x45 mm. Ten uniwersalny standard montażowy zapewni organizację gniazd użytkowników w zależności od potrzeb, w formie natynkowej, podtynkowej lub w kasetach podłogowych w oparciu o osprzęt elektroinstalacyjny wielu producentów, również w połączeniu z gniazdami zasilania 230V, celem stworzenia punktów elektryczno=logicznych (zestawy elektryczno-logiczne).

Instalacja monitoringu wewnętrznego CCTV

Wytyczne i normy

Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne certyfikaty tak, aby spełniać obowiązujące przepisy, m.in.:

- PN-EN 50132-2-1 – „Systemy alarmowe. Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Kamery telewizji czarno-białej”
- PN-EN 50132-4-1 –Systemy alarmowe. Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Monitory czarno-białe”
- PN-EN 50132-5 – „Systemy alarmowe. Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Teletransmisja”
- PN-EN 50132-7 – „Systemy alarmowe. Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Wytyczne stosowania”
- Norma BN-84/8984-10 - Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne
- Ustawa z dnia 20 marca 2009 r. o bezpieczeństwie imprez masowych (Dz.U. nr 62, poz.504)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie sposobu utrwalania przebiegu imprezy masowej (Dz.U. Nr 16 poz. 73),

W obiekcie wymaga się wykonania systemu telewizji dozoru CCTV IP do dozoru kompleksu budynku i bezpośredniego otoczenia oraz parkingu.

Funkcjonalność systemu ma umożliwiać tworzenie listę scenariuszy automatycznych reakcji na zaistniałe zdarzenia. Dzięki temu system wspomagać będzie pracę operatora lub całkowicie go zastąpi w systemach bezobsługowych. O zaistniałych zdarzeniach program może poinformować operatora lub administratora systemu na różne sposoby.

Do kamer prowadzić przewód skrętkowy U/UTP kat.5e z szafy dystrybucyjnej zlokalizowanej w pom. technicznym. Szafa jest wspólna dla systemu LAN, CCTV i nagłośnienia. W ciągach komunikacyjnych i poszczególnych pomieszczeniach zaprojektowano kamery IP 2Mpx dzień-noć w obudowach kopułkowych wandaloodpornych, z obiektywami ze zmienną ogniskową zasilane w technologii PoE. Kable skrętkowe zakończyć na dedykowanych nieekranowanych panelach krosowych kat. 5. Kamery będą zasilane w technologii PoE z przetworników sieciowych zlokalizowanych w szafie. Szafa sprzętowa jest zaprojektowana w pom. ochrony. Do rejestracji zaprojektowano serwer rejestracji obrazów i platformę cyfrową (aplikacja nadzorcza) do administrowania systemem. Serwer zainstalowany będzie w szafie dystrybucyjnej. Punkt podglądu zaprojektowano w pom. ochrony. Punkt składa się ze stacji roboczej PC i zestawu monitorów LCD.

Minimalne wymagania parametrów elementów systemu monitoringu wizyjnego

Parametry punktów kamerowych

Przez punkt kamerowy rozumie się kamerę wraz z obiektywem oraz niezbędną do pracy kamery w danych warunkach obudowę. Kwestie związane z mocowaniem oraz zasilanie poszczególnych punktów kamerowych należy doprecyzować na etapie projektu wykonawczego.

Punkt kamerowy stałopozycyjny służący do monitorowania obrazu IV kategorii typu kopułka powinien charakteryzować się parametrami nie gorszymi niż:

- rozdzielczość 1920x1080,
- format kompresji H.264 i MJPEG,
- obiektyw 3.0 - 10.5mm, F1.4
- funkcja Dzień/Noc ze zdejmowanym mechanicznie filtrem IR,
- obsługa protokołu ONVIF,
- gniazdo karty pamięci Micro SD / SDHC,
- dwukierunkowa obsługa audio,
- zasilanie 12V DC / 24V AC / PoE.

Punkt kamerowy służący do monitorowania obrazu III oraz IV kategorii typu kopułka powinien charakteryzować się parametrami nie gorszymi niż:

- rozdzielczość (1920x1080),
- format kompresji H.264 i MJPEG,
- obiektyw 3.0 - 10.5mm, F1.4,
- funkcja Dzień/Noc ze zdejmowanym mechanicznie filtrem IR,
- obsługa protokołu ONVIF,
- gniazdo karty pamięci Micro SD / SDHC,
- dwukierunkowa obsługa audio,
- zasilanie 12V DC / 24V AC / PoE.

Punkt kamerowy zewnętrzny kopułka powinien charakteryzować się parametrami nie gorszymi niż:

- rozdzielczość FullHD 1920x1080,
- format kompresji H.264 i MJPEG,
- obiektyw 3.0 – 9.0 mm, F1.2,
- manualny Zoom,
- automatyczny AF,
- funkcja Dzień/Noc ze zdejmowanym mechanicznie filtrem IR,
- wbudowane funkcje WDR, BLC,
- obsługa protokołu ONVIF,
- gniazdo karty pamięci Micro SD / SDHC,
- dwukierunkowa obsługa audio,
- zasilanie 24V AC / PoE,
- obudowa zewnętrzna lub wewnętrzna o odporności IP66, IK10.

Parametry serwerów rejestrujących

Urządzenia rejestrujące (serwery) należy umieścić w dedykowanym pomieszczeniu technicznym zabezpieczonym przed dostępem osób niepożądanych oraz spełniającym warunki środowiskowe niezbędne do prawidłowej pracy tych urządzeń. Urządzenia rejestrujące powinny charakteryzować się parametrami nie gorszymi niż:

- pamięć: Minimum 8 GB DDR3 SDRAM,
- RAID: Minimum 2 x HDD 1TB
- rozdzielczość: Standardowy wyświetlacz SVGA o minimalnej rozdzielczości 1024 x 768,
- sieć: 2 x 1000 Base FX,
- system operacyjny: kompatybilny z urządzeniami,

Instalacja nagłośnienia

W celu zapewnienia emisji komunikatów, tła muzycznego budynek będzie wyposażony w radiowęzłowy (100V) system nagłośnienia. W salach i w komunikacji rozmieścić kolumny głośnikowe. W pomieszczeniu wskazanym przez Zamawiającego zabudować konsolę mikrofonową do emisji komunikatów.

Szafa sprzętowa 42U 600x800 z urządzeniami centralowymi:

- wzmacniacz miksujący
- odtwarzacz CD/MP3 z tunerem FM RDS
- została zlokalizowana w serwerowni.

Szafę wyposażać wg zestawienia. Szafa jest wspólna dla nagłośnienia i CCTV IP.

Lokalizacja źródeł dźwięku

W systemie zastosowano różne źródła dźwięku posiadające różne priorytety ważności:

- zapowiedzi z pulpitu mikrofonowego w kasach,
- źródła dźwięku muzyczne typu CD, tuner radiowy lub inne źródła dźwięku umieszczone w szafie systemu.

Instalacje przyzywowa

Toalety dla osób niepełnosprawnych wyposażono w system przyzywowy. W tym celu należy zamontować przyciski, przyciski pociągowe i przyciski przywoławczo-odwoławcze oraz lampki sygnalizacyjne.

Instalacja dzwonekowa

W pomieszczeniach komunikacji zabudować dzwonki szkolne z elektronicznym sterownikiem programowalnym zlokalizowanym w pom. sekretariatu lub dyrekcji. Instalacja ma umożliwiać inicjowanie dzwonka z trybu ręcznego oraz automatycznego

Instalacja TV-SAT

W obiekcie zabudować instalację TV-SAT. Instalacja umożliwia odbiór programów naziemnych cyfrowych i satelitarnych z własnego zestawu anten. W tym celu na dachu budynku zaprojektować należy zespół anten do odbioru telewizji naziemnej oraz czaszę do odbioru programów satelitarnych. Sygnał rozprowadzono za pomocą multiswitcha do poszczególnych gniazd. Do skrzynek z urządzeniami doprowadzić zasilanie 1f 230V z tablicy obiektowej. Urządzenia rozdzielcze uziemić.

Instalacja wideofonowa

Obiekt szkoły wyposażony będzie w instalację wideofonową, której celem jest zapewnienie możliwości kontaktu osób z zewnątrz z nauczycielami w klasach lekcyjnych, przedszkolu, administracji, kuchni oraz innych uzgodnionych z zamawiającym. Dostęp do wideofonów w holach ogólnodostępnych. Trzy wideofony główne: administracja, szkoła, przedszkole. Każdy z wideofonów ma dawać możliwość podłączenia 20 punktów.

Pomieszczenia z wideofonami:

- administracja,
- sekretariat,
- pokój dyrektora,
- pokój nauczycielski,
- biblioteka,
- gabinety: pielęgniarki, logopedy, psychologa,
- portiernia,
- klasy lekcyjne (wszystkie),
- sale przedszkole (wszystkie),
- kuchnia,

Należy przewidzieć w budynku instalację wideodomofonową w oparciu o systemowe rozwiązanie IP składające się z :

- moduł bramowy (główne wejścia na teren budynku) wyposażony w kamerę, klawiaturę oraz czytnik zbliżeniowy).
- switch POE 24-porty (umieszczony w szafie serwerowej)
- stacje interkomowe do sal oraz gabinetów, sekretariatu z wyświetlaczem 7" oraz możliwością połączeń interkomowych po SIP 2.0.

Połączenie pomiędzy urządzeniami wykonać poprzez ułożenie przewodów S/FTP kat 6A.
Rozmieszczenie stacji interkomowych ustalić na etapie projektu z Zamawiającym.

2.2.4.2.9 Instalacja fotowoltaiki

Instalacja fotowoltaiki na dachu budynku.

Projektowana instalacja o mocy do 50kW będzie miała za zadanie przetwarzać energię promieniowania słonecznego i po odpowiednim jej przetransformowaniu oddawać ją do sieci wewnętrznej. Jej głównym przeznaczeniem będzie oddawanie energii do sieci energetycznej jak również pokrycie zapotrzebowania na własne potrzeby.

Moduły fotowoltaiczne.

Jako źródło energii odnawialnej w projektowanej instalacji fotowoltaicznej projektuje się zastosować moduły fotowoltaiczne, każdy o mocy min 450 Wp.

Moduły zostaną podzielone na sekcje zgodnie z wielkością opisanych dalej falowników sieciowych. Panele w sekcjach roboczych zostaną połączone szeregowo.

Inwerter.

Dla uzyskania odpowiedniej charakterystyki wyjściowej do instalacji projektuje się zastosowanie trójfazowego inwertera o mocy nominalnych 50kW.

Energia prądu stałego generowana przez panele fotowoltaiczne jest zamieniana w przekształtniku beztransfatorowym na energię prądu zmiennego o wartości napięcia 230/400 V. Parametry wyjściowe będą zgodne z aktualnymi parametrami sieci wewnętrznej, do której wpięte będzie wyjście instalacji.

W przypadku zaniku prądu w sieci publicznej instalacja fotowoltaiczna nie będzie generowała prądu (zabezpieczenie anty-wyspowe). Łączenia poszczególnych paneli fotowoltaicznych do inwertera zostaną zrealizowane za pomocą kabli solarnych o przekroju 6mm².

Projektowany falownik posiadają fabrycznie zintegrowaną ochronę przetężeniową po stronie DC oraz ochronę przed zamianą biegunów. W przypadku przeciążenia następuje automatyczne przesunięcie punktu pracy i obniżenie mocy produkowanej.

Ochronę przed wyidukowanymi przepięciami spowodowanymi wyładowaniami atmosferycznymi zaprojektowano w oparciu o dedykowane ochronniki przepięciowe zabudowane jako zewnętrzne ochronniki ochraniające układ filtrów falownika.

Parametry falownika o mocy nominalnej 50,0 kW

Moc wyjściowa 50000 Watt

Wysoka wydajność

- Moc znamionowa do 80 kW
- Maksymalna wydajność do 99%
- 6 MPPT, dla wielu połaci dachów o różnych kątach nachylenia, 12 stringów.

Inteligencja

- Zasilanie DC i AC, monitoring 24h
- Inteligentne diagnozowanie I-V ciągu i aktywne wykrywanie problemów

Bezpieczeństwo i niezawodność

- Ochrona przepięciowa DC i AC Klasy II
- Opcjonalne zabezpieczenie Anti-PID i AFCI.
- Stopień ochrony IP65

Łatwy serwis

- Inteligentny monitoring 12 stringów i szybkie rozwiązywanie problemów
- Fachowy serwis lokalny i zdalny

Rozdzielnice nN inwerterów.

W rozdzielnic nN instalacji fotowoltaicznej znajdować się będą zabezpieczenia kabli zasilających ochronnik przepięciowy typu T1+T2.

Rozdzielnice inwertera należy wykonać w obudowach o stopniu ochrony co najmniej IP65, odpornych na warunki atmosferyczne oraz UV, przystosowanych do montażu na zewnątrz budynku.

Z rozdzielnic inwerterów prąd doprowadzony zostanie do obwodu siłowego rozdzielnic RPV nn.

Ochrona przeciwporażeniowa.

Instalacja fotowoltaiczna pracować będzie w układzie TN-C-S.

Ochrona podstawowa, ochrona przed dotykiem bezpośrednim realizowana jest przez izolowanie części czynnych (izolacja podstawowa) oraz stosowanie obudów i osłon zastosowanych urządzeń o stopniu ochrony co najmniej IP2X. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa spełniona zostanie przez zastosowanie wyłączników bezpiecznikowych 2 panele o różnych dostępnych na rynku modelach oraz mocach.

Współpracuje z każdym falownikiem solarnym

Łatwy w montażu – „plug&play”

Przystosowany do pracy na w niskich i wysokich temperaturach

Wyłącznik prądu dla instalacji PV zlokalizowany będzie przy wejściu głównym do budynku.

Wyłącznik należy oznaczyć zgodnie z PN.

PARAMETRY MODUŁU P.POŻ - MODUŁ PV-p.poż

Maks. napięcie Voc (V DC) -STG	1500V
Maks. napięcie Voc (V DC)- PAN	120V (po 60V na 2 panele)
Maks. prąd I (A DC)	18A
Maks. mocy wyjściowa P (W)	1200W (600W na panel)
Klasa ochronny	IP68
Zakres temperaturowy pracy	-30°C do +65°C
Gwarancja	20lat
Standard	EN 62109-1, EN61000-6

PARAMETRY WYŁĄCZNIK P.POŻ - WYŁĄCZNIK POŻAROWY

Napięcie zasilania	85....264V AC
Moc	36W
Prąd wyjściowy	1,5A
Klasa ochronny	IP65
Zakres temperaturowy pracy	-30C do +70C
Standard	EN 62109-1, EN61000-6

Ochrona przeciwprzepięciowa.

W celu zapewnienia skutecznej ochrony instalacji fotowoltaicznej przed przepięciami, należy ją chronić ogranicznikami przepięć zarówno po stronie AC jak i DC. Dla ochrony DC przewidziano ograniczniki przepięć typu T1+T2. Projektowany system fotowoltaiczny będzie współpracował z siecią elektroenergetyczną stąd należy, nie tylko zapewnić ochronę elementów systemu fotowoltaicznego przed bezpośrednim uderzeniem piorunu, ale również zastosować urządzenia ograniczające przepięcia SPD w układach kontrolno-pomiarowych oraz dochodzące do inwerterów.

Inwerter, należy chronić przed przepięciami dochodzącymi z sieci elektroenergetycznej stosując ogranicznik przepięć SPD typu T1+T2 o napięciu 400/230V.

Prowadzenie linii kablowych.

Przewody DC instalacji fotowoltaicznej prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta modułów fotowoltaicznych. Główne przewody należy prowadzić po dachu w korytach stalowych ocynkowanych deklowanych.

Kabel na całej trasie należy wyposażyć w oznaczniki rozmieszczone co około 10 m i w miejscach charakterystycznych. Na oznaczniku należy podać:

- symbol i numer linii kablowej,
- oznaczenie kabla wg odpowiedniej normy,
- znak użytkownika kabla, - rok ułożenia kabla

2.2.5 Wykończenie i wyposażenie

Należy zachować spójność obiektu z powstającym budynkiem basenu oraz planowanym budynkiem uzdrowiska poprzez nawiązanie stylem do ich architektury i zastosowanie podobnych materiałów wykończeniowych. Ostateczne rozwiązania do przedłożenia Zamawiającemu do akceptacji na etapie opracowania dokumentacji projektowej.

2.2.5.1 Okładzina elewacyjna

Bezspoinowy system dociepleń – części budynku projektowane jako tynkowane, tynki polikrzemianowe, zakres i kolorystyka zgodnie z rysunkami elewacji.

Charakterystyka:

Uziarnienie 1,0-1,5 mm, na warstwie gruntującej w kolorze tynku.

Parametry tynków zewnętrznych:

- Kolorystyka – odcienie szarości, możliwe akcenty ocieplające, do ustalenia z zamawiającym.
- Maksymalne dopuszczalne uziarnienie tynku: 1,5 mm.

Parametry tynków zewnętrznych:

- Bazowy środek wiążący: spoiwo krzemianowo-organiczne
- Temperatura stosowania (powietrza i podłoża): od +5°C do +25°C
- Względna wilgotność powietrza: <75%
- Przepuszczalność pary wodnej: $S_d=0,07$ m (kat. V1)
- Absorpcja wody: $w=0,1$ kg/m²·h^{0.5} (kat. W2)
- pH dobranych tynków 8-9,5 uniemożliwiające rozwój pleśni i grzybów, podwyższona odporność na zabrudzenia.

Wszystkie strefy cokołowe muszą zostać zabezpieczone dodatkami żywicznymi zabezpieczającymi tynki i okładziny przed zamakaniem i umożliwiające zmywanie do wysokości min. 50 cm powyżej poziomu przyległego terenu.

Na elewacji budynku projektuje się podział poziomy i pionowy z rozróżnieniem grubości termoizolacji oraz kolorystyki poszczególnych elementów.

Wprowadzony podział elewacji zostanie podkreślony listwami do boniowania gr. 1 cm, w kolorze elewacji, w której jest montowana. Bonia PVC z siatką, głębokość do 2 cm.

2.2.5.2 Stolarka okienna i drzwiowa

Spełniająca wymagania Warunków Technicznych od 2021 r.:

- dla okien $U \leq 0,9$ W/(m²K),
- dla drzwi $U \leq 1,3$ W/(m²K).

Kolor stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej oraz wewnętrznej aluminiowej: RAL 7035

Kolor stolarki wewnętrznej HPL: antracytowy

System okiennie - drzwiowy o podwyższonych wymaganiach izolacyjności termicznej z profilami wyposażonymi we wkłady izolujące i dwukomponentową uszczelkę centralną. Drzwi wejściowe do budynku, drzwi tarasowe oraz okna aluminiowe. Kolorystyka dopasowana do obróbek blacharskich. Stosować rozwiązania o podwyższonej klasie odporności na uszkodzenia.

Ogólne wytyczne materiałowe

Po wyborze dostawcy wyrobów budowlanych omawianych w niniejszej specyfikacji, wykonawca zobowiązany jest wystąpić bezpośrednio przed złożeniem zamówienia do Zamawiającego o:

- uzyskanie zgody na zastosowanie wybranego koloru, wykończenia powierzchni zamawianych elementów,
- zatwierdzenie rysunków warsztatowych detali elementów,
- systemu łączących się z innymi elementami elewacji i budynku.

Materiały, urządzenia oraz części złączne powinny spełniać wymagania obowiązujących Polskich Norm i Aprobat Technicznych.

Profile aluminiowe

Kształtowniki aluminiowe są wykonywane w procesie przeróbki plastycznej ze stopu aluminium EN AW-6060 T66 (AlMgSi0,5 F22) zgodnie z normami:

- skład chemiczny stopu wg DIN1725 T.1,
- odchyłki wymiarowe kształtowników wg DIN17615 T.3, DIN1748 T.4,
- własności mechaniczne wg DIN1748 T.1,
- inne wymagania określone w normach DIN1748 T.2 i DIN17615 T.1.

Powierzchnie kształtowników wykończone powłokami proszkowymi poliestrowymi, stosowanymi jako zabezpieczenie przed korozją. Grubość powłoki poliestrowej proszkowej oznaczanej wg PN-93/C-81515 – 75±15µm.

Przekładki termiczne:

- Przekładki termiczne systemów okiennie-drzwiowych wykonane są w postaci pasów z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym PA 6,6 GF25 wg DIN 16941 T.2 (posiada certyfikat producenta),
- Izolatory, przez które zespalone są listwy dociskowe mocujące okładziny elewacyjne ściany słupowo-ryglowej, wykonane są z tworzywa sztucznego HPVC o bardzo dobrych właściwościach izolacyjnych zgodnie z normą BN-79/9031-01.

Uszczelki przyszybowe:

- Uszczelki wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM wg DIN7863 i normy wykonawczej wg DIN7715 E2,
- Połączenia naroży uszczelek klei się lub stosuje gotowe narożniki zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną systemu,
- Dobór uszczelek uzależniony jest od przeznaczenia zabudowy oraz grubości wypełnienia. 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 złączne

Wkręty samogwintujące, śruby, nakrętki, podkładki stosowane do wykonywania połączeń, są wykonane ze stali nierdzewnej, wg norm przywołanych w dokumentacji systemowej.

Okucia

W konstrukcjach systemowych mogą być stosowane wyłącznie okucia przewidziane dla danego systemu. Mocowanie do kształtowników okien i drzwi zgodnie z dokumentacją systemową. Typy okuć powinny być dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych.

Materiały uzupełniające

Podkładki pod szyby, kleje, wełna mineralna, pianka poliuretanowa i silikony do uszczelnienia połączeń zgodnie z dokumentacją systemową.

Wsporniki i łączniki:

- Aluminiowe wykonane są ze stopu aluminium AlMgSi0,5 F22 i zabezpieczone przed korozją powłokami tlenkowymi.
- Stalowe wykonane są z blachy stalowej i zabezpieczone przed korozją, styki elementów stalowych z aluminiowymi są odizolowane.

2.2.5.2.1 Parametry okien

Okna zewnętrzne zaprojektowano w systemie aluminiowym izolowanym termicznie standardu co najmniej 77mm. Powierzchnie profili należy wykończyć powłokami lakierniczymi w kolorze dostosowanym do istniejącej stolarki na budynku szkoły, według systemu kontroli jakości Qualicoat.

Okna należy wyposażyć w żaluzje/ rolety wewnętrzne zapewniające stuprocentowe zacielenie.

Wymogi techniczne dla okien:

- Izolacyjność termiczna na podstawie obliczeń (PN EN ISO 10077-1) wynosi: współczynnik $U_f < 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$. Izolacyjność termiczna dla całego okna $U_w < 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Klasyfikacja systemu:
 - Przepuszczalność powietrza: Klasyfikacja: Klasa 4 wg. PN EN 12207:2001
 - Wodoszczelność: Klasyfikacja: E1200 wg. PN EN 12208:2001
 - Odporność na obciążenie wiatrem: Klasyfikacja: C4 wg. PN EN 12210:2001

Wymiary profili:

Głębokość zabudowy dla ramy, słupka i rygla: 77 mm.

Głębokość zabudowy dla skrzydła: 86 mm.

Profile wykonane ze stopu AlMgSi 0,5 F22 wg DIN1725 , DIN 1748 i DIN 17615.

Wypełnienie:

Zgodnie z wymaganiami akustycznymi dla poszczególnych pomieszczeń. Kolor szklenia jednolity dla całego budynku. Szkło bezpieczne.

Parametry optyczno-energetyczne szyby zespolonej:

$g \text{ (SF)} \leq 35 \%$ EN-410

$U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ EN-673

2.2.5.2.2 Parametry drzwi

Drzwi zewnętrzne zaprojektowano w systemie aluminiowym – standard co najmniej 77mm. Powierzchnie profili należy wykończyć powłokami lakierniczymi w kolorze dostosowanym do istniejącej stolarki na budynku hali, według systemu kontroli jakości Qualicoat.

Wymogi techniczne:

- Izolacyjność termiczna na podstawie obliczeń (PN EN ISO 10077-1) wynosi: współczynnik $U_f < 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Izolacyjność termiczna dla całego przeszklenia $U_w < 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Klasyfikacja systemu

Przepuszczalność powietrza: Klasyfikacja: Klasa 3 wg. PN EN 12207:2001

Wodoszczelność: Klasyfikacja: 5A wg. PN EN 12208:2001

Odporność na obciążenie wiatrem: Klasyfikacja: C2 wg. PN EN 12211:2001

Trwałość mechaniczna drzwi: Klasa 7 (500 000 cykli) PN-EN 12400: 2004

Wymiary profili:

- Głębokość zabudowy dla ramy, słupka i rygla wynosi 77 mm.
- Głębokość zabudowy dla skrzydła wynosi 77 mm.
- Szerokość widokowa profili: 72 mm dla ościeżnicy, 149 mm ościeżnicy wraz ze skrzydłem.
- Profile wykonane ze stopu AlMgSi 0,5 F22 wg DIN1725 , DIN 1748 i DIN 17615.

Wypełnienie:

44.2 VSG SI/16/ 6ESG /16/ 44.2 VSG SI lub inne - zgodnie z wymaganiami akustycznymi dla poszczególnych pomieszczeń. Kolor szklenia jednolity dla całego budynku. Szkło bezpieczne. Dopuszcza się inne wypełnienie przy zachowaniu charakterystyki szklenia o nie gorszych parametrach.

Parametry optyczno-energetyczne szyby zespolonej:

g (SF) $\leq 35\%$ EN-410

$U_g = 0,5$ W/m²K EN-673

Drzwi wewnętrzne HPL:

- do wszystkich pomieszczeń dostępnych dla użytkownika,
- typ drzwi: wewnętrzne, jedno- i dwuskrzydłowe, rozwierne, drewniane o konstrukcji wzmocnionej, przylgowe, z atestem higienicznym,
- odporność: skrzydło oraz ościeżnica odporne na mycie środkami dezynfekcyjnymi,
- skrzydło: płaskie w okleinie zmywalnej - laminat HPL, wypełnienie z płyty wiórowej pełnej, wzmocnione sklejką, obłożone obustronnie płytą HDF, kolor antracytowy,
- rama ościeżnicy: ościeżnica stalowa obejmująca regulowana, lakierowana stalowa ocynkowana i zabezpieczona antykorozyjnie, kolor antracytowy,
- okucia/ zawiasy: zawiasy 3 szt., ocynkowane, malowane lub ze stali nierdzewnej,
- klamka INOX z rozetą z wkładką z trzema kluczami lub blokada W,
- zamek (kaseta): z typowymi wkładkami,
- cylinder zamka: zamek kluczowy dwustronny,
- uszczelka na skrzydle / ościeżnicy,
- izolacyjność akustyczna: wg zestawienia stolarki drzwiowej.

Drzwi wewnętrzne aluminiowe

- typ drzwi: wewnętrzna witryna szklana, dwuskrzydłowe, jednoskrzydłowe,
- skrzydło: szkło bezpieczne,
- okucia/ zawiasy: zawiasy 3 szt., ocynkowane, malowane zgodnie z wytycznymi systemodawcy,
- klamka/gałka/pochwyt: stal nierdzewna
- zamek (kaseta): z typowymi wkładkami,
- cylinder zamka: bębnekowa,
- samozamykacz: zgodnie z przepisami,
- ramię samozamykacza: zgodnie z przepisami,
- kierunek otwierania: zgodnie z dok. rysunkową projektu technicznego,
- klasa odporności ogniowej: zgodnie z przepisami.

2.2.5.3 Balustrady, poręcze

W przypadku powstania różnic w wysokości terenu przekraczającej 49 cm – należy zastosować barierki w konstrukcji stalowej. Stal ocynkowana, kolorystyka dostosowana do obróbek blacharskich.

Balustrady wewnętrzne schodów - systemowe ze stali nierdzewnej malowanej proszkowo w kolorze stolarki aluminiowej. Podział pionowy między pochwytem, a belką dolną, rozstaw szczebli do 12 cm, montaż od czoła powierzchni konstrukcyjnej. Profile zamknięte min. 20x50 mm, stal ocynkowana S355.

2.2.5.4 Parapety

Blacha stalowa ocynkowana, malowana proszkowo. Kolorystyka wszystkich elementów obróbek taka sama. Grubość blachy minimum 0,5 mm. Należy unikać połączeń różnych materiałów.

2.2.5.5 Pokrycie dachu, obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe

Wszystkie obróbki blacharskie należy wykonać z tego samego materiału – blacha stalowa ocynkowana, malowana proszkowo. Kolorystyka wszystkich elementów taka sama. Grubość blachy minimum 0,5 mm. Należy unikać połączeń różnych materiałów.

Atyki Blacha stalowa ocynkowana, malowana proszkowo, kolorystyka zgodnie z częścią rysunkową. Czapy szachtów instalacyjnych Blacha stalowa ocynkowana, malowana proszkowo, kolorystyka zgodnie z częścią rysunkową.

2.2.5.6 Zadaszenia

Zadaszenia nad wejściami do budynku: daszki szklane systemowe ze szkła bezpiecznego, elementy montażowe: stal ocynkowana malowana proszkowo w kolorze stolarki aluminiowej.

2.2.5.7 Izolacje akustyczne

Strop między różnymi strefami pożarowymi: Wełna mineralna kamienna
gr. min. 40 mm.

Strop w zakresie jednej strefy pożarowej: Płyty styropianowe gr. 43/40 mm (wys. min. 4,0 cm). Każdy rodzaj dobranej izolacji powinien spełniać wymagania przegrody, której stanowi składową, zgodnie z wymaganiami określonymi rozporządzeniami oraz normami (w zakresie odporności ogniowej, wytrzymałości, izolacyjności akustycznej).

Izolacja cieplna i akustyczna od dźwięków uderzeniowych w systemie podłogi pływającej o obciążeniach użytkowych do 5kN/m²

Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D \leq 0,045$ [W/mK]

Wytrzymałość na zginanie ≥ 50 kPa

Wskaźnik zmniejszenia poziomu dźwięku uderzeniowego ΔL_W do 30 dB

Obciążenie użytkowe na warstwie wyrównawczej do 5,0 kPa

Reakcja na ogień: Euroklasa E

2.2.5.8 Posadzki

Wszystkie podłogi kondygnacji nadziemnych budynku projektuje się jako podłogi wykończone zgodnie z tabelą nr 10.

Tabela 10: Założone powierzchnie posadzek

Obszar zastosowania	Rodzaj nawierzchni	Cechy nawierzchni
Pomieszczenia techniczne	Gres techniczny 60x60	R11, zmywalne, nienasiąkliwe, antypoślizgowe
Klatki schodowe i komunikacja pozioma	Płytki gresowe do komunikacji 60x60 cm. Cokół z płytek gresowych wys. 10 cm lub wykładzina PCV	R10, zmywalne, nienasiąkliwe, antypoślizgowe
Sale lekcyjne	Wykładzina homogeniczna PCV lub panele LVT	R10, zmywalne, nienasiąkliwe, antypoślizgowe
Pomieszczenia biurowe (pokoje nauczycielskie, gabinety, biblioteka)	Wykładzina dywanowa niepalna (Bfl-s1) z cokołem mdf lub systemowym	R10
Szatnie	Płytki gresowe 60x60	R10, zmywalne, nienasiąkliwe, antypoślizgowe
Pomieszczenia magazynowe	Płytki gresowe 60x60 cm. Cokół z płytek gresowych wys. 10 cm.	R10, zmywalne, nienasiąkliwe, antypoślizgowe
Sale przedszkolne	Wykładzina homogeniczna PCV lub panele LVT	R 10, zmywalne, nienasiąkliwe, antypoślizgowe

Pomieszczenia „mokre”, (toalety szkolne, przedszkolne)	Płytki gresowe łazienkowe 60x60	R10, zmywalne, nienasiąkliwe, antypoślizgowe
Kuchnia, stołówka	Płytki gresowe kuchenne 60x60	R12, zmywalne, nienasiąkliwe, antypoślizgowe

Posadzki na płycie fundamentowej

Posadzki na płycie fundamentowej wykonane jako pływające w części niepodpiwniczonej.

Posadzki na stropach międzykondygnacyjnych

Przewidzieć układ warstw od góry: warstwa wykończeniowa (zależnie od przeznaczenia pomieszczenia, zgodnie z zestawieniem pomieszczeń) jastrych min. gr. 4 cm jako warstwa podkładowa pod warstwę wykończeniową. Izolacja – folia PCV.

Płyty styropianowe EPS T – 25 dB jako sprężysta warstwa izolacji akustycznej grubości min. 4 cm, układana jak dla stropu pływającego. Jako pionową izolację dylatacyjną podłogi od ścian wykonać brzegowy pas tłumiący ze styropianu EPS T – 30 dB.

Posadzki w pomieszczeniach „mokrych”

Układ warstwy uzupełniony o dodatkową izolację poziomą na podkładzie betonowym w postaci „płynnej folii”. Izolacja wywinięta na ściany na wysokość 15 cm, w prysznicach 2 m. Szczególną uwagę zwrócić na połączenie posadzka - ściana – wykonać zgodnie z instrukcją producenta materiału. Posadzki wodoszczelne i przeciwślizgowe Blb GL, R10B [PN-EN 14411:2016-09] z płytek przenoszących obciążenie 500kg/m² zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Nasiąkliwość <0,1%, wytrzymałość na zginanie >45N/mm². Odporne na szok termiczny, pęknięcia włosowate, odporne na działanie zasad i kwasów, odporność na palenie min 4/5, ścieralność wgłębna <1500 mm³. Posadzki mogą być podgrzewane do temperatury w przedziale 28-32oC. W pomieszczeniach mokrych do odwadniania posadzki należy zaprojektować spadki posadzki w kierunku krętek ściekowych. Dodatkowo zastosować izolację termiczną jako materiał izolacyjny płyty z zamkniętymi komorami typu Polistyren ekstrudowany lub równoważne. Posadzki winny posiadać wysokie walory estetyczne zgodnie z projektem wnętrz, który musi uzyskać akceptację Zamawiającego.

Wykończenie posadzek

W łazienkach/WC, pomieszczeniach gospodarczych, itp. płytki gresowe - glazura. Stosować płytki zgodne z klasyfikacją obciążenia ruchem P.E.I. Zastosować należy płytki gresowe, przeciwślizgowe o parametrach nasiąkliwości <0,1%, ścieralności wgłębnej <1500 mm³. Dodatkowo zastosować izolację termiczną jako materiał izolacyjny płyty z zamkniętymi komorami typu polistyren ekstrudowany lub równoważne. Wykończenie powinno posiadać wysokie walory estetyczne zgodnie z projektem wnętrz.

Hole, korytarze, ciągi komunikacyjne poziome i pionowe

Płytki gresowe antypoślizgowe o strukturze naturalnej wodoszczelne i przeciwślizgowe Blb GL, R10B [Norma PN-EN 14411:2016-09] przenoszące obciążenie 500kg/m² zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Nasiąkliwość <0,1%, wytrzymałość na zginanie >45N/mm². Odporne na szok termiczny, pęknięcia włosowate, odporne na działanie zasad i kwasów, GLA, GHB, odporność na palenie min 4/5, odporność na ścieranie 5. Stopnice schodów wykonać z płytek gresowych posiadających ryfle przy krawędzi płytek w celu zwiększenia antypoślizgowości. Cokoły o wys. 8 cm i szerokości dostosowanej do szerokości zastosowanej płytki gresowej. Fugowanie należy prowadzić wg sztuki budowlanej i zaleceń producenta. Wykończenie powinno posiadać wysokie walory estetyczne.

Pomieszczenia biurowe i administracyjne

Wykładzina dywanowa, trudnozapalna klasy B1, antystatyczna, klasa użytkowa 33.

Wykładzina dywanowa w płytce 50x50cm, 100% poliamid 6,0

Podkład: modified bitumen

Gramatura runa $\geq 550\text{g/m}^2$

Grubość całkowita $\geq 6,0\text{mm}$

Klasa trudnopalności $\geq \text{Bfl-s1}$

Izolacja akustyczna $\geq 24\text{ dB}$

Klasa użytkowa ≥ 33

Powinna posiadać wysokie walory estetyczne - musi uzyskać akceptację Zamawiającego.

Salę lekcyjne i przedszkolne

Wykładzina homogeniczna PCV lub panele LVT R 10, zmywalne, nienasiąkliwe, antypoślizgowe.

Uwaga: we wszystkich pomieszczeniach dostępnych dla uczniów i dzieci w przedszkolu należy zapewnić wymagania programu dostępność plus, m.in. poprzez stosowanie wymaganych kontrastów (LRV) oraz faktur.

Proponowane bazowe rozwiązania kolorystyczne płytek do których należy dobrać dodatkowe barwy dla dodatków i wyposażenia:



2.2.5.9 Okładzina ścienna, tynki

Okładzina ścienna - do akceptacji Zamawiającego.

Tynki

Tynki cementowo – wapienne

- kat. III

- gładź wapienna

- malowane farbami lateksowymi, posiadające atesty higieniczno – sanitarne odpowiednie do zastosowań w obiektach oświaty, zgodnie z wymaganiami dla poszczególnych pomieszczeń.

Fartuchy

Przy umywalkach, zlewach na zapleczach - wykładzina PVC homogeniczna.

Powłoki malarskie

- farba lateksowa do wymalowań wewnętrznych w kolorze półpełnym w biurach i pomieszczeniach socjalnych.

- farba lateksowa zmywalna środkami dezynfekującymi i detergentami w co najmniej 3000 cykli do wymalowań wewnętrznych na tapecie z włókien szklanych o strukturze gładkiej w kolorze półpełnym w wszystkich przestrzeniach komunikacyjnych i holach.

- farba lateksowa zmywalna środkami dezynfekującymi i detergentami w pomieszczeniach technicznych.

Płytki ściennie

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych płytki gresowe do wysokości pomieszczenia o nasiąkliwości max do 5% w klasie I, płytki gresowe, 60x60, PEI IV R9,

Dodatkowe okładziny ściennie

Należy zastosować dodatkowe okładziny ściennie:

- w drogach komunikacji ogólnej powierzchnię do wysokości 1,6 m należy dodatkowo zabezpieczyć przed uszkodzeniami (np. w formie lamperii)
- w miejscach szczególnie narażonych na uderzenia zabezpieczenie ścian przed uderzeniami w postaci taśmy ochronnej i narożników ochronnych. Dodatkowo w miejscach, w których zastosowano taśmy lub odbojnice, należy również zabezpieczyć narożniki ścian przy zastosowaniu narożników systemowych podtynkowych.

Uwaga: we wszystkich pomieszczeniach dostępnych dla uczniów / dzieci w przedszkolu należy zapewnić wymagania programu dostępność plus, m.in. poprzez stosowanie wymaganych kontrastów (LRV) oraz faktur.

2.2.5.10 Sufity podwieszane

Wysokość pomieszczeń do sufitu podwieszonego wg części rysunkowej i zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Sufity projektuje się w większości jako modułowe 60cm x 60cm gr. 1,5 cm na profilach nośnych (konstrukcja sufitowa wsporcza) wypełnionych płytą pełną z wełny mineralnej.

Planuje się sufity podwieszane typu sufit kasetonowy z płyt gipsowo-kartonowych o wymiarach 60cm x 60cm, 60cm x 120cm, na dwupoziomowym ruszcie krzyżowym. Panel sufitowy gładki na całej powierzchni, pokryty od spodu włókniną akustyczną. Krawędź paneli sufitowych „A”, profil konstrukcji T15. Sufit do stosowania w pomieszczeniach o wilgotności względnej nie przekraczającej 70%. Klasa odporności ogniowej minimum A2. Kolor paneli sufitowych biały. Sufit z możliwością malowania farbami. Wypełnienia / łączenia: bezbarwny silikon odporny na środki dezynfekcyjne i bakteriobójcze. Szczegóły oraz ostateczny dobór materiałów uwzględnić w projekcie wnętrz w konsultacji z akustykiem oraz zamawiającym. Sufity i okładziny ściennie powinny spełniać wymagania czasu pogłosu zgodnie z normą PN-B-02151-4.

UWAGA:

Należy stosować rozwiązania systemowe modułowe zgodnie z aprobatami technicznymi i warunkami montażu dostawców systemów. Sufity podwieszane będą wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia. Sufity podwieszane muszą posiadać atesty i aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w obiektach użyteczności publicznej, zgodnie z przeznaczeniem poszczególnych pomieszczeń

2.2.5.11 Elementy instalacyjne w branży wykończeniowej

WPUSTY PODŁOGOWE

- a) Łazienki / zaplecza - wpust liniowy z modułem EPS i pokrywą nierdzewną - dobrany zgodnie z wymaganiami systemu okładzin posadzki.

WYCIERACZKI OBIEKTOWE

- a) Wycieraczki systemowe aluminiowe wewnętrzne - obszar zastosowania: powierzchnie wewnętrzne - przedsionki, korytarze, bezpośrednie wejście do pomieszczeń z zewnątrz.
- b) Wycieraczki systemowe aluminiowe zewnętrzne - obszar zastosowania: powierzchnie zewnętrzne zadane - podjazdy, ciągi komunikacyjne, pow. przed wejściem do budynku za wyjątkiem wejść technicznych.

PRZYBORY ŁAZIENKOWE I ARMATURA

- a) Bateria umywalkowa:
 - Wykończenie: chrom,

- Rodzaj baterii: jednouchwytywa, mieszaczowa,
- Sposób montażu: stojący,
- Korpus baterii wykonany z najwyższej jakości mosiądzu,
- Bateria wyposażona w aerator napowietrzający strumień,
- Klasa przepływu Z (4-9 l/min) pozwala na zredukowanie zużycia wody,
- b) Miska ustępowa - Miska wisząca z ukrytymi elementami montażowymi oraz z deską wolnoopadającą, kolor biały, materiał: ceramika sanitarna, montaż na stelażu, kształt: zaokrąglona, bez wewnętrznego kołnierza, miska WC przystosowana do sputkiwania 4,5/3 lub 6/3l, deska wolnoopadająca, antybakteryjna, materiał: duroplast, zawiasy metalowe. W komplecie z deską wolnoopadającą. Przycisk do sputkiwania ze stali nierdzewnej Inox, systemowy, dostosowany do stelaża.
- c) Stelaż podtynkowy - Stelaż przeznaczony do osadzania w konstrukcji z płyt gipsowych; zakotwiczenie stelażu sputki w konstrukcji ściany gipsowej lub przed ścianą; nośność do 400 kg; regulowana szerokość śrub do montażu miski wiszącej (180 lub 230 mm); regulowana wysokość teleskopowych nóg w zakresie 0 - 200 mm; dwuprzyciskowy system sputkiwania; obudowa z polistyrenu - redukuje hałas dochodzący ze zbiornika; montaż płytek ceramicznych bezpośrednio na stelażu; wysokość zabudowy 1176 mm.
- d) Wyposażenie przystosowane dla dzieci i osób o specjalnych potrzebach – należy uwzględnić także niższe misy WC oraz niżej zamontowane umywalki z kranem i lustrem dostosowane do potrzeb dzieci a także zaprojektować i wybudować toalety oraz zaplecze sanitarne dla osób o specjalnych potrzebach zgodnie z wymogami prawnymi oraz niniejszym opracowaniem.

Przykłady rozwiązań oraz opis dla toalet dziecięcych i pozostałego wyposażenia zawiera załącznik nr 3.6 do niniejszego PFU.

2.2.5.12 Winda

Projektuje się 1 dźwig. Szyb windy należy zaprojektować dla założeń dostawcy i produktu. Dźwig przeznaczony dla osób ze specjalnymi potrzebami, z możliwością transportu osób chorych na noszach.

Tabela 11: Minimalne wymagania dla dźwigu osobowego

Typ dźwigu	Dźwig osobowy
Liczba dźwigów w grupie	1
Wymiary kabiny: szerokość x głębokość x wysokość	min. 1100 mm x 1900 mm x 2100 mm
Wysokość kabiny w świetle	2100 mm
Drzwi kabinowe: szerokość x wysokość	min. 900 mm x 2000 mm

2.2.6 Zagospodarowanie terenu

2.2.6.1 Nawierzchnie utwardzone

Zgodnie z założeniami PFU projektuje się w zakresie opracowania powierzchnie utwardzone (w m²) zaprezentowane w poniższej tabeli.

Tabela 12: Powierzchnie utwardzone

Lp.	Nazwa powierzchni utwardzonej	Powierzchnia (m ²)
1.	Powierzchnia dróg Nawierzchnia typu NA1	517, 20
2.	Powierzchnie chodników Nawierzchnia typu NA2	232, 37

Opis konstrukcji nawierzchni i wymagań materiałowych

NA1 - Nawierzchnia z kostki brukowej gr. 8 cm kolor wg PZT

- Nawierzchnia: kostka brukowa gr. 8 cm. Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie przy rozłupywaniu $>5,0$ [MPa], powierzchnia rustykalna, kostka bez fazy, nasiąkliwość $<6\%$
- Konstrukcja: podsypka cementowo - piaskowa grubości 4,0 cm oraz podbudowa z tłucznią kamiennego łamanego grubości 10 cm i z mieszanki żwirowo - piaskowej 0-31,5mm grub. 20 cm po zagęszczeniu do $I_s=0,98$;
- Podbudowa - pod nawierzchnię wykonać wymianę gruntu na pospółkę niesortowaną zagęszczoną do $I_s=0,97$
- Krawężnik drogowy betonowy 30x815cm, dł. 100cm na ławie betonowej z oporem
- Odwodnienie z nawierzchni realizowane poprzez spadki w kierunku terenów zielonych i chłonnych.

NA 2 Nawierzchnia z kostki brukowej gr. 6 cm kolor wg PZT

- Nawierzchnia: kostka brukowa gr. 6 cm. Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie przy rozłupywaniu $>3,6$ [MPa], powierzchnia rustykalna, kostka bez fazy, nasiąkliwość $<6\%$
- Konstrukcja: podsypka cementowo - piaskowa grubości 4,0 cm oraz podbudowa tłucznią kamiennego łamanego grubości 10 cm i z mieszanki żwirowo - piaskowej 0-31,5mm grub. 10 cm po zagęszczeniu do $I_s=0,98$;
- Obrzeża trawnikowe 6x30 cm i dł. 100 cm wykonane z betonu na ławie betonowej
- Odwodnienie z nawierzchni realizowane poprzez spadki w kierunku terenów zielonych i chłonnych

2.2.6.2 Tereny zielone

Opis projektu aranżacji zieleni należy zaopatrzyć w:

- opis założeń projektowych wraz z uzasadnieniem;
- zestawienie zastosowanych /proponowanych w projekcie roślin;
- informacje realizacyjne (np. informacja na temat mulczowania, stabilizacji, zabiegów pielęgnacyjnych, np. konieczność formowania);
- na etapie projektu wykonawczego w standardzie dokumentacji projektowej w zakresie zieleni należy zawrzeć takie elementy jak: nazwa gatunkowa (w języku polskim i łacińskim), ewentualnie odmiana, osiągnięta wysokość i szerokość korony, rozstawa, liczba sztuk, parametry materiału szkółkarskiego (typ uprawy, forma okazu, wysokość umieszczenia korony, obwód pnia, średnica bryły, minimalna ilość pędów szkieletowych i inne zapisy opisujące oczekiwaną jakość materiału).

Tereny zielone wykonać jako trawnik.

Dobór gatunkowy dokonać wg następujących dyspozycji:

- zieleni dostosować skalą do warunków otoczenia (nasadzenia w skali proporcjonalnej do wielkości istniejącego i planowanego budynku i do wielkości działki, niewymagające w przyszłości nadmiernych cięć i deformacji),
- dobór gatunkowy dostosować do warunków świetlnych (należy nałożyć na projekt zagospodarowania mapy inwentaryzacyjnej pokazującej zasięg koron istniejących drzew w celu łatwiejszej analizy warunków świetlnych oraz istniejącego zwarcia drzewostanu),
- zieleni należy oprzeć o rośliny rodzime i trwale zadomowione,
- nie należy stosować bylin uporczywych w pielęgnacji,
- należy zachować powściągliwość i umiar w doborze kolorystyki i pokrojów planowanej zieleni.

Należy zaprojektować takie gatunki roślin które są dostosowane do naturalnego siedliska, łatwe w adaptacji; do podlewania należy rozważyć zewnętrzny punkt czerpalny wody opomiarowany wodomierzem ogrodowym.

2.2.6.3 Mała architektura

Należy zagospodarować teren inwestycji elementami małej architektury zgodnie z PZT oraz jak niżej.

Tabela 13: Mała architektura oraz pozostałe elementy

Lp.	Zakres
1.	Kosze na śmieci (komplety po 5 szt.) uwzględniające segregację odpadów - każdy zestaw koszy powinien mieć 5 koszy po ok. 35 l w zabudowie drewnianej lub imitującej drewno z oznaczeniem przeznaczenia kosza i zadaszeniem/pokrywą)
2.	Oświetlenie terenu - Lampy parkowe – ilość zgodna z wymaganiami oświetlenia terenów komunikacyjnych
3.	Ławki - Konstrukcja z odlewu ze stopu aluminium, siedzisko i oparcie z drewnianych desek; 5 szt.
4.	Stojaki na rowery 14 szt. – wysokie stojaki pozwalające na zapięcie roweru o ramę, a nie dół koła, Odlew ze stopu aluminium
5.	Ogrodzony plac zabaw dla dzieci zgodnie z obowiązującymi normami.
5.1	Zamek/domek ze zjeżdżalnią, mostkiem, wieżą na placu zabaw
5.2	Piaskownica na placu zabaw zabezpieczona przeciw gryzoniom oraz z przykryciem przed innymi zwierzętami
5.3	Huśtawki na placu zabaw: bujawka wagowa 1 szt., bujawka na sprężynie jednoosobowa 2 szt.
5.4	Karuzela integracyjna 1 szt. – przewidzieć miejsce na nią na placu zabaw. Karuzela poza zamówieniem.
5.5	Gry podwórkowe na chodniku typu klasy 3 szt. różnych gier

2.2.6.4. Osłona śmietnika

Zgodnie z PZT.

2.2.7 Wymagania w zakresie dostępności dla osób ze szczególnymi potrzebami

Podczas projektowania inwestycji należy szczególnie zwrócić uwagę by obiekt był dostosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami i opiekunów z dziećmi.

Dostęp do terenu objętego inwestycją odbywać się będzie bezpośrednio z przyległej drogi. Projektowane chodniki w terenie objętym opracowaniem zostaną bezstopniowo połączone z przyległym terenem utwardzonym. Wszystkie powstałe w terenie różnice wysokości zostaną zniwelowane za pomocą chodników i pochylni o nachyleniu podłużnym mniejszym niż 6% zgodnie z normą ISO 21542:2011.

Dostęp osób z niepełnosprawnościami należy zapewnić poprzez zastosowanie wejścia bezpośrednio z poziomu terenu. Kompleks sportowy, pomieszczenia usług oraz ogólnodostępne pomieszczenia powinny posiadać urządzenia przystosowane dla osób z niepełnosprawnościami. Należy niwelować bariery architektoniczne, a tam, gdzie nie jest to możliwe projektować podjazdy, pochylnie oraz mobilny podnośnik przy niecce dla ułatwienia poruszania się osobom z niepełnosprawnością ruchową. Należy oznaczyć wejścia do niecek kontrastowym kolorem dla ułatwienia korzystania z obiektu osobom niedowidzącym i słabowidzącym.

Należy zaprojektować takie rozwiązania jak:

- oznaczenia pomieszczeń i obiektów w sposób czytelny (duże litery, cyfry, QR kod, piktogramy) umieszczone na poziomie oczu,
- linie naprowadzające - płytka Brail wykonana z wulkanizowanej, kolorowej gumy lub betonu, będąca rodzajem oznakowania poziomego ułatwiająca poruszanie się osobom niewidomym i słabowidzącym (poprzez zastosowanie kontrastowego koloru żółtego). Nie stosować linii naprowadzających z elementów stalowych i aluminiowych, które przy zawilgoceniu mogą stać się śliskie dla użytkownika,

- c) system udźwiękowiająco – alarmowy,
- d) pętlę indukcyjną,
- e) kontakty, włączniki i inne mechanizmy kontrolne powinny być na wysokości 80-110 cm, a gniazda na wysokości 40-110 cm ułatwiając korzystanie osobom niskorosłym, dzieciom i osobom na wózkach,
- f) miejsca parkingowe dla osób ze szczególnymi potrzebami, w tym dla osób z niepełnosprawnościami, powinny być jak najbliższej wejścia głównego,
- g) drzwi do obiektu powinny być rozsuwane, bez progu. Jeśli będą szklane, wówczas powinien być oznaczenie kontrastowe,
- h) pomiędzy podłogą, drzwiami i ścianami w obiekcie powinien być zapewniony kontrast oraz nie należy wykonywać powierzchni połyskliwych,
- i) klamki i zamki powinny być obsługiwane jedną ręką i nie wymagać ruchu obrotowego nadgarstkiem, mocnego chwytania i ściskania, nie mogą znajdować się wyżej niż 120 cm od podłogi,
- j) poręcze powinny się znajdować po obu stronach,
- k) W całym obiekcie powinna być zapewniona przestrzeń manewrowa o wymiarach 90x120 cm.

Dostępność dla osób niewidomych i słabowidzących

Należy zadbać o zaadaptowanie do potrzeb niewidomych i słabowidzących dróg dojścia do obiektów, wejść, punktów informacyjnych, ścieżek wewnętrznych, ścieżek ewakuacyjnych, korytarzy, ważnych punktów, które muszą być dostępne dla wszystkich, jak toalety, punkty gastronomiczne, schody, windy itd.

Należy zadbać o właściwe oświetlenie i odpowiednią kolorystykę wszędzie, gdzie mogą się pojawić osoby słabowidzące.

Dojścia do obiektów muszą być oznakowane zgodnie z zasadami dotyczącymi otwartej przestrzeni: ścieżki naprowadzające, pola uwagi. Wejścia muszą być traktowane jak miejsca kluczowe. Należy zadbać o prowadzące do nich ścieżki naprowadzające, wskazać także wewnętrzne ścieżki prowadzące w głąb kompleksu, zadbać o zastosowanie tam odpowiedniej kolorystyki i powiększonych obrazów. Wszelkie przeszkody na drodze muszą być odpowiednio oznakowane. Ważnym elementem jest też odpowiednie oznaczenie początku i końca schodów oraz innych przeszkód terenowych. Na drzwiach powinny pojawić się tabliczki z informacjami brailowskimi, oraz wydrukowanymi powiększonym drukiem wraz z QR kodem i tagiem NFC – umożliwiającym dźwiękowe odtworzenie informacji za pomocą własnego smartfonu. Należy zapewnić także przekazanie wszelkich informacji w inny sposób niż wizualny. Dotyczy to zarówno informacji przedstawionych statycznie, jak również treści przekazywanych przez działające urządzenia elektroniczne.

Wejścia do obiektów

Słabowidzący wymagają ich kolorystycznego wyróżnienia (przykładowo: zielony kolor światła dla wejścia dla pań, żółty dla panów). Osoby niewidome muszą usłyszeć, gdzie one są i wyczuć dotykiem drogę, która do nich prowadzi. Należy zamontować jak najdłuższą ścieżkę naprowadzającą, której koniec znajduje się przy samym wejściu, a początek na przykład:

- przy krawężniku chodnika,
- przy przejściu przez ulicę, z którego korzystają osoby zmierzające w tym kierunku,
- na terenie przystanku itd.

Obok wejścia należy zainstalować bazę informacyjną, która uaktywni się na życzenie zbliżającego się niewidomego. Będzie generowała sygnały dźwiękowe albo wygłaszała tekstowe komunikaty. Po minięciu drzwi wejściowych należy ułatwić poruszanie się wewnątrz budynku, dlatego należy zadbać o ścieżki prowadzące od wejścia do kasy/punktu informacyjnego. Miejsca będące bazami informacyjnymi muszą być oznakowane kolorystycznie oraz poprzez wypukłe pola uwagi zamontowane na końcu linii naprowadzających. W pobliżu wejścia powinien się znaleźć plan terenu, budynku oraz plany kondygnacji.

Schody

W przypadku schodów zwykłych koniecznym jest zasygnalizowanie ich bliskości, np. poprzez naklejenie na posadzkę antypoślizgowych, kolorowych pasów oraz montaż pola uwagi. Powinny do nich prowadzić linie naprowadzające, których początek znajduje się w innych ważnych punktach otoczenia, np. przy wejściach. Należy tak samo poinformować o końcu schodów. Z obu stron schodów powinny być dostępne informacje, gdzie można się udać po zejściu ze schodów, co znajduje się dookoła. Taka informacja może być wydrukowana na brajlowskich nakładkach zamontowanych na poręczach. Na obu ich końcach można zainstalować bazy albo terminale informacyjne, które odezwą się, gdy w ich pobliżu pojawi się osoba niewidoma.

Przeszklenia i inne przeszkody terenowe

W miejscach z przeszkleniami lub innymi przeszkodami słabo widocznymi należy zastosować oznaczenia poziome i pionowe, by słabowidzący mogli poruszać się swobodnie i bezpiecznie. Należy zamontować lub umieścić kolorowe pasy, strzałki wskazujące drogę, odpowiednie oświetlenie, tablice informacyjne z powiększonym drukiem itd. Rozwiązania te również są przydatne dla osób dobrze widzących, w szczególności dla dzieci.

Dostosowanie obiektu do potrzeb dzieci

Wszystkie urządzenia muszą posiadać stosowne certyfikaty i odpowiadać aktualnie obowiązującym normom.

Rysunek 2: Toalety dla dzieci - inspiracje



Dostosowanie obiektu do potrzeb osób w spektrum autyzmu

Należy przewidzieć udogodnienia dla osób w spektrum autyzmu, np.:

- dostosowanie komunikatów i regulaminów w sposób czytelny,
- przewidzenia cichych miejsc, z delikatniejszym światłem i spokojną muzyką lub bez.

Wymogi dostępności stron internetowych

Zgodnie z Ustawą o dostępności cyfrowej

Na każdym etapie kolejnych prac należy skonsultować implementowane rozwiązania w zakresie dostępności z Zamawiającym.

2.3 Wymagania dotyczące zawartości dokumentacji projektowej

2.3.1 Zakres dokumentacji niezbędnej do opracowania

Zakres dokumentacji niezbędnej do opracowania:

- Projekt koncepcyjny wymagający zatwierdzenia u zamawiającego
- Projekt budowlany i techniczny wymagający zatwierdzenia u zamawiającego
- Projekt wykonawczy wymagający zatwierdzenia u zamawiającego w zakresie zmian zaistniałych względem zatwierdzonego projektu budowlanego oraz specyfikacji materiałowych dla poszczególnych branż z wskazaniem równoważności zaprojektowanych rozwiązań w stosunku do zapisanych w niniejszym PFU.

2.3.2 Ogólne zobowiązania wykonawcy

Wykonawca przedmiotu zamówienia będzie zobowiązany do:

- Sporządzenia dokumentacji projektowej zgodnie z wymaganiami Zamawiającego dla przedmiotowego zamówienia, zawartymi w Programie Funkcjonalno-Użytkowym, pozostałymi dokumentami Zamawiającego, Umową i obowiązującymi przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami), a także musi być zgodne z wszelkimi aktami prawnymi właściwymi w przedmiocie zamówienia, z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi na terenie kraju normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej.
- Opracowania dokumentacji przez uprawnionych projektantów oraz sprawdzających. Dokumentacja i jej zawartość winny spełniać wymagania niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego.
- Zaplanowania robót zgodnie z obowiązującym prawem, wymaganiami Zamawiającego, najnowszą praktyką inżynierską i najlepszą dostępną techniką. Należy przyjąć rozwiązania zapewniające prostą, niezawodną eksploatację Przedmiotu Zamówienia w długim okresie przy jak najniższych kosztach eksploatacji.
- Wykonawca uzyska w imieniu Zamawiającego i na swój koszt, wszystkie wymagane prawem pozwolenia i uzgodnienia właściwych organów celem uzyskania pozwolenia na budowę oraz decyzji o pozwoleniu na użytkowanie.
- Wykonawca na poszczególnych etapach wykonywania dokumentacji (koncepcja, projekt budowlany, projekt techniczny) powinien uzyskać akceptację Zamawiającego odnośnie do zastosowanych w projekcie rozwiązań, w szczególności dotyczących proponowanych zmian rozwiązań technicznych, technologicznych, konstrukcyjnych, zastosowanych materiałów itp., a mających wpływ na koszty budowy, eksploatacji lub wizerunek inwestycji.

2.3.3 Projekt koncepcyjny

W toku projektu koncepcyjnego Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania dokumentacji projektowej pozwalającej Zamawiającemu w sposób jednoznaczny ocenić i zatwierdzić jego zawartość merytoryczną (funkcjonalność, powierzchnię, kubaturę, aspekty wizualne zewnątrz i wewnątrz budynków). W zakres projektu koncepcyjnego wchodzi:

- projekt zagospodarowania terenu w skali min. 1:500
- rzuty budynku w skali min. 1:100
- charakterystyczne przekroje w skali min. 1:200
- widoki wszystkich elewacji budynku lub wizualizacje z czytelnym oznaczeniem materiałów elewacyjnych
- wizualizacje zewnętrzne (minimum 3 ujęcia) – jednoznacznie określające dobrane rozwiązania, materiały i gabaryty planowanych przestrzeni oraz budynku
- analiza zapotrzebowania na energię i media
- szacunkowe zużycie mediów tj. energii elektrycznej, ciepłej, chłodniczej oraz wody i zrzutu ścieków w trym bilans wód opadowych.

Przed przystąpieniem do projektu budowlanego Wykonawca powinien uzyskać akceptację projektu koncepcyjnego. Zakres projektu koncepcyjnego musi umożliwiać weryfikację wszystkich wymagań Zamawiającego.

2.3.4 Projekt budowlany

W zakresie projektu budowlanego Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania

kompletnej dokumentacji projektowej określonej Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11.09.2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609 – wraz z późniejszymi zmianami). Przed złożeniem dokumentacji projektowej do odpowiedniego organu administracyjnego celem uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę, należy przedłożyć Zamawiającemu dokumentację projektową celem jej akceptacji.

W zakres projektu budowlanego wchodzi:

- projekt zagospodarowania terenu (PZT) - wielobranżowy z uwzględnieniem wszystkich potencjalnych zagrożeń i planowanych zmian w terenie opracowania, z uwzględnieniem wszystkich uzyskanych dokumentów – decyzji, postanowień, warunków,
- projekt architektoniczno – budowlany (PAB) – skoordynowany z projektami branżowymi w celu wyeliminowania późniejszych komplikacji istotnie ingerujących w zatwierdzoną dokumentację,
- część formalno – prawna zawierająca komplet dokumentacji uzyskanej na potrzeby niniejszej inwestycji. Spis dokumentacji zawarto w tabelach poniżej. Zakres wymaganej dokumentacji może ulec zmianie w zależności od planowanych rozwiązań projektowych oraz w zależności od uzyskanych decyzji, postanowień i warunków,
- projekt techniczny (PT) – międzybranżowy zgodnie z obowiązującymi rozporządzeniami.

Zestawienie dokumentów niezbędnych do pozyskania, potwierdzających zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów zawarto w cz. informacyjnej.

Zamawiający zatwierdza projekt techniczny przed przekazaniem go kierownikowi budowy. Wszystkie odstępstwa projektu technicznego względem zatwierdzonego projektu budowlanego powinny zostać spisane i zatwierdzone zgodnie z art 20.1.4a i art 36a i b. ustawy Prawo Budowlane przez Projektanta w porozumieniu z przedstawicielem Zamawiającego w osobie Inspektora Nadzoru.

Projekt budowlany i techniczny musi być zgodny z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609).

Dopuszcza się za zgodą Zamawiającego złożenie projektów PZT i PAB w celu uzyskania pozwolenia na budowę przed złożeniem Projektu Technicznego w celu przyspieszenia procedur. Jednakże za zakończenie etapu prac w zakresie projektu budowlanego uznaje się przekazanie Zamawiającemu pełnego projektu budowlanego w zakresie PZT, PAB i PT.

2.3.5 Projekt wykonawczy

W zakres projektu wchodzi projekt wykonawczy, skoordynowany z projektem budowlanym jako uzupełnienie projektu technicznego w zakresie niezbędnym do wykonania robót przez Wykonawcę, jak również inne opracowania uzupełniające i uszczegóławiające wielobranżowy projekt budowlany, zgodnie z przyjętymi rozwiązaniami projektowymi zatwierdzonymi przez zamawiającego na etapie projektu koncepcyjnego i budowlanego sporządzone na podstawie obowiązujących norm i przepisów oraz z uwzględnieniem wymagań aktualnego Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego Dz. U 2021 poz. 2454, w tym co najmniej:

- p1. Architektura,
- p2. Konstrukcja
- p3. Instalacje wod.-kan. wewnętrzna
- p4. Instalacje elektryczne, automatyki, sterowania i sygnalizacji
- p.5. Instalacja teletechniczna
- p.6. Instalacja oświetleniowa bezpieczeństwa i ewakuacji, awaryjna
- p.7. Projekt drogowy
- p.8. Instalacje zewnętrzne sanitarne (wodociągowe, sanitarne, deszczowe)
- p.9 Instalacja oświetlenia terenu i monitoring

- p.10. Projekt zieleni
- p.11. Przekładki sieci zewnętrzny oraz przyłącza
- p.12. Projekt wnętrz wraz z 4 ujęciami zewnętrznymi zgodnie ze stronami świata oraz min 6 wizualizacjami wewnętrznymi, w tym co najmniej: holu wejściowego, strefy szatniowej,
- p.13. Projekt identyfikacji wizualnej szkoły

2.3.6 STWiOR

W zakres opracowania wchodzi również szczegółowa specyfikacja techniczna obejmująca swoim zakresem wszystkie roboty związane z wykonaniem planowanego przedsięwzięcia i koordynację branżową.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych sporządzone na podstawie obowiązujących norm i przepisów oraz z uwzględnieniem wymagań aktualnego **Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego Dz.U. 2021 poz. 2454.**

2.3.7 Kosztorysy Inwestorskie, przedmiary oraz szczegółowe kalkulacje cen jednostkowych

W zakres opracowania wchodzi wykonanie branży kosztorysowej dla zadania sporządzonej na podstawie obowiązujących norm i przepisów oraz z uwzględnieniem wymagań aktualnego **Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- Dz.U. 2021 poz. 2454** oraz zgodnie z **Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym DZ. U 2021 poz. 2458.**

Kosztorysy i przedmiary należy wykonać co najmniej w podziale na branże określone w pkt 2.2.8.5 niniejszego opracowania.

2.3.8 Poślanowienia końcowe w zakresie dokumentacji projektowej

Dopuszcza się inne połączenie poszczególnych opracowań branżowych, jednak ich zakres musi wyczerpywać wymagania dla kompletnej dokumentacji projektowej przewidzianej przepisami prawa oraz oczekiwania zamawiającego (konceptcja, projekt budowlany, w tym techniczny, projekt wykonawczy, STWiOR, kosztorysy, przedmiary).

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w programie funkcjonalno-użytkowym, a o ich istnieniu powinien niezwłocznie powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Dane określone w PFU będą uważane za wartości bazowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

PFU jest materiałem wyjściowym dla Wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań wykonania zadania z zastosowaniem rozwiązań opisanych w PFU.

Zamawiający dopuszcza zmiany w stosunku do przedstawionej dokumentacji pod warunkiem akceptacji przez Zamawiającego rozwiązań równoważnych alternatywnych oraz uzyskania przez Wykonawcę wszelkich niezbędnych uzgodnień z zainteresowanymi stronami.

Przed przystąpieniem do składania ofert, rekomenduje się przeprowadzenie wizji lokalnej terenu.

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

projektu stosowne upoważnienia do występowania w jego imieniu w stosunku do innych podmiotów.

Po stronie Wykonawcy leży, w cenie projektu, uzyskanie wszystkich opinii, decyzji i uzgodnień wymaganych do uzyskania pozwolenia na budowę, wykonanie przedmiotu zadania oraz uzyskanie pozwolenia na użytkowanie.

Dokumentacja projektowa powinna być zaopatrzona w wykaz składających się na nią opracowań oraz pisemne oświadczenie, iż jest on kompletny i wykonany z należytą starannością oraz zgodny z celem, któremu ma służyć.

W trakcie prac projektowych Wykonawca jest zobowiązany uwzględnić uwagi Zamawiającego i jego życzenia, o ile nie są sprzeczne z obowiązującymi przepisami i normami, sztuką budowlaną i programem funkcjonalno-użytkowym oraz innymi dokumentami Kontraktu, a także uzgodnić z nim proponowane rozwiązania.

Poszczególne etapy prac projektowych i części dokumentacji projektowej oraz ujęte w nich rozwiązania muszą zostać zatwierdzone przez Zamawiającego. Przekazanie prac projektowych do zatwierdzenia nastąpić winno, na co najmniej 7 dni przed datą zatwierdzenia. Przekazywanie prac projektowych odbywać się będzie w siedzibie Zamawiającego na podstawie protokołu przekazania. Zatwierdzenie poszczególnych etapów prac projektowych jest równoznaczne z dokonaniem odbioru częściowego prac projektowych.

Uzgadnianie i zatwierdzanie prac projektowych następować będzie w terminach określonych w harmonogramie rzeczowo - finansowym.

Dokumentacja projektowa zostanie wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, a w szczególności z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym, zatwierdzoną przez Zamawiającego koncepcją oraz wymaganymi przez przepisy prawa normami.

Po stronie Wykonawcy pozostaje zgodnie z zapisami Prawa Budowlanego sprawdzenie projektu pod względem kompletności i zgodności z przepisami techniczno-budowlanymi oraz obowiązującymi Polskimi Normami, przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane bez ograniczeń w odpowiedniej specjalności lub rzeczoznawcę budowlanego.

Dokumentacja powinna być wykonana w języku polskim, zgodnie z obowiązującymi: przepisami, normami, sztuką budowlaną oraz powinna być opatrzona klauzulą o kompletności i przydatności z punktu widzenia celu, któremu ma służyć,

W zakresie dokumentacji wykonawczej należy ująć wszystkie roboty niezbędne do wykonawstwa robót oraz obliczenia i inne szczegółowe dane pozwalające na sprawdzenie poprawności jej wykonania. Dokumentację należy opracować w sposób czytelny.

Informacje zawarte w dokumentacji w zakresie technologii wykonania robót, doboru materiałów i urządzeń powinny określać przedmiot zamówienia w sposób zgodny z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych, Obiekty budowlane należy projektować i budować zgodnie z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej w sposób zapewniający spełnienie wymagań podstawowych dotyczących w szczególności: bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania,

W trakcie realizacji inwestycji, autor projektu wykonawczego zobowiązany jest do sprawowania nadzoru autorskiego zgodnie z zapisami ustawy Prawo Budowlane, w szczególności do:

- stwierdzania w toku wykonywania robót budowlanych zgodności realizacji z projektem,
- uzgadniania możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projekcie, zgłoszonych przez kierownika budowy lub inspektora nadzoru inwestorskiego.
- w razie potrzeby wykonać dokumentację zamienną w zakresie istotnego lub nieistotnego odstąpienia od udzielonego pozwolenia na budowę.

Ewentualne wynagrodzenie za wykonanie dokumentacji zamiennej zleconej przez Zamawiającego podczas realizacji prac, a nie będącej wynikiem błędów, pomyłek oraz zmian zawinionych przez Projektanta lub Wykonawcę, będzie elementem odrębnej wyceny.

2.3.9 Ogólne zobowiązania Wykonawcy

Wykonawca przedmiotu zamówienia będzie zobowiązany do:

- Sporządzenia dokumentacji projektowej zgodnie z wymaganiami Zamawiającego dla przedmiotowego zamówienia, zawartymi w Programie Funkcjonalno-Użytkowym, pozostałymi dokumentami Zamawiającego, Umową i obowiązującymi przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U 2020 r. poz. 1333 ze zm. a także musi być zgodne z wszelkimi aktami prawnymi właściwymi w przedmiocie zamówienia, z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi na terenie kraju normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej.
- Opracowania dokumentacji przez uprawnionych projektantów oraz sprawdzających. Dokumentacja i jej zawartość winny spełniać wymagania niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego.
- Zaplanowania robót zgodnie z obowiązującym prawem, wymaganiami Zamawiającego, najnowszą praktyką inżynierską i najlepszą dostępną techniką. Należy przyjąć rozwiązania zapewniające prostą, niezawodną eksploatację Przedmiotu Zamówienia w długim okresie czasu po najniższych kosztach eksploatacji.
- Wykonawca uzyska w imieniu Zamawiającego i na swój koszt, wszystkie wymagane prawem pozwolenia i uzgodnienia właściwych organów celem uzyskania pozwolenia na budowę oraz decyzji o pozwoleniu na użytkowanie.
- Wykonawca na poszczególnych etapach wykonywania dokumentacji (koncepcja, projekt budowlany, projekt wykonawczy) powinien uzyskać akceptację Zamawiającego odnośnie zastosowanych w projekcie rozwiązań, w szczególności dotyczących proponowanych zmian rozwiązań technicznych, technologicznych, konstrukcyjnych, zastosowanych materiałów itp., a mających wpływ na koszty budowy, eksploatacji lub wizerunek inwestycji.

2.3.10 Ilość egzemplarzy opracowań projektowych

Dokumentacja projektowa ma zostać wykonana i dostarczona w formie papierowej w następującej ilości egzemplarzy:

- koncepcja 3 egz.
- projekt budowlany – 5 egz. w tym 3 do złożenia w Starostwie Powiatowym
- projekt wykonawczy – 3 egz.
- STWiOR – 2 egz.
- Przedmiary i kosztorysy inwestorskie – 2 egz.
- Szczegółowa kalkulacja cen jednostkowych – 1 egz.

oraz na nośniku elektronicznym (płyta CD lub pendrive) dołączony do każdego egzemplarza wersji papierowej) w formacie PDF, oraz edytowalnych dwg, Excel i Word.

Wizualizacje zewnętrzne i wewnętrzne budynku należy przedstawić na kolorowych wydrukach na sztywnym podkładzie PCV w formacie 100/70 cm wraz z wizualizacją komputerową 3D dostarczoną na nośniku elektronicznym (płyta CD lub pendrive).

2.4 Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych

2.4.1 Materiały

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z niniejszym PFU, opracowaną na jego podstawie dokumentacją projektową, specyfikacją wykonania i odbioru robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

2.4.2 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie z Wykonawcą przekaże Wykonawcy teren budowy. Wykonawca przekaże Zamawiającemu w osobie Inspektora Nadzoru opracowaną przez siebie dokumentację projektową w zakresie zatwierdzonego decyzją pozwolenia na budowę projektu budowlanego oraz projektu wykonawczego w dwóch egzemplarzach wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami i opiniami oraz zgłoszeniami, a także lokalizację i współrzędne punktów osnowy do wytyczenia geodezyjnego obiektu, dziennik budowy. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek ochrony przekazanych punktów pomiarowych do czasu zakończenia robót i odbioru końcowego.

2.4.3 Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz dokumenty dodatkowe przekazane przez Wykonawcę do Inspektora Nadzoru są częścią umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy w zakresie całej dokumentacji. Na każdym etapie prac obowiązkiem Wykonawcy jest udowodnienie na życzenie Zamawiającego, Inspektora nadzoru lub projektanta zgodności przyjętych rozwiązań z zapisami niniejszego PFU.

W przypadku stwierdzenia niezgodności lub braku równoważności zaproponowanego rozwiązania zostanie wszczęta procedura jak dla materiałów niespełniających wymagań kontraktu.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu powinien niezwłocznie powiadomić Inspektora Nadzoru, w celu dokonania odpowiednich zmian i uzupełnień.

W przypadku niejasności odczyt wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z niniejszym PFU, dostarczoną przez Wykonawcę dokumentacją i STWiOR.

Dane określone w niniejszym PFU, dokumentacji projektowej i w STWiOR będą uważane za wartości docelowe, od których możliwe są odchylenia w ramach określonych normowo tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzut tych cech nie może przekraczać wartości tolerancji normowych dla poszczególnych rodzajów robót.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne lub co najmniej równoważne z niniejszym PFU oraz dokumentacją techniczną oraz STWiOR i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to materiały takie zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

2.4.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy w okresie trwania budowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał niezbędne tymczasowe urządzenia zabezpieczające, a w tym: ogrodzenia, oświetlenie, poręczce, rusztowania, środki ochrony robót, zabezpieczenia wygody społeczności lokalnej i innych.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści poprzez zainstalowanie określonej w przepisach szczególnych tablicy informacyjnej w miejscu uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

Koszty zabezpieczenia terenu budowy nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są wliczone w cenę zawartej umowy.

2.4.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w trakcie wykonywania robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i robót wykończeniowych Wykonawca będzie;

- utrzymywać teren budowy oraz wykopy w stanie bez wody stojącej,

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół budowy oraz unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób oraz własności prywatnej i społecznej wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie sposobu jego działania w związku z wykonywaniem kontraktu.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- zanieczyszczenia zbiorników i cieków wodnych płynami, pyłami i substancjami mogącymi pogorszyć stan środowiska,
- zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

2.4.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał wszelkich przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej w trakcie wykonywania kontraktu.

Zadaniem Wykonawcy jest utrzymywanie sprawnego sprzętu ochrony przeciwpożarowej wymaganego przepisami szczegółowymi na terenie budowy. Materiały łatwopalne będą składowane i zabezpieczone przed osobami niepowołanymi w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót przez personel Wykonawcy i powinien posiadać odpowiednie ubezpieczenie od następstw pożaru na terenie budowy.

2.4.7 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są niebezpieczne dla otoczenia nie mogą być dopuszczone do użycia w wykonawstwie robót.

Nie dopuszcza się również stosowania materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte podczas wykonywania robót muszą posiadać aprobatę techniczną wydaną przez upoważnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały czasowo szkodliwe dla środowiska, których szkodliwość zanika po wykonaniu robót mogą być użyte pod rygorem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę właściwych organów na ich w budownictwie.

Jeśli Wykonawca w budowie użył materiałów szkodliwych dla środowiska i spowodował to zagrożenie dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Wykonawca.

2.4.8 Ochrona własności prywatnej i publicznej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich zarządców urządzeń potwierdzenie informacji przekazanych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji w terenie. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i sieci na czas trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do umieszczenia w harmonogramie robót przerw czasowych na roboty wymagające przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy oraz powiadomić Inspektora Nadzoru oraz odpowiednie władze i zarządców lub właścicieli sieci o zamiarze ich przełożenia. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji i sieci Wykonawca niezwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i właściciela lub zarządcę sieci oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej niezbędnej pomocy w dokonaniu naprawy. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia instalacji i sieci na powierzchni ziemi, nadziemnej oraz podziemnej wykazane w dokumentach przekazanych przez Zamawiającego.

2.4.9 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót.

Ponadto w przypadku przewozu materiałów ponadgabarytowych uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do ich przewozu i o każdorazowym takim przewozie powiadomi Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót i urządzeń uszkodzonych w wyniku takiego przewozu.

2.4.10 Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

Obowiązkiem Kierownika Budowy jest opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wg odrębnych przepisów.

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

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

Ustala się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają oddzielnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umowy.

2.4.11 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót oraz wszelkie materiały i urządzenia używane do wykonywania robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia prac (do wydania potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego w taki sposób, aby elementy budowli i cały teren były w stanie zadowalającym przez cały czas, aż do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca zaniedba swoje obowiązki w tym zakresie, to na polecenie Inspektora Nadzoru jest zobowiązany do ich wykonania w terminie 24 godzin od otrzymania takiego polecenia.

2.4.12 Ochrona terenów zielonych

Prace przy zagospodarowaniu terenu w zakresie zieleni należy wykonać po zakończeniu wszystkich prac budowlanych i uprzątnięciu odpadów.

Należy zabezpieczyć wszystkie drzewa znajdujące się na terenie inwestycji, jak i wszystkie drzewa znajdujące się poza granicami inwestycji, a narażone na uszkodzenia w wyniku ruchu maszyn oraz transportu materiałów budowlanych. W ramach zabezpieczenia drzew należy wykonać następujące czynności:

- zabezpieczyć pnie drzew obudową z desek do wysokości pierwszych gałęzi, czyli około 3 m, określonej jednak indywidualnie dla każdego drzewa, aby nie uszkodzić najbliższych konarów;
- pomiędzy deski a pień należy włożyć materiał izolacyjny w postaci mat słomianych bądź geowłókniny (minimum 2 warstwy);
- dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu (i być lekko zagłębiona w ziemi); jeżeli jest to niemożliwe np. przez nadbiegi korzeniowe, deski należy obsypać ziemią,
- przymocowanie deskowania do pnia opaskami z drutu okrągłego, miękkiego ocynkowanego lub taśmy stalowej ocynkowanej (nie wolno używać do tego celu gwoździ);

- w przypadku wymiany nawierzchni utwardzonych w obrębie rzutu korony i strefie 2 m od obrysu korony nie wolno pozostawiać odkrytej wierzchniej warstwy ziemi, należy natychmiast położyć nową nawierzchnię lub przykryć glebę matami słomianymi lub wilgotną jutą;
- wytyczyć trasy poruszania się ludzi i sprzętu budowlanego;
- wytyczyć miejsca składowania materiałów (poza obrębem systemu korzeniowego);
- podwiązać nisko osadzone gałęzie. Niedopuszczalne jest zabezpieczanie pni drzew jedynie jutą bądź geowłóknina.

Podlewanie

Podczas prowadzenia prac budowlanych, a w szczególności podczas wykonywania wykopów w obrębie systemu korzeniowego drzew, należy bardzo intensywnie podlewać wszystkie drzewa znajdujące się na placu budowy przez cały okres prowadzenia robót budowlanych. Należy dopilnować, aby w zasięgu strefy korzeniowej wszystkich drzew tj. w zasięgu ich koron i w odległości 2 m od obrysu korony:

- nie były sytuowane place składowe i drogi dojazdowe
- nie były składowane materiały budowlane
- nie poruszał się sprzęt mechaniczny
- nie zaszły zmiany poziomu gruntu
- prace ziemne w obrębie korzeni nie były planowane w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w pełni lata; prace te powinno wykonywać się w okresie spoczynku zimowego roślin tj. od listopada do marca
- czasowe wykopy na instalacje prowadzone były ręcznie i w możliwie krótkim czasie
- zaleca się by nowe instalacje liniowe w obrębie rzutu korony wykonywane były metodą bezwykopową.

Ruch pojazdów i maszyn budowlanych:

- nie dopuszcza się ruchu pojazdów w obrębie systemu korzeniowego drzew.

2.4.13 Stosowanie przepisów prawnych oraz innych związanych z procesem budowlanym

Wykonawca zobowiązany jest do zaznajomienia się ze wszystkimi przepisami wydanymi przez władze centralne i miejscowe oraz innymi przepisami i wytycznymi, które w jakikolwiek sposób związane są z robotami prowadzonymi na placu budowy i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia prac.

Wykonawca przestrzegać będzie praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod oraz będzie w sposób ciągły informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie niezbędnych zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2.4.14 Sprzęt i materiały

2.4.14.1 Źródła pozyskiwania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed planowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do wykonania robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa, atesty lub próby badań laboratoryjnych oraz ewentualnie próbki do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenia. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia niezbędnych badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania PFU, STWiOR i dokumentacji projektowej.

2.4.14.2 Inspekcja źródeł pozyskiwania materiałów

Wykonawca umożliwi Inspektorowi Nadzoru i/lub Projektantowi na jego życzenie inspekcję źródła pozyskiwania materiałów w celu sprawdzenia zgodności zastosowanych materiałów z wymogami.

2.4.14.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy lub złożone w oddzielnym miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli zezwala on na ich wykorzystanie w innych robotach to ich wartość zostanie przeszacowana jak wartość dla robót, w których zostały wykorzystane. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nieprzyjęciem i niezaptaniem.

2.4.14.4 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do wykonania robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca tymczasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru na etapie opracowania planu BIOZ lub w miejscach poza terenem budowy zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4.14.5 Sprzęt

Wykonawca jest obowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Inspektor Nadzoru ma prawo do niedopuszczenia wykonywania robót przy pomocy sprzętu niegwarantującego zachowania zasad BHP lub warunków umowy.

2.4.14.6 Wariantowe zastosowanie technologii lub materiałów równoważnych

Niniejsze PFU oraz dokumentacja projektowa lub Specyfikacja przewidują i będą przewidywać zastosowanie technologii lub materiałów równoważnych o parametrach nie gorszych niż określone w wymaganiach PFU oraz zatwierdzonej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej w umieszczonych tam odpowiednich tabelach równoważności.

Użycie materiału wariantowego może nastąpić po ocenie jego równoważności przez Inspektora Nadzoru w porozumieniu z Projektantem na podstawie tych tabel równoważności lub kart katalogowych w terminie min. 3 tygodni przed planowanym jego wbudowaniem.

Ciężar dowodu równoważności materiałów lub technologii leży po stronie Wykonawcy.

Karta materiałowa zatwierdzenia materiału lub technologii zostanie zaopatrzona przez wykonawcę w porównawczą tabelę równoważności z podaniem parametrów wymaganych przez PFU, dokumentację projektową lub STWiOR oraz parametry proponowanego rozwiązania o ile jest niezgodne z powyższymi, a wg Wykonawcy jest to materiał lub rozwiązanie równoważne.

Termin powyższy może ulec wydłużeniu w przypadku konieczności sprawdzenia jego parametrów poprzez wykonanie odpowiednich badań lub w przypadku opóźnienia w dostarczeniu przez producenta odpowiednich dokumentów dopuszczających wyrób do stosowania w budownictwie na terenie RP.

Wybrany i zaakceptowany materiał lub technologia równoważna nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.

2.4.15 Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu musi zapewniać prowadzenie robót w tempie gwarantującym wywiązanie się Wykonawcy z terminu zakończenia prac.

Pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie oraz innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na swój koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

Na wniosek Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie zobowiązany dostarczyć do wglądu wszelkie dokumenty potwierdzające dopuszczenie pojazdów do ruchu.

2.4.16 Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, PFU, dokumentacją techniczną i STWiOR oraz za jakość zastosowanych materiałów, wykonanych przez siebie lub podwykonawców robót i ich zgodność z PFU, dokumentami budowy, projektem organizacji prac i planem BIOZ. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na jego koszt. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót muszą posiadać formę pisemną i będą oparte na wymaganiach sformułowanych w niniejszym PFU, dokumentacji projektowej, specyfikacji, a także na przedmiotowych normach i wytycznych.

Odrzucenie materiałów musi posiadać uzasadnienie określone na podstawie wyników badań, norm przedmiotowych, niezgodności z atestem, braku odpowiednich cech wytrzymałościowych, doświadczenia z przeszłości, wyników badań naukowych oraz innych czynników wpływających na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

2.4.17 Kontrola jakości robót

2.4.17.1 Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym zostaną przedstawione zamierzone sposoby wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z umową dokumentacją techniczną oraz specyfikacją.

Program powinien zawierać:

- organizację wykonania robót w tym terminy i sposoby prowadzenia prac,
- organizację prac w zakresie BHP,
- wykaz zespołów roboczych ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedury) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
- sposób oraz formę gromadzenia wyników pomiarów i badań.

2.4.17.2 Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli włączając personel kontroli jakości, laboratoria, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do

pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i STWiOR.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w normach i wytycznych dotyczących poszczególnych zakresów prac.

W przypadku gdy nie zostały one tam określone Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy służący kontroli jakości posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń i sprzętu oraz metod badawczych.

Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia te zostaną usunięte i stwierdzona zostanie ich odpowiednia jakość i procedura.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

2.4.17.3 Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszt tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca, tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych na zlecenie Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

2.4.17.4 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują wymaganego badania stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

2.4.17.5 Certyfikaty, atesty i deklaracje zgodności

Inspektor Nadzoru dopuści do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- aktualną aprobatę wydaną przez upoważnioną jednostkę aprobowującą dany materiał,
- deklarację zgodności z Polską Normą,

- deklarację zgodności z aprobatą techniczną dla wyrobów nie objętych normami i oddzielnymi aprobatami technicznymi,
- zgodę na jednorazowe zastosowanie materiału importowanego na terenie RP wydaną przez upoważniony do tego urząd,
- pozostałe certyfikaty i dopuszczenia wymienione w niniejszym opracowaniu PFU.

W przypadku materiałów, dla których wymagane są ww. dokumenty, każda dostarczona partia materiałów użytych do robót będzie posiadać taki dokument, określający w sposób jednoznaczny jego cechy.

Produkty przemysłowe (beton, zaprawa, itp.) muszą posiadać wydane przez producenta dokumenty dla każdej partii oraz wyniki dokonanych przez niego badań każdej partii produktu. Kopie tych dokumentów Wykonawca będzie na bieżąco przekazywał Inspektorowi Nadzoru. Wszystkie materiały nie spełniające tych wymagań muszą zostać odrzucone w procesie akceptacji materiałów przez Inspektora Nadzoru.

2.5. Dokumenty budowy

2.5.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Wykonawcę i Zamawiającego w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do zakończenia budowy. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy spoczywa zgodnie z obowiązującym prawem na Kierowniku Budowy.

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

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego wykonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy muszą być prowadzone czytelnie, dokonywane trwać techniką w porządku chronologicznym bezpośrednio jeden pod drugim.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnymi numerami załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru, a w razie potrzeby Projektanta.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru planu BIOZ, programu zapewnienia jakości i harmonogramu robót,
- terminów rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebiegu robót,
- trudności i przeszkód w prowadzeniu prac,
- okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania prac z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę w okresie prowadzenia robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w zakresie warunków klimatycznych,
- zgodności rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych,
- dane dotyczące sposobu zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wymagać będą ustosunkowania się przez Inspektora Nadzoru w jak najszybszym terminie.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska w przedmiotowej sprawie.

Wpis Projektanta do dziennika wymaga ustosunkowania się przez Inspektora Nadzoru. Projektant nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy, a jego uwagi Wykonawca uwzględni po uzyskaniu potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Inspektor Nadzoru lub Projektant mogą wносить o dostęp do dziennika budowy każdorazowo, gdy dokumenty te będą dla nich niezbędne w trakcie realizacji umowy oraz gwarancji.

2.5.2 Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

2.5.3 Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, receptury robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy gromadzone będą w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do protokołu odbioru robót i winny być udostępniane Inspektorowi Nadzoru na każde żądanie.

2.5.4 Pozostałe dokumenty budowy

Do pozostałych dokumentów budowy zalicza się:

- pozwolenie na budowę,
- protokół przekazania budowy,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie,
- ewentualne umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi.

Wszystkie powyższe dokumenty będą archiwizowane przez wykonawcę na budowie pod nadzorem kierownika budowy.

Inspektor Nadzoru lub Projektant mogą wносить o dostęp do nich każdorazowo, gdy dokumenty te będą dla nich niezbędne w trakcie realizacji umowy oraz okresie gwarancyjnym.

Po upływie okresu gwarancji Wykonawca przekaze powyższe dokumenty do archiwum Zamawiającego w oryginałach.

2.5.5 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającemu.

Po upływie okresu gwarancji Wykonawca przekaze dokumenty budowy do archiwum Zamawiającego w oryginałach.

2.5.6 Obmiar robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót oraz terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiarów należy rejestrować w książce obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w ślepym kosztorysie nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według umowy i instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

W przypadku określenia w umowie transz procentowych lub comiesięcznej płatności za wykonane prace, książka obmiarów będzie podstawą oszacowania zaawansowania prac. Obmiary muszą być dokonywane z częstością dostosowaną do formy płatności za wykonane prace z wyprzedzeniem pozwalającym na weryfikację wpisów przez Inspektora Nadzoru, a także w każdym innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Inspektora Nadzoru, Zamawiającego lub Wykonawcę.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiarów będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca dostarczy do przeprowadzania obmiarów urządzenia i sprzęt pomiarowy. Jeśli wymagają tego przepisy odrębne urządzenia i sprzęt muszą posiadać ważne świadectwa legalizacji. Obmiary będą przeprowadzone przed każdym częściowym lub ostatecznym odbiorem etapów prac, a także w przypadku dłuższej przerwy w ich wykonywaniu.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w trakcie ich wykonywania.

Odbiór robót podlegających zakryciu należy przeprowadzić przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe i późniejsze ich przeliczenie należy dokonywać w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni i objętości powinny być poparte odpowiednimi szkicami umieszczonymi w książce obmiarów lub jako załączniki do niej.

2.5.7 Odbiór robót

Roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

2.5.7.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości i ilości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu i musi zostać wykonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru w obecności upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy.

Gotowość do odbioru danej części robót Wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru drogą elektroniczną (e-mail, epuap). Odbioru należy dokonać niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od zgłoszenia wpisem do dziennika budowy. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet badań, atestów i dokumentacji projektowej oraz specyfikacji.

2.5.7.2 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych etapów prac. Odbioru częściowego należy dokonać w oparciu o zasady określone rozdz. 2.5.7.1.

2.5.7.3 Odbiór ostateczny robót

Zasady odbioru ostatecznego

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem o tym Inspektora Nadzoru drogą elektroniczną (e-mail, e-puap).

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów niezbędnych do uzyskania pozwolenia na użytkowanie zgodnie z przepisami prawa w tym zakresie, w tym wszystkie wymienione w pkt 2.5.7. niniejszego PFU.

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

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

W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających komisja zaprzestanie odbioru i ustali nowy termin ostatecznego odbioru robót.

Wszystkie zarządzone przez Komisję roboty poprawkowe i uzupełniające będą zestawione przez Inspektora Nadzoru i przekazane na piśmie Wykonawcy.

Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja odbiorowa.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych branżach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową, specyfikacją bądź normami z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji i nie ma większego wpływu na walory bezpieczeństwa użytkowania i eksploatacji obiektu, Komisja może dokonać określonych w umowie potrąceń z wynagrodzenia Wykonawcy, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową (w szczególności PZT, PAB i PT) z naniesionymi ewentualnymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została wykonana w trakcie realizacji kontraktu,
- STWiOR,
- oryginały dziennika budowy i książki obmiarów,
- wyniki pomiarów, przeglądów oraz sprawdzeń,
- atesty, deklaracje zgodności oraz certyfikaty dla wbudowanych materiałów,
- protokoły przekazania oraz uruchomienia urządzeń,
- protokoły prób szczelności instalacji,
- inwentaryzację powykonawczą geodezyjną wykonanych prac,
- inne niezbędne dokumenty wymagane przepisami prawa.

W przypadku gdy Komisja uzna, iż dokumenty odbiorowe nie są kompletne, komisja w porozumieniu z Wykonawcą określi nowy termin odbioru końcowego.

2.5.7.4 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie robót związanych z usunięciem ewentualnych wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny należy dokonać na podstawie oceny wizualnej w oparciu o zasady opisane w pkt 2.5.7.3.

2.5.8 Podstawa płatności

2.5.8.1 Ustalenia ogólne

W przypadku określenia wartości prac poprzez cenę jednostkową skalkulowaną przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową podstawą rozliczenia jest książka obmiarów prowadzona przez Wykonawcę i zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru.

W przypadku robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w ofercie.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie zadania zgodnie z umową, niniejszym PFU dokumentacją projektową, STWiOR oraz przepisami prawnymi i polskimi normami.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z kosztami towarzyszącymi,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzęt wraz z kosztami towarzyszącymi,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- koszty ubezpieczenia placu budowy,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Wszystkie inne koszty niezbędne do wykonania zadania, jego uruchomienia oraz przekazania obiektu do użytkowania

2.5.8.2 Warunki umowy i wymagania specyfikacji

Wszelkie koszty nie ujęte w niniejszym PFU, a wynikające z dostosowania się do wymogów umowy, dokumentacji projektowej i specyfikacji muszą być ujęte w cenie oferty przedstawionej Zamawiającemu przez Wykonawcę na etapie udzielania zamówienia.

III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

3.1 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów zestawiono w poniższych tabelach.

Tabela 14: Decyzje i postanowienia na potrzeby niniejszego opracowania

Organ wydający	Lp.	Nazwa dokumentu	Wymaganie
Planowanie przestrzenne na poziomie Gminy	1.	Decyzja WZ lub ULICP dla niniejszej inwestycji / lub jak niżej	Wymagane uzyskanie przed opracowaniem projektu budowlanego
	2.	Wypis i wyrys z MPZP dla terenu objętego inwestycją	Nie dotyczy
Właściwy zarząd dróg	3.	Decyzja lokalizacji zjazdu na teren inwestycji	Wymagane uzgodnienie możliwości wykorzystania istniejącego zjazdu na potrzeby planowanej inwestycji.
Właściwy miejscowy konserwator zabytków	4.	Opinia konserwatorska w sprawie możliwości realizacji inwestycji	Teren poza zakresem ochrony konserwatorskiej.
	5.	Pozwolenie konserwatorskie na prowadzenie prac przy obiekcie wpisanym do rejestru / ewidencji zabytków	Teren poza zakresem ochrony konserwatorskiej.
	6.	Pozwolenie konserwatorskie na prowadzenie badań archeologicznych przy stanowisku archeologicznym	Teren poza zakresem ochrony konserwatorskiej wg MPZP.
Właściwy zakład górniczy	7.	Uzgodnienie lokalizacji inwestycji w terenie eksploatacji górniczej	Inwestycja poza zakresem terenów górniczych.
Wydział kształtowania środowiska	8.	Zezwolenie na usunięcie drzew lub krzewów	Zależne od projektowanych rozwiązań
	9.	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia	Zależne od projektowanych rozwiązań
	10.	Zatwierdzenie projektu robót geologicznych	Zależne od projektowanych rozwiązań
	11.	Zatwierdzenie dokumentacji geologicznej / hydrogeologicznej	Zależne od projektowanych rozwiązań
	12.	Uzgodnienie lokalizacji w zbliżeniu do obszaru Natura 2000 lub w jego granicach lub w innych formach ochrony przyrody	Inwestycja poza zakresem chronionym w ramach Natura 2000 lub w zbliżeniu; inwestycja w obszarze chronionego krajobrazu: "Przemysko - Dynowski Obszar

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
BUDOWA SZKOŁY PUBLICZNEJ WE FREDROPOLU

			Chronionego Krajobrazu" Nr rej. CRFOP: PL.ZIPOP.1393.OCHK.180
Wody Polskie	13.	Pozwolenie wodnoprawne (np. dla lokalizacji obiektów w obszarach szczególnego zagrożenia powodzią / długotrwałe obniżenie poziomu zwierciadła wody podziemnej / wykonanie urządzeń wodnych)	Zależne od projektowanych rozwiązań
	14.	Zgłoszenie wodnoprawne (np. na odprowadzenie wód z wykopu)	Zależne od projektowanych rozwiązań

Tabela 15: Opracowania geodezyjne i kartograficzne oraz geologiczne uzyskane i opracowane na potrzeby niniejszego opracowania

Lp.	Nazwa dokumentu	Nr dokumentu
1.	Wypis z ewidencji gruntów	Do uzyskania przed przystąpieniem do PB
2.	Wrys z ewidencji gruntów	Do uzyskania przed przystąpieniem do PB
3.	Mapa zasadnicza	Do uzyskania przed przystąpieniem do PB
4.	Mapa do celów projektowych dla przedmiotowej inwestycji	Do uzyskania przed przystąpieniem do PB
5.	Opinia geotechniczna	Stanowi załącznik do niniejszego opracowania
6.	Dokumentacja badania podłoża gruntowego	Do uzyskania przed przystąpieniem do PB
7.	Projekt geotechniczny	Zależne od projektowanych rozwiązań
8.	Dokumentacja geologiczno-inżynierska	Zależne od projektowanych rozwiązań
9.	Dokumentacja hydrogeologiczna	Zależne od projektowanych rozwiązań

Tabela 16: Uzgodnienia i odstępstwa

Lp.	Nazwa dokumentu	Nr dokumentu
1.	Uzgodnienie z rzeczoznawcą do spraw przeciwpożarowych	Wymagane każdorazowo na etapie projektu budowlanego, technicznego i wykonawczego
2.	Ekspertyza PPOŻ	Zależne od projektowanych rozwiązań
3.	Uzgodnienie z rzeczoznawcą do spraw higieniczno-sanitarnych i bhp	Wymagane każdorazowo na etapie projektu budowlanego, technicznego i wykonawczego

Tabela 17: Zaopatrzenie w media i warunki realizacji przyłączy oraz ingerencji w sieci

Lp.	Organ wydający	Nazwa dokumentu	Status
1.	Gminny Zakład Usług Wodnych (woda i kanalizacja)	Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej	Do uzyskania
2.		Warunki przyłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej	Do uzyskania
3.		Warunki rozbudowy / przebudowy sieci wodociągowej	Zależne od rozwiązań projektowych

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
BUDOWA SZKOŁY PUBLICZNEJ WE FREDROPOLU

4.		Warunki rozbudowy / przebudowy sieci kanalizacyjnej	Zależne od rozwiązań projektowych
5.		Warunki odprowadzenia wód deszczowych	Do uzyskania
6.	Właściwa spółka gazowa	Warunki przyłączenia do sieci gazowej	Nie dotyczy
7.		Warunki rozbudowy / przebudowy sieci gazowej	Nie dotyczy
8.	Właściwa spółka ciepłownicza	Warunki przyłączenia do sieci ciepłowniczej	Nie dotyczy
9.		Warunki rozbudowy / przebudowy sieci ciepłowniczej	Zależne od rozwiązań projektowych
10.	Właściwa spółka energetyczna	Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej	Do uzyskania
11.		Warunki rozbudowy / przebudowy sieci elektroenergetycznej	Zależne od rozwiązań projektowych
12.	Właściwy dostawca sieci teletechnicznej	Warunki przyłączenia do sieci teletechnicznej	Do uzyskania
13.		Warunki rozbudowy / przebudowy sieci teletechnicznej	Zależne od rozwiązań projektowych
14.	W zależności od potrzeb	Uzgodnienie lokalizacji inwestycji w zbliżeniu do sieci wodnej / kanalizacji / gazowej / ciepłowniczej / linii elektroenergetycznej / teletechnicznej	Zależne od rozwiązań projektowych
15.		Warunki zabezpieczenia właściwych instalacji w działce drogowej w związku z lokalizacją zjazdu	Do uzyskania
16.		Zgoda na wejście w teren działki drogowej (możliwe istnienie umów gwarancyjnych)	Do uzyskania
17.	ZUDP	Uzgodnienie lokalizacji sieci i przyłączy w terenie działki drogowej	Zależne od rozwiązań projektowych
18.	Wody Polskie	Informacja odnośnie urządzeń wodnych w terenie inwestycji	Zależne od rozwiązań projektowych

Tabela 18: Inne opracowania stanowiące potencjalne zagrożenie dla realizacji inwestycji

Lp.	Nazwa dokumentu	Nr dokumentu
1.	Inne obowiązujące w terenie inwestycji decyzje administracyjne i zgłoszenia	Brak informacji
2.	Inne umowy obciążające nieruchomości objęte postępowaniem (służebność, najem, dzierżawa, użyczenie)	Brak informacji

3.2 Oświadczenie Zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane

Oświadczenie o dysponowaniu nieruchomościami na cele budowlane, wraz ze wskazaniem podstawy do złożenia powyższego oraz niezbędnymi pełnomocnictwami, Zamawiający przekazuje wykonawcy przy podpisaniu umowy.

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

Wykonawca jest zobowiązany realizować przedmiot zamówienia zgodnie zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej, Polskimi Normami, spełniając w szczególności wymagania Ustaw i przepisy Prawa:

- a. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami - Prawo Budowlane (t.j. Dz.U. 2023 poz. 682)
- b. Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji. (Dz.U. 2015 poz. 1483)
- c. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2023 poz. 1563);
- d. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2022 poz. 1679 z późn. zm.);
- e. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu BIOZ (Dz. U. nr 120, poz. 1126);
- f. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie wzoru oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane (Dz.U. 2021 poz. 1170);
- g. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 26 lutego 2021 r. w sprawie określenia wzoru formularza wniosku o pozwolenie na budowę (Dz.U. 2021 poz. 410 z późn. zm.);
- h. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U 2021 poz. 2454)
- i. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym Dz. U 2021 poz. 2458
- j. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1752);
- k. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012, poz.463);
- l. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych, (t.j. Dz.U. 2022 poz. 1518);
- m. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2022 poz. 1225);

- n. Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2023 poz. 1605);
- o. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2024 poz. 54);
- p. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1213);
- q. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz.U. 2022 poz. 2057);
- r. Rozporządzenie Ministra spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010, nr 109, poz.719);

Pozostałe Ustawy i Rozporządzenia, Przepisy techniczno-budowlane, Polskie Normy zharmonizowane:

- EN 1990 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji,
- EN 1991 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje,
- EN 1992 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu,
- EN 1993 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych,
- EN 1995 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych,
- EN 1996 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych,
- EN 1997 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne,
- EN 1999 Eurokod 9: Projektowanie konstrukcji aluminiowych.
- PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegawczych zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny.
- PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków - Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania
- PN-EN 12056-2:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków - Część 2: Kanalizacja sanitarna - Projektowanie układu i obliczenia
- PN-EN 12056-3:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków - Część 3: Przewody deszczowe - Projektowanie układu i obliczenia
- PN-EN 12056-4:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków - Część 4: Pompownie ścieków - Projektowanie układu i obliczenia
- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania.
- PN-B-10425:2019-09 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.
- PN-B-02151-2:2018-01 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.
- PN-EN 12464-1:2022-01 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1. Miejsca pracy we wnętrzach.
- PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa. Część 1. Zasady ogólne.
- PN-EN 62305-2:2012 PN-EN 62305-2:2012/Ap1:2019-02 Ochrona odgromowa. Część 2. Zarządzanie ryzykiem.
- PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa. Część 3. Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenia życia.
- PN-EN 62305-4:2011 PN-EN 62305-4:2011/AC:2017-10 PN-EN 62305-4:2011/Ap2:2018-03 Ochrona odgromowa. Część 4. Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.
- PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje.

- PN-HD 60364-4-41: 2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4- 41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-HD 60364-4-42:2011 PN-HD 60364-4-42:2011/A1:2015-01 PN-HD 60364-4-42:2011/Ap2:2019-06 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4- 42. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-HD 60364-4-43:2012 PN-HD 60364-4-43:2012/Ap1:2019-06 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4- 43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-HD 60364-4-442:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4- 442: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
- PN-IEC 60364-4-443:2016-03 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4- 443: 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-HD 60364-5-52:2011 PN-HD 60364-5-52:2011/Ap2:2019-02 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5- 52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Przewodowanie.
- PN-HD 60364-5-534:2016-04 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5- 53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Odłączenie izolacyjne, łączenie i sterowanie – Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- PN-HD 60364-5-537:2017-01 PN-HD 60364-5-537:2017-01/Ap2:2019- 06 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5- 537: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza – Odłączanie izolacyjne i łączenie.
- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5- 54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
- PN-HD 60364-5-56:2019-01 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5- 56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-HD 60364-6:2016-07 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6. Sprawdzanie.
- PN-HD 60364-7-701:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7- 701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia wyposażane 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 308 S2:2007 Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz w przewodach sznurowych
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnionej przez obudowy (kod IP)
- PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- PN-EN 1838:2013-11 Zastosowanie oświetlenia - Oświetlenie awaryjne.

3.4 Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

3.4.1 Kopia mapy zasadniczej

Należy wystąpić o mapę zasadniczą, mapę do celów projektowych, wypis i wyrys z ewidencji gruntów i budynków.

3.4.2 Wyniki badań gruntowo-wodnych

Załączono do niniejszego opracowania

3.4.3 Inwentaryzacja zieleni

Gdy zajdzie taka konieczność, należy wykonać szczegółową inwentaryzację dendrologiczną wraz z projektem gospodarki drzewostanem.

W opisie należy zawrzeć wykaz elementów, jakie powinna zawierać dokumentacja w tym co najmniej:

- a) w części opisowej:
 - opis warunków siedliskowych w obszarze opracowania;
 - podsumowanie i wnioski z przeglądu zieleni, w tym opis i ocenę stanu zasobów roślinnych w obrębie inwestycji, uzupełniony dokumentacją fotograficzną, zestawienie ilościowe zinwentaryzowanych egzemplarzy z podziałem na drzewa i krzewy, zestawienia ilościowe z podziałem na stan konkretnych egzemplarzy i inne;
 - w ramach projektu gospodarki drzewostanem wskazania do podjęcia konkretnych działań względem konkretnych egzemplarzy np. do adaptacji, do pielęgnacji, do zabezpieczenia lub szczególnej ochrony na etapie realizacji inwestycji, do przesadzenia, do usunięcia ze wskazaniem przyczyny (z powodów sanitarnych, statycznych, z powodu regulacji zwarcia, z powodów kompozycyjnych, z powodu kolizji z infrastrukturą);
- b) w części tabelarycznej:
 - nazwę gatunkową (w języku polskim i łacińskim), ewentualnie odmianę;
 - parametry dendrometryczne (wysokość, szerokość korony, obwód pnia na wys. 130 cm/pow. Krzewu w m²);
 - dodatkowo dla inwentaryzacji: szczegółowy opis stanu fitosanitarnego, opis stanu zdrowotnego w skali: dobry, średni, zły, informację o obecności gniazd ptasich, mrowisk, w szczególności informację o obecności gatunków chronionych roślin, zwierząt i grzybów, uwagi dodatkowe;
 - dodatkowo dla projektu gospodarki drzewostanem: kategorię przeznaczenia, informację o konieczności uzyskania decyzji administracyjnej na usunięcie.

Część graficzną dokumentacji należy wykonywać w skali 1:500 lub dokładniejszej, wskazać granicę opracowania, lokalizację roślin z czytelnym oznaczeniem numeru inwentaryzacyjnego, średnice koron, lokalizację pni.

3.4.4 Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery niezbędne do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska

Obiekt nie będzie wytwarzał żadnych zanieczyszczeń atmosferycznych.

3.4.5 Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości

Nie dotyczy

3.4.6 Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące urządzeń naziemnych i podziemnych przewidzianych do zachowania oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania rozbiórek

Szczegółowa inwentaryzacja obiektów w zakresie opracowania pozostaje po stronie Wykonawcy.

3.4.7 Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg publicznych, kolejowych lub wodnych

Teren inwestycji uzbrojony w media.

PFU nie obejmuje budowy i przebudowy sieci gazowych, ciepłych.

Należy dokonać w zakresie przebudowy kolidujących urządzeń energetycznych oraz teletechnicznych z nowo projektowaną infrastrukturą.

Obsługa drogowa istniejącym zjazdem z drogi publicznej powiatowej – nawierzchnia do remontu.

3.4.8 Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem

Ogólne zasady wykonania robót

- a. Przedmiot zamówienia musi zostać zaprojektowany i zrealizowany zgodnie z Programem Funkcjonalno-Użytkowym.
- b. Obowiązkowe jest dokonywanie przez Wykonawcę uzgodnień proponowanych rozwiązań z Zamawiającym na etapie przygotowania koncepcji a następnie projektu budowlanego i techniczno-wykonawczego oraz bieżące informowanie Zamawiającego o postępie prac.
- c. Poza terenem budowy Wykonawca może korzystać z dowolnych środków transportu, natomiast na obszarze realizacji inwestycji (na terenie Zamawiającego) Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć drogi transportowe, infrastrukturę oraz zieleń, w tym drzewa przed zniszczeniem i zanieczyszczeniem.
- d. Materiały zastosowane do realizacji przedmiotu zamówienia powinny umożliwiać spełnienie wymogów określonych w ustawie Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity- Dz. U. z 2016 r. poz. 290.) oraz powinny być dopuszczone do obrotu zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity- Dz. U. z 2014 r. poz. 883).
- e. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały i urządzenia, do czasu, gdy będą potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość, właściwości i przydatność do przeprowadzenia robót oraz były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.
- f. Odbiór robót odbędzie się na zasadach określonych w umowie. Wykonawca robót jest zobowiązany do pełnego przestrzegania warunków technicznych wykonania i odbioru robót zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zamawiający w szczególności żąda od Wykonawcy zgłaszania każdorazowo do odbioru sytuacji nieprzewidzianych oraz prac zanikających i ulegających zakryciu.
- g. Wykonawca przed złożeniem oferty, powinien zapoznać się z przedmiotem zamówienia, lokalizacją, charakterystyką i zakresem robót na podstawie wizji lokalnej. Fakt ten powinien zostać zgłoszony Zamawiającemu z dwudniowym wyprzedzeniem i potwierdzony na piśmie (skan pisma przesłanego drogą elektroniczną). Wykonawca przystępujący do przetargu powinien dokonać niezbędnych analiz i sprawdzeń,

w celu zapewnienia jednoznaczności składanej oferty zarówno w zakresie technicznej wykonalności, cenowym, jak również w zakresie terminu wykonania zamówienia.

W uzasadnionych przypadkach Zamawiający może w każdym czasie przed upływem terminu składania ofert zmodyfikować treść niniejszego PFU jako części składowej specyfikacji istotnych warunków zamówienia (SWZ). Każdą dokonaną w ten sposób modyfikację Zamawiający przekaże niezwłocznie wszystkim Wykonawcom, którym przekazał SWZ, a jeżeli specyfikacja została udostępniana na stronie internetowej, zamieści ją także na tej stronie. Modyfikacje są każdorazowo wiążące dla Wykonawców.

Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego z prośbą o udzielenie wyjaśnień treści niniejszej PFU. Prośbę taką należy sformułować na piśmie i przekazać Zamawiającemu w terminie określonym w ustawie Prawo zamówień publicznych.

Godziny prac szczególnie uciążliwych powinny być ustalane z Zamawiającym. Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych prac oraz dokonywania odbiorów, Zamawiający przewiduje wyznaczenie osoby upoważnionej do zarządzania realizacją umowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami Zamawiającego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie

później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

IV. ZASTRZEŻENIA

Program Funkcjonalno-Użytkowy został **przygotowany dla** Przedsięwzięcia pod nazwą „BUDOWA SZKOŁY PUBLICZNEJ WE FREDROPOLU” zgodnie z jego zakresem.

Opracowanie zostało wykonane przez Wykonawcę - Agraria sp. z o. o. zgodnie z dostępną wiedzą techniczną. Ponieważ rynek, a wraz z nim stosowane rozwiązania techniczne, technologiczne, organizacyjne jak również koszty budowy i eksploatacji ulegają dynamicznym zmianom, wymaga to od każdego użytkownika, korzystania z niniejszego opracowania w okresie jego przydatności czasowej. Dokument został opracowany w lutym 2024 roku zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi, na podstawie dostępnych w tym czasie wersji dokumentów programowych i strategicznych oraz danych i dokumentów dotyczących planowanego przedsięwzięcia, które zostały udostępnione Wykonawcy przez Zamawiającego, a także analiz własnych wykonanych przez Wykonawcę w okresie realizacji Umowy. Wykonawca nie odpowiada za późniejsze zmiany stanu faktycznego lub prawnego, które mogłyby mieć wpływ na Przedsięwzięcie.

Wykonawca wypełniając obowiązek jasnego i precyzyjnego określenia przedmiotu zamówienia wskazał w opracowaniu standardowe określenia techniczne, które są zwykle używane w danej dziedzinie i zrozumiałe dla wszystkich osób zawodowo trudniących się działalnością w danej branży. Wykonawca dochował zasady określenia kluczowych parametrów w sposób obiektywny, z zachowaniem zasad ustawowych, nie wskazał także nazw własnych producentów, klauzul, które wskazywałyby znaki towarowe, patenty lub pochodzenie, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego producenta lub dostawcę, by nie doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów. Wszelkie materiały, urządzenia lub produkty wskazane w niniejszym opracowaniu w formie opisowej lub na wizualizacjach, zdjęciach i rysunkach należy traktować jako poglądowe. Prezentowane w opracowaniu materiały wizualizacyjne są własnością Wykonawcy lub pochodzą z ogólnodostępnych źródeł (Licencje Creative Commons). Wykonawca opisał materiały, urządzenia lub produkty poprzez podanie odpowiednich granicznych minimalnych parametrów, cech technicznych i jakościowych, których oczekuje się na etapie wykonawczym, a które służyć mają także przez swój opis w przygotowaniu oferty przez potencjalnego wykonawcę jak również odzwierciedlają potrzeby i założenia oraz oczekiwania Zamawiającego, dotyczące rozwiązań nie gorszych niż założone w opracowaniu. Parametry nie ujęte w opracowaniu należy przyjmować w oparciu o przepisy ogólne. Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności z tytułu użycia w opracowaniu przekazanych przez Zamawiającego niewłaściwych danych lub informacji dotyczących planowanego przedsięwzięcia.

Opracowania przygotowane w ramach Umowy powinny być wykorzystywane jedynie zgodnie z celem ich opracowania. Wykonawca nie odpowiada za stosowanie dostarczonych w ramach Umowy materiałów niezgodnie z ich celem. Z uwagi na fakt, że dostarczone materiały w ramach Umowy zostały przygotowane dla konkretnego przedsięwzięcia i zgodnie z jego zakresem, nie powinny być używane lub stosowane dla innych przedsięwzięć bez przeprowadzenia niezależnej weryfikacji celem oceny ich przydatności do nich. Wykonawca nie przyjmuje odpowiedzialności lub odpowiedzialności odszkodowawczej w związku z użyciem materiałów sporządzonych w ramach Umowy niezgodnie z ich przeznaczeniem. Jakakolwiek osoba używająca lub posługująca się dokumentami sprzecznie z niniejszymi zastrzeżeniami zgadza się chronić Wykonawcę przed jakąkolwiek stratą lub szkodą wynikłą z tego tytułu. Wykonawca nie akceptuje odpowiedzialności ani odpowiedzialności odszkodowawczej w stosunku do jakiejkolwiek innej strony niż Zamawiający.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
BUDOWA SZKOŁY PUBLICZNEJ WE FREDROPOLU

V. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1 – Część rysunkowa

Załącznik nr 2 – Kosztorys

Załącznik nr 3 – Wersja elektroniczna

- 3.1 Część rysunkowa
- 3.2 Kosztorys
- 3.3 Geologia
- 3.4 Warunki zaopatrzenia w media
- 3.5 Ekspertyza istniejących fundamentów z rzutami przyziemia
- 3.6 Wyposażenie
 - 3.6.1 Wyposażenie – technologia kuchni