
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

DOTYCZY:

Przebudowy, rozbudowy i nadbudowy szkoły podstawowej i przedszkola
(kategoria budynku: IX)

INWESTOR:

Gmina Zabrodzie
Ul. W. Reymonta 51, 07-230 Zabrodzie

W

ADRES INWESTYCJI:

Dębinki dz. nr 145/2, Gm Zabrodzie

AUTORZY OPRACOWANIA:

USŁUGI PROJEKTOWE STANISŁAW ŚLIWKA
ul. Mikołaja Kopernika 4, 07-200 Wyszków

GRUPA, KLASA I KATEGORIA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIENÍ:

1.ST. ROBOTY BUDOWLANE - WYMAGANIA OGÓLNE - KOD CPV – 45000000 - 7

**2.SST. ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOŚZENIA KOMPLETNYCH
OBIEKTÓW BUDOWLANYCH – KOD CPV - 45200000 – 9, W TYM:**

- ROBOTY ZIEMNE – KOD CPV – 45111000-8;
- ZBROJENIE; BETONOWANIE KONSTRUKCJI - KOD CPV - 45262310-7; 45262311-4;
- WZNOŚZENIE RUSZTOWAŃ; DEMONTAŻ RUSZTOWAŃ - KOD CPV - 45262120-8;
45262110-6;
- ROBOTY MURARSKIE I MUROWE - KOD CPV – 45262500-6;
- ROBOTY IZOLACYJNE - KOD CPV – 45320000-6;
- WYKONYWANIE POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWYCH ORAZ PODOBNE ROBOTY -
KOD CPV – 45261000-4;
- KŁADZENIE PODŁÓG - KOD CPV – 45432110-8;
- ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ - KOD CPV – 45421000-4;
- TYNKOWANIE; ROBOTY MALARSKIE - KOD CPV – 45410000-4; 45442100-8;
- INSTALOWANIE SUFITÓW PODWIESZANYCH - KOD CPV – 45421146-9;
- ROBOTY ELEWACYJNE - KOD CPV – 45443000-4;
- ROBOTY W ZAKRESIE RÓŻNYCH NAWIERZCHNI - KOD CPV – 45233200-1;
- ROBOTY W ZAKRESIE OCZYSZCZANIA TERENU - KOD CPV – 45111213-4;

Opracował: mgr inż. arch./bud. Adam Śliwka

11.2018

Spis treści:

- 1. ST. ROBOTY BUDOWLANE - WYMAGANIA OGÓLNE.....str. nr 3**
- 2. SST. ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH
OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....str. nr 14**

1.ST. ROBOTY BUDOWLANE - WYMAGANIA OGÓLNE

- KOD CPV – 45000000 - 7

1. WSTĘP:

1.1. Przedmiot SST:

Specyfikacja dotyczy zakresu prac ujętych w ramach zadania pod nazwą:

Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa szkoły podstawowej i przedszkola

ADRES INWESTYCJI:

Dębinki dz. nr 145/2, Gm Zabrodzie

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiektach budowlanych.

1.2. Zakres stosowania SST:

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych SST:

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

1.4. Określenia podstawowe:

Ilekróć w ST jest mowa o:

obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć: budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowlę stanowiącą całość techniczno - użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury;

budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach;

budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

remontcie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

teren budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno - budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego,

wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć 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 wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).

obszarze oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno - użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002r.).

inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane. **normach europejskich** – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004r.

Zarządzającym realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Przekazanie terenu budowy:

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren robót budowlanych. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu terenów do chwili odbioru końcowego robót.

Dokumentacja:

Przekazana dokumentacja ma zawierać opis, część graficzną i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację: dostarczoną przez Zamawiającego i sporządzoną przez Wykonawcę.

Zgodność robót z dokumentacją i SST:

Dokumentacja, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru

stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją i SST. Wielkości określone w dokumentacji i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

Zabezpieczenie terenu robót:

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu robót w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu robót nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót:

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu robót oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, 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 i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

Ochrona przeciwpożarowa:

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach szkolnych i magazynowych 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.

Ochrona własności publicznej i prywatnej:

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie robót, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na terenie robót.

Ograniczenie 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 ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

Bezpieczeństwo i higiena pracy:

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Ochrona i utrzymanie robót:

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów:

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁ:

2.1. Źródła uzyskania materiałów:

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym:

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu robót, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

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 właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów:

Jeśli dokumentacja lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

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 SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT:

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu:

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych:

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu robót.

5. WYKONANIE ROBÓT:

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ),
- projekt organizacji budowy.

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją, wymaganiami SST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI:

6.1. Program zapewnienia jakości:

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją, SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,

- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo - kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót:

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji i SST.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Badania i pomiary:

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

6.4. Raporty z badań:

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru:

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie

od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6. Certyfikaty i deklaracje:

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998r. (Dz. U. 99/98).
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
- znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.7. Dokumenty budowy:

Dokumenty laboratoryjne:

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

Pozostałe dokumenty budowy:

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wyżej wymienionych, następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- dziennik budowy.

Przechowywanie dokumentów budowy:

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

Prowadzenie dziennika budowy:

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego wydawanym w przypadku realizacji inwestycji na podstawie Pozwolenia na budowę. Prowadzenie dziennika budowy spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęcia stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

7. OBMIAR:

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót:

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej, w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów:

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i w KNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji i kosztorysach w przedmiarze robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy:

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

8. ODBIÓR ROBÓT:

8.1. Rodzaje odbiorów robót:

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór częściowy:

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.3. Odbiór ostateczny (końcowy):

Zasady odbioru ostatecznego robót:

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę pisemnym zgłoszeniem zakończenia robót. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia niezbędnych dokumentów, o których mowa poniżej. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe):

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- protokoły odbiorów częściowych,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ).

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.4. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji:

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór ostateczny robót (końcowy) robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI:

9.1. Ustalenia ogólne:

Podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena ofertowa winna uwzględniać całość robót i czynności niezbędnych do wykonania przedmiotu zamówienia oraz jego przekazania do eksploatacji użytkownikowi. Oprócz elementów robót uwzględnionych w dokumentacji projektowej, STWiORB i przedmiarze robót należy między innymi uwzględnić (ewentualne) poniższe wyspecyfikowane roboty towarzyszące, które winny być ujęte w cenie ofertowej:

- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia,
- odtworzenie terenu, co najmniej do stanu pierwotnego,
- ewentualne prace geodezyjne,
- organizację placu budowy,
- przygotowanie i kompletację materiałów odbiorowych,
- próby, badania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE:

10.1. Ustawy:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1409 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz.U. 2013 nr 0 poz. 907 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. – o wyborach budowlanych (tekst jednolity Dz.U. 2014 poz. 883 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 28 czerwca 2013r. – o dozorcze technicznym (Dz.U. 2013 poz. 963 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1232 z późn. zm.).

- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. nr 13 poz. 60 – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. Z 2015r. poz. 460 ze zm.).

10.2. Rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

- 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).

- 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. z 2003 r Nr 120, poz. 1126).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. – w sprawie szczegółowego zakresu

i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (tekst jednolity Dz.U. z 2013 nr 0 poz. 1129 z późn. zm.)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r Nr 198, poz. 2041).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu

i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy

i ochrony zdrowia. (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późn. zm.).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690, tekst jednolity Dz. U. 2015 poz. 1422).

2.SST. ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH – KOD CPV - 45200000 – 9, W TYM:

- ROBOTY ZIEMNE – KOD CPV – 45111000-8;
- ZBROJENIE; BETONOWANIE KONSTRUKCJI - KOD CPV - 45262310-7; 45262311-4;
- WZNOSZENIE RUSZTOWAŃ; DEMONTAŻ RUSZTOWAŃ - KOD CPV - 45262120-8; 45262110-6;
- ROBOTY MURARSKIE I MUROWE - KOD CPV – 45262500-6;
- ROBOTY IZOLACYJNE - KOD CPV – 45320000-6;
- WYKONYWANIE POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWYCH ORAZ PODOBNE ROBOTY - KOD CPV – 45261000-4;
- KŁADZENIE PODŁÓG - KOD CPV – 45432110-8;
- ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ - KOD CPV – 45421000-4;
- TYNKOWANIE; ROBOTY MALARSKIE - KOD CPV – 45410000-4; 45442100-8;
- INSTALOWANIE SUFITÓW PODWIESZANYCH - KOD CPV – 45421146-9;
- ROBOTY ELEWACYJNE - KOD CPV – 45443000-4;
- ROBOTY W ZAKRESIE RÓŻNYCH NAWIERZCHNI - KOD CPV – 45233200-1;
- ROBOTY W ZAKRESIE OCZYSZCZANIA TERENU - KOD CPV – 45111213-4;

1. WSTĘP:

1.1.Przedmiot SST:

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania techniczne dotyczące prac ujętych pod nazwą:

Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa szkoły podstawowej i przedszkola

ADRES INWESTYCJI:

Dębinki dz. nr 145/2, Gm Zabrodzie

1.2. Zakres stosowania SST:

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST:

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z pracami budowlanymi i obejmują m. in.:

1.3.1. ROBOTY ZIEMNE:

- Pomiary przy wykopach fundamentowych w terenie równinnym i nizinnym.
- Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi - na odkład.
- Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) za pomocą spycharek.
- Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m.
- Wywóz ziemi np. samochodami samowyladowczymi.
-

1.3.2. ZBROJENIE; BETONOWANIE KONSTRUKCJI, w tym:

ŁAWY I STOPY FUNDAMENTOWE:

- Przygotowanie i montaż zbrojenia konstrukcji monolitycznych budowli.
- Podkłady betonowe na podłożu gruntowym - chudy beton B-10, grub. 10 cm.
- Ławy fundamentowe prostokątne żelbetowe - z zastosowaniem pompy do betonu C25/30, wodoszczelny W8, w deskowaniu.
- Stopy fundamentowe prostokątne żelbetowe, o objętości do 1,5 m³ - z zastosowaniem pompy do betonu.

SŁUPY:

- Przygotowanie i montaż zbrojenia konstrukcji monolitycznych budowli.
- Słupy żelbetowe - z zastosowaniem pompy do betonu, w deskowaniu.

ŚCIANY FUNDAMENTOWE:

- Przygotowanie i montaż zbrojenia konstrukcji monolitycznych budowli.
- Ściany żelbetowe proste grubości - z zastosowaniem pompy do betonu.
- Bloczki betonowe B20 na zaprawie cementowej M20.

STROP:

- Przygotowanie i montaż stropu TERIVA BIS budowli z zastosowaniem pompy do betonu.

NADPROŻA, PODCIĄGI, BELKI I WIEŃCE:

- Przygotowanie i montaż zbrojenia konstrukcji monolitycznych budowli.
- Wieńce żelbetowe - z zastosowaniem pompy do betonu, w deskowaniu.
- Nadproża żelbetowe, z zastosowaniem pompy do betonu, w deskowaniu.
- Ułożenie nadproży prefabrykowanych - typ L-19 „D”, „S” w ściankach działowych.

SCHODY ZEWNĘTRZNE:

- Przygotowanie i montaż zbrojenia konstrukcji monolitycznych budowli.
- Schody proste na płycie - z zastosowaniem pompy do betonu.

PŁYTA PODJAZDÓW DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH:

- Przygotowanie i montaż zbrojenia konstrukcji monolitycznych budowli.
- Płyty fundamentowe żelbetowe - z zastosowaniem pompy do betonu.

1.3.3. WZNOSZENIE RUSZTOWAŃ; DEMONTAŻ RUSZTOWAŃ:

- Rusztowania ramowe przyścienne RR - 1/30 wysokość do 10 m.
- Instalacje odgromowe na rusztowaniach zewnętrznych, wysokości do 10 m.
- Osłony z siatki na rusztowaniach zewnętrznych.

1.3.4. ROBOTY MURARSKIE I MUROWE, w tym:

ŚCIANY ZEWNĘTRZNE:

- Izolacje z papy - powierzchnie poziome (warstwa pod murowaną ścianą).
- Ściany z pustaków gazobetonowych grub. 24, wytrzymałość 20MPa, na zaprawie cem.-wap. marki 15 MPa

ŚCIANY WEWNĘTRZNE KONSTRUKCYJNE:

- Izolacje z papy - powierzchnie poziome (warstwa pod murowaną ścianą).
- Ściany z pustaków gazobetonowych grub. 24, wytrzymałość 20MPa, na zaprawie cem.-wap. marki 15 MPa

ŚCIANY WEWNĘTRZNE DZIAŁOWE:

- Izolacje z papy - powierzchnie poziome (warstwa pod murowaną ścianą).
- Podłużne zbrojenie 2#6mm (A-III), w co drugiej spoinie oraz w pierwszych dwóch dolnych spoinach (zbrojenie ścian grub. 12 cm i mniej i o dł. większej niż 5 m).
- Ścianki działowe z bloków gazobetonowych grub. 12, wytrzymałość 20MPa, na zaprawie cem.-wap. marki 15 MPa

1.3.5. ROBOTY IZOLACYJNE:

- Izolacje z papy powierzchni poziomych na zimno - pierwsza warstwa - fundamenty.
- Izolacje z papy powierzchni poziomych na zimno - druga warstwa - fundamenty.
- Izolacje z papy powierzchni pionowych na zimno - pierwsza warstwa.
- Izolacje z papy powierzchni pionowych na zimno - druga warstwa.
- Gruntowanie podłoża przy użyciu emulsji bitumicznej.

- Wykonanie izolacji przeciw wilgoci w gruncie na powierzchni pionowej przy użyciu masy bitumicznej.
- Docieplenie ścian płytami styrodurowymi grub. 15 cm, mocowanymi całopowierzchniowo.

1.3.6. WYKONYWANIE POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWYCH ORAZ PODOBNE ROBOTY, w tym:

DACH:

- Drewniany krokwiowo płatwiowy.
 - Malowanie środkami drewno ochronnymi 2 x INTOKS „S”.
- Krycie dachów blachą blacha dachówkopodobna mocowana na łątach dystansowych 6 x 5 cm rozmieszczonych wg technologii montażu przewidzianej dla danego rodzaju blach.

1.3.7. KŁADZENIE PODŁÓG, w tym:

PODŁOGA ZAPLECZA WYKOŃCZONA WYKŁADZINĄ:

- Podkłady z ubitych materiałów sypkich na podłożu gruntowym - zagęszczony piasek $I_s=0,97$.
- Podkłady z gruzobetonu B10.
- Izolacja przeciwwilgociowa z folii PE 0,3 mm.
- Izolacje z płyt styropianowych - poziome na wierzchu konstrukcji na sucho - jedna warstwa - EPS 150.
- Izolacje z folii PE 0,2 mm.
- Szlichta cementowa zatarta na ostro zbrojona zbrojeniem rozproszonym polipropylenowym wytrzymałość na ściskanie min. 15MPa.
- Oddzielenie jastrychu od ściany taśmami dylatacyjnymi.
- Warstwy wyrównujące i wygładzające z zaprawy samopoziomującej.
- Posadzki z wykładzin heterogenicznych + listwa PCW, spawana do wykładziny i klejona do ściany, wys. 10 cm (kolor szary pastelowy, montaż wg specyfikacji producenta).

1.3.8. ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ, w tym:

STOLARKA OKIENNA:

- Okna z PCV,
- Podokienniki wewn. z płyt z konglomeratów kamiennych na spoiwie poliesterowym.

STOLARKA DRZWIOWA (DRZWI ZEWNĘTRZNE):

- Drzwi zewn. aluminiowe dwuskrzydłowe.
- Dopasowanie skrzydeł drzwiowych zewnętrznych.

STOLARKA DRZWIOWA (DRZWI WEWNĘTRZNE):

- Drzwi wewn. dwuskrzydłowe PCV.
- Drzwi wewnętrzne z ościeżnicami z samodomykaczami do dwóch sal dydaktycznych, fabrycznie wykończone.
- Drzwi wewnętrzne z ościeżnicami, fabrycznie wykończone, z otworami nawiewnymi w dolnej części drzwi (łazienki, wc, pom. gosp.).
- Drzwi natryskowe z płyty HPL wodoodpornej, z zamkiem od wewnątrz, drzwi i ściany kabin prysznicowych wykonać jako systemowe HPL, zgodnie specyfikacją producenta i z rzutem parteru.
- Dopasowanie skrzydeł drzwiowych.

1.3.9. TYNKOWANIE; ROBOTY MALARSKIE, w tym:

POMIESZCZENIA MOKRE:

- Zabezpieczenie podłóg folią.
- Gruntowanie podłogi - powierzchnie pionowe.
- Licowanie ścian płytkami na klej - przygotowanie podłoża.

- Licowanie ścian płytkami z kamieni sztucznych, na zaprawie klejowej.
- Mycie glazury na ścianach po robotach malarskich.
- Gruntowanie podłóży - powierzchnie poziome.
- Tynki wewnętrzne zwykłe kat. III wykonywane mechanicznie na stropach.
- Gładzie gipsowe na stropach na podłożu z tynku.
- Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi tynków wewnętrznych sufitów.

POZOSTAŁE POMIESZCZENIA:

- Zabezpieczenie podłóg folią.
- Gruntowanie podłóży - powierzchnie pionowe.
- Gruntowanie podłóży - powierzchnie poziome.
- Tynki wewnętrzne zwykłe kat. III wykonywane mechanicznie na ścianach.
- Tynki wewnętrzne zwykłe kat. III wykonywane mechanicznie na stropach.
- Założenie narożników tynkarskich.
- Gładzie gipsowe ścianach na podłożu z tynku.
- Gładzie gipsowe na stropach na podłożu z tynku.
- Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi tynków wewnętrznych ścian.
- Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi tynków wewnętrznych sufitów

TYNKOWANIE MIEJSC PO ZAMUROWANYM OTWORZE OKIENNYM

/ DRZWIOWYM ORAZ W MIEJSCACH PO PRZEBICIACH:

- Gruntowanie podłóży - powierzchnie pionowe.
- Tynki wewnętrzne zwykłe kat. III wykonywane ręcznie na ścianach.
- Założenie narożników tynkarskich.
- Gładzie gipsowe ścianach na podłożu z tynku.
- Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi tynków wewnętrznych ścian

1.3.10. INSTALOWANIE SUFITÓW PODWIESZANYCH:

- Sufity podwieszane na ruszcie metalowym np. SAINT - GOBAIN zgodnie z specyfikacją techniczną producenta.
- Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych - sufity.
- Obsadzenie kratki wentylacyjnych w ścianach.

1.3.11. ROBOTY ELEWACYJNE:

- Zabezpieczenie okien i drzwi folią.
- Gruntowanie preparatem wzmacniającym jednokrotnie.
- Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - zamocowanie listwy cokołowej.
- Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi metodą lekką-mokrą przy użyciu gotowych zapraw klejących - przyklejenie płyt styropianowych do ścian.
- Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi metodą lekką-mokrą przy użyciu gotowych zapraw klejących - przyklejenie płyt styropianowych do ścian attyki.
- Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi metodą lekką-mokrą przy użyciu gotowych zapraw klejących - przyklejenie płyt styropianowych do ościeży.
- Przymocowanie płyt styropianowych za pomocą dybli plastikowych.
- Przyklejenie jednej warstwy siatki na ścianach.
- Przyklejenie jednej warstwy siatki na ościeżach.
- Ochrona narożników wypukłych kątownikiem metalowym.
- Montaż listwy do ościeży.
- Montaż kapinosów.
- Nałożenie podkładowej masy tynkarskiej.
- Wykonanie ręczne cienkowarstwej wyprawy z tynku silikonowego na gotowym podłożu na ścianach płaskich (ziarno 2,5 mm).
- Wykonanie ręczne cienkowarstwej wyprawy z tynku silikonowego na gotowym podłożu na ościeżach o szerokości do 30 cm (ziarno 2,5 mm).
- Malowanie elewacji farbą silikonową dwukrotnie.

- Precyzyjne malowanie wzoru na elewacji farbą silikonową dwukrotnie.
- Podmurówka - licowanie ścian płytkami GRES mrozoodpornymi na zaprawie klejowej o grub. warstwy 3 mm lub tynk mozaikowy.

1.3.12. ROBOTY W ZAKRESIE RÓŻNYCH NAWIERZCHNI, w tym:

PODJAZD DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH:

- Podkłady z ubitych materiałów sypkich na podłożu gruntowym - zagęszczony piasek $I_s=1,0$.
- Podsypka cementowo-piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym $I_s=1,0$.
- Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubość 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej.
- Gruntowanie preparatem wzmacniającym jednokrotnie.
- Przyklejenie jednej warstwy siatki na ścianach.
- Nałożenie podkładowej masy tynkarskiej.
- Licowanie ścian płytkami GRES mrozoodpornymi na zaprawie klejowej.
- Balustrady podjazdów z pochwytem stalowym - balustrady malowane proszkowo, z poręczami na wys. 75 cm i 90 cm.

SCHODY ZEWNĘTRZNE:

- Podkłady z ubitych materiałów sypkich na podłożu gruntowym - zagęszczony piasek $I_s=1,0$.
- Podsypka cementowo-piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym $I_s=1,0$.
- Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubość 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej.

1.3.13. ROBOTY W ZAKRESIE OCZYSZCZANIA TERENU:

- Oczyszczenie terenu z resztek budowlanych, gruzu, śmieci i innych materiałów - zebranie i złożenie zanieczyszczeń w pryzmy.
- Wywiezienie gruzu spryzmowanego np. samochodami skrzyniowymi.
- Wywóz i utylizacja styropianu.
- Mycie po robotach malarskich okien.
- Mycie po robotach malarskich drzwi.
- Mycie po robotach posadzek.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY:

2.1. Wymagania ogólne:

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST (kod 45000000-7) pkt 2 „Wymagania ogólne”.

2.2. Dobór materiałów:

Do wykonania robót należy użyć materiałów posiadających Aprobatę Techniczną wydaną przez ITB i zgodnych z instrukcjami technicznymi.

2.2.1. Beton:

- B-10 – chudy beton - skład betonu powinien być tak dobrany i wykonany według zatwierdzonej recepty, aby zapewniał osiągnięcie normatywnej wytrzymałości na ściskanie.
- Beton C20/25 wodoodporny (W8), C25/30 wodoodporny (W8).

2.2.2. Bloczki fundamentowe:

Bloczki fundamentowe do murowania ścian fundamentowych, na zaprawie cementowej:

- bloczki wibroprasowane z atestem,
- klasa 15 MPa,
- absorpcja wody: 1,5 %,
- materiał: piasek, żwir, cement, woda.

2.2.3. Elementy konstrukcyjne:

Zaprojektowano ławy fundamentowe szer. 80 i 60 cm betonowe wylewane z betonu żwirowego klasy C16/20, zbrojone:

-prętami podłużnymi 6 Φ 12 mm stali AIII

-strzemionami Φ 6 mm stali A0 co 30 cm.

Zaprojektowano stopy fundamentowe o przekroju poprzecznym 100/100cm i 80/80cm wylewane z betonu żwirowego klasy C16/20 zbrojone krzyżowo prętami Φ 12 mm w rozstawie co 20 cm.

Ławy fundamentowe posadzić poniżej najniższego istniejącego poziomu terenu minimum 100 cm (poniżej strefy przemarzania) na wcześniej wykonanym podkładzie z chudego betonu gr. 10 cm.

Ścianki działowe stawiać na betonie podkładowym zbrojonym w miejscu oparcia ścianek siatkami stalowymi.

Zbrojenie główne ław fundamentowych w narożach łączyć przez stosowanie prętów ciągłych „ fajek” w ilości jak zbrojenia ław i długości min. 0,8 m na każdą narożną stronę.

Pod podejścia zaprojektowano płytę fundamentową betonową gr. 10 cm z betonu żwirowego klasy B15 na podsypce piaskowej.

Zaprojektowano ściany fundamentowej gr. 24 cm (bloczek betonowy gr. 24cm) murowane na zaprawie cementowo-wapiennej lub jako betonowe gr. 24 cm wylewane z betonu klasy C16/ 20 w szalunkach.

Ławy fundamentowe izolować przeciwwilgociowo przez stosowanie papy asfaltowej oraz lepików do układania na zimno.

Od zewnątrz ściany fundamentowe zabezpieczyć izolacją termiczną (styrodur gr. 12 cm) i przeciwwilgociową pionową (typu wodne izolacje przeciwwilgociowe oraz folie).

Szczegółowe rozwiązanie i wymiary ław fundamentowych przedstawiono na rysunku konstrukcyjnym oraz na rzucie fundamentów i przekrojach.

Strop nad parterem: Nad parterem strop gęstożebrowy typu Teriva Bis o wysokości 34 cm (razem z nadlewką betonową C20/25 gr. 3-4 cm). Rozpiętości stropu , długości belek stropowych, ilości belek stropowych oraz rozmieszczenie żeber rozdzielczych podano na rysunku konstrukcyjnym stropu parteru. Osiowy rozstaw belek stropowych wynosi 45 cm, jako wypełnienie pomiędzy belkami zastosowano pustaki betonowe lub z keramzytobetonu. W miejscach przy ściennych lub przy podciągach wykonać wylewki przyścienne zbrojone.

Długość oparcia belek min. 10cm. W czasie montażu i betonowania stropu należy stosować podpory montażowe z ryg i stempli w rozstawie max. 1,8 m a ponadto w środku rozpiętości. Stropy zakotwić w wieńcach żelbetowych wylewanych z betonu B 25 zbrojonych 4 prętami ϕ 12 mm stali AIII i strzemionami ϕ 6 stali A0 rozmieszczonymi co 25 cm .

W miejscach oparcia słupów drewnianych więźby dachowej zaprojektowano żebra stropowe o rozstawie i zbrojeniu pokazanym jak na rysunkach konstrukcyjnych.

Szczegółowe warstwy stropów przedstawiono na przekrojach pionowych.

Nadproża okienne i drzwiowe: Słup S-1 o przekroju poprzecznym 24x24 wylewany z betonu żwirowego klasy C16/20 zbrojony prętami stalowymi 4 ϕ 12 mm stali AIII oraz strzemionami ϕ 6 mm stali A0 co 18 cm przy utwierdzeniu strzemiona zagęścić co 9 cm.

Długości prętów zbrojeniowych należy wyznaczyć tak, aby wystawały one min.25 cm poza wylany słup w celu łączenia ich ze zbrojeniem wieńców lub podciągów.

Słup S-2 o przekroju poprzecznym 38x38 wylewany z betonu żwirowego klasy C20/25 zbrojony prętami stalowymi 4 ϕ 12 mm stali AIII oraz strzemionami ϕ 6 mm stali A0 co 18 cm przy utwierdzeniu strzemiona zagęścić co 9 cm.

4.5. Nadproża i podciągi.

Beton C20/25, stal konstrukcyjna A III 34 GS, stal pozostała A0 St0S.

Nadproże **poz.N-1** (otwór 210 cm) wykonać o przekroju 24/24 cm wylewane z betonu klasy C20/25 i zbrojonego dołem 4 ϕ 12 mm stali AIII i górą 2 ϕ 12 mm stali AIII oraz strzemionami z drutu ϕ 6 mm stali A0 rozmieszczonymi co 16 cm.

Nadproże **poz.N-2** (otwór 180 cm) wykonać o przekroju 24/24 cm wylewane z betonu klasy C20/25 i zbrojonego dołem 4 ϕ 12 mm stali AIII i górą 2 ϕ 12 mm stali AIII oraz strzemionami z drutu ϕ 6 mm stali A0 rozmieszczonymi co 16 cm.

Nadproże **poz.N-3** (otwór 150 cm) wykonać o przekroju 24/24 cm wylewane z betonu klasy C20/25 i zbrojonego dołem 3 ϕ 12 mm stali AIII i górą 2 ϕ 12 mm stali AIII oraz strzemionami z drutu ϕ 6 mm stali A0 rozmieszczonymi co 16 cm.

Nadproże **poz.N-4** (otwór do 105 cm) wykonać o przekroju 24/24 cm wylewane z betonu klasy C20/25 i zbrojonego dołem 2 ϕ 12 mm stali AIII i górą 2 ϕ 12 mm stali AIII oraz strzemionami z drutu ϕ 6 mm stali A0 rozmieszczonymi co 16 cm.

W alternatywie zaprojektowano nadproża prefabrykowane typu „L 22. ” Belki nadprożowe sadwić na wcześniej ułożonej warstwie zaprawy cementowej. Przestrzeń powstałą pomiędzy belkami wypełnić płytkami gazobetonowymi, lub styropianem.

Nadproże **poz.N-5** w ścianie wewnętrznej istniejącej (schemat belki jednoprzęsłowej) wykonać jako stalowe z elementów walcowanych 2x NPI 160 oraz zestawionych ze sobą w jednej płaszczyźnie poziomej i łączonych blachami co 80 cm. Zaprojektowano usztywnieni z blach gr. 10 mm w rozstawie co 60 cm tak jak rozstaw nakładek, dodatkowo belki na wysokości osi obojętnej ściągać ze sobą śrubami \varnothing 12 mm rozstawionymi co 40 cm.

Kolejność prowadzenia robót przy osadzaniu podciągu w ścianie istniejącej:

- wyparcie istniejącego stropu stemplami,
- wykucie dwóch otworów długości 20cm w ścianie na krańcach pod projektowane nadproże ,
- wypełnienie obu otworów betonem klasy B15 (utworzenie poduszek pod podciąg)
- wykucie bruzdy nad poduszkami betonowymi,
- osadzenie w bruzdzie jednej z dwóch belek podciągu NP. I160,
- wykucie bruzdy nad poduszkami betonowymi (druga strona ściany, bruzda w pozostałej części ściany głębokości ok. 14 cm i wysokości 20 cm
- osadzenie w bruzdzie drugiej z belek podciągu NP. I160,
- łączenie ze sobą belek podciągowych poprzez skręcenie śrubami \varnothing 12 mm w odstępach osiowych co 40 cm,
- łączenie belek podciągowych blachami 200/100/10 m w odstępach osiowych co 80 cm,
- łączenie obu podciągów 2x NPI 160 poprzez spawanie,
- uzupełnienie możliwych powstałych bruzd nad belkami stalowymi poprzez wciśnięcie zaprawy cementowej,
- wyburzenie pozostałości murów pod nadprożem uzyskując szerokość użytkową 2,90m,
- obłożenie podciągów siatką Rabitza w celu uzyskania przyczepności tynku do podciągu,
- demontaż podpór – stempli,

Belki podciągowy jedno i wieloprzęsłowe wykonać w oparciu o część rysunkową.

- Wieńce żelbetowe: 25 x 25 cm, zbrojone 4 # 12 mm (stal A-IIIIN) i strzemiona \varnothing 6 co 25 cm (stal A-0). Beton (B – 25).

2.2.4. Projektowane ściany:

- ściany zewnętrzne dwuwarstwowe gr. 39 cm (pustak gazobetonowy gr. 24 cm + styropian EPS 100 gr. 15 cm, $\lambda=0,032$).
- ściany wewnętrzne gr. 24 cm (pustak gazobetonowy gr. 24 cm) murowane na zaprawie cementowo – wapiennej marki M4.
- ścianki działowe gr. 12 cm (połówka pustaka gazobetonowego) murowane na zaprawie cementowo – wapiennej,

2.2.5. Elementy izolacji fundamentów, ścian fundamentowych:

- Izolacje z 2 x papy powierzchni poziomych i pionowych na zimno.
- Emulsja bitumiczna – do gruntowania podłoża.
- Izolacja przeciwwilgociowa pionowa – dysperbit na ścianie fundamentowej.
- Płyty z styropianu EPS gr. 15 cm (mocowany całopowierzchniowo). Klejenie płyt styropianowych do ściany, na masę o parametrach:
 - Grubowarstwowa, dwuskładnikowa, bitumiczno - kauczukowa masa uszczelniająca, do przyklejania płyt ze styropianu (EPS).
 - Nie zawiera rozpuszczalników.
 - Wodoszczelna.
 - Zbrojona włóknami.

- Odporność na deszcz: po ok. 3 godz.
- Wytrzymałość na rozciąganie: ok. 0,26 MPa.
- Temperatura mięknięcia: > +80°C.
- Giętkość powłoki w temp. -10°C: brak rys i pęknięć.
- Możliwość obciążania (zasypania gruntem): po ok. 3 dniach.

2.2.6. Podłogi:

Podłoga – wykończona wykładziną – projektowane warstwy:

- Podkłady z ubitych materiałów sypkich na podłożu gruntowym - zagęszczony ($I_s=0,97$) piasek grub. 20 cm.
- Podkłady z gruzobetonu B-10 - grub. 15 cm.
- Izolacja przeciwwilgociowa z folii PE 0,3 mm.
- Izolacje z płyt styropianowych - poziome na wierzchu konstrukcji na sucho - jedna warstwa - EPS 150- grub. 15 cm.
- Izolacje z folii PE 0,2 mm.
- Szlichta cementowa wytrzymałość na ściskanie min. 15MPa wraz z cokolikami zatarta na ostro zbrojona zbrojeniem rozproszonym z włókien PP.
- Warstwy wyrównujące i wygładzające z zaprawy samopoziomującej.
- Posadzki z wykładzin heterogenicznych + listwa PCW, spawana do wykładziny i klejona do ściany, wys. 10 cm.

2.2.7. Dach:

Dach - projektowane warstwy:

Zaprojektowano konstrukcję drewnianą wielospadową o ustroju krokwiowo – płatwiowym , rodzaje i długości elementów na rys. więźby dachowej i przekrojach pionowych. Drewno klasy C24. Wieńce pod murlaty o przekrojach zmiennych (dostosowanych do wymaganej wysokości zgodnie z rysunkami – przekrojami pionowymi) zbrojone 4 prętami $\varnothing 12$ mm oraz strzemionami $\varnothing 6$ mm co 25 cm. W wieńcu osadzić śruby montażowe do późniejszego kotwienia murlat drewnianych. Rozstaw śrub co 1,00m. Murlaty drewniane 14/14 cm układane na podwójnych pasach papy. Drewno zabezpieczyć 2x INTOKS „S” najlepiej kąpiąc drewno bezpośrednio po wycięciu elementów. Należy zwrócić uwagę na to aby na elementach drewnianych nie znajdowała się kora.

Obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe:

- Rury spustowe okrągłe o śr. 12 cm - z blachy w kolorze pokrycia.
- Rynny dachowe półokrągłe - z blachy w kolorze pokrycia.
- Obróbki z blachy w kolorze pokrycia.
- Blacha w kolorze ciemno brązowym (wg gustu inwestora).

2.2.8. Okna:

- Okna z PCV, dwuszybowe, profil pięciokomorowy w kolorze białym, szklone szkłem bezpiecznym P2, o współczynniku przenikania ciepła $U = 1,10$ [W/m² x K].
- Podokienniki wewn. z płyt z konglomeratów kamiennych na spoiwie poliesterowym.

2.2.9. Drzwi:

- Drzwi zewn. PCV dwuskrzydłowe z profili gr. 75 mm, profil ciepły, z dolnym panelem pełnym, szklone szkłem bezpiecznym P2, o współczynniku przenikania ciepła $U 1,10$ [W/m² x K], szer. skrzydła zasadniczego min. 90 cm. Drzwi wyposażone w samozamykacze mechaniczne.
- Drzwi wewn. dwuskrzydłowe PCV z profili gr. 75 mm, z dolnym panelem pełnym, szklone szkłem bezpiecznym P2, szer. skrzydła zasadniczego min. 90 cm. Drzwi wyposażone w samozamykacze mechaniczne.
- Drzwi wewnętrzne z ościeżnicami, fabrycznie wykończone.
- Drzwi wewnętrzne z ościeżnicami, fabrycznie wykończone, z otworami nawiewnymi w dolnej części drzwi (łazienki, wc, natryski, pom. gosp.).
- Wejście pod natrysk - drzwi natryskowe z płyty HPL wodoodpornej, z zamkiem od wewnątrz,

drzwi i ściany kabin prysznicowych wykonać jako systemowe HPL, zgodnie specyfikacją producenta i z rzutem parteru.

2.2.10. Wykończenie ściana i stropów wewnętrznych:

- Grunt.
- Tynki cem. - wap. wykonywane mechanicznie zwykle kat. III.
- Gładzie gipsowe gr. 3 mm na podłożu z tynku (2x).
- Farba emulsyjna wewnętrzna, (kolor biały lub szary pastelowy) o parametrach:
 - Temperatura stosowania +5 do + 30° C.
 - Produkt nieodporny na mróz. Przechowywać w temp. powyżej 0° C.
 - Czas schnięcia: od 2 do 12godz.
 - Odporna na działanie czynników atmosferycznych: światła i promieniowania UV.
 - Zapewnia prawidłowe oddychanie ścian.
 - Zalecana ilość warstw: 2.
 - Metoda malowania: pędzel, wałek, natrysk.
- Płytki ściennie w pom. mokrych, z kamieni sztucznych, na zaprawie klejowej.

2.2.11. Sufity podwieszane:

- Sufi systemowy (np. SAINT-GOBAIN) ruszcie metalowym.

2.2.12. Wykończenie elewacji:

- **Listwa cokołowa / listwa startowa:**
 - Listwa startowa cokołowa.
 - Listwa służy słońie dolnej części materiału termoizolacyjnego przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz przed dostaniem się do izolacji gryzoni.
 - Listwa startowa wykonana z perforowanej blachy aluminiowej odpornej na korozję i czynniki atmosferyczne.
 - Listwa cokołowa powinna być dokładnie wypoziomowana i trwale zamocowana do ściany kołkami montażowymi (rozporowymi). W przypadku nierówności podłoża należy zastosować podkładki dystansowe.
- **Zaprawa klejowa sucha do płyt styropianowych:**
 - Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C.
 - Przyczepność do styropianu: > 0,1 MPa.
 - Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami.

Właściwości:

- wysoce odporna na uderzenia,
- odporna na warunki atmosferyczne,
- odporna na rysy i pęknięcia,
- wysoce przyczepna do podłoża mineralnych i styropianu,
- uelastyczniona,
- możliwość aplikacji maszynowej.

- **Płyty styropianowe elewacyjne:**

- styropian EPS 100, grub. 15cm, $\lambda=0,032$:
- Płyty styropianowe EPS-100 o grub. 15 cm (ściany), $\lambda=0,032$.
- System ociepleń, zwany bezspoinowym systemem ocieplania lub metodą "lekką-mokrą".

- **Kapinosy:**

- Listwa posiada krawędź okapnikową i dwie części tkaninowe po każdej stronie : uzyskuje przez to lepszą przyczepność tynku. Listwa kapinosowa wykonana z PCW odporna jest na wilgoć i niekorzystne warunki atmosferyczne, odporna na działanie chemii budowlanej, łatwa w przycinaniu na wymiar (nożem, nożycami).

- **Siatka z włókna szklanego:**

- Przeznaczona do stosowania jako materiał zbrojący w ociepleniach ścian zewnętrznych.
- Gramatura po wykończeniu (g/m²): 145.

- Wymiar oczka (mm): 3,5x4,5.
- Siatka składa się z ułożonych naprzemiennie włókien wątku i osnowy tworzących trwałą i mocną siatkę, zapewniającą odpowiednio wysoką wytrzymałość mechaniczną, włókna nie łamią się nie przesuwają względem siebie.
- Włókna zabezpieczone przed agresywnymi alkaliowymi zawartymi w zaprawach klejących.

- **Podkładowa masa tynkarska:**

- Masa przeznaczona do przygotowania podłoża przed położeniem cienkowarstwowych tynków mineralnych.

Masa ta zapewnia:

- idealną przyczepność tynku,
- redukuje chłonność i wzmacnia podłoża,
- ułatwia nakładanie i fakturowanie,
- wyrównuje kolorystykę podłoża.
- W przypadku zastosowania innego producenta podkładowej masy tynkarskiej, niż podany, należy sugerować się minimalnymi wymaganiami podanymi poniżej.

Minimalne wymagania dla podkładowej masy tynkarskiej:

- Gęstość gotowego wyrobu ok. 1,5 g/cm³,
- gotowa do użycia masa na bazie żywic akrylowych i mączek kwarcowych,
- średnie zużycie: 0,3 kg masy na 1 m²,

- **Tynk mineralny:**

- Tynk mineralny cienkowarstwowy, faktura baranek, uziarnienie 2 mm.

Minimalne wymagania dla tynku mineralnego:

- Tynk mineralny cienkowarstwowy,
- rodzaj podłoża, na którym można stosować tynk: systemy ociepleń ze styropianu,
- odporny na mikropęknięcia,
- zawierający specjalne mikrowłókna, wzmacniające jego strukturę,
- tynk produkowany w postaci suchej mieszanki białego cementu, wapna oraz kruszywa kwarcowego i dolomitowego,
- reakcja na ogień: klasa A2 s1 d0,
- absorpcja wody: kategoria W1,
- współczynnik przepuszczalności pary wodnej: 15/35,
- współczynnik przewodzenia ciepła (wartość tabelaryczna): 0,93 W/mK.

- **Farba elewacyjna:**

- Farba powinna charakteryzować się następującymi cechami:
 - wysoce paroprzepuszczalna (oddychająca),
 - wysoce trwała odporna na uszkodzenia i czyszczenie,
 - odporna na czynniki atmosferyczne,
 - wysoce odporna na rozwój grzybów, alg i pleśni,
 - stabilność koloru.

- **Płytki ścienne gresowe:**

- Licowanie ścian płytkami GRES mrozoodpornymi na zaprawie klejowej o grub. warstwy 3 mm lub tynk mozaikowy.

2.2.13. Podjazd dla osób niepełnosprawnych:

- Zagęszczony piasek (Is=0,97) grub. 30 cm.
- Podsypka cementowo-piaskowa.
- Nawierzchnie podjazdów z kostki brukowej betonowej grubość 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej.
- Balustrady podjazdów z pochwytym stalowym z stali kwasoodpornej (inox 304), z poręczami na wys. 75 cm i 90 cm.

2.2.14. Schody zewnętrzne:

Powierzchnia pozioma (stopnie + spocznik):

- Zagęszczony piasek ($I_s=0,97$) grub. 30 cm.
- Podsypka cementowo-piaskowa.
- Nawierzchnie podjazdów z kostki brukowej betonowej grubość 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej.

3. SPRZĘT:

3.1. Wymagania ogólne:

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania prac ziemnych: Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Niedopuszczalne jest stosowanie sprzętu, maszyn i narzędzi nie gwarantujących zachowania wymogów jakościowych robót i przepisów BIOZ.

3.3. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót żelbetowych:

Roboty żelbetowe mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót. Wykonawca powinien dysponować m.in.:

- do przygotowania mieszanki betonowej:
 - betoniarkami o wymuszonym działaniu,
 - dozownikami wagowe o odpowiedniej dokładności z aktualnym świadectwem legalizacji,
 - odpowiednio przeszkoloną obsługą.
 - do wykonania deskowań: sprzętem ciesielskim,
 - do przygotowania zbrojenia:
 - giętarkami,
 - nożycami,
 - prostowarkami,
 - innym sprzętem stanowiącym wyposażenie zbrojami.
 - do układania mieszanki betonowej:
 - pojemnikami do betonu,
 - wibratorami wgłębnymi o odpowiedniej średnicy,
- Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełnia wymagania techniczne w zakresie BHP.

3.4. Sprzęt do wykonywania robót murowych:

Do wykonania robót należy stosować dowolny typ sprzętu, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru, np.:

A. Do wyznaczania i sprawdzania kierunku, wymiarów oraz płaszczyzn: pion murarski, łątę murarską, łątę ważoną, wąż wodny, poziomnicę uniwersalną, łątę kierunkową, warstwomierz do wytyczenia poziomów poszczególnych warstw i do zaczepiania sznura oraz do wyznaczania kierunku, sznur murarski, kątownik murarski, wykrój.

B. Do przechowywania materiałów budowlanych na stanowisku roboczym: kastrę na zaprawę, szafel do zaprawy, szkopek do wody, palety na elementy murowe, wiadra.

C. Do obróbki elementów murowych: młotek murarski, kirkę, oskard murarski, przecinak murarski, puckę murarską, drąg murarski.

D. Do murowania: kielnię murarską, czerpak, łopatę do zaprawy.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

3.5. Sprzęt i narzędzia do wykonywania posadzek:

- Do wykonywania robót okładzinowych posadzek należy stosować:
 - szcrotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
 - szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
 - narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
 - pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
 - łąty do sprawdzania równości powierzchni,

- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pacy gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

3.6. Sprzęt do wykonania docieplenia i powłok tynkarskich:

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu, itp. Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora.

Zestaw podstawowych narzędzi służących do ręcznego nakładania tynków:

- wiertarka wolnoobrotowa z odpowiednim mieszadłem koszykowym,
- długa paca ze stali nierdzewnej do nanoszenia tynku,
- krótka paca ze stali nierdzewnej do usuwania nadmiaru tynku,
- krótka paca z plastiku do wyprowadzania wzoru,
- szpachla oraz kielnia ze stali nierdzewnej,
- samoprzylepna taśma papierowa do oddzielania powierzchni otynkowanej od nie otynkowanej i wykonywania łączy.

3.7. Sprzęt i narzędzia do wykonywania tynkowania i malowania:

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw,
- agregat do mechanicznego nakładania zapraw.

Do realizacji zakresu robót można zastosować sprzęt typu: pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, łaty, kielnie, pacy, szpachle, mieszadła do tynków, pojemniki, wiadra, pędzle, itp.

4. TRANSPORT:

4.1. Ogólne warunki:

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST (kod 45000000-7) pkt 4 „Wymagania ogólne”.

4.1.1. Transport mas ziemnych: Przewiduje się transport mas ziemnych np. samochodami samowyładowczymi. Urobek należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej. Przewożony ładunek musi być zabezpieczony przed spadaniem lub przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia dróg publicznych oraz dojazdów na teren budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

4.1.2. Transport materiałów do wykonania żelbetów:

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami normowymi. Cement luzem należy przewozić specjalnym pojazdem, natomiast cement workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczony przed nadmiernym zawilgoceniem.

Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego

Transport składników mieszanki betonowej: Składniki mieszanki betonowej mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, przeznaczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Kruszywo przewożone na samochodach ciężarowych należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

4.1.3. Transport elementów murowych: Elementy murowe należy przewozić na paletach

dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed uszkodzeniami, utratą stateczności i szkodliwymi wpływami atmosferycznymi.

Załadunek i rozładunek powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu dostosowanym do ciężaru palety lub żurawia wyposażonego w zawieszki z widłami.

Materiały murowe mogą być przechowywane na otwartych placach składowych. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona, wyrównana i przystosowana do odprowadzania opadów atmosferycznych. Zaleca się składowanie w jednostkach ładunkowych.

4.1.4. Transport materiałów do wykonania pokrycia dachowego: Materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawieszki i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania.

4.1.5. Transport materiałów izolacyjnych: Materiały izolacyjne można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

4.1.6. Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych. Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte. Materiały do robót malarskich należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

4.1.7. Materiały w postaci suchych mieszanek: mieszanki w opakowaniach papierowych zaleca się przewozić w samochodach zamkniętych. Należy przewozić i przechowywać takie materiały w szczelnie zamkniętych workach, w warunkach suchych (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią.

- Informacje zawarte w Karcie Technicznej stanowią podstawowe wytyczne, dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

- Wodę, (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

5. WYKONANIE ROBÓT:

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót:

5.1.1. Roboty ziemne: Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od uwidocznionych w projekcie, Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót.

Roboty przygotowawcze:

Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

- wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych,
- wyznaczeniem krawędzi i załamania wykopów,
- niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu.

Zasady wykonywania wykopów:

- W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego

ukształtowania terenu i stosunków wodnych (Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska - Dz. U. Nr 62 poz.627 z późniejszymi zmianami).

- Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia.

- Ściany wykopów należy tak kształtować aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu.

- Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego odwodnienie w sposób zgodny ze zwyczajową praktyką inżynierską w całym okresie trwania robót ziemnych.

Wykopy nieobudowane:

Wykopy nieobudowane można wykonywać do głębokości 4,00 m od poziomu terenu otaczającego wykop. Jeżeli w dokumentacji projektowej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, ropy) o nachyleniu 2:1,

- w gruntach mało spoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25,

- w gruntach niespoistych (piaski, żwiry, pospółki) o nachyleniu 1:1,5,

W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych,

- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń.

Odwodnienie wykopów:

- W razie wystąpienia takiej konieczności Wykonawca robót powinien wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar wykopu.

Zasypanie wykopów:

- Zasypanie wykopów powinno być prowadzone za zgodą Inspektora Nadzoru.

- Przed rozpoczęciem zasypania dno wykopów powinno być oczyszczone z ewentualnych torfów, namulów i innych zanieczyszczeń. Jeżeli zachodzi taka potrzeba dno wykopu należy odwodnić. W przypadku, gdy dno wykopu znajduje się pod wodą niezbędne jest stwierdzenie czystości dna.

- Wykopy należy zasypanie gruntem uzyskanym wcześniej z wykopów pod fundamenty. Grunt ten nie może być zamrażony ani zawierać jakichkolwiek zanieczyszczeń (np. torfu, darniny, korzeni, odpadów budowlanych i innych materiałów). Zasypanie należy wykonywać ręcznie warstwami.

Zagęszczenie gruntu:

- Zagęszczenie gruntu należy wykonywać po ułożeniu kolejnych warstw grubości 15 cm ręcznie, a przy warstwach 30-40 cm przy użyciu lekkiego sprzętu mechanicznego.

- Warstwę gruntu należy zagęszczać na całej powierzchni, przy jednakowej liczbie przejść użytego sprzętu. Zagęszczenie prowadzić od krawędzi ku środkowi nasypu.

- Wilgotność gruntu zagęszczanego powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej danego rodzaju gruntu. Gdy wynosi ona mniej niż 80% wilgotności optymalnej, zagęszczona warstwa należy polewać wodą. W przypadku odwrotnym grunt należy osuszyć. Wilgotność optymalna dla piasków wynosi ok. 10%.

5.1.2. Roboty żelbetowe:

• Strop nad parterem: Strop zaprojektowano jako TERIVA BIS gęstożebrowy żelbetowy o grubości 34 cm, z betonu C20/25 (B25). Otulina podstawowa 20mm, maksymalna średnica kruszywa 16 mm.

• Fundamenty i posadowienie budynku. Zaprojektowano ławy fundamentowe betonowe wylewane z betonu klasy C20/25 (B-25, W8). Ławy fundamentowe posadowić poniżej najniższego istniejącego poziomu terenu minimum 100 cm na wcześniej wykonanym podkładzie z chudego betonu, gr. 10 cm. Minimalna otulina zbrojenia 5 cm, zbrojenie łączyć na zakład min. 45 cm, prawidłowość wykonania zbrojenia potwierdzić przez kierownika budowy przed betonowaniem. Stopa fundamentowa wylewana z betonu C20/25 (B-25, W8). Stopy posadowić na warstwie chudego betonu, grubości 10 cm. Ze stóp należy wypuścić pręty pionowe służące do połączenia

zbrojenia wylewanego słupa. Zaprojektowano ściany fundamentowe gr. 25 cm jako wylewane z betonu klasy B-25 w szalunkach (w alternatywie przewidziano wykonanie ścian fundamentowych jako murowanych z bloczków betonowych na zaprawie cementowej marki M4). Od zewnątrz ściany fundamentowe zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową pionową. Należy ściany fundamentowe ocieplić od zewnątrz styropianem gr. 15 cm. Budynek należy uziemić płaskownikiem FeZn 25 x 4 mm przymocowany do zbrojenia fundamentów i wyprowadzonym ponad teren w miejscu montowania przyszłej tablicy TR. Do zamontowanego płaskownika można podłączyć instalacje odgromową budynku. UWAGI: 1/ minimalna otulina zbrojenia 2 i 5 cm, 2/ zbrojenie podłużne łączyć na zakład min. 45cm, 3/ prawidłowość wykonania zbrojenia potwierdzić przez kierownika budowy przed betonowaniem.

Wykonywanie konstrukcji żelbetowych należy prowadzić zgodnie z wymaganiami norm. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy. Przed przystąpieniem do betonowania, powinna być stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności: prawidłowość wykonania deskowań, prawidłowość wykonania zbrojenia, przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej, prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, prawidłowość rozmieszczenia i niezmiennosć kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję.

Wykonanie deskowań: Deskowanie elementów licowych powinny być wykonywane z elementów deskowań umożliwiających uzyskanie estetycznej faktury zewnętrznej. Elementy dodatkowe można wykonać z drewna w postaci tarcicy lub sklejki. Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z masą betonową. Zaleca się stosowanie fazowania krawędzi elementu betonowego listwami o wymiarach od 2-4 cm na stykach dwóch prostokątnych do siebie ścian, szczególnie w stykach wklęsłych. Można takie fazowania wykonywać również wtedy, gdy nie przewidziano ich w projekcie. W takim przypadku należy przeprowadzić w razie potrzeby, korektę rozmieszczenia zbrojenia. Zmianę rozmieszczenia zbrojenia powinien zatwierdzić Inspektor Nadzoru. Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z powierzchni deskowania wszelkie zanieczyszczenia (wióry, wodę, lód, liście, elektrody, gwoździe, drut wiązałkowy itp.).

Przygotowanie zbrojenia: Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi, aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji. Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia prętów nie powinna przekraczać 4 mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować. Pręty ucina się z dokładnością do 1 cm.

Montaż zbrojenia: Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierać podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych jest niedopuszczalne. Układ zbrojenia konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

Wbudowanie mieszanki betonowej: Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Przy stosowaniu pomp do betonu wymaga się sprawdzania ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,74m. od powierzchni na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać na pomocą rynny zsypanej (do wysokości 3,0m.) lub leja zsypanej teleskopowej (do wysokości 8,0m.).

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na

wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu. Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15MPa. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiem. Miejsce nierówności zaleca się wyszlifować.

5.1.3. Roboty murowe:

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne:

Ściany zewnętrzne konstrukcyjne murowane z bloków gazobetonowych, grubości 24 cm, na zaprawie cementowo – wapiennej marki 5 MPa. Docieplone styropianem EPS-70, gr. 15 cm $\lambda=0,032$. Ściany wewnętrzne konstrukcyjne murowane z bloków gazobetonowych, grubości 24 cm, na zaprawie cementowo – wapiennej marki 5 MPa.

Ściany wewnętrzne działowe z bloków gazobetonowych, grubości 12 cm, na zaprawie cementowo – wapiennej marki 5 MPa.

Zalecane zasady wykonywania ścian działowych murowanych minimalizujące ryzyko pęknięcia.

W celu zminimalizowania zarysowywania się ścian murowanych nienośnych wykonywanych na stropach należy przestrzegać następujących zasad i zaleceń:

pierwszą warstwę ściany murowanej należy murować na stropie za pomocą warstwy zapobiegającej związaniu ściany z konstrukcją stropu – efekt ten można osiągnąć poprzez zastosowanie 1 warstwy papy lub warstwy grubej folii budowlanej,

ściany należy wykonać po rozstemplowaniu stropu (murowanie na ugiętym od ciężaru własnego stropie),

ściany grubości 12 cm i mniej i o długości większej niż 5m zbroić podłużnym zbrojeniem 2#6mm (A-IIIN) w co drugiej spoinie oraz dodatkowo w pierwszych dwóch dolnych spoinach, dopuszcza się alternatywnie zastosowanie zbrojenia typu „MURFOR” według wytycznych producenta,

ściany o długości większej niż 3m wykonywane z elementów murowych łączonych w spoinach pionowych na „sucho” poprzez tzw. zamki zaleca się wykonać na pełne spoiny pionowe (inaczej niż zaleca producent),

nad ścianami należy wykonać wieńce spinające i usztywniające te ściany. Spełnienie powyższych zasad minimalizuje ryzyko zarysowywania się ścian działowych.

W przypadku powstania ewentualnych rys na tynku ww. ścian należy wykonać naprawy stosując siatkę z tworzyw sztucznych do wzmocnień tynków.

Mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i o grubości spoin, do pionu i sznura. W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych. Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzepia zazębione końcowe.

Bloczki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót murowych wewnętrznych należy:

- zakończyć roboty stanu surowego,
- oczyścić pomieszczenia z gruzu i odpadów,
- sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian.

Spoiny w murach:

- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,
- 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Ułożenie nadproży prefabrykowanych:

- Nad projektowanymi otworami, zaprojektowano nadproża typu L-19. Nadproża typu L-19 to prefabrykowane elementy żelbetowe w kształcie litery L ze stopką dolną o szerokości 9 cm (klasa betonu: B20). Belki oprzeć na ścianach z każdej strony. Elementy układa się na murze, na zaprawie cementowej. Oparcie nadproży na murze powinno być nie mniejsze niż 10 cm i nie większe niż 19 cm. Pustą przestrzeń między nimi wypełnia się betonem.

5.1.4. Montaż stolarki drzwiowej:

Montaż drzwi wykonywać: wstępnie klinami zamocować ościeżnice bez skrzydeł, dokładnie sprawdzić prawidłowość jej ustawienia w dwóch płaszczyznach, przy zachowaniu zasady równych przekątnych, różnica nie może przekraczać 4 mm.

- Po ustawieniu drzwi, pomiędzy nimi a wszystkimi bokami otworu musi pozostać szczelina odpowiedniej wielkości. W otworze bez węgarka montować w taki sposób, aby szczelina na górze miała szerokość 15-20 mm, na dole 40 mm, po bokach zaś mieściła się w granicach 10-15 mm. Przy otworze z węgarkiem większy luz, w granicach 15-20 mm, wykonać w górnej części ościeżnicy. Ościeżnicę wbudować w otwór po zdjęciu skrzydeł drzwi.

- Ościeżnice mocować blachami kotwiącymi lub kotwami rozprężnymi ze stali nierdzewnej wg technologii wybranego producenta.

- Stolarkę drzwiową należy zamocować w ościeży poprzez kotwy stalowe mocowane do muru kołkiem rozporowym o średnicy min. 8 mm i długości min. 50 mm.

- Na tylnej stronie ościeżnicy następuje zakleszczenie kotwy w specjalnie przygotowanych do tego celu prowadnicach. Kotwy muszą być zamocowane w odległości min. 150 mm od wewnętrznego kąta drzwi, odległości między sąsiednimi kotwami powinny wynosić około 500-700 mm. Po ustawieniu drzwi w otworze, nierówności kompensuje się klockami drewnianymi. Drzwi zostają unieruchomione klinami drewnianymi, a następnie wypoziomowane i ustawione w pionie.

- Gdy drzwi znajdują się w swoim prawidłowym położeniu, następuje zamocowanie kotew w murze. Zalecane jest stosowanie kołków rozporowych o średnicy min. 8 mm. W zależności od rodzaju muru należy stosować odpowiednie typy dybli uwzględniając zalecenia producentów. Otwarte przestrzenie należy wypełnić właściwą masą uszczelniającą (np. pianka poliuretanowa) i zamaskować miejsce połączenia drzwi z murem, tzn. zatynkować od strony wewnętrznej.

- Osadzone drzwi po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

- Uszczelnienie pianką poliuretanową wykonać ostrożnie, aby nie spowodowało wykrzywienia ościeżnic, tak aby puchnąc miała możliwość wydostania się ze szczeliny na zewnątrz i tam tężała. Po stężeniu, nadmiar pianki, który wypłynął obciąć nożem.

5.1.5. Montaż stolarki okiennej:

Do montażu okna do ściany używa się stalowych kotew. Kotwy to stalowe płaskowniki, które przykręca się do ościeżnicy i do muru. Zapewniają stabilne zamocowanie ramy, niwelując niewielkie odkształcenia powstające wskutek ruchów konstrukcji. Kotwy przykręca się do ościeżnicy przed jej osadzeniem w murze.

- Po zamontowaniu okna przestrzeń między ościeżnicą a murem wypełnia się pianką poliuretanową. Pianka zabezpiecza przed ucieczką ciepła i przed zamakaniem, a jednocześnie pozwala na swobodne odkształcanie się profili pod wpływem zmian temperatury. Po wyschnięciu nadmiar pianki odciąć, a powierzchnię ościeży wykończyć z zewnątrz i od środka tak jak ściany. Styk glifu z ramą okna zabezpieczyć silikonem, który osłania szczelinę przed wnikaniem wilgoci, a dzięki swojej elastyczności nie pęka pod wpływem ruchów konstrukcji. Silikon można też zastosować bezpośrednio na powierzchni pianki, jeszcze przed wykańczaniem ościeży.

5.1.6. Prace związane z dociepleniem budynku:

Warunki wykonania prac:

a) Wymagania techniczne dotyczące podłoża: Zasadniczym warunkiem stosowania projektowanej metody jest trwałość podłoża. Podłoże powinno być nośne, czyste, suche, związane i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej, a także wolne od nalotów i wykwitów. Podłoże powinno być równe i płaskie. Do ocieplenia należy zastosować kompletny zestaw materiałów do dociepleń zgodnie z odpowiednią dla wybranego systemu Aprobata Techniczną ITB.

- **Prace przygotowawcze ścian:** Prace należy rozpocząć od przygotowania podłoża. Podłoże

do przyklejania płyt izolacyjnych powinno być wytrzymałe, czyste, związane i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność. Prace przygotowawcze obejmują zmycie podłoża. Miejsca szczególnie nierówne oraz braki powstałe po usunięciu wyprawy uzupełnić. W celu sprawdzenia prawidłowości przygotowania podłoża należy wykonać kontrolne przyklejenie próbek stosowanej izolacji z warstwą kleju nie przekraczającą 1,0cm. Przy prawidłowym przygotowaniu podłoża i odpowiedniej jakości kleju, przy założeniu, że temperatura otoczenia wynosi ok. 20°C, a wilgotność powietrza nie przekracza 60%, podczas odrywania po trzech dobach, rozerwanie powinno nastąpić w warstwie izolacji.

- **Mocowanie płyt styropianowych:** Przy ociepleniu ścian należy zastosować płyty styropianowe. Ościeża okien i drzwi - ocieplić płytami izolacyjnymi.

- **Klejenie:** Do przyklejania płyt izolacyjnych do podłoża, należy stosować zaprawę klejową, zgodnie z odnośną Aprobata Techniczną ITR. Materiał na płytę nakładać metodą pasmowo - punktową (ciągłe pasmo wzdłuż krawędzi i kilka "placków" we wnętrzu zachować min. 40% powierzchni sklejenia netto, przy czym krawędzie muszą być przyklejone w 100%). Masę nakładać tylko na powierzchnię płyt termoizolacyjnych, nigdy na podłoże. Po nałożeniu kleju na płytę należy ją bezzwłocznie przyłożyć do ściany i docisnąć, aby uzyskać równą płaszczyznę w stosunku do sąsiednich płyt. Nie należy dopuszczać do przeniknięcia kleju na powierzchnie boczne płyt. Płyty należy układać w pasach poziomych "na mijankę" przesunięciem min. 15 cm oraz przewiązaniem w narożach. Bezwzględnie należy unikać pokrywania się naroży płyt styropianowych z narożami otworów okiennych i drzwiowych.

Po stwardnieniu kleju ewentualne szczeliny wypełnić klinami lub mniejsze szczeliny poliuretanową pianką niskorozprężną. W przypadku wystąpienia w warstwie płyt nierówności i uskoków należy je zeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny. Pył powstały podczas szlifowania dokładnie usunąć.

- **Mocowanie za pomocą łączników mechanicznych:** Po stwardnieniu kleju (lecz nie wcześniej niż przed upływem 24 godzin) przystąpić do osadzania kołków kotwiących. Do mocowania płyt należy zastosować łączniki mechaniczne wbijane w ilości 6 sztuk na 1 m² ściany. W strefie narożnej budynku - 1,5 m od narożnika łączniki należy zagęścić do 6 sztuk na 1 m² ściany. Dodatkowo należy zwrócić uwagę, aby talerzyki kołków nie wystawały ponad warstwę izolacji. Niedopuszczalne jest również, aby ich zbyt mocne wbijanie powodowało uszkodzenia izolacji w miejscu styku z brzegiem talerzyka. Nie należy również mocować łącznika w odległości mniejszej niż 10 cm od narożnika budynku oraz krawędzi otworów i elementów ściennych.

- **Obróbki blacharskie:** Wszystkie obróbki powinny być tak wyprowadzone, aby ich krawędź była oddalona od docelowej powierzchni elewacji min. 40 mm. Obróbki powinny być zamocowane w sposób stabilny. Należy zwrócić uwagę, aby drgania elementów blaszanych nie były przenoszone bezpośrednio na cienkowarstwowy element wykończeniowy. Wszystkie wypukłe narożniki budynku oraz ościeża otworów okiennych i drzwiowych zabezpieczyć systemową listwą narożną z siatką.

- **Wykonanie warstwy zbrojonej:** Następnym etapem robót jest wykonanie warstwy zbrojonej siatką. Przed wykonaniem tej czynności należy upewnić się, że powierzchnia izolacji podlegająca zbrojeniu jest odpowiednio równa. Do wykonania warstwy zbrojącej zastosować aprobowaną siatkę z włókna szklanego oraz zaprawę do zatapiania siatki. Warstwę zbrojoną wykonać wtapiając w ułożoną na izolacji świeżą masę klejową, kolejne wstęgi siatki z zakładem min. 10 cm, a następnie bezzwłocznie zaszpachlować je na gładko tym samym materiałem, zwracając uwagę na dokładne otulenie siatki i zachowanie stałej grubości warstwy. Tkanina powinna być napięta i całkowicie wtopiona, umieszczona pomiędzy 1/3 a 1/2 grubości przekroju warstwy zbrojącej (licząc od zewnątrz). Dodatkowo 11 paski siatki (25,0x35,0cm) należy nakleić (pod kątem 45°) w narożnikach otworów okiennych i drzwiowych.

- **Wyprawa zewnętrzna:** Po przeschnięciu i związaniu warstwy zbrojonej należy przystąpić do wykonania podkładowej masy tynkarskiej. Na wyprawę zewnętrzną przewiduje się tynk cienkowarstwowy mineralny. Tynk układać ręcznie, na wydzielonych powierzchniach jednym ciągiem, metodą "mokre na mokre". Sukcesywnie, w miarę układania świeżej warstwy jednakowej grubości równej uziarnieniu materiału, nadawać tynkowi założoną fakturę. Należy tak kierować

robotami, aby nie dopuścić do powstania widocznych styków. Należy bezwzględnie przestrzegać zasady, że jedna płaszczyzna musi być zakończona w jednym cyklu technologicznym lub w miejscu przewidzianym przez nadzorującego roboty. Wykończona powierzchnia powinna charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości.

5.1.7. Tynki wewnętrzne gipsowe i powłoki malarskie:

Przygotowanie podłoża:

Podłoże pod tynki powinno być stabilne, mocne, czyste, suche, wolne od zanieczyszczeń i warstw słabo związanych z podłożem lub osłabiających wiązanie (tłuszcze, kleje, bitумы, pył, kurz, resztki farb i zapraw, środki antyadhezyjne itp.). Nakładać tynki gipsowe maszynowo.

Warunki atmosferyczne:

Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie wykonywania prac i przez następne 7 dni powinna wynosić od + 5°C do + 30°C. Nie można dopuszczać do gwałtownego przesuszenia tynku - w upalne dni lub przy silnie działającym ogrzewaniu tynk skrapiać wodą. Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, stwardniałe usuwać mechanicznie.

Wykonanie robót malarskich:

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno - matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

5.1.8. Schody i pochylnie:

Schody zewnętrzne: betonowe na gruncie. W celu umożliwienia poruszania się osób niepełnosprawnych projektuje się budowę pochylni dla niepełnosprawnych połączoną z remontem istniejących schodów.

Warstwę wierzchnią pochylni stanowiła będzie na zewnątrz kostka brukowa gr. 6cm, wewnątrz wykładzina tarket. Szerokość części pochylni bez obrzeży wyniesie 120 cm. Spadek pochylni - max 6% W połowie długości należy wykonać spoczniki dł. 150 cm.

Barierka: Barierka wykonana będzie z konstrukcji stalowej zabezpieczonej antykorozyjnie. Parametry barierki: Wys. od poziomu kostki brukowej – 110 cm Wypełnienie - w rozstawie nie większym niż 12 cm Obustronne poręcze dla osób niepełnosprawnych na wysokości od poziomu kostki brukowej - 75 i 90 cm Odstęp pomiędzy poręczami dla osób niepełnosprawnych – 105 cm Przy schodach zastosować taką samą barierkę (bez pochwyków dla niepełnosprawnych).

5.1.9. Oczyszczenie terenu:

- Wykonawca na bieżąco będzie utrzymywać porządek na terenie prowadzonych prac.
- Teren należy oczyścić, a nieczystości wywieźć w miejsca do tego wyznaczone.
- Po pracach umyć powierzchnie posadzek, okien i drzwi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:

6.1. Ogólne wymagania odnośnie kontroli jakości:

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST (kod 45000000-7) pkt. 6 „Wymagania ogólne”.

6.1.1. Kontrola jakości robót ziemnych:

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- sprawdzenie zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- kontrolę prawidłowości wytyczenia robót w terenie,

- sprawdzenie przygotowania terenu,
 - kontrolę rodzaju i stanu gruntu w podłożu,
 - sprawdzenie wymiarów wykopów,
 - sprawdzenie zabezpieczenia i odwodnienia wykopów.
- Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

Tolerancja wykonania zasypek:

- 0,002 dla spadków terenu,
- 0,0005 dla spadku rowów,
- +2% dla wskaźnika zagęszczenia gruntów.

Grunty przeznaczone do zasypiania wykopów pomimo posiadania odpowiednich atestów i świadectw do stosowania w budownictwie, każdorazowo przed wbudowaniem muszą uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Akceptacja partii materiałów podlegających wbudowaniu polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do dziennika budowy. Należy kontrolować prawidłowość wykonania zasypek i ich zagęszczenia w trakcie wykonywania prac.

6.1.2. Kontrola jakości robót żelbetowych i betonowych:

a) Kontrola robót zbrojarskich: Kontrola obejmuje oględziny zewnętrzne o pomiary ułożenia zbrojenia oraz średnic prętów. Dopuszczalne odchylenia - zgodnie z wymaganiami normowymi. Wyniki pomiarów kontrolnych i oględzin zbrojenia należy wpisać do dziennika budowy.

b) Kontrola wykonania robót żelbetowych i betonowych: Sprawdzenie prawidłowości wykonania robót poprzedzających betonowanie:

- kontrola prawidłowości wykonania masy betonowej,
- kontrola prawidłowości wykonania deskowania,
- kontrola prawidłowości wykonania zbrojenia.

Deskowanie i zbrojenie powinno być bezpośrednio przed betonowaniem oczyszczone. Beton należy starannie zagęścić.

6.1.3. Kontrola jakości robót murowych:

Materiały do murowania:

Przy odbiorze materiałów do murowania, należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na materiale z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie,
- wymiarów i kształtu bloczku,
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,

W przypadku niemożności określenia jakości bloczków przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

Zaprawy:

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.1.4. Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem pokrycia dachowego:

Materiały izolacyjne.

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równo rzędnym dokumentem.

- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta - powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie

odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

- Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania w wymogami niniejszej specyfikacji. Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót budowlanych.

kontrola materiałów:

Przy kontroli jakości materiałów dostarczanych w opakowaniach szczególnie należy zwrócić uwagę na numer serii i zgodność z odpowiednim certyfikatem lub deklaracją zgodności.

Sprawdzeniu będzie podlegać jakość zastosowanych materiałów i wyrobów zgodnie z odpowiednimi normami i zaleceniami SST.

Opierzenia blacharskie, rynny i rury spustowe:

- przygotowania podłoży – spadki, izolacja,
- rozstaw i rodzaje łączników oraz ich zabezpieczenie,
- prawidłowości wykonania łączeń elementów, zakładów oraz lutowań.

6.1.5. Kontrola jakości stolarki:

Odchylenia elementów stolarki nie powinny być większe niż: dla pionowych części elementu, (ościeżnic) od teoretycznego pionu + 1mm na długości 1 m elementu, jednak nie więcej niż + 3 mm na całej długości boku dla poziomych części elementu od teoretycznego poziomu + 2 mm na 1 m długości boku elementu, jednak nie więcej niż + 5 mm na całej długości boku

Stojaki ościeżnic powinny tworzyć z nadprożem kąt prosty. Odchylenia od kąta prostego nie mogą spowodować różnicy w szerokości ościeżnicy, mierzonej we wrębach. Po zamontowaniu okien należy sprawdzić prawidłowość ich funkcjonowania i w przypadku nieprawidłowości przeprowadzić regulację okuć przy pomocy klucza imbusowego. Jeżeli montaż okna został wykonany prawidłowo skrzydła powinny "lekko" się otwierać i zamykać. Jeżeli wszystkie wymagane badania dadzą wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. W przypadku, gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, należy całość robót bądź tylko ich część uznać za niezgodne z wymaganiami. W razie uznania całości lub części robót za niezgodne z wymaganiami, należy:

- a) roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami poprawić w celu doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami i po poprawieniu przedstawić do ponownych badań,
- b) zakwestionowane roboty odrzucić oraz nakazać powtórne wykonanie robót.

6.1.6. Kontrola jakości wykonania docieplenia i wypraw zewn.:

Kontrola powinna odbywać się z uwzględnieniem wymagań normowych oraz wytycznych producenta. Sprawdzaniu podlega m.in.: Zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową. Sprawdza się przez porównanie wykonania robót z dokumentacją opisową, rysunkową oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności przez oględziny zewnętrzne, pomiary oraz konieczne próby. Materiały kontroluje się bezpośrednio lub pośrednio tzn. na podstawie zapisów w dzienniku budowy lub protokołach zgodności użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej. Wygląd zewnętrzny wykonania: ocenia się przez oględziny i stwierdzenie takich wad jak dziury, pęknięcia, brak pionowości, odchylenia płaszczyzn, brak wymaganej płaszczyzny wypełnienia zaprawą klejową itp.

6.1.7. Kontrola jakości wykonania powłok malarskich:

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem.

7.OBMIAR ROBÓT:

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót:

Ogólne wymagania obmiaru robót podano w ST (kod 45000000-7) pkt. 7 „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT:

8.1. Ogólne zasady odbioru robót:

Ogólne wymagania wykonania robót podano w ST (kod 45000000-7) pkt. 8 „Wymagania ogólne”.

8.1.1. Odbiór robót żelbetowych: Elementy uszkodzone w sposób obniżający ich wartość konstrukcyjną, techniczną nie powinny być przyjęte do wmontowania i usunięte poza obręb budowy.

Odbiór zbrojenia – polega na stwierdzeniu zgodności z wymogami dokumentacji, normowymi i pomiarami kontrolnymi, potwierdzonymi zapisem do dziennika budowy.

Odbiór robót żelbetowych i betonowych: Polega na stwierdzeniu zgodności z wymogami dokumentacji, normowymi i pomiarami kontrolnymi, potwierdzonymi zapisem do dziennika budowy. W trakcie wykonywania robót żelbetowych i betonowych dokonuje się odbiorów częściowych dla fragmentów obiektu obejmujących kontrolę wykonania poszczególnych elementów robót żelbetowych i betonowych, zgodnie z punktem „Kontrola jakości robót”, zakończoną protokołem odbioru i wpisem do dziennika budowy. Odbiór końcowy odbywa się na podstawie pełnej dokumentacji roboczej obiektu, dokumentów dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie, protokołów odbioru poszczególnych elementów robót żelbetowych, dziennika budowy, protokołów orzeczeń, ekspertyz itp. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją przetargową, projektową SST i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

8.1.2. Odbiór robót murowych:

Sprawdzeniu podlegają: wykonanie wszystkich przewidzianych robót,

– sprawdzenie drożności przewodów wentylacyjnych.

W wyniku odbioru należy:

- sporządzić częściowy protokół odbioru robót,
- protokół odbioru robót zanikających,
- dokonać wpisu do dziennika budowy,
- sporządzić protokół odbioru kominiarskiego robót w stanie surowym.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST i PB.

8.1.3. Odbiór robót dachowych:

Odbiór robót pokrywczych:

- roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami.

8.1.4. Odbiór stolarki:

Odbiór częściowy wymaga sprawdzenia:

- wymiarów otworów,

- prostopadłości i równości ościeży,
- mocowania i zabezpieczenia śrub i kotew mocujących,
- wilgotność murów.

Odbiór końcowy wymaga sprawdzenia:

- osadzenia ościeżnic,
- jakości osadzenia skrzydeł okiennych / drzwiowych,
- szczelności,
- stałości skrzydeł w położeniu zamkniętym,
- jakości powierzchni zewnętrznej,
- ilości i wielkości okuć, sposobu zamocowania i działania okuć,
- sprawdzenie prawidłowości osadzenia parapetów.

8.1.5. Odbiór docieplenia i wypraw zewnętrznych:

Odbiór robot zanikających i ulegających zakryciu:

Przy ociepleniu elewacji elementami ulegającymi zakryciu są podłóża. Odbiór podłóży musi być dokonany przed rozpoczęciem nakładania wyprawy. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania. Wyniki badań dla podłóży należy porównać z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że podłóża zostały prawidłowo przygotowane, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną i zezwolić na przystąpienie do kolejnych robot. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny przygotowanie podłóży nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ocenę przygotowania podłóży. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robot ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

Odbiór częściowy: Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robot jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robot, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

Odbiór ostateczny (końcowy):

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robot w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robot obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robot,
- specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robot,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robot ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcje producenta,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej robot, opracowanej dla odbieranego przedmiotu zamówienia, oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć nieprawidłowości wykonania robot w stosunku do wymagań określonych w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej i przedstawić je ponownie do odbioru,
 - jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości robot może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
 - w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonane roboty, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.
- W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robot z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji:

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu elewacji po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robot poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt.

Odbiór ostateczny (końcowy):

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robot. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach tynkowych.

8.1.6. Odbiór tynków:

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie większe niż 3 mm na 1 ni i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwale ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Odbiór suchych tynków:

Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo-kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1 mm/1 m.

8.1.7. Odbiór robót malarskich:

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

8.1.8. Odbiór robót posadzkarskich:

Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta - powinien być on zbadany laboratoryjnie. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyłeń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin - za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI:

9.1. Ogólne zasady płatności:

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w ST (kod 45000000-7) pkt. 9 „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE:

- Roboty należy wykonywać w sposób zapewniający bezpieczeństwo, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami krajów UE oraz w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych z późniejszymi zmianami.
- PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.
- PN-EN ISO 14688-1:2006 Badania geotechniczne - Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów - Część 1: Oznaczenie i opis.
- PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- PN-EN ISO 14688-2: 2006 Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.
- PN-EN 1008:2004 Materiały budowlane - Woda do betonów i zapraw.
- PN-EN 206:2014-04 Beton -Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-EN 197-1:2012 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 197-2:2014-05 Cement -- Część 2: Ocena zgodność.
- PN-EN 196-3+A1:2011 - Metody badania cementu - Część 3: Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.
- PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- PN-EN 934-2+A1:2012 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Część 2: Domieszki do betonu - Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie
- PN-EN 934-6:2002/A1:2006 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu -- Część 6: Pobieranie

próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności

- PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2 - Projektowanie konstrukcji z betonu - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu - Pręty gładkie.
- PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu - Pręty żebrowane.
- PN-EN 678:1998 Oznaczanie gęstości w stanie suchym autoklawizowanego betonu komórkowego.
- PN-EN 1996-1-1+A1:2013-05 Eurokod 6 - Projektowanie konstrukcji murowych - Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.
- PN-EN 1996-2:2010 Eurokod 6 - Projektowanie konstrukcji murowych - Część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów.
- PN-EN 1995-1-1:2010 Projektowanie konstrukcji drewnianych - Część 1-1: Postanowienia ogólne - Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.
- PN-EN 844-3:2002 - Drewno okrągłe i tarcica - Terminologia - Część 3: Terminy ogólne dotyczące tarcicy.
- PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica - Terminologia - Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.
- PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego -Część 1: Gwoździe ogólnego przeznaczenia.
- PN-B-02361:2010 - Pochylenia połaci dachowych.
- PN-EN 505:2013-07 - Wyroby do pokryć dachowych z metalu -- Charakterystyka wyrobów z blachy stalowej układanych na ciągłym podłożu.
- PN-EN 502:2013-07 Wyroby do pokryć dachowych z metalu -- Charakterystyka wyrobów z blachy ze stali odpornej na korozję układanych na ciągłym podłożu.
- PN-/B10085:2000 Stolarka budowlana.
- PN-EN 13164+A1:2015-03 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja.
- PN-EN 13163+A1:2015-03 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja.
- PN-EN 13163:2004 -Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie ze styropianu.
- PN-70/B-10100 - Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-C-81914:2002 - Farby do malowania wewnątrz budynków.

Opracował: mgr inż. arch./bud. Adam Śliwka