

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY



Nazwa zamierzenia budowlanego:	Kompleksowa modernizacja oraz przebudowa budynku szkoły w Miasteczku Krajeńskim
Adres obiektu budowlanego:	ul. Szkolna 1 89-350 Miasteczko Krajeńskie
Kategoria obiektu budowlanego:	IX
Imię i nazwisko inwestora lub nazwa firmy:	Gmina Miasteczko Krajeńskie
Adres inwestora:	ul. Dąbrowskiego 16 89-350 Miasteczko Krajeńskie
Spis zawartości programu funkcjonalno - użytkowego:	1. Część opisowa 2. Część informacyjna 3. Załączniki programu funkcjonalno - użytkowego

zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	imię i nazwisko specjalność i numer uprawnień budowlanych	data opracowania:	podpis:
architektura budynku	projektant (obiektu) specjalność uprawnień: numer uprawnień: nr izby:	mgr inż. arch. Łukasz Maciejewski architektoniczna do projektowania bez ograniczeń 77/WPOKK/UpB/2011 WP-0896	6 maj 2024r.	

data opracowania: 6 maj 2024r.

Egzemplarz 1/2

Oryginalny projekt w dwóch egzemplarzach można zastosować do budowy tylko jednego obiektu. Kopiowanie lub wykorzystywanie materiałów w nim zawartych bez zgody autora jest zabronione i narusza prawa autorskie. Projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych Dz. U. 24 poz. 23

Biuro Architektoniczno – Konstrukcyjne ARCHIKON Łukasz Maciejewski

ul. Wojska Polskiego 18/3, 64 – 800 Chodzież
tel. 67 348 85 78, 601 871 765, 605 423 125
e-mail: biuro@archikon.org, z.maciejewski@post.pl, archimacko@post.pl
nip: 764-229-73-18, regon: 300736832
Bank Spółdzielczy w Chodzieży
81 8945 0002 0025 7026 2000 0010

Biuro Architektoniczno-Konstrukcyjne ARCHIKON Łukasz Maciejewski
ul. Wojska Polskiego 18/3
64-800 Chodzież
tel. 601 871 765, 605 423 125
e-mail: z.maciejewski@post.pl, archimacko@post.pl



Spis treści

1. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO- UŻYTKOWEGO:	
1.1. Opis stanu istniejącego.....	7
1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót.....	9 - 11
1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	11 - 12
1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno- użytkowe.....	12
1.5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno- użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowych ustalone zgodnie z PN-ISO 9836:1997.....	12 - 18
2.1. Informacje ogólne:	
2.1.1. Przedmiot Warunków i odbioru robót budowlanych.....	18
2.1.2. Zakres stosowania WW.....	19
2.1.3. Zakres robót objętych WW.....	19
2.1.4. Określenia podstawowe.....	19
2.1.5. Dokumentacja projektowa.....	24
2.1.6. Dokumentacja powykonawcza.....	24
2.1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	24
2.1.8. Tablica informacyjna budowy oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	24
2.1.9. Zabezpieczenie terenu budowy.....	24 - 25
2.1.10. Ochrona środowiska.....	25
2.1.11. Ochrona przeciwpożarowa.....	25
2.1.12. Ochrona stanu technicznego istniejącego budynku i infrastruktury.....	26
2.1.13. Ograniczenia obciążeń osi pojazdów.....	26
2.1.14. Bezpieczeństwo prowadzenia prac.....	26
2.1.15. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.....	27
2.1.16. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.....	27
2.1.17. Urządzenie, utrzymanie i likwidacja Zaplecza Budowy.....	27
2.2. Materiały:	
2.2.1. Wymagania podstawowe.....	27
2.2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom.....	28
2.2.3. Przechowywanie i składowanie Materiałów.....	28
2.2.4. Kwalifikacje właściwości Materiałów.....	28
2.2.5. Znakowanie Urządzeń i Materiałów.....	28
2.2.6. Usługi specjalistów- pracowników Producentów.....	28
2.2.7. Obsługa serwisowa dostarczonych Urządzeń.....	28
2.3. Sprzęt.....	29
2.4. Transport.....	29
2.5. Wykonanie robót:	
2.5.1. Wymagania ogólne.....	29
2.5.2. Prace geodezyjno-kartograficzne.....	30
2.5.3. Zgodność Robót z obowiązującymi przepisami:.....	30
1) spełnienie wymagań podstawowych dotyczących	
2) warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie	
3) możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego	

- 4) niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich
- 5) warunki bezpieczeństwa i higieny pracy
- 6) ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską
- 7) odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej
- 8) poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej
- 9) warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy

2.6. Kontroli jakości robót:

2.6.1. Badania i pomiary.....	31
2.6.2. Dokumentacja budowy.....	31
2.6.3. Dokumenty zapewnienia jakości.....	31
2.6.4. Przechowywanie dokumentów budowy.....	31

2.7. Obmiar robót.....	31
------------------------	----

2.8. Odbiór robót.....	32
------------------------	----

2.9. Podstawa płatności.....	32 - 33
------------------------------	---------

2.10. Przepisy związane.....	33
------------------------------	----

3.1. Przygotowanie terenu budowy.....	33
---------------------------------------	----

3.2. Wymagania w zakresie projektu.....	33
---	----

3.3. Wymagania architektoniczne.....	33
--------------------------------------	----

3.4. Wymagania konstrukcyjne:

3.4.1. Lokalizacja.....	34
3.4.2. Kategoria geotechniczna.....	34
3.4.3. Rozwiązania konstrukcyjno- materiałowe.....	34 - 48
3.4.4. Uwagi.....	48 - 49

3.5. Wymagania dla branż- branża sanitarna:

3.5.1. Ogólne wymagania sanitarne.....	49 - 51
3.5.2. Kontrola jakości.....	51
3.5.3. Kontrola jakości- materiały.....	51
3.5.4. Kontrola jakości- kontrola jakości wykonanych robót.....	51
3.5.5. Kontrola jakości- badania jakości robót w czasie budowy.....	51 - 52
3.5.6. Kontrola jakości- próby szczelności przewodu wodociągowego.....	52 - 53
3.5.7. Kontrola jakości- próby szczelności instalacji kanalizacyjnej.....	53
3.5.8. Kontrola jakości- oznakowanie rurociągów.....	53
3.5.9. Obmiar robót.....	53
3.5.10. Przyjęcie robót – próby końcowe.....	54
3.5.11. Podstawa płatności.....	54 - 55
3.5.12. Przepisy związane- normy.....	55
3.5.13. Przepisy związane- inne.....	55

3.6. Wymagania dla branż- branża elektryczna:

3.6.1. Wytyczne ogólne.....	55 - 56
3.6.2. Ogólne założenia projektowe dla przedmiotowego obiektu.....	56 - 58
3.6.3. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót	

szczególnie niebezpiecznych.....	58
3.6.4. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.....	58 - 59
3.7. Wymagania wykończenia.....	59
3.8. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu.....	59
2. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO- UŻYTKOWEGO:	
2.1. Wykaz przepisów prawnych związanych z projektowaniem i wykonaniem.....	60
2.2. Wykaz norm związanych z projektowaniem i wykonaniem.....	60 - 67
2.3. Inne.....	67
2.4. Uwagi.....	67
2.2. Warunki badań gruntowo- wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów	
3. ZAŁĄCZNIKI PROGRAMU FUNKCJONALNO- UŻYTKOWEGO:	
1. Dokumentacja fotograficzna.....	69 - 78
2. Mapa Zasadnicza	
3. Inwentaryzacja budowlana budynku:	
3.1. Rzut przyziemia	79
3.2. Rzut parteru.....	80
3.3. Rzut piętra.....	81
4. Koncepcja:	
4.1. Projekt zagospodarowania terenu.....	82
4.2. Rzut przyziemia.....	83
4.3. Rzut parteru.....	84
4.4. Rzut piętra.....	85
4.5. Rzut dachu.....	86
4.6. Przekrój A – A.....	87
4.7. Przekrój B – B.....	88
4.8. Przekrój C – C.....	89
4.9. Elewacje.....	90 - 92

1. Wspólny słownik zamówień CPV:

71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego
71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
45330000-9 Roboty instalacyjne wodno – kanalizacyjne i sanitarne
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
09331100-9 Panele fotowoltaiczne do produkcji prądu do zasilania instalacji elektrycznej wewnętrznej
NN
45000000-7 Prace budowlane
45333000-0 Prace dotyczące wykonania instalacji gazowej
45310000-3 Prace dotyczące wykonania instalacji elektrycznej
45331110-0 Prace dotyczące wykonania instalacji kotłów gazowych
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne
45400000-1 Roboty wykończeniowe
71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynierskie i kontrolne
45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków
45220000-5 Roboty inżynierskie i budowlane
45262120-8 Wznoszenie rusztowań
45262520-2 Roboty murarskie
45321000-3 Izolacja cieplna
45410000-4 Roboty tynkarskie
45421000-4 Stolarka budowlana
45442100-8 Roboty malarskie
45450000-6 Bezspoinowe systemy ocieplania

2. Opis ogólny przedmiotu zamówienia:

Celem opracowania jest program funkcjonalno- użytkowego kompleksowej modernizacji oraz przebudowy budynku szkoły im. kmdraBolesława Romanowskiego w Miasteczku Krajeńskim zlokalizowanej przy ul. Szkolnej 1.

Aby zachować pełną zgodność Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z dnia 12 kwietnia 2023r., poz.682, zmiany: z 2020r. poz.2127, z 2022r. poz.2206, z 2023r. poz.553, poz.967, poz.1506, poz.1597, poz.1681, poz.1762, poz.1890, poz.1963, poz.2029) roboty objęte niniejszym opracowaniem zakwalifikowano jako przebudowa (art.3 pkt. 7a), nadbudowa i rozbudowa (art.3 pkt. 6) z uwagi na fakt, że w związku wykonaniem robót zmienione zostaną parametry użytkowe jak i techniczne istniejącego obiektu budowlanego tzn. zmienione zostaną wielkości wyrażone np. w jednostkach miary, wagi elementów użytkowych- dachu, ścian, okien, drzwi, instalacji i/ lub innych elementów budynku i technicznych np. ciężaru, izolacyjności cieplnej, wilgotnościowej, odporności na zniszczenia, odporności na wpływy atmosferyczne, odporności przeciwpożarowej itp. Należy podkreślić, że obecne standardy wykonania wyrobów budowlanych, jak i technologia budowy stoją na dużo wyższym poziomie niż w czasie budowy budynku szkoły, to też wymiana lub uzupełnienie jakiegokolwiek elementu budynku siłą rzeczy zmieni parametry użytkowe lub techniczne istniejącego obiektu budowlanego, co wypełnia kryteria przebudowy, rozbudowy i nadbudowy. I tak, wymiana jakiegokolwiek elementu budynku rzutuje np. na jego zapotrzebowanie i zużycie energii, czy zostaną zmienione jego parametry techniczne np. izolacyjność cieplna lub efektywność źródła ciepła.

Ustawa w art. 3 pkt. 8 definiuje pojęcie remontu czyli robót polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, jednocześnie dopuszcza możliwość zastosowania materiałów innych niż pierwotnie.

Odtworzenie stanu pierwotnego polega na odtworzeniu stanu z okresu kiedy ten budynek został zbudowany. Jak wcześniej stwierdzono parametry obecnie dostępnych materiałów są znacznie wyższe (lepsze) od tych sprzed lat, co w konsekwencji pokazuje, że nie można odtworzyć stanu pierwotnego budynku stosując obecnie dostępne materiały.

W związku z daleko idącymi zmianami parametrów użytkowych jak i technicznych zmiana tych parametrów dla poszczególnych elementów budynku (zmiana lokalna) oddziałuje na zmianę parametrów w odniesieniu do całego obiektu (zmiana globalna), przy wykonaniu robót budowlanych objętych niniejszym opracowaniem nie ma zastosowania pojęcie remontu przytoczonego w art. 3 pkt. 8 ustawy. Fakt ten jednoznacznie skutkuje zakwalifikowaniem robót objętych programem jako przebudowa budynku szkoły zgodnie z art.3 pkt.7a ustawy oraz nadbudowa i rozbudowa budynku szkoły zgodnie z art.3 pkt.6.

1.1 Opis stanu istniejącego:

Budynek w całości przeznaczony na potrzeby szkoły podstawowej w Miasteczku Krajeńskim oraz okolicznych wiosek.

Budynek o zróżnicowanej ilości kondygnacji, w części o 3 kondygnacjach nadziemnych, w części o jednej kondygnacji nadziemnej oraz sala gimnastyczna o jednej kondygnacji nadziemnej z antresolą w postaci trybun, wyposażony w instalacje:

- elektryczna
- gazowa
- centralnego ogrzewania
- wodna
- kanalizacyjna

Obiekt wykonany z elementów:

Stan istniejący:

Sala gimnastyczna:

- pokrycie dachu – płyta PW z rdzeniem ze styropianu gr. 15 cm , rynny dachowe i spustowe blacha, opierzenia z blachy
- konstrukcja dachu – dźwigary kratowe oparte na słupach żelbetowych i stalowych, płatwie stalowe
- ściany konstrukcyjne nośne murowane z bloczków wapienno-piaskowych NFD klasy wytrzymałościowej 15 MPa lub gazobetonu odmiany 06 na zaprawie cementowo-wapiennej marki M5,
- Ściany hali powyżej murowania z płyty warstwowej z rdzeniem ze styropianu gr. 12,5 cm
- ściany fundamentowe z bloczków M6 z betonu B15 na zaprawie cementowo-wapiennej, ocieplone metodą lekką.
- ławy fundamentowe istniejące żelbetowe
- tynki cementowo-wapienne, gładzie gipsowe, malowanie farbami olejnymi do H=2,0 m powyżej farby emulsyjnej
- podłoga- hala – podłoga sportowa powierzchniowo – elastyczna , pozostałe pomieszczenia granitogres o kl. IV ścieralności, wykładzina PCW oraz terakota
- okna PCV, drzwi aluminiowe zewnętrzne, drzwi wewnętrzne – drewniane, płytowe
- rynny i rury spustowe – blacha ocynk
- parapety: blacha ocynk
- wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna

Szkoła:

- Pokrycie dachu : papa wierzchniego krycia, ocieplone styropianem

- Stropodach: płyty żelbetowe pełne
- ściany konstrukcyjne i działowe z gazobetonu
- stropy między kondygnacyjne: płyty żelbetowe pełne
- tynki cementowo-wapienne, gładzie gipsowe
- okna PCV
- drzwi zewnętrzne aluminiowe i stalowe, wewnętrzne drewniane, płycinowe
- w łazienkach i pomieszczeniach mokrych terkota
- posadzki : lastrico
- rynny dachowe i rury spustowe: bacha ocynk
- opierzenia: blacha ocynk
- instalacja c.o. :kocioł gazowy do c.o. i przygotowania c.w.u.
- kominy murowane z cegły obłożone powyżej cegłą klinkierową

W trakcie oględzin stwierdzono, co następuje: wyeksploatowana stolarka drzwiowa, ubytki tynków zewnętrznych, korozja biologiczna tynków zewnętrznych, zdegradowane powłoki malarskie, zawilgocenia, uszczerbiona okładzina schodów zewnętrznym przy wejściu głównym, pomieszczenia higieniczno sanitarne nie spełniają obecnych standardów, wyeksploatowane wykładziny PCV i płytki, wyeksploatowana instalacja centralnego ogrzewania, wyeksploatowana sieć wodno- kanalizacyjna, brak wygłuszenia Sali gimnastycznej, wyeksploatowane oprawy oświetleniowe wewnętrzne, wyeksploatowana wewnętrzna instalacja elektryczna wraz z szafkami elektrycznymi, brak dostosowania obiektu dla osób niepełnosprawnych, brak kuchni oraz stołówki, nieprawidłowo działająca instalacja fotowoltaiczna, brak miejsc parkingowych, liczne nieprawidłowości ochrony przeciwpożarowej.

Działka na której zlokalizowano przedmiotowy obiekt posiada zabudowę towarzyszącą- istniejące utwardzenia oraz obiekty sportowe, brak wartościowych drzew, roślin objętych ochroną, zwierząt, ptaków, grzybów.

Lokalizację inwestycji przedstawiono na zdjęciu oraz na mapie zasadniczej stanowiącej załącznik do niniejszego opracowania.

Zdjęcie 1. Lokalizacja szkoły podstawowej:



W chwili obecnej szkoła:

- 1) prowadzenie zajęć dydaktycznych,
- 2) form aktywności lokalnej ludności,
- 3) konkursy,
- 4) imprezy okolicznościowe,
- 5) integracji lokalnej społeczności,
- 6) widowiska sportowe

1.2 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót

Powierzchnia zabudowy: 2011,60m²

Powierzchnia użytkowa: 3026,35m²

Kubatura brutto: 12 870,00m³

wysokość budynku: 9,39m

Zakres robót, które należy objąć projektem i wykonaniem w ramach planowanej przebudowy, modernizacji, rozbudowy i nadbudowy:

- 1) wykonanie nowych utwardzeń jako ciągów pieszych i jezdnych w tym miejsc parkingowych oraz schodów terenowych – nowe zejście w miejscu istniejącego
- 2) wymiana stolarki drzwiowej wewnętrznej i zewnętrznej
- 3) wymiana podłóg w całym budynku
- 4) przebudowa szatni
- 5) przebudowa pomieszczeń higieniczno- sanitarnych
- 6) rozebranie zadaszenia nad wejściem od strony dziedzińca wewnętrznego
- 7) przebudowa części wejściowej na salę gimnastyczną

- 8) przebudowa instalacji centralnego ogrzewania z gazowym kotłem
- 9) przebudowa instalacji wodnej i kanalizacyjnej
- 10) przebudowa wejść do przebieralni z zewnątrz
- 11) przebudowa instalacji elektrycznej.
- 12) Instalacja alarmowa
- 13) budowa ogrodzenia od strony frontowej
- 14) wygłuszenie sali gimnastycznej
- 15) wymiana podłogi w Sali gimnastycznej
- 16) wymiana instalacji fotowoltaicznej
- 17) częściowe rozebranie jednego skrzydła wraz z wykonaniem przebudowy oraz nadbudowy i rozbudowy na nowe sale lekcyjne
- 18) zmiana sposobu użytkowania części sal
- 19) przebudowa instalacji hydrantów wewnętrznych
- 20) przebudowa przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- 21) szlifowanie, szpachlowanie i malowanie ścian i sufitów
- 22) rozbudowa wschodniego skrzydła o kuchnię, szatnie i pomieszczenie gospodarcze
- 23) malowanie elewacji
- 24) wymiana parapetów wewnątrz i na zewnątrz
- 25) budowa windy dla osób niepełnosprawnych
- 26) budowa nowej toalety wewnątrz budynku
- 27) wymiana armatury
- 28) wymiana rynien i rur spustowych
- 29) malowanie konstrukcji hali sportowej z dostosowaniem do warunków ochrony przeciwpożarowej
- 30) budowa hydrantu zewnętrznego
- 31) remont dachu
- 32) wymiana instalacji elektrycznej oraz oświetlenia

Ponadto Wykonawca będzie zobligowany do wykonania:

- ekspertyzy budowlanej
- ekspertyzy ochrony przeciwpożarowej wraz z uzyskaniem odstępstwa od warunków ochrony przeciwpożarowej
- uzyskanie (jeżeli będzie wymagane) odstępstwo od warunków lokalizacji budynku od drogi powiatowej
- przygotowanie wniosku o lokalizacji celu publicznego
- sporządzenie map do celów projektowych
- występowanie w imieniu inwestora do organów administracji

Projekt winien odpowiadać warunkom stawianym w:

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z dnia 12 kwietnia 2023r., poz.682, zmiany: z 2020r. poz.2127, z 2022r. poz.2206, z 2023r. poz.553, poz.967, poz.1506, poz.1597, poz.1681, poz.1762, poz.1890, poz.1963, poz.2029)
- 2) Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z dnia 9 czerwca 2022r., poz.1225, zmiany: z 2023r. poz.2442),
- 3) Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- 4) Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z dnia 28 kwietnia 2023r., poz.822)

- 5) Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 124, poz.1030),
- 6) Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z dnia 29 grudnia 2021r., poz.2454)
- 7) Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. z dnia 26 stycznia 2024r., poz.101)
- 8) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r., o wyrobach budowlanych (Dz. U. z dnia 5 lipca 2021r., poz.1213)
- 9) Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 10 sierpnia 2022r., poz.1679, zmiany: z 2023r., poz.2405)
- 10) innym przepisom szczególnym, o ile takie występują,
- 111) Polskich i/ lub Europejskich normach.

Dokumentacja projektowa winna zawierać:

- 1) Projekt budowlany opracowany w oparciu o obowiązujące normy i przepisy,
- 2) Przedmiary robót sporządzone zgodnie z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z dnia 29 grudnia 2021r., poz.2454)
- 3) Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ),
- 4) Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiOR) sporządzone wg wymagań stawianych Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z dnia 29 grudnia 2021r., poz.2454)

Projekt budowlany musi obejmować w zależności od potrzeb branży:

- 1) architektoniczną,
- 2) konstrukcyjną,
- 3) instalację sanitarną,
- 4) instalację elektryczną,
- 5) kosztorysy inwestorskie, przedmiary i STWiOR,
- 6) uzgodnienia wynikające z prawa oraz pisemną akceptację zamawiającego względem wszelkich projektowanych rozwiązań.

Wykonawca dostarczy wszelkie urządzenia i elementy wyposażenia wynikające z projektów budowlanych.

Dokładniejsze informacje dotyczące przedmiotowego zadania w pkt. 3 niniejszego opracowania.

1.3 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest projekt i realizacja kompleksowej modernizacji oraz przebudowy, nadbudowy i rozbudowy budynku szkoły w Miasteczku Krajeńskim.

Dokumentację projektową należy wykonać zgodnie z wymaganymi przepisami prawa budowlanego-ustawa z dn. 7 lipca 1994r, Prawo budowlane (Dz. U. z dnia 12 kwietnia 2023r., poz.682, zmiany: z 2020r. poz.2127, z 2022r. poz.2206, z 2023r. poz.553, poz.967, poz.1506, poz.1597, poz.1681, poz.1762, poz.1890, poz.1963, poz.2029).

Dodatkowo projekt należy na każdym etapie uzgadniać z zamawiającym uzyskując pisemne zatwierdzenie.

Realizację Robót budowlanych i instalacyjnych wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową budowlaną. Zakres realizacji zgodny z projektem, wszelkie roboty budowlane prowadzić pod nadzorem

osób uprawnionych (kierownik budowy, inspektor nadzoru). Wszelkie wątpliwości w trakcie wykonywania robót wyjaśniać w ramach nadzoru autorskiego. Roboty budowlane wykonywać zgodnie z normami i przepisami budowlanym, wszystkie prace wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Typ i rodzaj w/w wyposażenia wykonawca będzie szczegółowo uzgadniał i konsultował z Zamawiającym.

W przypadku gdy teren objęty inwestycją zlokalizowany jest w strefie ochrony konserwatorskiej lub przedmiotowy obiekt wpisany jest do rejestru bądź ewidencji zabytków prace projektowe należy uzgadniać z właściwym Konserwatorem Zabytków.

Jeżeli inwestycja objęta niniejszym opracowaniem nie jest objęta miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego przed przystąpieniem do realizacji projektu należy uzyskać warunki zabudowy dla przedmiotowego terenu.

1.4 Ogólne właściwości funkcjonalno- użytkowe:

Planowana inwestycja zmierza do podniesienia jakości realizowanych zadań oraz do szerszej integracji lokalnej społeczności. W ramach przedsięwzięcia zachowane zostaną obecne funkcje poszczególnych pomieszczeń budynku. Obiekt zostanie przebudowany, rozbudowany i nadbudowany w zakresie zgodnym w pkt. 1.2.

Wejście główne do szkoły podstawowej zlokalizowano od strony północnej przy drodze krajowej.

Wejście główne prowadzi na hol, z którego można dostać się do

pomieszczeń parteru oraz do klatki schodowej, która prowadzi do pomieszczeń I piętra i przyziemia.

Ponadto zlokalizowano pięć wejść z poziomu przyziemia w tym dwa prowadzące na salę gimnastyczną oraz dwa do przebieralni mogące funkcjonować samodzielnie na potrzeby boisk sportowych zewnętrznych.

1.5 Szczegółowe właściwości funkcjonalno- użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowych ustalone zgodnie z PN-ISO 9836:1997:

Zestawiono powierzchnię poszczególnych pomieszczeń szkoły, ich kubaturę wewnętrzną oraz funkcję. Zestawienie powierzchni:

Przyziemie:

1.1. Klatka schodowa	17,42m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.2. Szatnia brudna	3,03m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.3. Szatnia czysta	3,03m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.4. Umywalnia	6,12m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.5. Przedsionek	2,42m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.6. WC	1,30m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.7. WC	1,30m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.8. Przedsionek	3,02m ²
posadzka: płytki ceramiczne	

1.9. Prysznic	1,00m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.10. Prysznic	1,00m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.11. Pomieszczenie gospodarcze	33,46m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.12. Kotłownia	49,79m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.13. Pomieszczenie techniczne	34,22m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.14. WC	4,83m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.15. WC	1,30m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.16. WC	1,30m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.17. WC	1,30m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.18. WC	1,30m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.19. WC	1,30m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.20. WC	1,30m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.21. WC	4,01m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.22. Umywalnia	6,60m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.23. Korytarz	104,46m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.24. Sala lekcyjna	51,17m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.25. Magazyn	9,66m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.26. Szatnia	18,93m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.27. Szatnia	18,26m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.28. Sala lekcyjna	32,66m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.29. Sala lekcyjna	34,62m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.30. Sala lekcyjna	34,21m ²
posadzka: płytki ceramiczne	

1.31. Magazyn	9,31m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.32. Pomieszczenie pomocnicze	8,82m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.33. Pomieszczenie pomocnicze	9,79m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.34. Pokój pielęgniarstwa	10,09m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.35. Sala lekcyjna	33,43m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.36. Sala lekcyjna	32,42m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.37. Sala lekcyjna	33,43m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.38. Łazienka	3,96m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.39. Świetlica	17,57m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.40. Przebiegarnia	16,41m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.41. Korytarz	115,34m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.42. Pysznic	11,28m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.43. WC	3,88m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.44. WC	3,65m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.45. Pysznic	11,28m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.46. WC	3,60m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.47. Pysznic	11,22m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.48. WC	3,38m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.49. Pysznic	11,22m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.50. WC	3,60m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.51. WC	3,88m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.52. Przebiegarnia	15,96m ²
posadzka: płytki ceramiczne	

1.53.Przebieralnia	16,41m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.54.Wiatrołap	3,78m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.55.Umywalnia	3,06m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.56.Umywalnia	2,88m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.57.WC	2,93m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.58.WC	2,16m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.59.WC	1,10m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.60.WC	1,10m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.61.WC	1,68m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.62.Klatka schodowa	45,59m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.63.Natrysk	3,36m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.64.Pokój nauczyciela	15,45m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.65.Wentylatorownia	12,98m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.66.Magazyn sprzętu sportowego	10,46m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.67.Magazyn sprzętu sportowego	49,86m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.68.Klatka schodowa	15,95m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.69.Rozdzielnia	11,06m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.70.Sala gimnastyczna	693,24m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
1.71.Przebieralnia	15,96m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
Razem:	1766,85m²

Parter:

2.1. Sala lekcyjna	33,43m ²
--------------------	---------------------

posadzka: płytki ceramiczne

2.2. Sala lekcyjna 32,42m²

posadzka: płytki ceramiczne

2.3. Sala lekcyjna 33,43m²

posadzka: płytki ceramiczne

2.4. Holl 203,73m²

posadzka: płytki ceramiczne

2.5. WC dla niepełnosprawnego 4,82m²

posadzka: płytki ceramiczne

2.6. WC 1,30m²

posadzka: płytki ceramiczne

2.7. WC 2,88m²

posadzka: płytki ceramiczne

2.8. Umywalnia 2,76m²

posadzka: płytki ceramiczne

2.9. Sala lekcyjna 51,29m²

posadzka: płytki ceramiczne

2.10. Pokój dyrektora 16,85m²

posadzka: płytki ceramiczne

2.11. Sekretariat 16,79m²

posadzka: płytki ceramiczne

2.12. Pokój wicedyrektora 15,18m²

posadzka: płytki ceramiczne

2.13. Pokój nauczycielski 24,37m²

posadzka: płytki ceramiczne

2.14. Gabinet pedagoga 16,10m²

posadzka: płytki ceramiczne

2.15. Sala lekcyjna 34,38m²

posadzka: płytki ceramiczne

2.16. Stołówka 48,74m²

posadzka: płytki ceramiczne

2.17. WC 5,28m²

posadzka: płytki ceramiczne

2.18. WC 1,30m²

posadzka: płytki ceramiczne

2.19. WC 1,30m²

posadzka: płytki ceramiczne

2.20. Umywalnia 3,91m²

posadzka: płytki ceramiczne

2.21. WC 1,75m²

posadzka: płytki ceramiczne

2.22. WC 1,75m²

posadzka: płytki ceramiczne

2.23.WC	6,13m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
2.24.WC	1,30m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
2.25.WC	1,30m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
2.26.Umywalnia	5,44m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
2.27.Biblioteka	35,27m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
2.28.Zmywalnia	10,31m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
2.29.Wydawka	10,31m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
2.30.Kuchnia	22,79m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
2.31.Objadalnia	4,01m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
2.32.Chłodnia	4,00m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
2.33.Magazyn owoców i warzyw	3,98m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
2.34.Korytarz	13,56m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
2.35.Pomieszczenie gospodarcze	1,63m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
2.36.WC damskie	1,64m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
2.37.Widownia	149,20m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
Razem:	824,63m²

Pietro:

3.1. Holl	139,22m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
3.2. Sala lekcyjna	33,92m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
3.3. Sala lekcyjna	51,29m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
3.4. Sala lekcyjna	50,20m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
3.5. Sala lekcyjna	51,17m ²
posadzka: płytki ceramiczne	

3.6. Sala lekcyjna	46,07m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
3.7. Sala lekcyjna - informatyka	33,41m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
3.8. Umywalnia	4,80m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
3.9. WC	7,76m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
3.10. WC	1,30m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
3.11. WC	1,30m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
3.12. WC	1,30m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
3.13. WC	1,30m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
3.14. WC	1,30m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
3.15. WC	1,30m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
3.16. WC	1,30m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
3.17. WC	4,36m ²
posadzka: płytki ceramiczne	
Razem:	431,30m²
Winda	3,57m ²
Łącznie:	434,87m²
Powierzchnia użytkowa	3026,35m²
Powierzchnia zabudowy	2011,60m²
Kubatura	12 870,00m³

2. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia - wymagania ogólne:

2.1 Informacje ogólne:

2.1.1. Przedmiot Warunków i odbioru robót budowlanych:

Przedmiotem niniejszych Warunków wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania ogólne dotyczące projektowania, wykonania i odbioru robót, które zostaną zaprojektowane i wykonane w ramach zamówienia pn. Kompleksowa modernizacja oraz przebudowa budynku szkoły w Miasteczku Krajeńskim.

Roboty objęte Kontraktem należy zaprojektować i wykonać zgodnie z wymogami Prawa Polskiego oraz Warunkami Kontraktu (Umową).

2.1.2. Zakres stosowania WW:

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych (WW) stanowią integralną część Programu funkcjonalno-użytkowego i należy je stosować przy zlecaniu, projektowaniu i realizacji Robót opisanych w niniejszym PFU.

2.1.3. Zakres robót objętych WW:

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Warunkami wykonania i odbioru robót budowlanych:

- przygotowania i zasady prowadzenia prac,
- konstrukcje betonowe i żelbetowe,
- konstrukcje stalowe,
- dachy, stropodachy, ściany, podłogi i wykończenia,
- instalacje i sieci.

Należy też przeprowadzić rozruch technologiczny poszczególnych instalacji i urządzeń z wyposażeniem i przekazaniem zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego robót do użytkowania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za zaprojektowanie i wykonanie robót będących przedmiotem Kontraktu. Wykonawca jest zobowiązany do wyboru najlepszych pod względem technicznym, technologicznym i ekonomicznym urządzeń, a roboty realizować w sposób gwarantujący osiągnięcie celów opisanych w niniejszym dokumencie.

Wykonawca zobowiązuje się zaprojektować, wykonać i wykończyć roboty oraz usunąć w nich wszelkie wady w pełnej zgodności z postanowieniami Kontraktu, zasadami sztuki budowlanej, wiedzą techniczną, przepisami Prawa budowlanego, innymi powszechnie obowiązującymi przepisami prawa dotyczącymi realizacji robót budowlanych, i z należytą starannością.

2.1.4. Określenia podstawowe:

Użyte w WW wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- Ustawa „Prawo budowlane”- normuje czynności związane z projektowaniem, budową, utrzymaniem i rozbiórką obiektów budowlanych oraz określa zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach, (Ustawa z 7 lipca 1994r., Dz. U. z dnia 12 kwietnia 2023r., poz.682, zmiany: z 2020r. poz.2127, z 2022r. poz.2206, z 2023r. poz.553, poz.967, poz.1506, poz.1597, poz.1681, poz.1762, poz.1890, poz.1963, poz.2029)
- Roboty budowlane (zdefiniowane w Warunkach Kontraktu jako „Roboty” , na które składają się Roboty Stałe i Roboty Tymczasowe, które mają być zrealizowane przez Wykonawcę wg Kontraktu) oznaczają budowę, a także prace polegające na montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego,
- Urządzenia budowlane- (zdefiniowane w Warunkach Kontraktu jako „Urządzenia”) oznaczają urządzenia techniczne zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym przejazdy, place postojowe oraz aparaty, maszyny i pojazdy mające stanowić lub stanowiące część Robót Stałych;
- Aprobata techniczna- pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie;
- Armatura- Różnego rodzaju zasuwy, zawory zaporowe, zwrotne i napowietrzająco – odpowietrzające, których zadaniem jest sterowanie przepływem ścieków i osadów ściekowych oraz opróżnianiem i odpowietrzaniem poszczególnych odcinków.

- Budowla– obiekt budowlany, niebędący budynkiem lub obiektem małej architektury, stanowiący całość techniczno-użytkową albo jego wyodrębniony element konstrukcyjny lub technologiczny;
- Budynek– obiekt budowlany, trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych posiadających fundamenty oraz dach;
- Chodnik- wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony;
- Dokumentacja obsługi instalacji i urządzeń– wszelkie instrukcje rozruchu, obsługi i eksploatacji instalacji i urządzeń udzielone gwarancje, dokumenty ze szkolenia personelu Użytkownika uprawniające do obsługi instalacji konieczne dla udzielonych gwarancji i rękojmi;
- Dokumentacja Powykonawcza- dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi;
- Dokumentacja Projektowa– dokumentacja w rozumieniu Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z dnia 29 grudnia 2021r., poz.2454)
- Droga- wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu;
- Dziennik budowy– opatrzone pieczęcią organu wydającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem, Wykonawcą i projektantem;
- Europejska aprobatą techniczną– pozytywna ocena przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależniona od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób jest stosowany, wydana zgodnie z wymaganiami Unii Europejskiej (UE);
- Gwarancja– techniczne zobowiązanie czasowe Wykonawcy zapewniające bezawaryjne funkcjonowanie zrealizowanego obiektu budowlanego zgodnie z założeniami projektowymi;
- Hydrant podziemny, nadziemny- urządzenie zamontowane na przewodach wodociągowych rozdzielczych służące celom przeciwpożarowym (przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę) lub do płukania sieci;
- Infrastruktura techniczna- zespół maszyn, urządzeń i instalacji zapewniający prawidłowe funkcjonowanie całości lub części założonych procesów technicznych.
- Inspektor nadzoru– przedstawiciel Inwestora.
- Inwestor– Instytucja sporządzająca zamówienie inwestycyjne;

- Jezdnia- część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów;
- Kanalizacja sanitarna- kanał stanowiący całość techniczno-użytkową (kanalizację) albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (pompownia)służący do odprowadzania ścieków sanitarnych (bytowych);
- Kanał- liniowa budowla, przeznaczona do odprowadzania ścieków;
- Kierownik budowy- osoba wyznaczona przez Wykonawcę lub Inwestora (zamawiającego), upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji budowy;
- Kineta- wyprofilowane koryto w dnie studzienki kanalizacyjnej, przeznaczone do kierunkowego przepływu ścieków;
- Kolektor grawitacyjny- kanał przeznaczony do grawitacyjnego spływu ścieków;
- Kolektor tłoczny- kanał przeznaczony do wymuszonego spływu ścieków;
- Konstrukcja nawierzchni- układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia;
- Krajowa deklaracja zgodności– oświadczenie producenta, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną;
- Kształtki- wszelkie łączniki służące do zmian kierunków, średnic, rozgałęzień, itp. sieci;
- Laboratorium- laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót;
- Nadzór autorski– branżowe nadzory autorskie pełnione przez projektantów wszystkich branż projektowych.
- Nawierzchnia- warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu;
- Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
- Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
- Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
- Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.

- **Obiekt budowlany**– budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi lub budowla, stanowiące całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami;
- **Obszar oddziaływania obiektu**– teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu;
- **Odbiory techniczne**– wszystkie rodzaje odbiorów częściowych i branżowych potwierdzające prawidłowość montażu instalacji i urządzeń i umożliwiające rozpoczęcie rozruchu technologicznego instalacji wymagających takiego rozruchu;
- **Odpowiednia (bliska) zgodność**- zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych;
- **Podłoże**– grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią dróg lub urządzeniem liniowym (przewodem wod.-kan., ciepłowniczym, gazowym, kablem elektrycznym lub teletechnicznym); **Polska i/ lub Europejska Norma**– dokument techniczny, przyjęty do stosowania na zasadzie konsensusu i zatwierdzony przez upoważnioną jednostkę organizacyjną do powszechnego i wielokrotnego stosowania, ustalający zasady, wytyczne lub charakterystyki do uzyskania optymalnego stopnia uporządkowania w określonym zakresie;
- **Pomiary i próby przedodbiorowe** – pomiary inwentaryzacyjne, w tym geodezyjne, i próby sprawdzające prawidłowość wykonania robót, montażu instalacji, urządzeń i zachowań na budowie;
- **Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane**– tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego przewidującego uprawnienie do wykonywania robót budowlanych;
- **Pozwolenie na budowę**– decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego;
- **Projekt organizacji budowy i robót**– projekt, który w oparciu o obliczenia i wskaźniki techniczno-ekonomiczne, przy uwzględnieniu warunków miejscowych oraz na podstawie dokumentacji projektowej ustala technologię, metody, sposoby, środki, urządzenia techniczne, transportowe, wyposażenie, itd., niezbędne do wykonania zamierzonego przedsięwzięcia inwestycyjnego i poszczególnych robót w odpowiednim tempie, przy zachowaniu wyznaczonych terminów, odpowiedniej organizacji oraz jakości realizowanych robót;
- **Przebudowa**– dostosowanie obiektu budowlanego do nowych potrzeb i rozwiązań technologicznych z zachowaniem dotychczasowego przeznaczenia;
- **Roboty budowlane**– budowa oraz wszelkie prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego;
- **Rozruch technologiczny obiektu i inwestycji**– całość działań doprowadzających inwestycję i obiekt do parametrów eksploatacyjnych, w których współdziałają inwestor, użytkownik, wykonawca, podwykonawcy branżowi i projektanci branżowi w ramach komisji rozruchowych.

- Sieci wodociągowe- przewód stanowiący całość techniczno-użytkową albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny przeznaczony do transportu i dystrybucji wody pitnej;
- Skrzyżowania- miejsce przecięcia się rzutu poziomego wykonywanego obiektu liniowego i istniejącego uzbrojenia;
- Teren Budowy- przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane i montażowe;
- Teren przyległy do budowy- przestrzeń sąsiadująca z Terenem Budowy znajdująca się w obszarze oddziaływania robót budowlanych;
- Urządzenie budowlane (technologiczne)- urządzenie techniczne związane z obiektem budowlanym, zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem;
- Uzbrojenie terenu- urządzenia podziemne i nadziemne o charakterze liniowym (sieci wod.- kan., gazowe, elektryczne, teletechniczne) występujące w obszarze oddziaływania robót budowlanych;
- Użytkownik- Instytucja użytkująca zrealizowaną inwestycję;
- Właściwy organ- organy administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości, określonej w rozdziale 8 Ustawy Prawo budowlane;
- Wspólny Słownik Zamówień (CPV)- systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych;
- Wymiana (instalacji)- budowa nowych przewodów w miejscu lub obok istniejących zachowaniem dotychczasowego przeznaczenia;
- Wyrób budowlany- wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową;
- Znak budowlany- oznakowanie wyrobu budowlanego dopuszczonego do ogólnego stosowania, potwierdzające dokonanie oceny zgodności tego wyrobu z normą zharmonizowaną lub europejską aprobatą techniczną.
- Zadanie, Kontrakt, Przedsięwzięcie – przedmiotowe zamówienie pn. kompleksowa modernizacja wraz z przebudową budynku szkoły, w ramach którego Wykonawca zaprojektuje i wykona roboty.

Używane skróty należy czytać następująco:

AKP – aparatura kontrolno-pomiarowa

AKPiA - aparatura kontrolno-pomiarowa i automatyka

DTR – dokumentacja technicznoruchowa

NN – niskie napięcie

SN – średnie napięcie

WO – Wymagania Ogólne

WWiORB – Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
SIWZ – Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia.

Ponadto w przypadku sporów pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym dotyczącym interpretacji postanowień Kontraktu, należy odnosić się do norm bądź aktów prawnych regulujących kwestię terminów, definicji, nomenklatury.

2.1.5. Dokumentacja projektowa:

Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt opracuje Dokumentację projektową tj. projekt budowlany i techniczny oraz uzyska akceptację Zamawiającego. W zakres projektu wchodzi również wszelkie niezbędne ekspertyzy i badania poprzedzające proces projektowy oraz odstępstwa od przepisów. Szczegółowy zakres oraz wymagania dotyczące Dokumentacji projektowej przedstawiono pkt. 1.2 niniejszego programu funkcjonalno- użytkowego.

2.1.6. Dokumentacja powykonawcza:

Dokumentację powykonawczą opracować zgodnie z wymaganiami stawianymi w PFU1 Część opisowa. Koszt opracowanej dokumentacji powykonawczej i wszelkiej opracowanej dokumentacji niezbędnej do prawidłowego wykonania Robót będących przedmiotem niniejszego PFU, zgodnie z wymogami prawa polskiego UE i niniejszego Kontraktu, zostanie ujęty przez Wykonawcę w cenach ryczałtowych (Cenie Ofertowej).

2.1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych Robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na Terenie Budowy, metody użyte przy wykonaniu Robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Warunkami wykonania i odbioru robót budowlanych. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą Roboty budowlane. Z chwilą przejęcia Terenu Budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielem nieruchomości, których teren przekazany został pod Roboty, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie. Wykonawca prac rozbiórkowych przed przystąpieniem do ich realizacji uzgodni to z Zamawiającym.

2.1.8. Tablica informacyjna budowy oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

Wykonawca o ile to konieczne, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. 02.108.953) oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 zmieniającym w/w rozporządzenie (Dz.U.04.108.953) zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie Tablicy Informacyjnej oraz ogłoszenia zgodnych z ww. rozporządzeniem.

2.1.9. Zabezpieczenie terenu budowy:

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza terenem budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót, a w szczególności:

- a) Zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- b) Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy i robót poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

- c) W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i osób przebywających na terenie OŚ.
- d) Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności (w dzień i w nocy) tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.
- e) Wykonawca podejmie odpowiednie środki w celu zabezpieczenia dróg, objazdów i mostów prowadzących do Terenu Budowy przed uszkodzeniem spowodowanym jego środkami transportu lub jego podwykonawców i dostawców na własny koszt.
- f) Wykonawca zapewni wszelkie niezbędne drogi montażowe.
- g) Wykonawca w ramach Kontraktu ma uprzątnąć Teren Budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji Terenu Budowy.

2.1.10. Ochrona środowiska:

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót aktualne przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności:

- stosować się do Ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (DzU.01.115.1229 z późniejszymi zmianami),
- stosować się do Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U.01.62.627 z późniejszymi zmianami),
- stosować się do Ustawy z 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r, poz. 21 z późniejszymi zmianami).

W okresie trwania Robót Wykonawca będzie:

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

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed: o zanieczyszczeń zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi o zanieczyszczeniu powietrza gazami i pyłami, możliwością powstania pożaru.

2.1.11. Ochrona przeciwpożarowa:

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

2.1.12. Ochrona stanu technicznego istniejącego budynku i infrastruktury:

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji i urządzeń oraz sąsiadujących obiektów budowlanych w czasie prowadzenia Robót w ich pobliżu. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia, demontażu instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. W przypadku naruszenia urządzeń bądź instalacji lub ich uszkodzenia, a także uszkodzenia budynku w trakcie wykonywania Robót lub na skutek zaniedbania, także później, w czasie realizacji jakichkolwiek innych Robót Wykonawca na swój koszt naprawi uszkodzenia w najkrótszym możliwym terminie przywracając ich stan do kształtu sprzed awarii. Przystąpienie do usuwania ww. uszkodzeń nie może nastąpić później niż w ciągu 24 godzin od ich wystąpienia. Wykonawca uzgodni z Zamawiającym znajdujące się na Terenie Budowy lub w pobliżu nowe obiekty czy sieci objęte szczególną ochroną przed zniszczeniem, tak aby nie doszło do zniszczenia mienia własności obcej lub też Zamawiającego.

2.1.13. Ograniczenia obciążeń osi pojazdów:

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Terenu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych. Przy planowaniu transportu maszyn i mas ziemnych na czas trwania Robót należy wziąć pod uwagę nośność nawierzchni drogowych. Wykonawca odtworzy, w ramach kosztów własnych, zniszczone nawierzchnie w zasięgu oddziaływania procesu budowlanego, ponad zakres ujęty w SIWZ.

2.1.14. Bezpieczeństwo prowadzenia prac:

Podczas realizacji Robót Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wszelkie urządzenia i systemy muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce normami dotyczącymi BHP oraz innymi przepisami i wymaganiami dotyczącymi BHP. W szczególności, Wykonawca zwróci uwagę na następujące zagadnienia: używanie właściwych ochronnych nakryć głowy, obuwia i odzieży, właściwe szalowanie wykopów, drabiny, podesty i kładki, właściwe narzędzia budowlane, wraz z właściwymi zawieszami, linami, hakami itp., odpowiednie drogi dojazdowe na Teren Budowy i oświetlenie, odpowiednie wyposażenie do udzielania pierwszej pomocy i procedury w razie wypadków właściwe pomieszczenia socjalne na budowie dla potrzeb pracowników, wraz z pomieszczeniami jadalnymi, łazienkami i toaletami, właściwe zabezpieczenia p.poż Robót i urządzeń Terenu Budowy, pracownicy obsługujący maszyny i urządzenia, które wymagają specjalnych kwalifikacji powinni legitymować się świadectwem potwierdzającym posiadane kwalifikacje. Powyższa lista służy jedynie do celów informacyjnych i Wykonawca jest odpowiedzialny za zapewnienie i spełnienie wszystkich wymogów odnośnie bezpieczeństwa pracy wszystkich pracowników na Terenie Budowy. Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zgodny z wymaganiami prawa budowlanego oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

2.1.15. Stosowanie się do prawa i innych przepisów:

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie ustawy, akty wykonawcze do ustaw, przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca.

2.1.16. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych:

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę. W przypadku, kiedy Kierownik Budowy stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

2.1.17. Urządzenie, utrzymanie i likwidacja Zaplecza Budowy:

Zaplecze dla wykonawcy:

Wykonawca na czas prowadzenia robót jest zobowiązany do zapewnienia na własny koszt zaplecza budowy.

Zabezpieczenie drzew i krzewów:

Przy prowadzeniu prac budowlanych – montażowych w pobliżu drzew i krzewów, należy zachować szczególną uwagę na ewentualne uszkodzenia pni drzew oraz systemu korzeniowego. W tym wypadku przed przystąpieniem do prac budowlanych, pnie drzew należy odpowiednio zabezpieczyć. Tym samym przy prowadzeniu odwodnienia wykopów należy zwrócić uwagę, aby nie spowodować znacznego obniżenia zwierciadła wody. Stan ten może być przyczyną usychania istniejącego drzewostanu. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia krzewów, Wykonawca jest zobowiązany do ich odtworzenia na własny koszt. Bezprawna wycinka drzew objęta będzie karą administracyjną, zgodnie z obowiązującymi przepisami. W przypadku konieczności usunięcia drzew, uzyskanie zgody na ich usunięcie i uiszczenie naliczonych opłat za ich usunięcie, a także wykonanie nowych nasadzeń i pielęgnacji, odbiór nasadzeń przez organ wydający decyzję, a także usunięcie drzew (łącznie z korzeniami) i wywóz wraz z opłatą za składowanie, leży po stronie Wykonawcy.

2.2 Materiały:

2.2.1. Wymagania podstawowe:

Wszystkie Materiały i Urządzenia stosowane przy wykonywaniu kontraktu muszą być:

- dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem (w tym w szczególności Prawem budowlanym i Ustawą z dnia 16.04.2004 o wyrobach budowlanych) i posiadać wymagane prawem deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie,

- zgodne postanowieniami Kontraktu, w tym w szczególności PFU,

- nowe i nieużywane.

Należy stosować Urządzenia, do których są łatwo dostępne części zamienne.

2.2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom:

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym uzgodnionym z Zamawiającym. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, może zostać odrzucony przez Zamawiającego.

2.2.3. Przechowywanie i składowanie Materiałów:

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do Robót. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach wyznaczonych przez Kierownika Budowy w porozumieniu z Zamawiającym lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Czas przechowywania Materiałów i Urządzeń na Terenie Budowy należy zminimalizować poprzez właściwe zaplanowanie dostaw zgodnie z Programem Wykonawcy. Urządzenia i materiały należy przechowywać zgodnie z instrukcjami producentów. Na Teren Budowy nie wolno dostarczyć żadnych Materiałów dopóki nie będą spełnione następujące warunki:

- wymagania producenta odnośnie warunków składowania tych Materiałów na terenie budowy.

2.2.4. Kwalifikacje właściwości Materiałów:

Materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane dla nich prawem świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, atesty, aprobaty, świadectwa itp. Dla zakupywanych Materiałów i Urządzeń Wykonawca uzyska od producentów lub dostawców protokoły z przeprowadzonych prób, które są reprezentatywne dla dostarczonych Materiałów i Urządzeń. Atesty takie mają stwierdzić, iż odnośne Materiały i Urządzenia zostały poddane próbom według wymagań zawartych w Kontrakcie oraz wszelkich obowiązujących przepisów i norm, jak również podawać wyniki przeprowadzonych prób. Wykonawca zapewni, iż Materiały i Urządzenia dostarczone na Teren Budowy można zidentyfikować i przypisać im właściwe atesty. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia Materiałów i Urządzeń do jakichkolwiek części Robót odpowiednio wcześniej w celu przeprowadzenia inspekcji. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia polskich tłumaczeń dokumentów związanych z materiałami, a istniejących w innych językach. Dostawca i Wykonawca są zobowiązani do dostarczenia dowodów potwierdzających powyższą zgodność. Akceptacja takiego urządzenia nie zwalnia Wykonawcy z jego zobowiązań wynikających z tego Kontraktu i różnych gwarancji zawartych w niniejszym dokumencie.

2.2.5. Znakowanie Urządzeń i Materiałów:

Znakowanie Urządzeń, Materiałów, tablic rozdzielczych, tabliczek, kabli itp. ma być w języku polskim i zgodnie z polskimi normami i wymaganiami. Każda część urządzenia musi być wyposażona w oryginalne tabliczki producenta, na których muszą znajdować się podstawowe dane techniczne i dane identyfikacyjne producenta.

2.2.6. Usługi specjalistów- pracowników Producentów:

Za wszelkie usługi świadczone przez specjalistów będących pracownikami producentów świadczone podczas przeprowadzania Robót budowlanych płaci Wykonawca.

2.2.7. Obsługa serwisowa dostarczonych Urządzeń:

Wymaga się, aby serwis wszelkich instalowanych Urządzeń, w przypadku wystąpienia awarii, przybył na teren obiektu w ciągu 24 godzin roboczych od powiadomienia, w celu:

- ustalenia przyczyny awarii,

- podania sposobu jej usunięcia,
- ustalenia terminu usunięcia awarii,
- podania kosztów naprawy

W przypadku braku możliwości przywrócenia pracy Urządzenia w ciągu 7 dni, W ramach okresu gwarancji Wykonawca zapewni możliwość dostarczenia urządzenia tymczasowego, które zastąpi na czas naprawy Urządzenie, które uległo awarii. Dostarczenie urządzenia nastąpi w ciągu 7 dni, od momentu stwierdzenia takiego zapotrzebowania.

2.3 Sprzęt:

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Kontrakcie, projekcie organizacji Robót i Programie. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Kontrakcie. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków Kontraktu, nie mogą być wykorzystywane do realizacji robót. Posługiwać się sprzętem mogą jedynie uprawnione i przeszkolone ku temu osoby, mogące się okazać odpowiednimi zaświadczeniami o ile takie są wymagane przepisami prawa. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

2.4 Transport:

Stosowane środki transportu w zakresie ich liczby i rodzaju winny być dostosowane do przewożenia materiałów w taki sposób, aby zapewnione było prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentach Kontraktowych. Nie mogą one wpływać niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami Warunków wykonania i odbioru robót budowlanych, projektu organizacji robót. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i bezpieczeństwa. Wykonawca powinien posiadać wszystkie wymagane pozwolenia na transport ładunków o nietypowej wadze. Samochody o nadmiernym nacisku na oś nie powinny zostać dopuszczone do ruchu na terenie zakończonych robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawienie wszelkich szkód spowodowanych takim transportem na swój własny koszt. Wykonawca na własny koszt i na bieżąco będzie usuwał wszelkie zanieczyszczenia spowodowane pracą środków transportu na terenie i poza Terenem Budowy.

2.5 Wykonanie robót:

2.5.1. Wymagania ogólne:

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami Kontraktu oraz za jakość zastosowanych Materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami PFU oraz opracowanymi przez Wykonawcę:

- Programem, projektem organizacji robót.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

2.5.2. Prace geodezyjno-kartograficzne:

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić pełną obsługę geodezyjną, o ile będzie konieczna.

2.5.3. Zgodność Robót z obowiązującymi przepisami:

Wykonawca jest zobowiązany Ustawą – prawo budowlane oraz postanowieniami Kontraktu do prowadzenia robót budowlanych w obiektach budowlanych w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając:

1) spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród,

2) warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:

- zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz, odpowiednio do potrzeb, w energię cieplną i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników,
- usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów,

3) możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego,

4) niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich,

5) warunki bezpieczeństwa i higieny pracy,

6) ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską,

7) odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej,

8) poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej,

9) warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.

2.6 Kontroli jakości robót:

Wykonawca ustanowi system zapewnienia jakości (SZJ), aby wykazywać stosowanie się do wymagań Kontraktu. System ten będzie zgodny z wymaganiami podanymi w Kontrakcie. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania Materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość, są określone w Kontrakcie, normach i wytycznych, a także aprobaty technicznych. Wykonawca dostarczy świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

2.6.1. Badania i pomiary:

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w Kontrakcie, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury.

2.6.2. Dokumentacja budowy:

Dokumentację Budowy, w rozumieniu Kontraktu, stanowią w szczególności:

- 1) Pozwolenie na budowę wraz z Projektem Budowlanym,
- 2) Dziennik budowy,
- 3) Protokoły przekazania Terenu Budowy,
- 4) Dokumenty Wykonawcy, w szczególności wypełnione karty gwarancyjne, sprawozdania, zaktualizowane instrukcje BHP i ppoż. OŚ, instrukcje stanowiskowe,
- 5) Komunikaty zgodne z Warunkami Kontraktu (Polecenia, Powiadomienia, Prośby, Zgody, Zatwierdzenia, Świadczenia, itp.),
- 6) Program Robót,
- 7) Protokoły z prób, inspekcji, odbiorów,
- 8) Dokumenty zapewnienia jakości,
- 9) Wszelkie uzgodnienia, zezwolenia zatwierdzenia wydane przez odpowiednie władze,
- 10) Wszelkie umowy prawne, uzgodnienia i umowy ze stronami trzecimi,
- 11) Protokoły z narad technicznych i koordynacyjnych.

2.6.3. Dokumenty zapewnienia jakości:

Dzienniki laboratoryjne, atesty Materiałów, orzeczenia itp., receptury, wyniki badań kontrolnych itp. oraz inne dokumenty będą prowadzone wg wymagań Systemu Zapewnienia Jakości. Dokumenty te będą wymagane podczas Odbiorów i Prób Końcowych Robót.

2.6.4. Przechowywanie dokumentów budowy:

W/w dokumenty oraz wszelkie inne związane z realizacją Kontraktu będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszystkie próbki i protokoły, przechowywane w uporządkowany sposób. Wykonawca winien dokonywać archiwizacji, również na nośnikach elektronicznych. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Nadzoru Budowlanego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

2.7 Obmiar robót:

Kontrakt jest oparty na zryczałtowanych cenach za wykonanie Robót określonych dla danego odcinka lub zadania. W związku z powyższym Roboty nie podlegają obmiarowi. Podstawą płatności jest cena ryczałtowa (Cena Kontraktowa). Cena Kontraktowa jest ostateczna i wyklucza możliwość zażądania dodatkowej zapłaty. Obmiar Robót nie będzie wykonywany w celu dokonywania rozliczeń finansowych.

Obmiar Robót będzie wykonywany jedynie w celu przedstawienia wykazu robót niezbędnych do ustalenia obiektów inwentarzowych wg klasyfikacji środków trwałych.

2.8 Odbiór robót:

Odbiór robót przeprowadzić zgodnie z warunkami wynikającymi z Prawa Budowlanego oraz z warunkami umowy zawartej między Zamawiającym, a Wykonawcą.

2.9 Podstawa płatności:

Zgodnie z Kontraktem rozliczenie Robót oparte jest na zryczałtowanych cenach za zaprojektowanie i wykonanie Robót. Płatności będą dokonywane w kwotach wskazanych w umowie zawartej między Zamawiającym a Wykonawcą. Cena pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie. Cena za opracowanie dokumentacji projektowej będzie obejmować w szczególności:

- Koszty pracy personelu Wykonawcy zaangażowanego w opracowanie wszelkich niezbędnych dokumentów i opracowań stanowiących projekt Robót,
- Koszty pośrednie związane z opracowaniem Dokumentów Wykonawcy w tym w szczególności koszty pracy sprzętu, materiałów eksploatacyjnych i programowania niezbędnego do wykonania dokumentacji projektowej niezbędnej do wykonania i odbioru Robót budowlanych objętych niniejszym kontraktem.
- Uzyskanie wszelkich niezbędnych uzgodnień i decyzji.

Za każdym razem Cena Robót budowlanych pozycji będzie obejmować:

- robociznę bezpośrednią,
- wartość użytych i wbudowanych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, oraz koszty ogólne przedsiębiorstwa Wykonawcy i inne, koszt obsługi geodezyjnej, rekultywacji terenu, wywozu odpadów, przygotowanie terenu, wykonanie niezbędnych konstrukcji pomocniczych, tymczasową przebudowę urządzeń obcych, koszt nadzoru właścicieli urządzeń, dostarczenie i zainstalowanie urządzeń zabezpieczających (bariery ochronne, oświetlenie, znaki ostrzegawcze, itp.) dla Terenu Budowy, eksploatację i utrzymanie zainstalowanych urządzeń zabezpieczających, pobór niezbędnych mediów z sieci i zrzut do kanalizacji, demontaż zamontowanych Urządzeń Tymczasowych, prace porządkowe.
- koszty wszystkich tymczasowych, budowli, urządzeń, robót itp. niezbędnych do wykonania Robót Stałych, przeprowadzenia Prób Końcowych,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena ryczałtowa pozycji rozliczeniowej jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją.

2.10 Przepisy związane:

Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Dokumentacją Projektową i Warunkami Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi Polskimi Normami (PN)/(PN-EN). Postanowienia norm polskich będą miały pierwszeństwo nad postanowieniami innych norm. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu robót określonych w Kontrakcie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Warunkach Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

3. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia:

3.1 Przygotowanie terenu budowy:

Obowiązują ustalenia określone wg pkt. 2. Zagospodarowanie terenu budowy przeprowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19 marca 2003r. z późniejszymi zmianami).

Zagospodarowanie terenu budowy wykonać przed rozpoczęciem budowy, co najmniej w zakresie:

- 1) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych;
- 2) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych;
- 3) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, zwanych dalej "mediami", oraz odprowadzania lub utylizacji
- 4) ścieków;
- 5) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych;
- 6) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego;
- 7) zapewnienia właściwej wentylacji;
- 8) zapewnienia łączności telefonicznej;
- 9) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Teren budowy zabezpieczyć przed możliwością wejścia osób postronnych.

3.2 Wymagania w zakresie projektu:

Obowiązują wymagania określone w pkt. 1 i 2 niniejszego opracowania.

3.3 Wymagania architektoniczne:

Realizację przeprowadzić ściśle na podstawie uprzednio sporządzonego projektu opracowanego ściśle wg wymagań Zamawiającego i w porozumieniu z nim. W ramach cz. architektonicznej należy zapewnić:

- 1) możliwość realizowania dotychczasowej działalności szkoły zgodnie z pkt. 1.1

3.4 Wymagania konstrukcyjne:

Projekt i wykonanie obejmuje przebudowę, rozbudowę i nadbudowę szkoły. Roboty budowlane wykonać zgodnie z wytycznymi producenta materiałów, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz w oparciu o uzgodnienia wynikające z prawa. Wszelkie elementy konstrukcyjne np. wzmocnienia dobrać na podstawie obliczeń statyczno- wytrzymałościowych. Rozwiązania konstrukcyjne uzgadniać z Zamawiającym.

3.4.1. Lokalizacja:

Obiekt objęty opracowaniem zlokalizowany jest w:

- a) II strefie śniegowej- obc. charakterystyczne $0,7\text{kN/m}^2$,
- b) I strefie wiatrowej- obc. charakterystyczne $0,3\text{kN/m}^2$,
- c) umowna głębokość przemarzania gruntu $h=1,0\text{m}$,

d) wartości charakterystyczne obciążeń technologicznych:

- $3,0\text{--}4,0\text{kN/m}^2$ - pomieszczenia
- $2,0\text{--}3,0\text{kN/m}^2$ - przestrzeń komunikacyjną,
- $0,4\text{kN/m}^2$ - dach.

Dopuszcza się możliwość przyjęcia innych wartości obciążeń użytkowych równomiernie rozłożonych, lecz zgodnych z normami PN i EN.

3.4.2. Kategoria geotechniczna:

Kategorię geotechniczną określono w badaniach geologicznych.

3.4.3. Rozwiązania konstrukcyjno- materiałowe:

Istniejące pokrycie z papy zerwać, w przypadku dobrego stanu szlichty cementowej uzupełnić jej ubytki i wyrównać. Wykonać nowe pokrycie 3x papa termozgrzewalna.

Montaż pokryć dachowych ściśle wg wytycznych producenta.

Wraz z wymianą pokryć dachowych wymienić wszystkie obróbki blacharskie.

Rynny o150mm, rury spustowe o100mm, spadek rynien 1cm na 6m, haki rynnowe co 50-70cm. Obróbki okapowe winny być zakończone kapinosem. Styk ścian i obróbek blacharskich realizować na tzw. wydrę.

Wymiana stolarki drzwiowej i okiennej:

Wymienić istniejącą stolarkę drzwiową wewnętrzną i zewnętrzną oraz okna o współczynnikach zgodnych z aktualnymi wymaganiami wraz z zastosowaniem nawiewników higrosterowanych.

Stolarka okienna:

- stolarka okienna PCV - kolor biały, podział jak w otworach wymienionych – uchylno rozwieralne, min. 5 komorowe, o współczynniku przenikalności $k=0,9\text{W/m}^2\text{K}$, - zgodnie z charakterystyką energetyczną budynku (dotyczy okien przewidzianych do wymiany),
- okucia - na parterze okucia obwiedniowe z zaczepem antywyważeniowym z pełną regulacją i funkcją rozszczelniania w skrzydłach tzw. mikrowentylacją – dotyczy okien przewidzianych do wymiany,
- na pozostałych kondygnacjach okucia z pełną regulacją i funkcją rozszczelniania – dotyczy okien przewidzianych do wymiany,
- wszystkie okucia powinny odpowiadać Polskim Normom i posiadać certyfikat, aprobatę lub atest o możliwości ich stosowania w budownictwie w tym także w obiektach edukacyjnych szkół średnich,

- witryny przeciwpożarowe lub inne zabezpieczenia niezbędne ze względu na bezpieczeństwo pożarowe obiektu wymienione w opinii rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych zatwierdzającego projekt budowlany,
- wyposażenie niewymienianej stolarki okiennej PCV w nawiewniki okienne - zgodnie z charakterystyką energetyczną budynku,
- parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej powlekanej.
- parapety wewnętrzne z konglomeratu marmurowego (aglomarmur - połączenie wyselekcjonowanych odłamków naturalnego kamienia (ok. 95% masy) ze specjalnymi żywicami poliestrowymi (ok. 5% masy) stanowiącymi spoiwo dla tego materiału. Odporne na działanie promieni słonecznych.

Kategorie szczelności dla okien:

- Odporność na obciążenie wiatrem: klasa C5/B5 wg PN EN 12210
- Szczelność na wodę opadową: klasa 9A wg PN EN 12208
- Infiltracja powietrza: klasa 4 wg PN EN 12207
- Klasyfikacja właściwości mechanicznych: klasa 1 wg PN EN 13115
 - Wymagany współczynnik przepuszczalności energii całkowitej promieniowania słonecznego g nie większy niż 0,35

Stolarka drzwiowa:

- wyposażone w trwałe samozamykacze,
- drzwi wejściowe do budynku, które nie spełniają wymogu $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$, przyjętego w audycie,
- materiał aluminium malowane proszkowo, profil ciepły,
- drzwi wyposażać w pełny zestaw okuć standardowych.

Fundamenty:

Zbrojenie ław fundamentowych – stal $\phi 16$ górą i dołem w rozstawie 20-23 cm kl. A-III strzemiona $\phi 8$ podwójne w rozstawie co 20 cm, stal klasy A-0, posadowienie ław wykonać na 10 cm podsypce piaskowej. Beton C20/25 o kruszywie – uziarnienie $d < 20 \text{ mm}$, otulenie zgodnie z wykazem określonym na rysunkach konstrukcyjnych. Posadowienie ław na chudym betonie C8/10. Zbrojenie ławy fundamentowej – stal $\phi 16$ górą i dołem w rozstawie co 21 cm kl. A-III strzemiona $\phi 8$ podwójne w rozstawie co 20 cm, stal klasy A-0, posadowienie ław wykonać na 10 cm podsypce piaskowej. Beton C20/25 o kruszywie – uziarnienie $d < 20 \text{ mm}$, otulenie zgodnie z wykazem. Posadowienie ławy na chudym betonie C8/10.

Mur fundamentowy z betonowych bloczków M-6 na zaprawie cementowej o gr. 24cm. Izolacja ław fundamentowych z 2 x papa na lepiku lub masa bitumiczna, Izolacja termiczna: styropian XPS gr. 12cm. Do izolacji powierzchniowej stóp używać masy bitumicznej – jedna warstwa, nie przewiduje się stosowania dodatków do betonów z uwagi na korzystne środowisko XC-2 (suche lub małowilgotne). Izolacja pozioma i pionowa stóp fundamentowych ław fundamentowych.

W przypadku stwierdzenia w poziomie posadowienia gruntów nienośnych (*humusy, torfy*) grunty te należy wymienić na głębokość do gruntów nośnych (*dokumentacja geotechniczna wykazuje grunty nośne oraz humus*).

Podczas betonowania ław fundamentowych oraz stóp fundamentowych należy osadzić pręty startowe dla słupów żelbetowych. Zbrojenie słupów 4 $\phi 16 \text{ mm}$, strzemiona $\phi 8 \text{ mm}$. Rozstaw strzemion słupów wg wykazu w rysunkach konstrukcyjnych.

Ściana fundamentowa o gr. 24 cm z bloczków betonowych na zaprawie cementowej.

Zagęszczenie betonów w deskowaniu wykonać w 2^o (*zagęszczanie mechaniczne*).

W ławach betonowych wykonać sztuczny uziom fundamentowy (np. bednarka) 30x4.

Ściany zewnętrzne:

Ściany zewnętrzne warstwowe złożone z pustaków betonu komórkowego na cienkowarstwowej zaprawie klejowej grubości 24cm i termoizolacji w postaci styropianu EPS 70-032 grubości 15cm. Mocowanie styropianu za pośrednictwem kleju oraz specjalnych kołków.

W części ściany wykonane z pustaków betonu komórkowego na cienkowarstwowej zaprawie klejowej grubości 24cm i termoizolacji w postaci wełny mineralnej grubości 15cm. Mocowanie wełny za pośrednictwem zaprawy klejącej.

Ściany nośne wewnętrzne i działowe:

Ściany nośne wewnętrzne z pustaków betonu komórkowego na cienkowarstwowej zaprawie klejowej grubości 24cm pokryte tynkiem gipsowym izolacyjnym lub płytkami ceramicznymi.

Ściany wewnętrzne działowe z pustaków betonu komórkowego na cienkowarstwowej zaprawie klejowej grubości 12cm i 6cm pokryte tynkiem gipsowym izolacyjnym lub płytkami ceramicznymi.

Stropy:

Płyta żelbetowa gr. 15cm. Układ zbrojenia pręty podłużne $\varnothing 12$ co 15 cm i poprzeczne z prętów $\varnothing 12$ co 18cm. Beton klasy C20/25

Podciagi, wieńce, schody:

Beton od C20/25 do C25/30 w zależności od podciagu.

Wieńce na każdej kondygnacji W-1 [24x24] cm zbrojone prętami głównymi $\varnothing 12$ mm, strzemiona $\varnothing 6$ mm co 2cm, beton C20/25.

Schody żelbetowe wykonane w deskowaniu na mokro. Układ stopni oraz płyt spocznikowych oraz układ zbrojenia wg rys. konstrukcyjnych.

Konstrukcja dachu i pokrycie:

Wykonany na płycie żelbetowej gr. 15 cm. Układ zbrojenia wg rys. konstrukcyjnego stropodachu. Pręty podłużne $\varnothing 12$ co 15 cm i poprzeczne z prętów $\varnothing 12$ co 18 cm. Beton klasy C20/25.

Izolacje:

Izolacje przeciwwodne fundamentów – wykończenie cokołu w postaci tynku cienkowarstwowego, wodochronny na siatce zbrojącej lub płytki ceramiczne klinkierowe klejone. Dodatkowe zabezpieczenie hydrofobowe. Izolacja termiczna styropian ekstrudowany XPS odmiany min. 300 klejony klejem. Izolacja pionowa – podkład gruntujący, hydroizolacja papa – 2 warstwy.

Izolacja posadzki na gruncie w postaci folii izolacyjnej układanej na polistyrenie ekspandowanym EPS 100-038. Pod betonową warstwą dociskową papa podkładowa zgrzewalna na podkładzie gruntującym.

Izolacja ścian zewnętrznych w postaci styropianu EPS 70-032 klejonego zaprawą klejącą do ściany i mocowany łącznikiem mechanicznym. Następnie nałożenie warstwy zaprawy zbrojącej i wtopienie siatki zbrojącej z włókna szklanego oraz zagruntowanie podkładem tynkarskim. Izolacja ścian zewnętrznych wełną mineralną klejonej do elewacji zaprawą klejącą. Nałożenie zaprawy zbrojącej i wtopienie siatki zbrojącej z włókna szklanego. Zagruntowanie podkładem tynkarskim.

Izolacja dachu płaskiego w postaci papy wierzchniego krycia, płyta termoizolacyjna PSK (laminowana papą), klej bitumiczny na warstwie gruntującej.

Posadzki i podłoża:

Posadzka na poziomie 0,00 betonowa zbrojona włóknem celulozowym – beton C20/25. Posadzka zatarta na gładko maszynowo.

Podłoża, z którymi będzie związany podkład podłogowy muszą być mocne, szorstkie, suche i wolne od substancji zmniejszających przyczepność (takich jak: tłuszcze, bitumy, pyły): — beton (wiek powyżej 3 miesięcy, wilgotność $\leq 4\%$), — jastrych cementowy (wiek powyżej 28 dni, wilgotność $\leq 4\%$).

Zabrudzenia, istniejące powłoki malarskie, resztki klejów i warstwy o niskiej wytrzymałości należy usunąć mechanicznie np. poprzez śrutowanie lub frezowanie. W przypadku podłoży zawilgoconych,

zaolejonych, skażonych w inny sposób lub o niskiej wytrzymałości, zalecane jest wykonywanie jastrychów na warstwie oddzielającej. W tym celu należy wyrównać podłoże, a wystające, ostre fragmenty skuć. Wyrównane podłoże szczelnie przykryć np. folią budowlaną zachowując 10 cm zakłady i wywijając ją na ściany. W przypadku podkładów „pływających” płyty izolacyjne trzeba ułożyć na wyrównanym podłożu. Płyty należy mocować ściśle jedna przy drugiej, w jednej płaszczyźnie, z zachowaniem mijankowego układu styków pionowych. Warstwę izolacji należy szczelnie pokryć folią budowlaną. Przy wykonywaniu posadzki zbrojonej należy zastosować siatkę zbrojeniową z prętów stalowych o średnicy 4 mm i rozstawie 10x10 cm, 15x15 cm lub prętów stalowych o średnicy 6 mm i rozstawie 20x20cm. Należy mieszać z wodą w proporcji 2,1 l do 2,4 l wody na 30 kg zaprawy. Po wymieszaniu z wodą zaprawa powinna mieć konsystencję gęstoplastyczną, półsuchą. należy mieszać i podawać za pomocą odpowiednich urządzeń typu mixokret. W przypadku aplikacji ręcznej do dokładnie odmierzonych ilości 3,6 l czystej, chłodnej wody wsypywać zawartość opakowania i mieszać za pomocą wolnoobrotowej wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Przy większym zakresie robót zaprawę można mieszać w betoniarni przeciwbieżnej. W przypadku warstw związanych z podłożem, zaprawę układać na warstwie kontaktowej. W tym celu podłoże należy odkurzyć, a następnie obficie zwilżyć wodą, nie tworząc kałuż. Na zwilżone podłoże należy nanieść warstwę kontaktową, wykonaną w następujący sposób: 1 część objętościową emulsji rozcieńczyć 2 częściami czystej, chłodnej wody. Uzyskanym roztworem zarabiać suchą masę (0,75 l roztworu na 3,5 kg zaprawy) przy pomocy wiertarki z mieszadłem. Warstwę kontaktową w miarę postępu robót równomiernie rozprowadzać szczotką. W miejscach trudno dostępnych można ją obficie nanosić pędzlem. Gotową mieszkankę rozkładać na mokrej warstwie kontaktowej. W celu uzyskania równej powierzchni zaprawę należy ściągać łatą po przygotowanych wcześniej, osadzonych w zaprawie, wypoziomowanych prowadnicach (np. rurkach lub kątownikach metalowych) lub ściągać dwumetrową łatą poziomującą zachowując odpowiedni poziom lub spadek. Prowadnice można pozostawić w lub natychmiast po wyrównaniu posadzki usunąć, a powstałe ubytki wypełnić zaprawą i zagładzić. Konsystencję gęstoplastyczną i wymaga zagęszczania. Możliwe jest ubijanie pacą, lecz przy większym zakresie robót należy zaprawę zagęszczać za pomocą łaty wibracyjnej i zacieraczek wirnikowych. Masę należy zatrzeć ręcznie pacą lub za pomocą zacieraczek mechanicznych po czasie umożliwiającym obróbkę powierzchni. Izolacja przeciwwilgociowa z 1 warstwy folii PE gr. 0,20mm na podkładzie warstwy ubitego piasku oraz chudego betonu.

Warstwy betonowe podłoża gr. 10cm z betonu C8/10 należy ułożyć na ubitym piasku.

W pomieszczeniach socjalnych oraz biurowych panele oraz płytki ceramiczne – rodzaj przedstawiony na rysunkach projektu, przed położeniem należy uzgodnić z inwestorem rodzaj i kolor o ile nie jest wymagany przepisami odrębnymi. W pomieszczeniach technicznych płytki ceramiczne na kleju (podkład pod posadzkę – 3 cm z betonu C20/25).

Płytki ceramiczne podłogowe o grubości 10mm, powierzchnia półmatowa, klasa ścieralności IV, antypoślizgowość R12 lub równoważna w kolorze wskazanym przez inwestora.

Przed układaniem podłogi należy przestrzegać następujących wytycznych:

Do klejenia płytek gresowych należy zastosować klej do gresu typu i klasy C1T lub równoważny.

Wszystkie podłoża, na których będzie stosowany klej do gresu powinny być wysezonowane, odporne mechanicznie, mocne, odpowiednio suche, czyste i odpylone, bez pęknięć, luźno związanych części, zabrudzeń z olejów, smarów i wosku. Podłoża cementowe nie powinny podlegać skurczowi po instalacji płytek. Podłoża gipsowe i podkłady anhydrytowe powinny być suche, odpowiednio wytrzymałe, nośne i zagruntowane preparatem, a w miejscach narażonych na ciągłe działanie wilgoci zabezpieczone preparatem.

Klej do gresu należy nanosić na podłoże przy pomocy pacy zębatej. Paca powinna być tak dobrana, aby pozwalała na pokrycie spodniej strony płytki w co najmniej 65-70% dla ścian lub lekkiego ruchu wewnątrz budynku i 100% dla intensywnego ruchu, płytek o dużych formatach. Aby uzyskać najlepszą przyczepność, należy najpierw na podłożu rozprowadzić gładką stroną pacy cienką warstwę kleju do gresu. Natychmiast po tym nanieść warstwę o wymaganej grubości używając pacy zębatej, dobranej w

zależności od typu i rozmiaru płytek. Alternatywnie do powyższej metody, przy układaniu na powierzchniach poziomych płytek o większym formacie (do 900 cm²), aby poprawić właściwości aplikacyjne i zwiększyć zdolność kleju do wypełnienia spodniej strony płytki, można przygotować bardziej płynną zaprawę, przy zwiększeniu ilości wody zarobowej – w podanym zakresie. Klej można zastąpić równoważnym zharmonizowanym z normą PN-EN 12004:2008 jako C1T.

W przypadku dużego zakurzenia spodniej strony płytek, przed przystąpieniem do montażu należy je dokładnie oczyścić. Podczas układania, należy pamiętać o odpowiednim dociskaniu płytek do podłoża, w celu zagwarantowania ich dobrego kontaktu z zaprawą klejącą. Należy nałożyć tylko taką ilość zaprawy, na której będzie można ułożyć płytki w ciągu czasu schnięcia otwartego (maksymalny czas liczony od momentu rozprowadzenia zaprawy do momentu wytworzenia się na jej powierzchni warstwy naskórka, uniemożliwiającego prawidłowe przyklejenie płytki), który w warunkach normowych wynosi dla Kleju do gresu, około 20 minut. Czas ten może ulec skróceniu nawet do kilku minut pod wpływem dużego nasłonecznienia, silnego wiatru lub wysokich temperatur. Podczas montażu należy kontrolować, czy na naniesionej warstwie zaprawy klejącej nie wytworzyła się warstwa naskórka i czy zaprawa jest nadal świeża. W przypadku wytworzenia się naskórka należy ponownie przeciągnąć warstwę zaprawy pacą zębatą. Niedopuszczalne jest zwilżanie wodą warstwy kleju, ponieważ tworzy ona tzw. warstwę antyadhezyjną. Ewentualna korekta ułożonych płytek może być przeprowadzona w ciągu ok. 45 minut od ułożenia.

Szczeliny między płytkami mogą być spoinowane po całkowitym wyschnięciu zaprawy klejącej (w zależności od temperatury i wilgotności powietrza po 4 – 8 godzinach na ścianach i po 24 godzinach na podłogach) przy użyciu specjalnych cementowych lub epoksydowych zapraw do spoinowania, które są dostępne w szerokiej gamie kolorystycznej. Złącza dylatacyjne należy wypełnić odpowiednią w stosunku do wymagań silikonową.

Do klejenia płytek ceramicznych należy zastosować klej do płytek typu i klasy C1 lub równoważny zharmonizowany z normą PN-EN 12004.

Wszystkie podłoża, na których będzie stosowany klej do płytek powinny być wysezonowane, odporne mechanicznie, mocne, odpowiednio suche, czyste i odpylone, bez pęknięć, luźno związanych części. Podłoża gipsowe i podkłady anhydrytowe powinny być suche, odpowiednio wytrzymałe, nośne i zagruntowane preparatem, a w miejscach narażonych na ciągłe działanie wilgoci zabezpieczone preparatem.

Klej do płytek należy nanosić na podłoże przy pomocy pacy zębatej. Paca powinna być tak dobrana, aby pozwalała na pokrycie spodniej strony płytki w co najmniej 65-70% dla ścian lub lekkiego ruchu wewnątrz budynku i 100% dla intensywnego ruchu, płytek o dużych formatach. Aby uzyskać najlepszą przyczepność, należy najpierw na podłożu rozprowadzić gładką stroną pacy cienką warstwę Kleju do płytek. Natychmiast po tym nanieść warstwę o

wymaganej grubości, używając pacy zębatej, dobranej w zależności od typu i rozmiaru płytek.

W przypadku dużego zakurzenia spodniej strony płytek, przed przystąpieniem do montażu należy je dokładnie oczyścić. Podczas układania, należy pamiętać o odpowiednim dociskaniu płytek do podłoża, w celu zagwarantowania ich dobrego kontaktu z zaprawą klejącą. Należy nałożyć tylko taką ilość zaprawy, na której będzie można ułożyć płytki w ciągu czasu schnięcia otwartego (maksymalny czas liczony od momentu rozprowadzenia zaprawy do momentu wytworzenia się na jej powierzchni warstwy naskórka, uniemożliwiającego prawidłowe przyklejenie płytki), który w warunkach normowych wynosi dla Kleju do płytek około 20 minut. Podczas montażu należy kontrolować, czy na naniesionej warstwie zaprawy klejącej nie wytworzyła się warstwa naskórka i czy zaprawa jest nadal świeża. W przypadku wytworzenia się naskórka należy ponownie przeciągnąć warstwę zaprawy pacą zębatą. Niedopuszczalne jest zwilżanie wodą warstwy kleju, ponieważ tworzy ona tzw. warstwę antyadhezyjną. Ewentualna korekta ułożonych płytek może być przeprowadzona w ciągu około 30 minut od ułożenia.

Do fugowania należy użyć typu i klasy CG2 lub równoważnej zharmonizowanej z normą PN-EN 13888:2010.

Spoinowanie można rozpocząć po całkowitym wyschnięciu kleju zastosowanego do przyklejenia okładziny. Szczeliny przeznaczone do wypełniania powinny mieć głębokość odpowiadającą co najmniej $\frac{2}{3}$ grubości płytki. Należy je oczyścić i odkurzyć. Przygotowaną zaprawę należy dokładnie wprowadzić w szczeliny za pomocą odpowiedniej pacy do spoinowania lub gumowej rakli, nie zostawiając wolnych przestrzeni ani różnic poziomów. Natychmiast po wprowadzeniu zaprawy w szczeliny pomiędzy płytkami, zebrać nadmiar zaprawy z ich powierzchni, przesuwając pacę po przekątnej płytek. Kiedy zaprawa traci plastyczność i staje się matowa, należy usunąć jej pozostałości z powierzchni płytek przy pomocy zwilżonej twardej gąbki (np. gąbki do fugowania), zacierając okrężnymi ruchami, w kierunku po przekątnej w stosunku do spoin. Często płukać gąbkę, stosując dwa różne pojemniki z wodą: jeden do usuwania nadmiaru zaprawy z gąbki, a drugi do dokładnego jej wypłukania. Zacieranie i czyszczenie może być przeprowadzone mechanicznie. W celu ułatwienia usunięcia utwardzonego produktu z powierzchni płytek, można użyć zwilżonej twardej gąbki lub mechanicznej zacieraczki z filcowym dyskiem ściernym (należy zwrócić uwagę, aby nie porysować powierzchni płytek). Jeżeli czyszczenie rozpocznie się zbyt wcześnie (kiedy zaprawa jest jeszcze plastyczna), zaprawa może zostać wybrana ze spoin lub może nastąpić zmiana tonacji koloru. W przypadku występowania bardzo wysokich temperatur lub wiatru, zaleca się zwilżenie wykonanych spoin po kilku godzinach (w zależności od temperatury) od aplikacji. Ostateczne czyszczenie pozostałej na powierzchni płytek warstwy pyłu pochodzącego z zaprawy powinno być wykonane czystą i suchą szmatką. W przypadku mocniejszych zabrudzeń można zastosować czyszczenie cPreparat można stosować tylko na powierzchniach odpornych na kwasy, nigdy na marmurze lub wapieniach.

Do wykonywania uszczelnień sanitarnych i wypełnienia dylatacji należy użyć 100% SILIKON. Podłoża muszą być mocne, równe i stabilne, suche, wolne od kurzu, odtłuszczone, oczyszczone z farb, wosków i innych substancji zmniejszających przyczepność. Aby 100% silikon mógł spełnić swoją funkcję, szczeliny należy wypełnić nim w taki sposób, aby mógł bez przeszkód być poddawany odkształceniom (ściskanie, rozciąganie). Dlatego też należy zadbać o to, aby 100% Silikon miał kontakt jedynie ze ściankami bocznymi szczeliny i był odseparowany od jej dna. Aby uniknąć przyklejenia się silikonu do dna szczeliny, przed jego aplikacją należy umieścić specjalny sznur dylatacyjny, który spełni jednocześnie rolę elementu dystansowego.

Przed układaniem podłogi należy przestrzegać następujących wytycznych:

oryginalnie zapakowane panele podłogowe poddać min. 48 godzinnej aklimatyzacji w warunkach pokojowych (temp. ok. 18° C, wilg. względna pow. 40-65%) upewnić się, że podłoże jest suche (wilgotność resztkowa nie może przekraczać wartości 2% dla posadzek cementowych a 0,3% dla anhydrytowych), równe (nierówności większe niż 2mm/m należy zniwelować), stabilne i czyste panele podłogowe wyjmować z opakowania bezpośrednio przed montażem.

np. specjalną matą lub wykładziną. Pod nóżki mebli należy przykleić filcowe podkładki.

Tynki wewnętrzne:

Tynk wewnętrzny gipsowy izolacyjny nakładany maszynowo gr. ok. 5mm zatarty na gładko.

Zabezpieczamy stolarkę okienną przed zabrudzeniem w trakcie prac tynkarskich. Zaschnięte resztki tynku trudno potem usunąć, a podczas usuwania można porysować szyby lub framugi. Zabezpieczenia wymagają także inne elementy dekoracyjne, jeśli takie występują, np. drewniane belki, powierzchnie wyłożone klinkierem, itp.

Zabezpieczamy puszki gniazdek i kontaktów elektrycznych, które podczas tynkowania łatwo pokryć tynkiem. W puszki przewidziane na kontakty wkładamy odpowiednie zaślepki, które potem łatwo będzie można zdemonstować.

Oczyszczamy ściany z resztek zabrudzeń, kurzu, pyłu i innych zanieczyszczeń. Zwykle wystarczy do tego zwykła szczotka.

Elementy stalowe zabezpieczamy farbą antykorozyjną.

Powierzchnie chłonne, takie jak beton komórkowy lub pustaki ceramiczne gruntujemy środkiem gruntującym. Jeden i drugi preparat to koncentrat, który należy rozrobić w proporcji podanej na opakowaniu.

Gładkie powierzchnie betonowe, np. wylewane sufity, wieńce lub słupy betonowe gruntujemy środkiem gruntującym. Wystarczy go rozmieszać i równomiernie nanieść na gruntowane elementy za pomocą wałka lub natrysku. Do dalszych etapów tynkowania przystępujemy po wyschnięciu zagruntowanych powierzchni po około 24 godzinach. W przypadku powierzchni betonowych, czas schnięcia przy niesprzyjających warunkach atmosferycznych, np. niskich temperaturach i dużej wilgotności powietrza, może się wydłużyć nawet do 3 dni.

Krawędzie tynkowanych powierzchni zabezpieczamy, osadzając profile narożne przy pomocy zaprawy tynkarskiej przygotowanej w wiadrze, nakładanej punktowo w odstępach około 50cm. Narożniki wymagają wypionowania lub wypoziomowania za pomocą poziomicy. Zalecamy stosowanie narożników z powłoką, które w porównaniu do narożników z blachy ocynkowanej wyróżniają się wysoką odpornością na korozję oraz dostępne są w różnych długościach (1,6 m, 2,3 m, 2,8 m, 3,0 m), co minimalizuje ilość ścianek.

Maszynowe tynki gipsowe przygotowujemy na budowie w agregacie tynkarskim, np. PFT G4.

Fabrycznie przygotowaną mieszankę wsypujemy ręcznie do kosza zasypowego lub podajemy mechanicznie za pomocą silomatu z silosa, w którym tynk dostarczony na plac budowy. Po uruchomieniu agregatu pobiera on samoczynnie wodę i miesza w odpowiedniej proporcji. Poziom poboru wody należy ustawić tak, aby konsystencja zaprawy była odpowiednia, to znaczy nie za rzadka, bo materiał będzie spływał, ale też nie za gęsta, bo utrudni to ułożenie tynku na ścianie łaty typu H.

Zaprawę tynkarską przygotowaną w agregacie наносimy na ściany i sufity za pomocą węża tynkarskiego zakończonego końcówką natryskową, którą należy prowadzić od góry do dołu prostopadłe do podłoża w odległości ok. 10-1 cm. Tynkowanie pomieszczeń zaczynamy od położenia tynku na sufitach, a następnie przystępujemy do tynkowania ścian. Minimalna grubość tynku wynosi 8 mm, a maksymalna 50mm.

W miejscu połączenia dwóch różnych materiałów budowlanych, stanowiących podłoże do otynkowania, należy zastosować siatkę zbrojącą. Zbrojenia wymagają również kable elektryczne ułożone obok siebie w wiązce większej niż 3 szt. Siatkę zatapiajmy na około 2/3 grubości tynku na szerokość minimum 10 cm z każdej strony poza obszarem newralgicznym. Układając więcej niż jedną siatkę, należy zastosować zakład minimum 10cm.

Powierzchnie naniesionego tynku zamykamy, równając ją w pionie i poziomie za pomocą łaty profilowej typu H. Łatę prowadzimy lekko pod kątem do podłoża. Po zaciągnięciu tynku sprawdzamy pion i płaszczyznę za pomocą poziomicy. Jeśli tynku jest za mało, należy wykonać dodatkowy narzut i ponownie wyrównać. Jeśli tynku jest za dużo, należy go zebrać.

Po około 80 minutach od wstępnego wyrównania przystępujemy do wyrównania ostatecznego za pomocą łaty typu T. W tym momencie tynk zaczyna wiązać i jest to najlepszy moment do usunięcia istniejących jeszcze nierówności. Łatę dociskamy do podłoża i przeciągamy ją w liniach poziomych od góry do dołu oraz po skosie. W międzyczasie kontrolujemy poziom i pion otynkowanych powierzchni.

Niewielkie nierówności usuwamy za pomocą szpachli powierzchniowej zwanej potocznie „piórem” po około 120 minutach od narzutu.

Po około 140 minutach od narzutu lekko stwardniały tynk zraszamy równomiernie rozproszonym strumieniem wody, a następnie szlamujemy przy pomocy zmoczonej pacy z gąbką, przesuwając ją po otynkowanych powierzchniach. Zadaniem tej czynności jest wyciągnięcie na powierzchnię tzw. „mleczka gipsowego”, które potrzebne jest do ostatecznego wygładzenia tynku.

Po następnych 40 minutach wygładzamy tynk „piórem” lub pacą metalową, aż do uzyskania gładkiej powierzchni. Na krótko przed ostatecznym wygładzeniem wyprowadzamy kąty wewnętrzne za pomocą hebla, nadając im równą i ostrą krawędź.

Ostateczny kształt narożników wewnętrznych nadajemy za pomocą szpachelki kątovej.

Tynki zewnętrzne:

Projektuje się tynk silikatowo – silikonowy faktura „kamyczek” w kolorze wskazanym przez inwestora. Tynk może być stosowany na podłoża równe, nośne, suche i wolne od tłuszczów, bitumów, pyłów i innych substancji zmniejszających przyczepność:

- tynki cementowe i cementowo-wapienne (wiek powyżej 28 dni, wilgotność $\leq 4\%$), beton (wiek powyżej 3 miesięcy, wilgotność $\leq 4\%$) – zagruntowane preparatem gruntującym — warstwy zbrojone siatką z włókna szklanego, wykonane z zaprawy (wiek powyżej 3 dni) – zagruntowane preparatem gruntującym (wiek powyżej 2 dni),
- podłoża gipsowe (tylko wewnątrz budynków) o wilgotności poniżej 1% – zagruntowane najpierw preparatem, a następnie preparatem gruntującym, — płyty wiórowe, gipsowo- włóknowe i gipsowo-kartonowe (tylko wewnątrz budynków), mocowane według zaleceń producentów płyt – zagruntowane najpierw preparatem, a następnie preparatem gruntującym.
- powłoki malarskie (tylko wewnątrz budynków) – mocne, o dobrej przyczepności, zagruntowane preparatem gruntującym. Nierówne i uszkodzone podłoża należy wcześniej wyrównać i naprawić. W przypadku tradycyjnych tynków i podłoży betonowych można zastosować szpachlówkę. Istniejące zabrudzenia, warstwy o niskiej wytrzymałości oraz powłoki malarskie z farb elastycznych, wapiennych i klejowych trzeba całkowicie usunąć. Podłoża nasiąkliwe należy najpierw zagruntować preparatem, a po minimum 2 godzinach – preparatem gruntującym. Zaleca się stosowanie w kolorze zbliżonym do koloru tynku. Można nakładać po całkowitym wyschnięciu preparatu gruntującego. Napór wilgoci od strony podłoża może spowodować uszkodzenie tynku, dlatego należy upewnić się czy w pomieszczeniach (miejscach) narażonych na trwałe zawilgocenie wykonano odpowiednie warstwy uszczelniające.

Dokładnie wymieszać zawartość pojemnika. Jeśli potrzeba dodać nie więcej niż 1% czystej wody i wymieszać ponownie. Nie używać rdzewiejących pojemników i narzędzi. Równomiernie nanosić na podłoże, na grubość ziarna, za pomocą trzymanej pod kątem stalowej pacy. Następnie, kolistymi ruchami płasko trzymanej packi plastikowej, należy nadać mu jednorodną fakturę gęsto ułożonych ziaren kruszywa. Nie skrapiać tynku wodą! Na jednej płaszczyźnie pracować bez przerw, zachowując jednakową konsystencję materiału. W przypadku konieczności przerywania pracy, należy wzdłuż wyznaczonej linii przykleić samoprzylepną taśmę, nałożyć tynk, nadać mu fakturę, a następnie zerwać taśmę z resztkami świeżego materiału. Po przerwie należy kontynuować pracę od wyznaczonego miejsca. Krawędź wykonanej wcześniej wyprawy można zabezpieczyć taśmą samoprzylepną. Narzędzia i świeże zabrudzenia należy myć wodą, a stwardniałe resztki tynku usuwać mechanicznie. Renowacje tynku można przeprowadzić poprzez malowanie farbą silikatową, farbą silikonową, nanosilikonową lub farbą elastomerową. Możliwość aplikacji maszynowej. Zalecany typ maszyny.

Wszystkie sufity należy pomalować farbami lateksowymi po uprzednim przygotowaniu podłoża (zmycie starych powłok malarskich, wyrównanie podłoża, szpachlowanie, gruntowanie). Ściany częściowo malowane jak sufity, pozostałe okładziny ściennne wg rysunków niniejszego opracowania.

Podłoże należy uprzednio przygotować poprzez skucie istniejących okładzin i w razie potrzeby tynku, następnie wyrównać podłoże oraz dwukrotnie szpachlować. Do uzupełnienia ubytków elementów ścian i sufitów oraz wygładzenia budowlanych elementów gipsowych i betonowych wewnątrz pomieszczeń należy zastosować GIPS SZPACHLOWY EXTRA lub GIPS SZPACHLOWY STANDARD zharmonizowany z normą PN-EN 13279-1:2009. Do wygładzania budowlanych elementów gipsowych i betonowych wewnątrz pomieszczeń należy zastosować GŁADŹ SZPACHLOWĄ EXTRA GS zharmonizowany z normą PN-EN 13279-1:2009

Wszystkie podłoża, na których będzie stosowany klej do powinny być wysezonowane, odporne mechanicznie, mocne, odpowiednio suche, czyste i odpylone, bez pęknięć, luźno związanych części, zabrudzeń z olejów, smarów i wosku. Podłoża cementowe nie powinny podlegać skurczowi po instalacji płytek. Podłoża gipsowe i podkłady anhydrytowe powinny być suche, odpowiednio wytrzymałe, nośne i zagruntowane preparatem, a w miejscach narażonych na ciągłe działanie wilgoci zabezpieczone preparatem.

Klej do gresu należy nanosić na podłoże przy pomocy pacy zębatej. Paca powinna być tak dobrana, aby pozwalała na pokrycie spodniej strony płytki w co najmniej 65-70% dla ścian lub lekkiego ruchu wewnątrz budynku i 100% dla intensywnego ruchu, płytek o dużych formatach. Aby uzyskać najlepszą przyczepność, należy najpierw na podłożu rozprowadzić gładką stroną pacy cienką warstwę kleju do gresu. Natychmiast po tym nanieść warstwę o wymaganej grubości używając pacy zębatej, dobranej w zależności od typu i rozmiaru płytek. Alternatywnie do powyższej metody, przy układaniu na powierzchniach poziomych płytek o większym formacie (do 900 cm²), aby poprawić właściwości aplikacyjne i zwiększyć zdolność kleju do wypełnienia spodniej strony płytki, można przygotować bardziej płynną zaprawę, przy zwiększeniu ilości wody zarobowej – w podanym zakresie. Klej można zastąpić równoważnym zharmonizowanym z normą PN-EN 12004:2008.

W przypadku dużego zakurzenia spodniej strony płytek, przed przystąpieniem do montażu należy je dokładnie oczyścić. Podczas układania, należy pamiętać o odpowiednim dociskaniu płytek do podłoża, w celu zagwarantowania ich dobrego kontaktu z zaprawą klejącą. Należy nałożyć tylko taką ilość zaprawy, na której będzie można ułożyć płytki w ciągu czasu schnięcia otwartego (maksymalny czas liczony od momentu rozprowadzenia zaprawy do momentu wytworzenia się na jej powierzchni warstwy naskórka, uniemożliwiającego prawidłowe przyklejenie płytki), który w warunkach normowych wynosi dla Kleju do gresu, około 20 minut. Czas ten może ulec skróceniu nawet do kilku minut pod wpływem dużego nasłonecznienia, silnego wiatru lub wysokich temperatur. Podczas montażu należy kontrolować, czy na naniesionej warstwie zaprawy klejącej nie wytworzyła się warstwa naskórka i czy zaprawa jest nadal świeża. W przypadku wytworzenia się naskórka należy ponownie przeciągnąć warstwę zaprawy pacą zębatą. Niedopuszczalne jest zwilżanie wodą warstwy kleju, ponieważ tworzy ona tzw. warstwę antyadhezyjną. Ewentualna korekta ułożonych płytek może być przeprowadzona w ciągu ok. 45 minut od ułożenia.

Szczeliny między płytkami mogą być spoinowane po całkowitym wyschnięciu zaprawy klejącej (w zależności od temperatury i wilgotności powietrza po 4 – 8 godzinach na ścianach i po 24 godzinach na podłogach) przy użyciu specjalnych cementowych lub epoksydowych zapraw do spoinowania, które są dostępne w szerokiej gamie kolorystycznej. Złącza dylatacyjne należy wypełnić odpowiednią w stosunku do wymagań silikonową.

Do klejenia płytek ceramicznych należy zastosować klej do płytek typu i klasy C1 lub równoważny zharmonizowany z normą PN-EN 12004.

Wszystkie podłoża, na których będzie stosowany klej do płytek powinny być wysezonowane, odporne mechanicznie, mocne, odpowiednio suche, czyste i odpylone, bez pęknięć, luźno związanych części. Podłoża gipsowe i podkłady anhydrytowe powinny być suche, odpowiednio wytrzymałe, nośne i zagruntowane preparatem, a w miejscach narażonych na ciągłe działanie wilgoci zabezpieczone preparatem.

Klej do płytek należy nanosić na podłoże przy pomocy pacy zębatej. Paca powinna być tak dobrana, aby pozwalała na pokrycie spodniej strony płytki w co najmniej 65-70% dla ścian lub lekkiego ruchu wewnątrz budynku i 100% dla intensywnego ruchu, płytek o dużych formatach. Aby uzyskać najlepszą przyczepność, należy najpierw na podłożu rozprowadzić gładką stroną pacy cienką warstwę Kleju do płytek. Natychmiast po tym nanieść warstwę o wymaganej grubości, używając pacy zębatej, dobranej w zależności od typu i rozmiaru płytek.

W przypadku dużego zakurzenia spodniej strony płytek, przed przystąpieniem do montażu należy je dokładnie oczyścić. Podczas układania, należy pamiętać o odpowiednim dociskaniu płytek do podłoża, w celu zagwarantowania ich dobrego kontaktu z zaprawą klejącą. Należy nałożyć tylko taką ilość zaprawy, na której będzie można ułożyć płytki w ciągu czasu schnięcia otwartego (maksymalny czas liczony od momentu rozprowadzenia zaprawy do momentu wytworzenia się na jej powierzchni warstwy naskórka, uniemożliwiającego prawidłowe przyklejenie płytki), który w warunkach normowych wynosi dla Kleju do płytek około 20 minut. Podczas montażu należy kontrolować, czy na naniesionej warstwie zaprawy klejącej nie wytworzyła się warstwa naskórka i czy zaprawa jest nadal świeża. W przypadku wytworzenia się naskórka należy ponownie przeciągnąć warstwę zaprawy pacą zębatą. Niedopuszczalne

jest zwilżanie wodą warstwy kleju, ponieważ tworzy ona tzw. warstwę antyadhezyjną. Ewentualna korekta ułożonych płytek może być przeprowadzona w ciągu około 30 minut od ułożenia.

Do fugowania należy użyć typu i klasy CG2 lub równoważnej zharmonizowanej z normą PN-EN 13888:2010.

Spoinowanie można rozpocząć po całkowitym wyschnięciu kleju zastosowanego do przyklejenia okładziny. Szczeliny przeznaczone do wypełniania powinny mieć głębokość odpowiadającą co najmniej 2/3 grubości płytki. Należy je oczyścić i odkurzyć. Przygotowaną zaprawę należy dokładnie wprowadzić w szczeliny za pomocą odpowiedniej pacy do spoinowania lub gumowej rakli, nie zostawiając wolnych przestrzeni ani różnic poziomów. Natychmiast po wprowadzeniu zaprawy w szczeliny pomiędzy płytkami, zebrać nadmiar zaprawy z ich powierzchni, przesuwając pacę po przekątnej płytek. Kiedy zaprawa traci plastyczność i staje się matowa, należy usunąć jej pozostałości z powierzchni płytek przy pomocy zwilżonej twardej gąbki (np. gąbki do fugowania MAPEI), zacierając okrężnymi ruchami, w kierunku po przekątnej w stosunku do spoin. Często płukać gąbkę, stosując dwa różne pojemniki z wodą: jeden do usuwania

nadmiaru zaprawy z gąbki, a drugi do dokładnego jej wypłukania. Zacieranie i czyszczenie może być przeprowadzone mechanicznie. W celu ułatwienia usunięcia utwardzonego produktu z powierzchni płytek, można użyć zwilżonej twardej gąbki lub mechanicznej zacieraczki z filcowym dyskiem ściernym (należy zwrócić uwagę, aby nie porysować powierzchni płytek). Jeżeli czyszczenie rozpocznie się zbyt wcześnie (kiedy zaprawa jest jeszcze plastyczna), zaprawa może zostać wybrana ze spoin lub może nastąpić zmiana tonacji koloru. W przypadku występowania bardzo wysokich temperatur lub wiatru, zaleca się zwilżenie wykonanych spoin po kilku godzinach (w zależności od temperatury) od aplikacji. Ostateczne czyszczenie pozostałej na powierzchni płytek warstwy pyłu pochodzącego z zaprawy powinno być wykonane czystą i suchą szmatką. W przypadku mocniejszych zabrudzeń można zastosować czyszczenie chemiczne (np. preparatem), jednak można je wykonać dopiero po co najmniej 10 dniach od spoinowania. Preparat można stosować tylko na powierzchniach odpornych na kwasy, nigdy na marmurze lub wapieniach.

Do wykonywania uszczelnień sanitarnych i wypełnienia dylatacji należy użyć 100% SILIKON.

Podłoża muszą być mocne, równe i stabilne, suche, wolne od kurzu, odtłuszczone, oczyszczone z farb, wosków i innych substancji zmniejszających przyczepność. Aby 100% silikon mógł spełnić swoją funkcję, szczeliny należy wypełnić nim w taki sposób, aby mógł bez przeszkód być poddawany odkształceniom (ściskanie, rozciąganie). Dlatego też należy zadbać o to, aby 100% Silikon miał kontakt jedynie ze ściankami bocznymi szczeliny i był odseparowany od jej dna. Aby uniknąć przyklejenia się silikonu do dna szczeliny, przed jego aplikacją należy umieścić specjalny sznur dylatacyjny, który spełni jednocześnie rolę elementu dystansowego.

Malowanie konserwacja i elewacja:

Cokół fundamentowy tynk mozaikowy.

Wszystkie elementy metalowe - konstrukcje wsporcze - powinny być pomalowane farbą chlorokauczkową 2-krotnie (w kolorze ciemno stalowym) po uprzednim odrdzewieniu i zagruntowaniu podkładem - grubość

1 warstwy – 0,35. Wszelkie elementy metalowe – detal architektoniczny kolor wskazany przez Inwestora. Malowanie farbami lateksowymi barwionymi fabrycznie w kolorystyce podstawowej wskazanej przez Inwestora. Technologia wykonania powłok zgodna z zaleceniami producenta. Ściany i sufity należy przed położeniem farby przygotować w postaci usunięcia pozostałości po farbach, a następnie zmyć wodą. Powierzchnia przeznaczona do malowania powinna być czysta, sucha, odpylona, bez spękań. Świeże podłoża silnie chłonne (gładzie gipsowe, płyty gipsowo – kartonowe, podłoża nigdy nie malowane) należy zagruntować gruntem. Do wyrównania chłonności podłoża stosować farbę podkładową. Powierzchnie pomalowane farbami emulsyjnymi odtłuścić poprzez umycie wodą z dodatkiem środków myjących. Na tak przygotowane podłoże nałożyć dwie warstwy farby lateksowej w

kolorze wskazanym przez inwestora lub równoważną zharmonizowaną z normą PN-EN ISO/IEC 17050-1, ZN-PPGDP-018, PN-C-81914 rodzaj I, PN-EN-13300.

Przy powierzchniach niemalowanych należy usunąć zalęgający brud, kurz, tłuste plamy i luźne fragmenty podłoża. Nierówności i spękania podłoża wyrównać materiałem zbliżonym składem do pierwotnie użytego. Występujące na powierzchni mikroorganizmy (pleśń i grzyby) usunąć stosując odpowiednie preparaty. Ściany zagruntować jedną z farb gruntujących.

W przypadku podłoża gipsowych oraz osłabionych wypraw tynkarskich przed aplikacją jednego z wymienionych powyżej produktów zastosować preparat gruntujący.

Problematyczne podłoża z uciążliwymi plamami lub zaciekami zagruntować izolującą farbą gruntującą.

Przy powierzchniach malowanych (istniejące powłoki malarskie) usunąć zalęgający brud, kurz, tłuste plamy, łuszczące się powłoki malarskie oraz luźne fragmenty podłoża. Powierzchnie błyszczące zmatowić. Nierówności i spękania podłoża wyrównać materiałem zbliżonym składem do pierwotnie użytego. Występujące na powierzchni mikroorganizmy (pleśń i grzyby) należy usunąć stosując odpowiednie preparaty. W przypadku renowacji starych powłok malarskich wykonać wymalowanie próbne. Uzyskanie pozytywnego wyniku decyduje o ostatecznym zastosowaniu produktu. Czynność gruntowania może zostać pominięta jedynie pod warunkiem doskonałego zachowania istniejącej powłoki malarskiej.

Prace malarskie prowadzić przy temperaturze powietrza i podłoża nie niższej niż +10°C. Optymalne warunki atmosferyczne: + 20°C i wilgotność względna powietrza 50%.

W temp. + 25°C i wilgotności względnej powietrza 50%, powłoka schnie ok. 2 godziny. W wymienionych warunkach następną warstwę aplikować po min. 4 godzinach.

Płytki klinkierowe na elewacji do złudzenia przypominają tradycyjne cegły i są doskonałą propozycją dla osób szukających prostego i sprawdzonego sposobu na wykończenie, odświeżenie czy wyremontowanie domu.

Okładzinę elewacyjną w postaci płytek klinkierowych klei się do powierzchni ścian za pomocą wysokoelastycznych klejów mrozoodpornych, a następnie spoinuje się ją zaprawą do spoinowania klinkieru. Płytką elewacyjną jest materiałem elewacyjnym, który świetnie imituje cegłę – zarówno jeśli chodzi o wygląd muru, jak i jego odporność na zabrudzenia (przez wiele lat nie wymaga żadnych nakładów finansowych związanych z odnawianiem i malowaniem, jak to ma miejsce w przypadku elewacji wykonanych z tynków). Aby elewacja z płytek cieszyła nas swoim pięknem przez długie lata, należy zadbać o właściwe przygotowanie podłoża oraz poprawne wykonanie elewacji.

W przypadku styropianu zaleca się stosować jego odmianę EPS 100 (stare oznaczenie FS 20) o podwyższonej wytrzymałości na ścinanie. Podłoże, na którym układana jest termoizolacja obciążona dodatkową okładziną z płytek, musi być nośne. Styropian ze względu na swój duży opór dyfuzyjny nie przepuszcza pary wodnej, zatrzymując ją po wewnętrznej (cieplej) stronie przegrody. W wyniku tego zakłócony jest przepływ pary wodnej (jak w przypadku każdej ściany ocieplonej styropianem), ponieważ dzieje się to zawsze w strefie dodatnich temperatur, nie wpływa to na trwałość okładziny z klinkieru. Para wodna zgromadzona we wnętrzu ściany konstrukcyjnej jest z powrotem oddawana do wnętrza pomieszczenia, gdzie jest usuwana za pomocą wentylacji.

W przypadku mocowania płytek na wełnie zaleca się stosowanie wełny płytowej fasadowej. W technologii tej wykorzystuje się tu naturalną zdolność wełny do przepuszczania pary wodnej, która to po przejściu przez ścianę konstrukcyjną oraz warstwę wełny wydostaje się na zewnątrz przez spoiny między płytkami. Przepływ ten nie jest tak swobodny jak w przypadku technologii ściany trójwarstwowej z elewacją z cegły klinkierowej, ale – jak pokazuje praktyka – jest wystarczający dla poprawnego funkcjonowania ściany (łączna powierzchnia spoin stanowi aż około 14% całej elewacji). Niezależnie od wybranego materiału izolacyjnego nie należy kleić płytek na przypadkowych produktach (klejach, zaprawach). W takim przypadku poza odspojeniem płytek może dochodzić także do nawilgocenia termoizolacji (wełny), a tym samym do obniżenia jej parametrów izolacyjnych.

Farba CT 49 może być stosowana na nośne podłoża, równe, suche i czyste (wolne od substancji zmniejszających przyczepność, takich jak: tłuszcze, bitumy, pyły):

- beton (wiek powyżej 28 dni),
- tradycyjne tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne (wiek powyżej 14 dni),
- cienkowarstwowe tynki mineralne i mineralno-polimerowe (wiek powyżej 7 dni),
- cienkowarstwowe tynki akrylowe, silikatowo-silikonowe i silikonowe (wiek powyżej 3 dni),
- cienkowarstwowe tynki silikatowe (wiek powyżej 5 dni),
- podłoża gipsowe (tylko wewnątrz budynków) o wilgotności poniżej 1%, zagruntowane najpierw preparatem,
- płyty gipsowo-kartonowe, gipsowo-włóknowe (tylko wewnątrz budynków), mocowane według zaleceń producentów płyt, zagruntowane najpierw preparatem CT 17,
- mocne powłoki malarskie o dobrej przyczepności do podłoża. Nierówne i uszkodzone podłoża trzeba wcześniej naprawić. Można w tym celu zastosować szpachlówkę. Należy sprawdzić wytrzymałość istniejących powłok mineralnych. Istniejące zabrudzenia, warstwy o niskiej wytrzymałości, powłoki malarskie z farb wapiennych i klejowych, jak również resztki tapet oraz klejów trzeba całkowicie usunąć. Zaleca się tu stosowanie myjek ciśnieniowych z użyciem środka do usuwania zanieczyszczeń. Po umyciu wodą, podłoże musi wyschnąć.

Przed aplikacją farby należy dokładnie wymieszać zawartość pojemnika za pomocą wiertarki z mieszadłem przez okres około 2 minut. Farbę nanosić w minimum dwóch warstwach. Pomiedzy nakładaniem kolejnych warstw trzeba zachować, co najmniej 12–24 godzinne przerwy technologiczne. Preparat można nanosić za pomocą pędzla, wałka lub poprzez natryskiwanie. Należy zwrócić uwagę na równomierne nakładanie farby. Jeśli zachodzi potrzeba podczas nanoszenia pierwszej warstwy, do farby można dodać nie więcej niż 5% wody i dokładnie wymieszać. Nie używać rdzewiejących naczyń i narzędzi. Na jednej płaszczyźnie pracować bez przerw, stosując farbę o tym samym numerze szarży produkcyjnej, umieszczonym na każdym opakowaniu, albo zmieszać ze sobą zawartość pojemników o różnych numerach szarż. Możliwość aplikacji maszynowej. Zalecany typ maszyny np: Wagner PS 22 lub PS 30, dysza 517, ciśnienie od 160-200 bar, wydajność maszyny 12 l/min. Dokładnie zabezpieczyć (np. folią) powierzchnie, które nie są przeznaczone do malowania np. okna, drzwi. Oslaniać krzewy, inne rośliny itp. Przypadkowe zachłapania natychmiast, obficie zmywać wodą. Bezpośrednio po użyciu dokładnie umyć narzędzia wodą.

Winda:

Parametry podstawowe dźwigu elektrycznego, 800kg - 1 szt.:

Rodzaj - osobowy – przystosowany do przewozu osób niepełnosprawnych

Udźwig - 800 kg

Liczba pasażerów - 10

Prędkość jazdy - 1,0 m/s

Liczba przystanków - 2

Liczba dojeżdż - 2

Rozmieszczenie dojeżdż - jednostronne

Napęd:

Typ - elektryczny – cierny linowy.

Wciągarka bezreduktorowa z falownikiem i enkoderem.

System zapewniający łagodny start i zatrzymanie kabiny.

Położenie - napęd umieszczony w górnej części szybu

Sterowanie:

Typ - mikroprocesorowe, zbiorcze „góra – dół”

Kabina dźwigu:

Typ - bez przelotu

Ściany – stal nierdzewna INOX

Panel dyspozycji - pokrywa ze stali nierdzewnej INOX, wyposażony w przyciski nierdzewne podświetlone z grafiką Braille’a,

Oświetlenie - główne i awaryjne, energooszczędne (LED) nad sufitem,

Sufit - stal nierdzewna INOX z panelami świetlnymi LED

Poręcz - stal nierdzewna INOX w przekroju okrągła na tylnej i bocznej ścianie

Podłoga - wykładzina antypoślizgowa, niepalna, szara, cokoły przypodłogowe ze stali INOX

Wewnętrzne wymiary kabiny:

- szerokość - 1250 mm

- głębokość - 1450 mm

- wysokość - 2150 mm

Drzwi kabinowe (1 szt.):

- automatyczne, teleskopowe 2 – panelowe, napęd regulowany falownikiem,

- wymiary w świetle: szerokość – 900 mm, wysokość – 2000 mm

- skrzydła ze stali nierdzewnej INOX,

- bariera fotoelektryczna (kurtyna)

Drzwi szybowe (4 szt.):

- automatyczne, 2 – panelowe,

- wymiary w świetle: szerokość – 900 mm, wysokość 2000 mm

- skrzydła ze stali nierdzewnej INOX

- ościeżnica ze stali nierdzewnej INOX

- wykończenie narożników ościeży wejścia do dźwigu osobowego – z blachy stalowej nierdzewnej INOX

Panel dyspozycji (w kabinie):

- elektroniczny piętrowskazywacz,

- awaryjne oświetlenie,

- lampka przeciążenia,

- stacyjka (podtrzymywanie stanu otwartych drzwi),

- stacyjkajazd ekspresowych,

- system głośnomówiący w kabinie,

- gong 2 tonowy,

- przyciski: włączający wentylator, dyspozycja przystanków, otwierania i zamykania drzwi, włączający alarm, włączający interkom

Panel dyspozycji (na zewnątrz):

- pokrywy ze stali nierdzewnej INOX zabezpieczone przed aktami wandalizmu,

- przyciski podświetlane, nierdzewne,

- piętrowskazywacz i strzałki kierunku jazdy (na każdym piętrze).

Wentylacja:

- wentylator zamontowany na dachu kabiny, automatyczny.

Funkcje dodatkowe:

- zjazd ewakuacyjny – po otrzymaniu sygnału z czujki przeciwpożarowej zjazd na wskazany przystanek i automatyczne otwarcie drzwi,

- system łączności awaryjnej dla służb ratowniczych (GSM),

- w przypadku wystąpienia zaniku napięcia - dojazd na najbliższy przystanek i automatyczne otwarcie drzwi.

Wygłuszenie sali gimnastycznej:

Ilość

W celu zapewnienia w sali sportowej akustyki właściwej dla jej funkcji należy zadbać, aby czas pogłosu nie był dłuższy niż to określono w normie PN-B-02151-4:2015-06. W tym celu należy zwiększyć chłonność akustyczną sali wprowadzając do niej materiały dźwiękochłonne. Orientacyjnie można przyjąć, że powierzchnia materiałów o współczynniku pochłaniania dźwięku 1,0 powinna wynosić co najmniej 0,1m² na każdy 1m³ kubatury sali. Jeśli stosowane materiały będą się charakteryzowały

niższą wartością współczynnika pochłaniania dźwięku – np. 0,5 – musi być ich odpowiednio więcej. Warunek ten powinien być spełniony we wszystkich pasmach oktawowych z zakresu 250 - 4000 Hz. W praktyce dla osiągnięcia wymaganych wartości czasu pogłosu wystarczy pokrycie materiałem o wskaźniku pochłaniania dźwięku $\alpha_w = 0,95$ ok. 70-80% powierzchni sufitu i ok. 20% powierzchni ścian. Takie wykończenie sali sportowej pozwoli nie tylko na uzyskanie w niej krótkiego czasu pogłosu, lecz także sprawi, że będzie ona znacznie cichsza (nawet o 10dB).

Rozmieszczenie

Idealnie byłoby, gdyby panele dźwiękochłonne były równomiernie rozłożone na całej powierzchni sufitu, ścian, a nawet podłogi

– gwarantowałyby to ich najefektywniejsze wykorzystanie. Takie idealne rozwiązanie nie jest oczywiście możliwe w praktyce, jednak należy unikać koncentracji paneli dźwiękochłonnych na jednej powierzchni. Jest to bardzo ważne, ponieważ od rozmieszczenia materiałów dźwiękochłonnych w pomieszczeniu zależy długość czasu pogłosu – przy tej samej ilości paneli i tej samej kubaturze sali czas pogłosu może być dwa razy dłuższy. Jest to szczególnie istotne w przypadku małych sal gimnastycznych, które mają formę prostopadłościanu i gdzie ściany mają relatywnie dużą powierzchnię w stosunku do sufitu. Dobrze, jeśli w sali znajduje się dużo elementów rozpraszających dźwięk: siedziska trybun, drabinki gimnastyczne, ścianka wspinaczkowa, wyeksponowane elementy konstrukcji dachu, kanały wentylacyjne itp. Większe rozproszenie dźwięku zwiększa efektywność zainstalowanych w pomieszczeniu materiałów dźwiękochłonnych. Poniżej zawarto szczegółowe zalecenia dotyczące instalacji materiałów dźwiękochłonnych w salach sportowych.

Sufity

Konkretne rozwiązanie zależy od konstrukcji dachu, sposobu poprowadzenia kanałów wentylacyjnych, wybranego rodzaju oświetlenia czy po prostu koncepcji architektonicznej. Stosując którykolwiek z systemów Ecophon przeznaczony do sal sportowych (o $\alpha_w = 1,0$) należy pokryć nim co najmniej 70% powierzchni sufitu. Panele dźwiękochłonne powinny być równomiernie rozłożone na całej powierzchni dachu lub stropu. Mogą być one montowane bezpośrednio do powierzchni sufitu (blacha trapezowa, płyta GK, żelbet), jak i z zachowaniem pustki powietrznej. Trzeba jednak pamiętać, że panele dźwiękochłonne montowane bezpośrednio na twardej powierzchni tracą część swoich właściwości dźwiękochłonnych w niskich częstotliwościach (125 – 250 Hz), co może sprawić, że czas pogłosu w tych pasmach będzie zbyt długi (nie dotyczy to paneli montowanych na blasze trapezowej o głębokim profilu). Wybrany system musi mieć także właściwą odporność mechaniczną

Ściany

Dźwiękochłonne panele ściennie powinny być instalowane przynajmniej na dwóch przylegających do siebie ścianach (jednej podłużnej i jednej krótkiej). Szczególnie istotne są ściany szczytowe. Stosując panele ściennie przeznaczone do sal sportowych ($\alpha_w = 1,0$) należy pokryć nimi ok. 20% powierzchni ścian. Powinny być one montowane przede wszystkim na tej wysokości, na której jest wytwarzany i odbierany dźwięk. W przypadku sal sportowych pozbawionych widowni jest to pas od wysokości ok. 100 cm ponad poziomem posadzki do ok. 300cm.

Jeśli w sali przewidziana jest widownia, to ten pas powinien sięgać od wysokości 100 cm ponad poziomem posadzki do 100 cm ponad koroną trybun. Panele dźwiękochłonne mogą być instalowane za drabinkami gimnastycznymi, mogą być docinane, tak aby dopasować je do układu okien, drzwi, słupów itd. Panele ściennie mogą być instalowane na dodatkowej warstwie wełny szklanej o grubości 50 mm – dzięki temu trzykrotnie wzrasta ich skuteczność w paśmie 125 Hz.

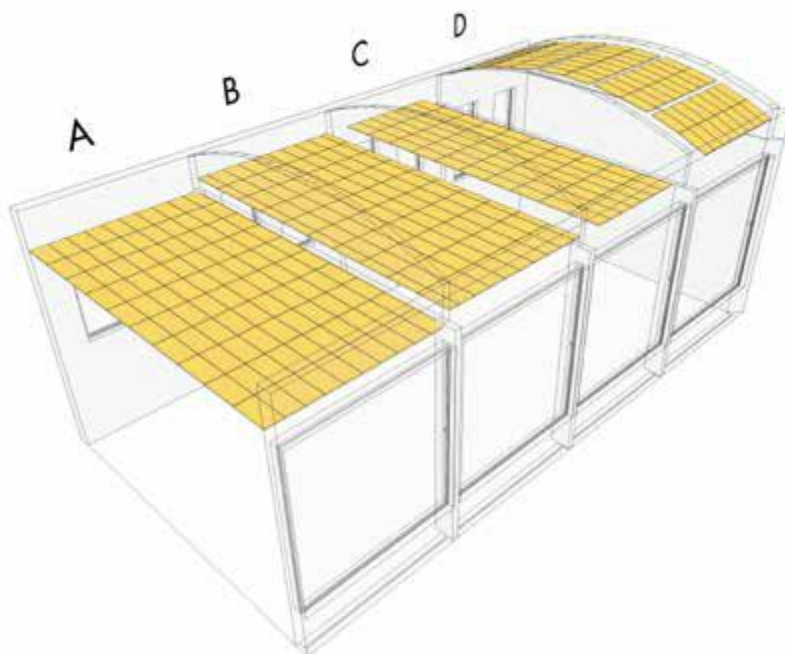
Dźwiękochłonne panele sufitowe w salach sportowych zwykle instalowane są w jeden z czterech sposobów:

A – Sufit podwieszany instalowany na całej powierzchni pomieszczenia, poniżej poziomu dźwigarów dachowych

B – Sufit podwieszany wypełniający całe pola między dźwigarami lub podciągami

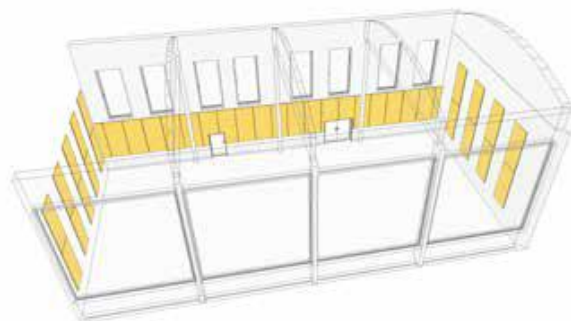
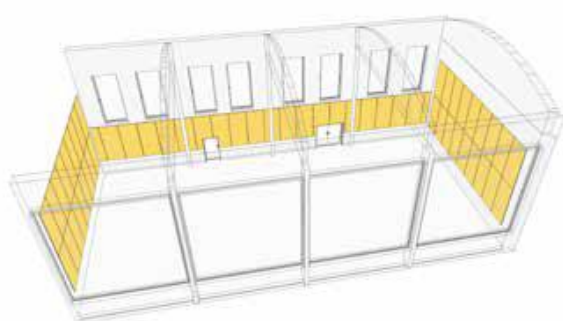
C – Sufit podwieszany montowany w formie wolnowiszących pasów zawieszonych między dźwigarami

D – Panele dźwiękochłonne montowane bezpośrednio do sufitu pomiędzy dźwigarami



Dla instalacji paneli ściennych zwykle dostępne są tylko trzy ściany – na jednej z podłużnych ścian zazwyczaj umieszczane są nisko schodzące okna, uniemożliwiając montaż paneli ściennych. W takim wypadku powinny być one instalowane na dostępnej ścianie podłużnej oraz na jednej ze ścian poprzecznych. Takie rozwiązanie pozwoli ograniczyć pogłos, choć wyraźnie będą słyszalne pojedyncze odbicia dźwięku od ściany szczytowej pozbawionej paneli.

Dlatego lepszym rozwiązaniem jest ułożenie paneli na wszystkich trzech ścianach. Można także zastosować rozwiązanie pośrednie, instalując panele ściennie na obu ścianach szczytowych w formie ekranów. Ekrany te powinny być jednak montowane „na mijankę”.



3.4.5. Uwagi:

Podczas realizacji robót budowlanych należy przestrzegać przepisów BHP, nie pozostawiać niezabezpieczonych rusztowań przy ocieplaniu ścian zewnętrznych. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.

Rysunki rozpatrywać łącznie z projektem konstrukcji i opisem technicznym. O jakichkolwiek niezgodnościach (w tym wymiarowych) i wątpliwościach (w szczególności co do bezpieczeństwa konstrukcji) należy niezwłocznie poinformować pisemnie jednostkę projektową.

W sprawach nie określonych w dokumentacji obowiązują:

- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej)
- normy Polskiego Komitetu Normalizacji
- instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano – instalacyjnych
- przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót

Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji zobowiązany jest do zapoznania się z całością dokumentacji i zgłoszenie ewentualnych uwag co do rozwiązań i niezgodności projektantowi, jednostce projektowej lub inwestorowi.

Podane w dokumentacji zestawienia materiałów są orientacyjne, wykonawca przed przystąpieniem do prac zobligowany jest do sporządzenia dokładnego zestawienia materiałów.

3.5 Wymagania dla branż - branża sanitarna:

3.5.1. Ogólne wymagania sanitarne:

W obiekcie przebudować instalację centralnego ogrzewania uwzględniając wymianę kotła.

Przebudować instalację wodno - kanalizacyjną toalet.

Przewiduje się zaprojektowanie instalacji centralnego ogrzewania, wykorzystując istniejące elementy oraz projektując nowe przewody oraz grzejniki.

Przewiduje się:

- Ogrzewanie wodne, pompowe, dwururowe z rozdziałem dolnym o parametrach zgodnych z wytycznymi dostawcy ciepła.
- Przewody rozdzielcze oraz piony – rury stalowe ze szwem, średnie, łączone przez spawanie wg PN-80/H-74244, lub z tworzywa sztucznego.
- Przewody rozprowadzające ciepło do grzejników - z polietylenu sieciowanego.
- Grzejniki w wykonaniu higienicznym wyposażone w: – zawory termostatyczne dla indywidualnej regulacji temperatury w ogrzewanych pomieszczeniach,
- odpowietrzniki miejscowe,
- zespoły odcinające – odwadniające, umożliwiające odcięcie i odwodnienie grzejnika bez konieczności opróżniania instalacji z wody (np. w przypadku jego awarii).
- Grzejniki montowane do ścian lub jako stojące z zastosowaniem zawiesz systemowych, zapewniających odpowiednią estetykę zamocowania.
- Grzejniki należy montować 12 cm od podłogi i 7-10 cm od lica ściany.
- Grzejniki łazienkowe (drabinkowe) wyposażone w: – zawory termostatyczne dla indywidualnej regulacji temperatury w ogrzewanych pomieszczeniach,
- odpowietrzniki miejscowe,
- zawór odcinający montowany na powrocie, umożliwiający odcięcie i opróżnienie grzejnika w razie jego awarii bez konieczności opróżniania całej instalacji.
- Podejścia do grzejników gałęzek i pionów grzejnikowych ukryte w przegrodach budowlanych lub obudowane.
- Przewody należy zaizolować cieplnie otuliną termoizolacyjną wg tabeli 1.5. załącznika do rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. (Dz.U. z dnia 13 sierpnia 2013 r., poz. 926.):

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035 [W/(m \cdot K)]^{1)}$)
1	2	3
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg lp. 1–4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z lp. 1–4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1–4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z lp. 1–4
7	Przewody wg lp. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50% wymagań z lp. 1–4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z lp. 1–4
Uwaga: ¹⁾ Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli – należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej. ²⁾ Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.		

Instalacja wodno – kanalizacyjna:

Należy przewidzieć adaptację istniejącej instalacji zimnej i ciepłej wody oraz kanalizacji sanitarnej do nowej aranżacji pomieszczeń. Przewiduje się wykorzystanie istniejącej w budynku instalacji oraz doprojektowanie nowych przewodów zgodnie z nowym układem pomieszczeń.

- Woda zimna, ciepła i cyrkulacja

Instalacja wody zimnej doprowadzi wodę do wszystkich projektowanych odbiorników. Piony w szlachtach instalacyjnych. Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzone w bruzdach ściennych oraz warstwach podłogowych.

– Instalacja z rur z tworzywa sztucznego.

– Podejścia do armatury czerpalnej - z rur polietylenowych wysokiej gęstości (PE-Xc) w rurze ochronnej karbowanej.

Woda ciepła wraz z cyrkulacją doprowadzona zostanie z lokalnego źródła ciepła.

Cyrkulacja wody ciepłej pompowa.

– Rury ze stali szlachetnej odpornych na korozję lub tworzywa sztucznego – odporne na temperaturę, w której odbywa się dezynfekcja instalacji.

– Podejścia do armatury czerpalnej - z rur polietylenowych wysokiej gęstości (PE-Xc) w rurze ochronnej karbowanej.

Izolacja :

Przewody wody zimnej należy zaizolować otuliną termoizolacyjną nierozprzestrzeniającą ognia - gr. 4 mm dla rur w bruzdach ściennych (thermacompact S) oraz poziomy 13mm. Poziomy oraz pionowy wody ciepłej i całą instalację cyrkulacji należy zaizolować cieplnie otuliną termoizolacyjną Thermaflex FRZ zgodnie z Załącznikiem do rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca (poz. 926):

Grubość otulin termoizolacyjnych dla wody ciepłej i cyrkulacji	Grubość warstwy izolacyjnej
Średnica wewnętrzna przewodów i armatury	
mm	mm
do 22	20
od 22 do 35	30
od 35 do 100	równa średnicy wewnętrznej rury

3.5.2. Kontrola jakości:

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w pkt. 2. niniejszego opracowania.

3.5.3. Kontrola jakości- materiały:

Badanie materiałów użytych do wykonania robót zgodnie z punktem 1.3. WW. Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymogami Dokumentacji Budowy i odpowiednich norm materiałowych.

3.5.4. Kontrola jakości- kontrola jakości wykonanych robót:

Kontroli jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót z Rysunkami oraz z Warunkami Technicznymi. Kontrola podlega wykonanie instalacji wewnętrznych zgodnie z obowiązującym prawem w odniesieniu do potrzeb Zamawiającego.

3.5.5. Kontrola jakości- badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWiOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

Kontroli podlega:

- szczelność instalacji wodociągowej wraz z zamontowaną armaturą na ciśnienie,
- płukanie i dezynfekcja wodociągowej
- szczelność instalacji kanalizacyjnej i wodociągowej,
- szczelność połączeń kanalizacyjnych i wodociągowej,
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- elementy kompensacji,
- lokalizacja przyborów sanitarnych,
- użycie właściwych materiałów i elementów urządzenia,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- jakość zastosowania materiałów uszczelniających,
- wielkość spadków przewodów,
- odległości przewodów względem siebie i od przegród budowlanych,

- prawidłowość wykonania odpowietrzeń,
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami,
- prawidłowość ustawienia wydłużeń i armatury,
- prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji,
- prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych,
- jakość wykonania izolacji antykorozyjnej i cieplnej.

Po zakończeniu budowy instalacji wodociągowej i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jej płukania, używając do tego czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody powinna być tak dobrana, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne. Można uznać, że instalacja jest wypłukana, jeżeli wypływająca z niej woda jest przeźroczysta i bezbarwna. Przewody wodociągowe wody pitnej należy poddać dezynfekcji za pomocą roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji powinien wynosić 24 godziny. Po usunięciu wody zawierającej związki chloru, należy przeprowadzić ponowne płukanie. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodu, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych przewodu, wykonanych w jednostce badawczej do tego upoważnionej, wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do picia i wody na potrzeby gospodarcze.

3.5.6. Kontrola jakości- próby szczelności przewodu wodociągowego:

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próby szczelności. Próby szczelności należy wykonać dla instalacji wodociągowej. Zaleca się przeprowadzić próbę ciśnieniową hydrauliczną, jednakże w przypadkach uzasadnionych względami techniczno-ekonomicznymi można stosować próbę pneumatyczną. Sposób przeprowadzania i pełny zakres wymagań związanych z próbami szczelności są podane w normie. Niezależnie od wymagań określonych w normie należy zachować następujące warunki przed przystąpieniem do przeprowadzenia próby szczelności:

- zastosowane do budowy przewodu materiały powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami i wymaganiami Kontraktu,
- odcinki poddawane próbie szczelności powinny mieć wszystkie złącza odkryte oraz w pełni widoczne i dostępne,
- odcinek przewodu powinien mieć na całej swojej długości stabilny zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami – wykonana dokładnie obsypka,
- wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- profil przewodu powinien umożliwiać odpowietrzenie,
- należy sprawdzać wizualnie wszystkie badane połączenia.

W czasie prowadzenia próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

- przewód nie może być nasłoneczniony a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C,
- napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od niższego punktu,

- temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C,
- po całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania,
- po ustabilizowaniu się próbnego ciśnienia wody w przewodzie należy przez okres 30 minut sprawdzać jego poziom,
- w wypadku próby pneumatycznej napełnianie przewodu powietrzem powinno się odbywać dwuetapowo z przeprowadzeniem oględzin badanego odcinka między etapami,
- po uzyskaniu ciśnienia próbnego należy przewód pozostawić przez okres do 24 godzin dla wyrównania temperatury powietrza wewnątrz przewodu z temperaturą otoczenia i po tym czasie należy przystąpić do kontrolowania ciśnienia (właściwa próba szczelności trwająca nie dłużej niż 24 godziny) w odstępach co 30 minut,
- cały przewód może być poddany próbie szczelności dopiero po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności poszczególnych jego odcinków oraz po jego zasypaniu, z wyjątkiem miejsc łączenia odcinków, Ciśnienie próbne P_p powinno wynosić:
 - dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym p_r do 1 MPa $P_p = 1,5 p_r$ lecz nie niższe niż 1 MPa
 - dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym p_r ponad 1 MPa $P_p = p_r + 0,5 \text{ MPa}$

Szczelność odcinka i całego przewodu powinna być sprawdzona zgodnie z obowiązującą normą PN-B-10725: Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania. Po zakończeniu próby szczelności należy zmniejszyć ciśnienie powoli w sposób kontrolowany a przewód powinien być opróżniony z wody. Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy i Inżyniera.

3.5.7. Kontrola jakości- próby szczelności instalacji kanalizacyjnej:

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom:

- pionowe przewody wewnętrzne poddawać próbie na szczelność przez zalanie ich wodą na całej wysokości,
- podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

3.5.8. Kontrola jakości- oznakowanie rurociągów:

Armaturę zabudowaną na rurociągach należy trwale oznakować w terenie tabliczkami.

Tabliczki należy wykonać i zamontować zgodnie z obowiązującą normą PN-B-09700.

3.5.9. Obmiar robót:

Kontrakt jest oparty na zryczałtowanych cenach za pełne wykonanie kompletu prac dla danego odcinka lub zadania. W związku z powyższym Roboty nie podlegają obmiarowi.

3.5.10. Przyjęcie robót – próby końcowe:

Ogólne zasady wykonania Prób Końcowych Robót i ich przejęcia podano w pkt. nr 2 niniejszego opracowania.

3.5.11. Podstawa płatności:

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w pkt. nr 2. Zgodnie z postanowieniami Kontraktu należy wykonać Roboty niezbędne do osiągnięcia efektów funkcjonalno-użytkowych wskazanych w niniejszym PFU. Cena wykonania robót obejmuje w szczególności:

- zakup i dostarczenie niezbędnych materiałów,
- wykonanie robót objętych PFU, w tym wymagane dokumentacje
- roboty przygotowawcze i trasowanie robót,
- wykonanie przekuć,
- zakup materiałów i urządzeń,
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania,
- montaż rusztowań,
- montaż rur wodociągowych i kanalizacyjnych,
- wykonanie prób szczelności instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych,
- montaż przyborów i urządzeń,
- montaż i uruchomienie zestawów hydroforowych,
- wykonanie wszystkich podejść do przyborów armatury,
- montaż niezbędnej armatury,
- montaż kanałów wentylacyjnych,
- montaż urządzeń,
- wykonanie wszystkich podejść do urządzeń i armatury,
- wykonanie prób ruchowych instalacji wentylacyjnej,
- sprawdzenie szczelności i skuteczności instalacji wentylacyjnej,
- wykonanie Prób i Testów oraz Prób Końcowych,
- prace porządkowe na Terenie Budowy po robotach.

3.5.12. Przepisy związane- normy:

PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny
PN-EN 1092-1:2006 Kołnierze i ich połączenia -- Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN -- Część 1: Kołnierze stalowe.

PN-E 1886:2008 Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne. Właściwości mechaniczne.

PN-EN 1506:2007 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym - Wymiary

PN-EN 12599:2002 Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji

PN-EN 60335-2-80:2007 Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego - Bezpieczeństwo użytkowania -- Część 2-80: Wymagania szczegółowe dotyczące wentylatorów

PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków -- Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym -- Wymiary.

3.5.13. Przepisy związane- inne:

Warunki Techniczne Wykonania i Obmiaru Robót Budowlano-Montażowych.

UWAGA:

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca jest ostatecznie odpowiedzialny za prawidłowe zaprojektowanie i wykonanie instalacji wewnętrznych wodno – kanalizacyjnych i centralnego ogrzewania w budynku wiejskiego domu kultury. Jeżeli w Dokumentach Wykonawcy zostaną znalezione błędy, pominięcia, dwuznaczności, niekonsekwencje, niedostatki lub inne wady, to zarówno one jak Roboty zostaną poprawione na koszt Wykonawcy, bez względu na wszelkie zgody lub zatwierdzenia, czy też wytyczne podane w PFU.

3.6 Wymagania dla branż- branża elektryczna:

3.6.1. Wytyczne ogólne:

Roboty będą realizowane w oparciu o projekty budowlano – wykonawcze, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej i sztuką budowlaną.

Dokumentacja projektowa realizowana będzie w oparciu o:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. (z późniejszymi zmianami) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Prawo Budowlane.

Przepisy budowy PBUE i obowiązujące aktualnie normy:

- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Zakres przedmiot i wymagania podstawowe PN-IEC 60364-1
- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Ustalanie ogólnych charakterystyk PN-IEC 60364-3

- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego PN-IEC 60364-5-523
- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego PN-IEC 60364-5-523
- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.
- PN-IEC 60364
- Systemy korytek i drabinek instalacyjnych do prowadzenia przewodów. PN-EN 61537
- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze PN- IEC 2000/E 60364-6-61.
- Ochrona przeciwporażeniowa. PN-IEC 60364-4-41.
- Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia .Ochrona przeciwporażeniowa. N SEP – E-001
- Instalacje w obiektach budowlanych N SEP-E –002.
- Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe N SEP-E-004PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- PN-EN 1838 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- PN-EN 62305-1. ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 62305-2 ochrona odgromowa - Cześć 2: Zarządzenie ryzykiem.
- PN-EN 62305-3. ochrona odgromowa - Cześć 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów budowlanych i zagrożenia życia.
- PN-EN 62305-4. ochrona odgromowa - Cześć 4: Urządzenia elektryczne elektroniczne w obiektach budowlanych.
- OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA –PN-IEC60364-4-47.

3.6.2. Ogólne założenia projektowe dla przedmiotowego obiektu:

W obiekcie przebudować instalację elektryczną wraz ze skrzynkami elektrycznymi wykonać zgodnie z obowiązującymi standardami. W pomieszczeniach przebudować oświetlenie stosując energooszczędne oprawy oświetleniowe LED z inteligentnym systemem regulującym natężenie oświetlenia.

Oświetlenie

Istniejąca instalacja oświetleniowa wykonana w oparciu o oprawy żarowe, halogenowe oraz świetlówki. Należy przewidzieć wymianę instalacji elektrycznej wewnętrznej oraz wymianę powyższych opraw na oprawy typu LED.

Wymiana oświetlenia tradycyjnego jarzeniowego na oprawy typu LED o następujących parametrach:

1. Współczynnik mocy biernej równy 0.99
2. Współczynnik oddawania barw $Ra \geq 85$
3. Skuteczność świetlna: min 100 lm/wat.
4. Jednostkowa moc opraw po modernizacji LED w ilości szt 202 – 45W
5. Jednostkowa moc opraw żarowych po modernizacji LED w ilości szt 31 – 25W
6. Rozwiązanie trójfazowe
7. Wyposażenie w sekwencyjny układ zasilania
8. Wydajność natężenia światła dobrać do obowiązujących przepisów BHP w obiektach edukacyjnych szkół średnich.

Ogniwa fotowoltaiczne:

Należy zaprojektować instalację fotowoltaiczną. Projektowany system będzie produkował energię elektryczną na potrzeby własne. Instalacja fotowoltaiczna powinna być wyposażona w inwertery pozwalające zamienić prąd stały na prąd zmienny. Energia elektryczna z sieci fotowoltaicznej będzie dostarczana do wewnętrznej instalacji elektrycznej budynku. W projekcie należy przewidzieć zainstalowanie paneli polikrystalicznych. Miejsce instalacji – dach. Parametry ogniw fotowoltaicznych jak przyjęto w charakterystyce energetycznej budynku.

Przed montażem należy wykonać ekspertyzę pod kątem przeniesienia obciążeń od paneli przez elementy konstrukcyjne dachu (konstrukcja stalowa i żelbetowa).

Wykonawca powinien zaproponować technologię paneli PV adekwatną do przyjętych założeń.

Do oferty należy załączyć kartę katalogową proponowanych ogniw fotowoltaicznych.

Inwerter – falownik

Instalacje fotowoltaiczną należy wyposażać w falowniki, zamieniające prąd stały na prąd zmienny.

Wymagane jest aby falowniki miały możliwość pracy na otwartej przestrzeni i posiadały stopień ochrony IP65. Każdy inwerter powinien posiadać 2szt. Mppt, graficzny wyświetlacz wskazujący dane operacyjne.

Inwerter powinien być wyposażony:

- monitoring WiFi (karta wbudowana w falownik),
- przekaźniki umożliwiające załączenie sygnałów dźwiękowych lub świetlnych w przypadku pojawienia się błędu,
- wyświetlacz graficzny,
- blokada możliwości zmiany parametrów sieci po upływie 24H od uruchomienia, (odblokowanie możliwe po wpisaniu jednorazowego kodu otrzymanego od producenta po podaniu swoich danych identyfikacyjnych).

Wymagania dotyczące zastosowanych inwerterów

- Typologia Beztransfornatorowy
- Moc pojedynczego urządzenia Nie mniej niż 7kW nie więcej niż 12kW
- Liczba faz AC 3
- Rozłącznik DC Zintegrowany
- Sprawność europejska ważona Min. 97%
- Liczba niezależnych MPPT 2
- Napięcie sieciowe 230/400V
- Stopień ochrony Minimum IP 65
- Komunikacja Ethernet, RS485
- Wyświetlacz graficzny Tak
- Zakres pracy -25°C do +60°C
- Masa Maksymalnie 46kg

- Gwarancja na wady ukryte Minimum 5 lat
- Certyfikat zgodności z polskimi normami Tak

Do oferty należy dołączyć kartę katalogową proponowanych inwerterów (falowników).
Miejsce instalacji inwerterów należy uzgodnić z Zamawiającym.

Przewody solarne

Ogniwa fotowoltaiczne należy połączyć dedykowanym okablowaniem dla instalacji stałoprądowych o żyłach miedzianych o przekroju żyły min. 6mm² z izolacją usieciowanego tworzywa oponowego o dużej wytrzymałości i elastyczności. Kable powinny cechować odporność na:

- ścieranie,
- promieniowanie UV,
- ozon,
- warunki pogodowe i hydrolizę,
- związki chemiczne i oleje.

Okablowanie należy odbierać pod kątem obciążalności prądowej długotrwałej oraz pod względem dopuszczalnych wartości spadków napięcia. Końcówki przewodów przyłączanych do modułów fotowoltaicznych należy zarobić złączkami systemowymi umożliwiającymi łatwe przełączanie kabla do modułu min. 6mm².

Złącza powinny być odporne na promienie UV i zaopatrzone w zabezpieczenie przed samoczynnym wypięciem kabla. Kable łączące poszczególne moduły fotowoltaiczne (fabrycznie zamocowane do modułów) będą mocowane do konstrukcji wsporczej systemu montażowego paskami samozaciskowymi. Zastosować należy również koryta kablowe do ułożenia zarówno przewodów DC jak i AC.

Konstrukcja nośna

Konstrukcja powinna być wykonana z typowych elementów konstrukcji dla instalacji fotowoltaicznych instalowanych na dachach, z uwzględnieniem ekspertyzy technicznej wykonanej pod kątem wytrzymałości konstrukcji dachu na obciążenia. Konstrukcja systemowa aluminiowa, wszystkie połączenia śrubowe wykonać ze stali nierdzewnej. System mocowania dopasować do istniejącej konstrukcji dachu (mocowanie do dachu na śruby lub za pomocą obciążników).

Instalacja odgromowa

Należy sprawdzić czy, według obowiązujących norm, instalacja fotowoltaiczna wymaga zastosowania instalacji odgromowej. Jeżeli tak to należy wykonać instalację odgromową zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 62305, PN-EN 62561-2.

3.6.3. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Podłączenia wykonywanych instalacji należy wykonać po uprzednim wyłączeniu napięcia w sieci zasilającej oraz zabezpieczeniu przed skutkami przypadkowego pojawienia się napięcia. Procedury określające zasady bezpiecznej pracy zawarte są w przepisach eksploatacji i bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektrycznych – ich stosowanie jest wymagane przez pracowników posiadających zaświadczenia kwalifikacyjne SEP. Każde przedsiębiorstwo wykonawcze ma obowiązek posiadać i stosować instrukcje wykonywania prac zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa.

3.6.4. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

– Powołanie kierownika robót.

– Wyposażenie budowy w odpowiednie tablice informacyjne i instruktażowe, sprzęt pierwszej pomocy, BHP i P.Poż.

– Przeprowadzenie szkolenia (instruktażu) pracowników pod względem BHP przed przystąpieniem do realizacji robót na stanowiskach pracy.

– Procedury określające zasady bezpiecznej pracy zawarte są w przepisach eksploatacji i bezpiecznej pracy, które pracownicy mają obowiązek znać i stosować.

– Wiedza, o której mowa powinna być potwierdzona zaświadczeniem kwalifikacyjnym.

– Przedsiębiorstwo wykonawcze ma obowiązek posiadać i stosować instrukcje wykonywania prac zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom w robotach elektroinstalacyjnych:

– W sytuacji zagrożenia na terenie budowy wyłączyć zasilanie rozdzielnic budowlanej,

– Stosować sprawny i odpowiedni sprzęt elektro-mechaniczny,

– Stosować odpowiedni sprzęt BHP.

3.7 Wymagania wykonczenia:

Wg pkt. 3.4.3 niniejszego opracowania.

3.8 Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu:

Po wykonanych robotach budowlanych teren należy uporządkować i urządzić w sposób niestwarzający zagrożenia oraz nie powodujący niszczenia wykonanych robót budowlanych. Wszelkie zniszczenia powstałe na skutek prowadzenia prac budowlanych Wykonawca usunie na własny koszt.

CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO

1. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia

Budowlanego:

1.1 Wykaz przepisów prawnych związanych z projektowaniem i wykonaniem:

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z dnia 12 kwietnia 2023r., poz.682, zmiany: z 2020r. poz.2127, z 2022r. poz.2206, z 2023r. poz.553, poz.967, poz.1506, poz.1597, poz.1681, poz.1762, poz.1890, poz.1963, poz.2029).
- 2) Ustawa Prawo ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001.
- 3) Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach.
- 4) Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2003 nr 162 poz. 1568).
- 5) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz.1126).
- 6) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014r. w sprawie katalogu odpadów.
- 7) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010r. w sprawie wzorów
- 9) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody.
- 10) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 9 czerwca 2022r., poz.1225, zmiany: z 2023r., poz.2442).
- 11) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z dnia 28 kwietnia 2023r., poz.822).
- 12) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr124, poz.1030).
- 13) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401),
- 14) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz.1126).
- 15) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego (Dz. U. z dnia 29 grudnia 2021r., poz.2454)
- 16) Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 10 sierpnia 2022r., poz.1679, zmiany: z 2023r. poz.2405)

1.2 Wykaz norm związanych z projektowaniem i wykonaniem:

- 1 PN-EN 62305-1:2008 Ochrona odgromowa — Część 1: Zasady ogólne
- 2 PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa — Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- 3 PN-B-02151-02:1987 Akustyka budowlana — Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach — dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
- 4 PN-B-02170:1985 Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki
- 5 PN-B-02171:1988 Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach
- 6 PN-HD 308 S2:2007 Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz w przewodach sznurowych

7 PN-IEC 364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych — Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo — Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych — Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych

8 PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie — Oświetlenie miejsc pracy — Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach

9 PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia — Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje

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

11 PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych — Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa — Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego

12 PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych — Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa — Ochrona przed prądem przetężeniowym

13 PN-IEC 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych — Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa — Ochrona przed przepięciami — Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia

14 PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych — Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa — Ochrona przed przepięciami — Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

15 PN-IEC 60364-4-444:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa — Ochrona przed przepięciami — Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych

16 PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych — Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa — Ochrona przed obniżeniem napięcia

17 PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych — Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa — Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo — Środki ochrony przed prądem przetężeniowym

18 PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych — Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa — Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych — Ochrona przeciwpożarowa

19 PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych — Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego — Postanowienia ogólne

20 PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych — Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego-Oprzewodowanie

21 PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych — Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego — Obciążalność prądowa długotrwała przewodów

22 PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych — Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego — Aparatura rozdzielcza i sterownicza

23 PN-IEC 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych — Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego — Urządzenia do ochrony przed przepięciami

24 PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych —

Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego — Aparatura rozdzielcza i sterownicza — Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia

25 PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia — Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego — Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych

26 PN-IEC 60364-5-551:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych — Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego — Inne wyposażenie — Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze

27 PN-HD 60364-5-559:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych —

Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego-Inne wyposażenie — Sekcja 559: Oprawy

oświetleniowe i instalacje oświetleniowe

- 28 PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych — Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego — Instalacje bezpieczeństwa
- 29 PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia — Część 6:Sprawdzanie
- 30 PN-EN 60445:2010 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja -Identyfikacja zacisków urządzeń i zakończeń przewodów
- 31 PN-EN 60446:2010 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja -Identyfikacja przewodów kolorami albo znakami alfanumerycznymi
- 32 PN-B-01706:1992 Instalacje wodociągowe — Wymagania w projektowaniu
- 33 PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczaniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny
- 34 PN-B-10720:1998 Wodociągi — Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych — Wymagania i badania przy odbiorze
- 35 PN-B-02440:1976 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej — Wymagania
- 36 PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków — Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania
- 37 PN-EN 12056-2:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków — Część 2: Kanalizacja sanitarna — Projektowanie układu i obliczenia
- 38 PN-EN 12056-3:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków — Część 3: Przewody deszczowe — Projektowanie układu i obliczenia
- 39 PN-EN 12056-4:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków — Część 4:Pompownie ścieków — Projektowanie układu i obliczenia
- 40 PN-EN 12056-5:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków — Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji
- 41 PN-EN 12109:2003 Wewnętrzne systemy kanalizacji podciśnieniowej
- 42 PN-EN 13564-1:2004 Urządzenia przeciwzalewowe w budynkach — Część 1: Wymagania
- 43 PN-B-01707:1992 Instalacje kanalizacyjne — Wymagania w projektowaniu
- 45 PN-B-02413:1991 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo — Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego — Wymagania
- 46 PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo — Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi — Wymagania
- 47 PN-B-02415:1991 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo — Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych — Wymagania
- 48 PN-B-02416:1991 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo — Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych — Wymagania
- 49 PN-C-04607:1993 Woda w instalacjach ogrzewania — Wymagania i badania dotyczące jakości wody
- 50 PN-EN ISO 6946:2008 Komponenty budowlane i elementy budynku — Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła — Metoda obliczania
- 51 PN-EN ISO 10077-1:2007 Ciepłne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji — Obliczanie współczynnika przenikania ciepła — Część 1: Postanowienia ogólne
- 52 PN-EN ISO 10077-2:2005 Ciepłne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji — Obliczanie współczynnika przenikania ciepła — Część 2: Metoda komputerowa dla ram
- 53 PN-EN ISO 10211:2008 Mostki cieplne w budynkach — Strumienie ciepła i temperatury powierzchni — Obliczenia szczegółowe
- 54 PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach — Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego
- 55 PN-EN ISO 13370:2008 Ciepłne właściwości użytkowe budynków — Przenoszenie ciepła przez grunt — Metody obliczania
- 56 PN-EN ISO 13789:2008 Ciepłne właściwości użytkowe budynków -Współczynniki wymiany ciepła przez przenikanie i

wentylację -Metoda obliczania

- 57 PN-EN ISO 14683:2008 Mostki cieplne w budynkach — Liniowy współczynnik przenikania ciepła — Metody uproszczone i wartości orientacyjne
- 58 PN-B-02403:1982 Ogrzewnictwo — Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne
- 59 PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo — Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń — Wymagania i badania odbiorcze
- 60 PN-B-02411:1987 Ogrzewnictwo — Kotłownie wbudowane na paliwo stałe — Wymagania
- 61 PN-E-05204:1994 Ochrona przed elektrycznością statyczną — Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń — Wymagania
- 62 PN-B-10425:1989 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły — Wymagania techniczne i badania przy odbiorze
- 63 PN-B-02011:1977 PN-B- Obciążenia w obliczeniach statycznych — Obciążenie 02011:1977/Az 1:2009 wiatrem
- 64 PN-B-03430:1983 PN-B-03430:1983/Az3:2000 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej — Wymagania
- 65 PN-B-03421:1978 Wentylacja i klimatyzacja — Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
- 66 PN-EN 1507:2007 Wentylacja budynków — Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym — Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności
- 67 PN-EN 12237:2005 Wentylacja budynków — Sieć przewodów — Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym
- 68 PN-EN 12097:2007 Wentylacja budynków — Sieć przewodów — Wymagania dotyczące elementów składowych sieci przewodów ułatwiających konserwację sieci przewodów
- 69 PN-EN 779:2005 Przeciwpylowe filtry powietrza do wentylacji ogólnej — Określanie parametrów filtracyjnych
- 70 PN-C-04753:2002 Gaz ziemny — Jakość gazu dostarczanego odbiorcom z sieci rozdzielczej
- 71 PN-C-96008:1998 Przetwory naftowe — Gazy węglowodorowe — Gazy skroplone C3-C4
- 72 PN-EN 1775:2009 Dostawa gazu — Przewody gazowe dla budynków — Maksymalne ciśnienie robocze równe 5 bar lub mniejsze -Zalecenia funkcjonalne
- 73 PN-EN 10208-1:2000 Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych — Rury o klasie wymagań A
- 74 PN-EN 1359:2004 Gazomierze — Gazomierze miechowe
- 75 PN-B-02431-1:1999 Ogrzewnictwo — Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1 — Wymagania
- 76 PN-HD 60364-7- Instalacje elektryczne niskiego napięcia — Część 7-701:701:2010 Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji — Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic
- 77 PN-IEC 60364-7-702:1999 PN-IEC 60364-7-702:1999/Apl:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych — Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -Baseny pływakie i inne
- 78 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
- 79 PN-HD 60364-7-704:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia — Część 7-704:Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji — Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
- 80 PN-IEC 60364-7-705:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych —Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodniczych
- 81 PN-IEC 60364-7-706:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych —Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi
- 82 PN-IEC 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych —Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -Instalacje oświetlenia zewnętrznego
- 83 PN-HD 60364-7-715:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych — Część 7-715: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji — Instalacje oświetleniowe o

bardzo niskim napięciu

84 PN-HD 60364-7-740:2009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych —

Część 7-740: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji — Tymczasowe instalacje elektryczne obiektów, urządzeń rozrywkowych i straganów na terenie targów, wesołych miasteczek i cyrków

85 PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)

86 PN-EN 61140:2005 PNEN 61140:2005/A1:2008 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym — Wspólne aspekty instalacji i urządzeń

88 PN-EN 61293:2000 Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego — Wymagania bezpieczeństwa

89 PN-EN 1838:2005 Zastosowania oświetlenia — Oświetlenie awaryjne

90 PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

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

92 PN-EN 62305-3:2009 Ochrona odgromowa — Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia

93 PN-EN 62305-4:2009 Ochrona odgromowa — Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach

94 PN-EN 1363-1:2001 Badania odporności ogniowej — Część 1: Wymagania ogólne

95 PN-EN 50200:2003 Metoda badania palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających

96 PN-B-02000:1982 Obciążenia budowli — Zasady ustalania wartości

97 PN-B-02001:1982 Obciążenia budowli — Obciążenia stałe

98 PN-B-02003:1982 Obciążenia budowli — Obciążenia zmienne technologiczne — Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe

99 PN-B-02004:1982 Obciążenia budowli — Obciążenia zmienne technologiczne — Obciążenia pojazdami

100 PN-B-02005:1986 Obciążenia budowli — Obciążenia suwnicami pomostowymi, wciągarkami i wciągnikami

101 PN-B-02010:1980 PN-B-

02010:1980/Az1:2006 Obciążenia w obliczeniach statycznych — Obciążenie śniegiem

102 PN-B-02013:1987 Obciążenie budowli — Obciążenia zmienne środowiskowe — Obciążenie oblodzeniem

103 PN-B-02014:1988 Obciążenia budowli — Obciążenie gruntem

104 PN-B-02015:1986 Obciążenia budowli — Obciążenia zmienne środowiskowe — Obciążenie temperaturą

105 PN-B-03001:1976 Konstrukcje i podłoża budowli — Ogólne zasady obliczeń

106 PN-B-03002:2007 Konstrukcje murowe — Projektowanie i obliczanie

107 PN-B-03020:1981 Grunty budowlane — Posadowienie bezpośrednie budowli — Obliczenia statyczne i projektowanie

108 PN-B-03150:2000

PN-B-03150:2000/Az 1:2001

PN-B-03150:2000/Az2:2003

PN-B-03150:2000/Az3:2004 Konstrukcje drewniane — Obliczenia statyczne i projektowanie

109 PN-B-03200:1990 Konstrukcje stalowe — Obliczenia statyczne i projektowanie

110 PN-B-03215:1998 Konstrukcje stalowe — Połączenia z fundamentami — Projektowanie i wykonanie

111 PN-B-03230:1984 Lekkie ściany osłonowe i przekrycia dachowe z płyt warstwowych i żebrowych — Obliczenia statyczne i projektowanie

112 PN-B-03263:2000 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone wykonywane z kruszywo wyeh betonów lekkich — Obliczenia statyczne i projektowanie

113 PN-B-03264:2002 PN-B-03264:2002/Apl :2004 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone —

Obliczenia statyczne i projektowanie

114 PN-B-03300:2006 PN-B-03300:2006/Apl:2008 Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe —

Obliczenia statyczne i projektowanie

115 PN-EN 1990*): PN-EN 1991 *): PN-EN 1992*): PN-EN 1993*): PN-EN 1994*): PN-EN 1995*):
PN-EN 1996*): PN-EN 1997*): PN-EN 1999*):

Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji Eurokod

1: Oddziaływania na konstrukcje Eurokod 2:

Projektowanie konstrukcji z betonu Eurokod 3:

Projektowanie konstrukcji stalowych Eurokod 4:

Projektowanie konstrukcji stalowo-betonowych Eurokod

5: Projektowanie konstrukcji drewnianych Eurokod 6:

Projektowanie konstrukcji murowych Eurokod 7:(części norm)

116 PN-EN 81-58:2005 Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów — Badania i próby — Część: Próba odporności ogniowej drzwi przystankowych

117 PN-EN 1021-1:2007 Meble — Ocena zapalności mebli tapicerowanych — Część 1: Źródło zapłonu: tłący się papieros

118 PN-EN 1021-2:2007 Meble — Ocena zapalności mebli tapicerowanych — Część 2: Źródło zapłonu: równoważnik płomienia zapalki

119 PN-EN 1991-1-2:2006 PN-EN 1991-1-2:2006/AC:2009

Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje — Część 1-2: Oddziaływania ogólne — Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru

120 PN-B-02852:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków — Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru

121 PN-B-02855:1988 Ochrona przeciwpożarowa budynków — Metoda badania wydzielania toksycznych produktów rozkładu i spalania materiałów

122 PN-B-02867:1990 Ochrona przeciwpożarowa budynków — Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany (w zakresie części dotyczącej ścian zewnętrznych przy działaniu ognia od strony elewacji)

123 PN-EN ISO 6940: 2005 Wyroby włókiennicze — Zachowanie się podczas palenia — Wyznaczanie zapalności pionowo umieszczonych próbek

124 PN-EN ISO 6941: 2005 Wyroby włókiennicze — Zachowanie się podczas palenia — Pomiar właściwości rozprzestrzeniania się płomienia na pionowo umieszczonych próbkach

125 PN-EN 13501-1+A1:2010 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków — Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień

126 PN-EN 13501-2+A1: 2010 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków — Część 2: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej

126 PN-EN 13501-3+A1:2010 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków — Część 3: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej wyrobów i elementów stosowanych w instalacjach użytkowych w budynkach: ognioodpornych przewodów wentylacyjnych i przeciwpożarowych klap odcinających

127 PN-EN 13501-4+A1:2010 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków — Część 4: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej elementów systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu

128 PN-EN 13501-5+A1:2010 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków — Część 5: Klasyfikacja na podstawie wyników badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy

129 PN-EN 81-72:2005 Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów — Szczegółne zastosowania dźwigów osobowych i towarowych — Część 72: Dźwigi

dla straży pożarnej

130 PN-EN ISO 6940:2005 Wyroby włókiennicze — Zachowanie się podczas palenia — Wyznaczanie zapalności pionowo

umieszczonych próbek

- 131 PN-EN ISO 6941:2005 Wyroby włókiennicze — Zachowanie się podczas palenia — Pomiar właściwości rozprzestrzeniania się płomienia na pionowo umieszczonych próbkach
- 141 PN-B-02870:1993 Badania ogniowe — Małe kominy — Badania w podwyższonych temperaturach
- 142 PN-N-01256-02:1992 Znaki bezpieczeństwa — Ewakuacja
- 143 PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa — Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
- 145 PN-ISO 7010:2006 Symbole graficzne — Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa — Znaki bezpieczeństwa stosowane w miejscach pracy i w obszarach użyteczności publicznej
- 146 PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana — Ochrona przed hałasem w budynkach — Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych — Wymagania
- 147 PN-B-02156:1987 Akustyka budowlana — Metody pomiaru dźwięku A w budynkach
- 148 PN-EN ISO 140-4:2000 Akustyka — Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych — Pomiary terenowe izolacyjności od dźwięków powietrznych między pomieszczeniami
- 149 PN-EN ISO 140-5:1999 Akustyka — Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych — Pomiary terenowe izolacyjności akustycznej od dźwięków powietrznych ściany zewnętrznej i jej elementów
- 150 PN-EN ISO 140-6:1999 Akustyka — Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych — Pomiary laboratoryjne izolacyjności od dźwięków uderzeniowych stropów
- 151 PN-EN ISO 140-7:2000 Akustyka — Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych — Pomiary terenowe izolacyjności od dźwięków uderzeniowych stropów
- 152 PN-EN ISO 140 8:1999 Akustyka — Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych — Pomiary laboratoryjne tłumienia dźwięków uderzeniowych przez podłogi na masywnym stropie wzorcowym
- 153 PN-EN ISO 140-12:2001 Akustyka — Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych — Część 12: Pomiar laboratoryjny izolacyjności od dźwięków powietrznych i uderzeniowych podniesionej podłogi pomiędzy dwoma sąsiednimi pomieszczeniami
- 154 PN-EN 20140-3:1999 PN-EN 20140-3:1999/A1:2007 Akustyka — Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych — Pomiary laboratoryjne izolacyjności od dźwięków powietrznych elementów budowlanych
- 155 PN-EN 20140-9:1998 Akustyka — Pomiary izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych — Pomiar laboratoryjny izolacyjności od dźwięków powietrznych, dla sufitów podwieszonych z przestrzenią nad sufitem, mierzonej pomiędzy dwoma sąsiednimi pomieszczeniami
- 156 PN-EN 20140-10:1994 Akustyka — Pomiary izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych — Pomiary laboratoryjne izolacyjności od dźwięków powietrznych małych elementów budowlanych
- 157 PN-EN ISO 354:2005 Akustyka — Pomiar pochłaniania dźwięku w komorze pogłosowej
- 158 PN-EN ISO 13788:2003 Ciepłno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku — Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa - Metody obliczania
- 159 PN-ENV 1187:2004 PNENV 1187:2004/A1:2007 Metody badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy
- 160 PN-EN 13501-1:2008 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków — Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień

161 PN-EN 1092-1:2006 Kołnierze i ich połączenia - Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN - Część 1: Kołnierze stalowe.

162 PN-E 1886:2008 Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne. Właściwości mechaniczne.

163 PN-EN 1506:2007 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym - Wymiary

164 PN-EN 12599:2002 Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji

165 PN-EN 60335-2-80:2007 Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego - Bezpieczeństwo użytkowania -- Część 2-80: Wymagania szczegółowe dotyczące wentylatorów

166 PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków -- Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - Wymiary.

167 PN-IEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Zakres przedmiot i wymagania podstawowe

168 PN-IEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Ustalanie ogólnych charakterystyk

169 PN-EN 61537 Systemy korytek i drabinek instalacyjnych do prowadzenia przewodów

170 PN- IEC 2000/E 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze

171 PN-IEC 60364-4-41 Ochrona przeciwporażeniowa

172 N SEP –E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia .Ochrona przeciwporażeniowa.

173 N SEP-E –002 Instalacje w obiektach budowlanych

174 N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe

175 PN-IEC60364-4-47 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

1.3 Inne:

Warunki Techniczne Wykonania i Obmiaru Robót Budowlano-Montażowych.

1.4 Uwagi:

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

2. Inne posiadane informacje i dokumentacje niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych:

2.1 Kopia mapy zasadniczej

Dołączono w załącznikach do niniejszego opracowania kopię mapy zasadniczej dla terenu objętego opracowaniem.

2.2 Warunki badań gruntowo- wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów

Dołączono opinię geotechniczną z dokumentacją badań podłoża gruntowego i projektem geotechnicznym.

2.3 Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków:

Nie podlega

2.4 Inwentaryzacja zieleni:

Nie sporządzono inwentaryzacji zieleni. W ramach planowanej inwestycji nie planuje się wykonywania wycinki drzew. W przypadku, gdy zajdzie taka konieczność Wykonawca obowiązany jest sporządzić inwentaryzację zieleni na własny koszt.

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

Nie dotyczy.

2.6 Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości:

Nie dotyczy.

2.7 Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych, wskazania Zamawiającego dotyczące zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania tych rozbiórek:

Zamawiający udostępni Wykonawcy wszelkie materiały archiwalne dot. przedmiotowego terenu.

Do niniejszego opracowania w załącznikach dołączono inwentaryzację budowlaną istniejącego budynku szkoły.

Dodatkowo do niniejszego programu funkcjonalno- użytkowego w załącznikach dołączono dokumentację fotograficzną stanu istniejącego budynku szkoły.

Na terenie objętym opracowaniem brak obiektów przewidzianych do rozbiórki.

ZAŁĄCZNIKI PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO







