

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TEMAT:

**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA KOMPLEKSU
INSTYTUTU REUMATOLOGII O TRZY KLATKI
SCHODOWE ORAZ SZYB WINDOWY PRZYSTOSOWANY
DO PRZEWÓZU ŁÓŻEK SZPITALNYCH**

INWESTOR:

**Narodowy Instytut Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji
im. prof. dr hab. med. Eleonory Reicher
02-637 Warszawa, ul. Spartańska 1**

OBIEKT, ADRES INWESTYCJI:

BLOK A - SKRZYDŁO WSCHODNIE

02-637 Warszawa, ul. Spartańska 1
Obręb 1-02-11, dz. nr ewid. 124/1
Kategoria obiektu XI

Grupa, klasa i kategoria robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:

- KOD CPV - 45000000 – 7 - WYMAGANIA OGÓLNE - ROBOTY BUDOWLANE
- KOD CPV - 45200000 - 9 - ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
- KOD CPV - 45330000 - 9 - INSTALACJE SANITARNE
- KOD CPV - 45310000 - 3 - ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Andrzej Klimkiewicz - ST 455/88

Warszawa, 05.09.2016r.

EGZ. NR

Spis treści:

| | |
|--|-------------------|
| 1. ST. WYMAGANIA OGÓLNE | str. nr 3 |
| 2. SST. ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH | str. nr 14 |
| 3. SST. INSTALACJE SANITARNE..... | str. nr 38 |
| 4. SST. ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE..... | str. nr 45 |

1. ST - SPECYFIKACJA TECHNICZNA

KOD CPV - 45000000 – 7 - WYMAGANIA OGÓLNE - ROBOTY BUDOWLANE

1. WSTĘP:

1.1. Przedmiot SST:

Specyfikacja dotyczy zakresu prac ujętych w ramach zadania pod nazwą:

*PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA KOMPLEKSU
INSTYTUTU REUMATOLOGII O TRZY KLATKI
SCHODOWE ORAZ SZYB WINDOWY PRZYSTOSOWANY
DO PRZEWÓZU ŁÓŻEK SZPITALNYCH*

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:

Ileokroć 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.

remencie – 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.

aprobach 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 wyliczeń, 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 przewidywało 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 materiał, 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 wymagany 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 obliuguje 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 obmierzanego 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 wyspecyfikowanie 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 z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. – o wyborach budowlanych z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. – o ochronie przeciwpożarowej z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. – o dozorze technicznym z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. – o drogach publicznych z późniejszymi zmianami.

10.2. Rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania lub zmiany. (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- 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) z późniejszymi zmianami.
- 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) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- 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 (Dz. U. Nr 202, poz. 2072) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz.2042).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

2. SST. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA **- KOD CPV - 45200000 - 9 - ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE** **WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

1. WSTĘP:

1.1. Przedmiot SST:

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

*PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA KOMPLEKSU
INSTYTUTU REUMATOLOGII O TRZY KLATKI
SCHODOWE ORAZ SZYB WINDOWY PRZYSTOSOWANY
DO PRZEWÓZU ŁÓŻEK SZPITALNYCH*

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 ze wznoszeniem kompletnych obiektów i obejmują m. in.:

- ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.
- ROBOTY ROZBIÓRKOWE.
- ROBOTY ZIEMNE.
- USTAWIENIE RUSZTOWAŃ.
- KONSTRUKCJA (ŁAWY FUNDAMENTOWE; ŚCIANY FUNDAMENTOWE; STROPY, STROPODACH; SŁUPY; SCHODY WEWNĘTRZNE; WIEŃCE, BELKI, PODCIĄGI; NADPROŻA STALOWE (W MIEJSCU PRZEBIĆ PRZEZ ŚCIANĘ).
- ROBOTY MURARSKIE I MUROWE.
- KOMINY WENTYLACYJNE.
- WARSTWY STROPODACHU.
- POSADZKI, OKŁADZINY (POSADZKA NA GRUNCIE; POSADZKA NA PIĘTRACH; SPOCZNIKI SCHODÓW WEWNĘTRZNE; OKŁADZINA NA SCHODACH WEWNĘTRZNYCH; UZUPEŁNIENIE POSADZEK (MIEJSCA PRZEBIĆ PRZEZ ŚCIANY ORAZ ŚCIAN); PROJEKTOWANE PODŁOGA W MIEJSCU DAWNEJ KL. SCHODOWEJ).
- STOLARKA DRZWIOWA.
- STOLARKA OKIENNA.
- IZOLACJA AKUSTYCZNA WENTYLATOROWNI.
- OBUDOWA KANAŁÓW PIONOWYCH P.POŻ. EIS 120.
- ROBOTY TYNKARSKIE I MALARSKIE WEWNĘTRZNE (TYNKOWANIE I MALOWANIE PROJEKTOWANYCH ŚCIAN; TYNKOWANIE I MALOWANIE MIEJSC PO ZAMUROWANIACH ORAZ PO ROZEBRANYCH ŚCIANACH; TYNKOWANIE I MALOWANIE POM. W MIEJSCU DAWNEJ KL. SCHODOWEJ).
- UZUPEŁNIENIE MURKA DOŚWIELAJĄCEGO.
- SCHODY ZEWNĘTRZNE.
- PODJAZD DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.
- OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH.
- OBRÓBKI BLACHARSKIE.
- POCHWYTY I BALUSTRADY SCHODOWE WEWNĘTRZNE.
- BALUSTRADY ZEWNĘTRZNE.
- OPASKA BUDYNKU, CHODNIK.
- PRACE PORZĄDKOWE.

Poszczególne działy analizować razem z przedmiarem robót oraz z opisem technicznym.

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:

- Beton B-10 - podkłady betonowe: Skład betonu powinien być tak dobrany i wykonany według zatwierdzonej recepty, aby zapewniał osiągnięcie normatywnej wytrzymałości na ściskanie.
- Beton beton C20/25.
- Beton C20/25, wodoszczelny W8.

2.2.2. Stal konstrukcyjna:

- Klasa stali: A-III.

2.2.3. Bloczki betonowe fundamentowe:

Bloczki fundamentowe do murowania ścian fundamentowych, na zaprawie:

- bloczki wibroprasowane z atestem,
- klasa wytrzymałości: 20 N/mm²,
- wytrzymałość spoiny: od 0,5 do 1,5 N/mm²,
- absorpcja wody: 1,5 %,
- materiał: piasek, żwir, cement, woda.

2.2.4. Bloczki silikatowe:

- Bloczki silikatowe - ściany działowe grub. 12 cm.
- Bloczki silikatowe - ściany grub. 24 cm.

2.2.5. Kominy:

- Kanały wentylacyjne z bloków wentylacyjnych o wymiarach 24x24cm, wys. 19,8 cm, murowanych w trakcie wznoszenia ścian na zaprawie. Średnica otworu wentylacyjnego ϕ 16 cm.

2.2.6. Elementy izolacji ścian podziemnych:

- Izolacja ścian (przed przyklejeniem płyt styrodururowych) emulsją hydroizolacyjną bitumiczną, o parametrach min.:
 - Preparat do gruntowania i uszczelniania podłoża mineralnych.
 - Odporność na działanie deszczu: po upływie ok. 6 godzin.
 - Zużycie: ok. 0,15-0,30 kg/m² w zależności od warunków stosowania i nasiąkliwości podłoża.
 - Baza: nie zawierająca smoły i olejów smoły emulsja bitumiczna.
 - Produkt na bazie polimerowych węglowodorów alifatycznych i aromatycznych (bitumy).
 - Produkt nie jest niebezpieczny w myśl przepisów UE.
- Klejenie płyt styrodururowych do ściany, na masę, o parametrach min.:
 - Grubowarstwowa, dwuskładnikowa, bitumiczno-kauczukowa masa uszczelniająca, do przyklejania płyt ze styroduru (XPS).
 - 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 (zasypywania gruntem): po ok. 3 dniach.

- Płyty polistyrenowe (styrodur) grubość. 12 cm:

- Odporność na czynniki biologiczne oraz warunki atmosferyczne.
- Niska chłonność wilgoci.
- Duża odporność mechaniczna i trwałość.
- Zakres temperatur użytkowania (- 50°C do + 75°C).
- Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym całkowitym zanurzeniu: do 0.5 %.
- Klasyfikacja ogniowa: E (samogasnące).
- Dopuszczalne odchylenia wymiarów : tolerancja grubości – T1.

- Folia kubelkowa:

- Grubość ok. 0,4-0,5 mm, obustronnie wytłaczana.
- Gramatura 440-450 g/m² +/-10%.
- Długość 20 m w rolce.
- Wysokość wytłoczenia ok 8-9 mm.
- Wytrzymałość na temperatury od -30°C do +80°C.
- Właściwości chemiczne: neutralna w stosunku do wody pitnej, nie ulega rozkładowi, odporna na działanie substancji chemicznych.

2.2.7. Płyty z wełny mineralnej dachowej:

- Grubość płyt z wełny: płyty grub. 15 cm.
- Grubość płyt z wełny: płyty grub. 5-35 cm (warstwa spadkowa).
- Parametry wełny:

- Klasa reakcji na ogień: A1 - Płyty niepalne.
- Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym : 1,4 kN/m³.

2.2.8. Pokrycie dachowe z papy:

Zaprojektowano krycie stropodachu 3 warstwami papy:

- papa grzewalna dkd podkładowa,
- papa grzewalna dkd wentylacyjna,
- papa grzewalna dkd wierzchniego krycia.

2.2.9. Posadzka na gruncie:

- piasek (podkład),
- gruzobeton,
- folia grzewana 0,5 mm,
- płyty styropianowe posadzkowe. Styropian EPS 100, grub. 15 cm,
- folia 0,2 mm,
- posadzka cementowa z betonu B-15, wzmocniona siatką przeciwpęzną (wylewki wzmocnić siatką stalową, zgrzewaną z drutów fi 4mm, oczka siatki o wymiarach: 150x150 mm),
- płytki gresowe grub. 10 mm, na zaprawie klejowej. Płytki antypoślizgowe, V klasa ścieralności. Wykończenie: mat. Płytki o wym.: 29,7x29,7 cm. Tonacja kolorystyczna beżowa. Sposób układania – metoda zwykła, na zaprawę klejową.

2.2.10. Posadzka na piętach:

- styropian posadzkowy EPS 100 układany na stropie,
- folia 0,2 mm,
- posadzka cementowa z betonu B-15, wzmocniona siatką przeciwpęzną (wylewki wzmocnić siatką stalową, zgrzewaną z drutów fi 4mm, oczka siatki o wymiarach: 150x150 mm),
- płytki gresowe grub. 10 mm, na zaprawie klejowej. Płytki antypoślizgowe, V klasa ścieralności. Wykończenie: mat. Płytki o wym.: 29,7x29,7 cm. Tonacja kolorystyczna beżowa. Sposób układania – metoda zwykła, na zaprawę klejową.

2.2.11. Wykończenie spoczników schodów wewn.:

- styropian posadzkowy EPS 100 układany na spocznikach,
- folia 0,2 mm,
- posadzka cementowa z betonu B-15, wzmocniona siatką przeciwpęzną (wylewki wzmocnić siatką stalową, zgrzewaną z drutów fi 4mm, oczka siatki o wymiarach: 150x150 mm),
- płytki gresowe grub. 10 mm, na zaprawie klejowej. Płytki antypoślizgowe, V klasa

ścieralności. Wykończenie: mat. Płytki o wym.: 29,7x29,7 cm. Tonacja kolorystyczna beżowa. Sposób układania – metoda zwykła, na zaprawę klejową.

2.2.12. Okładzina na schodach

- płytki gresowe grub. 10 mm, na zaprawie klejowej. Płytki antypoślizgowe, V klasa ścieralności. Wykończenie: mat. Płytki o wym.: 29,7x29,7 cm. Tonacja kolorystyczna beżowa. Sposób układania – metoda zwykła, na zaprawę klejową.

2.2.13. Podłoga w miejscu dawnej kl. schodowej:

- Projektowane warstwy stalowego stropu:

- Stalowe kształtowniki, mocowane po obwodzie do ścian, na kotwy,
- kratownica stalowa.
- płyty wodoodporne OSB,
- folia grub. 0,2 mm,
- posadzka cementowa grub. 8 cm.,
- warstwa wykończeniowa z płytek gresowych grub. 10 mm, na zaprawie klejowej. Zaprojektowano płytki antypoślizgowe, V klasa ścieralności.
- Stalowy strop obudować od spodu płytami g-k, Przestrzeń wypełnić wełną mineralną grub. 5 cm.
- Wyroby dwuskładnikowe (farby przeciwkorozyjne) do malowania konstrukcji stalowych.

2.2.14. Stolarka drzwiowa:

- Drzwi oddzielające projektowaną część od istniejącej, zaprojektowano jako aluminiowe dymoszczelne, o odporności ogniowej EI 60. Drzwi wyposażone w samozamykacz, klamki w kolorze srebrnym i zamki patentowe.
- Drzwi do pom. wentylatorowni, zaprojektowano jako aluminiowe dymoszczelne, o odporności ogniowej EI 60. Drzwi wyposażone w samozamykacz, klamki w kolorze srebrnym i zamki patentowe.
- Drzwi zewnętrzne wiatrołapu zaprojektowano jako aluminiowe z profili gr. 75 mm (profil ciepły), przeszklone szkłem bezpiecznym. Drzwi wyposażone w samozamykacz, uchwyt fi 5 cm w kolorze srebrnym i zamki patentowe. Izolacyjność termiczna drzwi zewn.: (Uf) 0,7 W/m²K.
- Drzwi wewnętrzne wiatrołapu zaprojektowano jako aluminiowe przeszklone szkłem bezpiecznym. Drzwi wyposażone w samozamykacz, uchwyt fi 5 cm w kolorze srebrnym i zamki patentowe.
- Drzwi do pom. biurowych oraz do pom. gospodarczych, zaprojektowano jako typowe płytowe. Rama skrzydła wykonana z klejonki drewna iglastego. Wypełnienie skrzydła stanowi płyta wiórowa otworowa wzmocniona wewnętrznym ramiakiem ze sklejki. Rama wraz z wypełnieniem obłożona dwustronnie płytą okleinową. Skrzydło pokryte okleiną naturalną. Ramka MDF okleinowana w kolorze skrzydła. Ościeżnice regulowane (możliwość regulacji pozwala na dopasowanie ościeży do grubości muru). Drzwi wyposażone w samozamykacz, klamki w kolorze srebrnym i zamki patentowe.

2.2.15. Stolarka okienna, witryny, podokienniki wewn.:

- **Witryna aluminiowa (W1, W2):**

Minimalne parametry techniczne systemu aluminiowego:

- Profili gr. 75 mm (profil ciepły).
- Wodoszczelność: klasa RE 1200 Pa.
- Odporność na obciążenie wiatrem: 2400 Pa.
- Odporność na uderzenie: klasa I5/E5.
- Przepuszczalność powietrza: klasa AE (1050 Pa).
- Izolacyjność termiczna: U = 1,100 W/m²K.

- **Okna aluminiowe (Okna O1, O2, O3):**

- Okna w ramie aluminiowej z profili gr. 75 mm (profil ciepły).
- Izolacyjność termiczna okien: U = 1,100 W/m²K.

- **Okna z pcv (Okna O4, O5):**

- Projekt. okna w istniejącym budynku dostosować do istniejącej już stolarki okiennej.
- Zaprojektowano okna z pcv w kolorze białym, o wsp. U=1,1 W/m²K.

- **Zabudowa aluminiowa na poziomie +5:**

- Zaprojektowano pomieszczenie biurowe, wydzielone od str. korytarza, ścianką w zabudowie

aluminiowej. Ścianka z profili aluminiowych gr. 75 mm. Wypełnienie ze szkła bezpiecznego (szyby mleczne).

• **Podokienniki wewnętrzne:**

- Projektowane podokienniki wewnętrzne z konglomeratu kamiennego grub. 3cm, na spoiwie poliestrowym.

2.2.16. Tynki:

- Tynki zwykłe II kat. na ścianach i stropach.

2.2.17. Gipsowa zaprawa tynkarska:

- Gipsowa zaprawa tynkarska na bazie gipsu, lekkich kruszyw i dodatków modyfikujących.
- Charakteryzuje się następującymi właściwościami:
 - łatwość w obróbce we wszystkich etapach robót,
 - nadaje się do tynkowania ręcznego,
 - długi czas obróbki,
 - równomierne twardnienie,
 - elastyczna,
 - odporna na uderzenia i nacisk,
 - umożliwia ścianom oddychanie,
 - reguluje klimat w pomieszczeniu,
 - wysoka wydajność,
 - jednowarstwowa,
 - do wnętrza.

2.2.18. Farba wewnętrzna lateksowa:

- Farby lateksowe dopuszczone do stosowania w obiektach służby zdrowia (kolor biały).
- 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.

2.2.19. Materiały do uzupełnienia murka doświetlającego:

- Bloczki betonowe, na zaprawie. Bloczki wibroprasowane z atestem, klasa wytrzymałości: 20 N/mm², wytrzymałość spoiny: od 0,5 do 1,5 N/mm², absorpcja wody: 1,5 %.
- Nakrywa murka o średniej grubości 8 cm z betonu.
- Emulsja gruntująca.
- Bitumiczny preparat na podłoże betonowe.
- Siatka cięto-ciągniona.
- Beton architektoniczny.
- Cementowa masa szpachlowa.
- Farba np. Betondur lub równoważna w kolorze szarym.

2.2.20. Materiały do wykonania schodów zewn.:

- Beton B-10 - podkłady betonowe: Skład betonu powinien być tak dobrany i wykonany według zatwierdzonej recepty, aby zapewniał osiągnięcie normatywnej wytrzymałości na ściskanie.
- Zbrojenie.
- Beton C20/25 – do wykonania płyty.
- Izolacja – powłoka wodoszczelna przeciw przesączaniu wody.
- Płytki gresowe mrozoodporne, grub. 10 mm, na zaprawie klejowej. Płytki antypoślizgowe, V klasa ścieralności. Wykończenie: mat. Płytki o wym.: 29,7x29,7 cm. Tonacja kolorystyczna beżowa. Sposób układania – metoda zwykła, na zaprawę klejową. Na zaprawie mrozoodpornej.

2.2.21. Materiały do wykonania podjazdu dla osób niepełnosprawnych:

- Beton B-10 - podkłady betonowe: Skład betonu powinien być tak dobrany i wykonany według zatwierdzonej recepty, aby zapewniał osiągnięcie normatywnej wytrzymałości na ściskanie.
- Bloczki betonowe, na zaprawie. Bloczki wibroprasowane z atestem, klasa wytrzymałości:

20 N/mm², wytrzymałość spoiny: od 0,5 do 1,5 N/mm², absorpcja wody: 1,5 %.

- Płyta betonowa - grubość warstwy 12 cm.
- Cement z piaskiem (podsypka).
- Kostka brukowa betonowa 30x30 cm, grubości 6 cm.
- Emulsja gruntująca na murowane pow. podjazdu
- Bitumiczny preparat na podłoże betonowe.
- Siatka cięto-ciągniona.
- Tynk zwykły.
- Farba mineralna.

2.2.22. Listwa cokołowa / listwa startowa:

- Listwa startowa cokołowa do ocieplenia o grub. 150 mm.
- Listwa służy słońce 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.

2.2.23. Zaprawa klejowa sucha do płyt z wełny:

- Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C.
- 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,
- uelastyczniona,
- możliwość aplikacji maszynowej.

2.2.24. Płyty z wełny elewacyjnej twardej:

- Przy ociepleniu ścian zewnętrznych, zastosować płyty z wełny mineralnej twardej o gr. 15 cm, $\lambda D = 0,036$ W/mK, klasy reakcji na ogień: A1.
- Ościeża okien i drzwi - ocieplić płytami izolacyjnymi gr. 3 cm odmiany jak wyżej.
- attyka i komin - ocieplić płytami izolacyjnymi gr. 5 cm odmiany jak wyżej.

2.2.25. 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).

2.2.26. 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 wiatu i osnowy tworzących trwałą i mocny splot, zapewniający siatce odpowiednio wysoką wytrzymałość mechaniczną, włókna nie łamią się nie przesuwają względem siebie.
- Włókna zabezpieczone przed agresywnymi alkaliowymi zawartymi w zaprawach klejących.

2.2.27. Podkładowa masa tynkarska:

- Masa przeznaczoną 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.

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.

2.2.28. Tynk mineralny - 2 mm:

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

Minimalne wymagania dla tynku mineralnego:

- Tynk mineralny cienkowarstwowy,
- rodzaje podłoża, na którym można stosować tynk: systemy ociepleń z wełny,
- 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.

2.2.29. Zaprawa MOZATYNK ziarno min 2 mm:

- Tynk mozaikowy przeznaczony na pow. cokołu pow. terenu.

Właściwości tynku mozaikowego:

odporny na uszkodzenia, paro przepuszczalny, odporny na zabrudzenia, hydrofobowy, odporny na zmywanie i ścieranie.

Minimalne wymagania dla tynku mozaikowego:

- przyczepność: min 0,7 N / mm²,
- gęstość gotowego wyrobu: 1,6 g/cm³,
- współczynnik przewodzenia ciepła: 0,76 W/mK,
- trwałość (odporność na zamrażanie-odmrażanie): dla absorpcji $W_2 \leq 0,5 \text{ kg/m}^2 \cdot h_{0,5}$ badanie odporności na zamrażanie-odmrażanie nie jest konieczne,
- uziarnienie 2 mm,
- zaprawę przywozić na teren budowy w gotowych masach w wiadrach plastikowych.

2.2.30. Farba silikatowa:

- Farba silikatowa 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.

2.2.31. Obróbki, rynny i rury spustowe:

- Podokienniki zewnętrzne z blachy stalowej powlekanej, grub. 0,55mm, z kompletem zakończeń bocznych, które pozwalają na estetyczne osadzenie parapetów w murze i skutecznie zabezpieczają krawędzie boczne przed rdzą.
- Pozostałe obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej, grub. 0,55mm.
- Koryto rynnowe fi 150 mm.
- Rury spustowe z pcv fi 120 mm. Rury spustowe połączyć z kanalizacją deszczową.

2.2.32. Pochwyty i balustrady schodowe wewnętrzne:

• Pochwyty:

- Zaprojektowano pochwyty / poręcze, ze stali kwasoodpornej o średnicy 4 cm.
- Montaż pochwyty do ścian klatki schodowej na wysokości 1,10 m od poziomu posadzki, za pomocą wsporników ściennych systemowych.

• Balustrady:

- Balustrady schodowe zaprojektowano ze stali kwasoodpornej.
- Balustrady na wysokości 1,10 m od poziomu posadzki.
- Poręcze ze stali kwasoodpornej o średnicy 4 cm.
- Słupki balustrady zaprojektowano ze stali kwasoodpornej o średnicy 4 cm, mocowane do stopni

i spoczników za pomocą systemowych łączników.

- Szczelbelki z prętów fi 14 mm.

- W miejscu połączenia rury z płaszczyznami, zastosować rozety maskujące.

- **Otwierana balustrada:**

- Na poziomie 0, zaprojektowano otwierane dwuskrzydłowo, balustrady schodowe ze stali kwasoodpornej.

- Balustrada wyposażona w klamki i zamek.

- Balustrada ma na celu uniemożliwienie osobom postronnym, schodzenie na poziom -1.

- Balustrada na wysokości 1,10 m od poziomu posadzki.

- Poręcze ze stali kwasoodpornej o średnicy 4 cm.

- Słupki balustrady zaprojektowano ze stali kwasoodpornej o średnicy 4 cm.

- Szczelbelki z prętów fi 14 mm.

2.2.33. Balustrady zewnętrzne:

- **Zewnętrzna balustrada ze stali kwasoodpornej:**

Balustrady na wysokości 1,10 m od poziomu posadzki. Poręcze ze stali kwasoodpornej o średnicy 4 cm. Słupki balustrady zaprojektowano ze stali kwasoodpornej o średnicy 4 cm, mocowane do stopni i spoczników za pomocą systemowych łączników. Szczelbelki z prętów fi 14 mm. W miejscu połączenia rury z płaszczyznami, zastosować rozety maskujące

- **Zewnętrzna balustrada ze stali kwasoodpornej przystosowane dla osób niepełnosprawnych:**

Poręcze przystosowane dla osób niepełnosprawnych na 2 wysokościach: 90 i 75 cm od poziomu posadzki. Poręcze ze stali kwasoodpornej o średnicy 4 cm. Słupki balustrady zaprojektowano ze stali kwasoodpornej o średnicy 4 cm, mocowane za pomocą systemowych łączników. Szczelbelki z prętów fi 14 mm. W miejscu połączenia rury z płaszczyznami, zastosować rozety maskujące

2.2.34. Opaska, chodnik:

- Parametry techniczne kostki:

- Obrzeża betonowe 20x6x100 cm.
- Kostka brukowa 6 cm.
- Kształt kostki: kwadrat.
- Grubość warstwy ścieralnej [mm]:> 4.

Konstrukcja pod opaskę i chodnik:

- Podsypka piaskowa z zagęszczeniem ręcznym - 10 cm grubość warstwy po zagęszczeniu.

- Podsypka cementowo - piaskowa z zagęszczeniem ręcznym - 3 cm grubość warstwy po zagęszczeniu.

- Warstwa wierzchnia z kostki brukowej betonowej grubość 6 cm na podsypce cementowo – piaskowej.

- Kostkę układać tak aby spływ wody opadowej, był skierowany na tereny zielone (w przeciwnym kierunku niż lokalizacja budynku), ze spadkiem 1,50 %.

2.2.35. Obudowa kanałów pionowych EIS 120:

- Kanały pionowe obudować p.poż. EIS 120.

- Obudowa płytami g-k x 2 + warstwa wełny mineralnej.

2.2.36. Izolacja akustyczna wentylatorowni:

- Ściany pom. wentylatorowni zaizolować tłumiącą wełną mineralną twardą grub. 10 cm.

- Na wełnę nałożyć warstwę zbrojeniową i naciągnąć tynk mineralny.

2.2.37. Zadaszenie nad wejściem:

- Zadaszenie nad wejściem do budynku zaprojektowano ze szkła hartowanego.

- Wymiar zadaszenia: 2,60x1,00 m (dł. x szer.)

- Montaż do ściany za pomocą odciągów stalowych i mocowań punktowych.

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. Przewody podziemne napotkane na trasie wykonywanego wykopu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

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 deskowania: 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, łąkę murarską, łąkę ważoną, wąż wodny, poziomnicę uniwersalną, łąkę 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, 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:
- szczotki 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,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace 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 łączeń.

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, pace, 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 materiałów z rozbiórek: Materiały z rozbiórek i demontażu mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania określonych robót. Przewożony ładunek musi być zabezpieczony przed spadaniem lub przesuwaniem. Zalecany jest transport w szczelnie zamkniętych kontenerach. Wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia dróg publicznych oraz dojazdów na teren budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt. Wykonawca robót zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami w tym na ich transport (Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach – Dz. U. Nr 62 poz. 628 z późn. zm.)

4.1.2. 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.

4.1.3. 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.

4.1.4. 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.

Łaładunek 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.

4.1.5. 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.

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

4.1.7. 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.

4.1.8. 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 przygotowawcze:

Przed przystąpieniem do prac należy:

- Zgromadzić niezbędny sprzęt i materiały.
- Zorganizować stanowisko zaplecza budowy.
- Wyznaczyć miejsce składowania materiałów na placu budowy. Materiały rozbiórkowe powinny być sukcesywnie transportowane do kontenera na nieczystości i wywożone w miejsce składowania odpadów.
- Zabezpieczyć obręb prac ogrodzeniem pełnym (np. płytami wiórowymi), w taki sposób aby osoby postronne nie miały dostępu do części gdzie planowana jest inwestycja, oraz aby nie wydostawał się kurz porozbiórkowy.

5.1.2. Roboty rozbiórkowe: Roboty należy prowadzić w szczególności zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót rozbiórkowych.

Wykonawca prac rozbiórkowych przed przystąpieniem do ich realizacji przedstawi

Inspektorowi Nadzoru i uzgodni z nim dokumentację prac rozbiórkowych oraz przedstawi umowę w zakresie odbioru materiałów rozbiórkowych z odbiorcą, na czas trwania Kontraktu.

Należy powiadomić Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta o sposobie zagospodarowania odpadów powstałych w trakcie rozbiórek, podając rodzaj, ilość i okres ich wytworzenia oraz miejsce składowania lub wykorzystania w inny sposób.

Podczas prowadzenia prac należy w szczególności przestrzegać następujących zasad:

- usuwany element nie może powodować nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego;
- zabronione jest prowadzenie robót gdy zachodzi niebezpieczeństwo przewrócenia konstrukcji przez wiatr. Niedopuszczalne jest wykonywanie robót podczas wiatru powyżej 10 m/s.
- niedopuszczalne jest przebywanie ludzi na niższych kondygnacjach podczas prowadzenia prac.
- nie należy składować materiałów z rozbiórki na stropach, schodach czy innych konstrukcyjnych częściach budynku.
- miejsca składowania materiałów z rozbiórek i demontażu muszą być tak dobrane aby nie zagrażały bezpieczeństwu i nie utrudniały komunikacji.

5.1.3. 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.
- Uwaga!: przy istniejącym budynku należy prowadzić roboty ziemne sposobem ręcznym, aby zminimalizować ryzyko uszkodzenia istn. obiektu.

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, iły) 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.

Zasypywanie wykopów:

- Zasypanie wykopów powinno być prowadzone za zgoda 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 zasypywać gruntem uzyskanym wcześniej z wykopów pod fundamenty. Grunt ten nie może być zamarznięty 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. W okolicach istniejących ścian oraz urządzeń podziemnych i warstw odwadniających, grunt należy zagęszczać ręcznie. Prace prowadzone przy elementach budowli nie mogą spowodować uszkodzeń konstrukcji i izolacji przeciwwilgociowej.
- 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 warstwę należy polewać wodą. W przypadku odwrotnym grunt należy osuszyć. Wilgotność optymalna dla piasków wynosi ok. 10%.

5.1.4. Roboty żelbetowe: 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 niezmienność 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 sklejk. 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 zardzy, 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 odchyłków stal zbrojeniową należy prostować. Pręty ucinają 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 podpierając 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 zsypowej (do wysokości 3,0m.) lub leja zsypowego teleskopowego (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 drganiami. Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

5.1.5. Roboty murowe: 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 grubości poniżej 1 cegły 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 strzępia zazębione końcowe.

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

Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż 1 cegła (ścianki działowe itp.) mogą być wykonywane tylko przy temperaturze powyżej 0 °C. W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

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.

5.1.6. Podjazd dla osób niepełnosprawnych:

- Ściany podjazdu zaprojektowano z bloczków betonowych 24x12x38cm na podsypce z chudego betonu. Bloczki zagłębić na 80 cm poniżej poziomu terenu. Bloczki muszą wystawać ponad część jezdnię 7cm, w celu zabezpieczenia osoby niepełnosprawnej przed wyjechaniem poza obszar podjazdu. Bloczki wystające ponad poziomem gruntu należy zagruntować, zatopić siatkę stalową tynkarską i otynkować tynkiem cem. – wap. (grub. 2 cm). Tak przygotowaną powierzchnie

pomalować farbą mineralną.

- Wolną przestrzeń między gruntem, a płytą betonową należy wypełnić ziemią uzyskaną z wykopów fundamentowych.
- Płytę wykonać jako monolityczną z betonu gr. 12 cm.
- Na płycie ułożyć i zagęścić podsypkę cementowo – piaskową gr. 3 cm.
- Wierzchnią warstwę stanowić będzie kostka betonowa gr. 6 cm.
- Początek i koniec biegu pochylni oznakowano za pomocą nawierzchni o innej fakturze i barwie o szerokości 30cm (np. kostka brukowa betonowa w kolorze żółtym na podsypce cementowo-piaskowej; kostka z wypustkami; wym. kostki 30x30cm, grubość 6 cm, o całkowitej dł. 120cm, szer. 30cm).
- Poręcze zaprojektowano ze stali kwasoodpornej o średnicy 4 cm. Poręcze usytuowano na dwóch wysokościach: 75cm i 90cm, w celu wygodnego i bezpiecznego przemieszczania się osobie na wózku inwalidzkim.
- Słupki zaprojektowano ze stali kwasoodpornej o średnicy 4 cm w rozstawie max. 120 cm. Słupki mocować do betonowych bloczków za pomocą kotew stalowych.
- Szerokość jezdni podjazdu wynosi 120 cm.
- Szerokość między poręczami wynosi 105 cm.
- Podjazd zaprojektowano ze spadkiem 6 %.

5.1.7. Wykonanie schodów zewnętrznych:

- W pierwszej kolejności należy wykonać ręczny wykop liniowy pod fundamenty.
- Wykonać deskowanie i zbrojenie schodów zewnętrznych.
- Wylać schody żelbetowe.
- Płytę podeprzeć na 3 słupach żelbetowych o wym.: 18x18 cm.
- Wierzchnią warstwę schodów należy zabezpieczyć przed przesączaniem wody opadowej za pomocą wodoszczelnej powłoki.
- Spocznik, stopnie i bok schodów, wykończyć płytkami i cokolikami z gresu grub. 10 mm, na zaprawie klejowej. Zaprojektowano płytki antypoślizgowe, V klasa ścieralności.
- Schody zabezpieczyć balustradami ze stali kwasoodpornej, wys. 1,10 m.
- Nadmiar ziemi z wykopów wywieźć z terenu budowy.

5.1.8. 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.
- Stalarkę 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 puchnąć miała możliwość wydostania się ze szczeliny na zewnątrz i tam tężała. Po stężeniu, nadmiar pianki, który wypłynął obciąć nożem.

5.1.9. Uzupełnienie murka doświetlającego:

- Uzupełnienie murka doświetlającego pom. w poziomie -1.
- W miejscu styku projektowanego murka z pow. istniejącą, wkleić izolację z samoprzylepnych membran bitumicznych.
- Murek na odcinku 1330 cm, uzupełnić bloczkami betonowymi grub. 24 cm.
- Wykonać nakrywę murka monolityczną (odwzorować od istniejących nakryw) z betonu.
- Pow. murowaną oraz betonową (czapa murka) zagruntować emulsją gruntującą.
- Na nakrywę nałożyć powłokę ochronną z bitumicznego preparatu przeznaczonego do pow. betonowych.
- Na pow. pionowe murowane, naciągnąć siatkę cięto-ciągnioną, wykończyć betonem architektonicznym, cienkowarstwową cementową masą szpachlową oraz dwukrotnie pomalować farbą np. Betondur lub równoważną w kolorze szarym.
- Powierzchnię poziomą (posadzka w miejscu po rozebranych wejściu bocznym) wykonać poprzez, ułożenie zagęszczonego podkładu z piasku grub. 15 cm, gruzobetonu grub. 10 cm, warstwy betonu grub. 10 cm. Całość zagruntować emulsją oraz dwukrotnie pomalować farbą w kolorze szarym.

5.1.10. Montaż stolarki okiennej:

Do montażu okna do ściany używa się stalowych kotew. W oknach plastikowych odległość łączników od narożników wynosi 25 cm, a wzdłuż profilu nie powinna być większa niż 50 cm. 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.

5.1.11. Tynki wewnętrzne cementowo-wapienne wykonane maszynowo, gładzie, powłoki malarskie:

Przygotowanie podłoża:

Podłoże pod tynki cementowo-wapienne powinno być stabilne, mocne, czyste, suche, wolne od zanieczyszczeń i warstw słabo związanych z podłożem lub osłabiających wiązanie (tłuszcze, kleje, bitumy, pył, kurz, resztki farb i zapraw, środki antyadhezyjne itp.). Wszelkie większe ubytki, fugi, szczeliny instalacyjne itp. należy przed tynkowaniem wypełnić zaprawą cementowo-wapienną. Na podłożach silnie nasiąkliwych (np. gazobeton) wykonać obrzutkę (szpryc) i pozostawić do wyschnięcia. Na podłoża gładkie i/lub nienasiąkliwe (np. beton) nałożyć pacą zębatą warstwę szczepną i pozostawić do wyschnięcia.

Przygotowanie tynków:

Suchą mieszankę tynkarską należy mieszać z wodą w mieszalnikach przepływowych lub agregatach tynkarskich. Można go również przygotowywać przy użyciu mieszadła elektrycznego (ewentualnie wiertarki wolnoobrotowej z mieszadłem) proporcje i czas mieszania dostosować do wymogów producenta. Przygotowywać porcje, które zostaną zużyte w ciągu około 2 godzin (czas zależny od temperatury). Nie dodawać więcej wody niż zalecana ilość, ponieważ obniży to wytrzymałość oraz zwiększy skurcz zaprawy. Niedopuszczalne jest „ulepszanie” wyrobu przez dodawanie piasku, cementu itp.

Wskazówki wykonawcze:

Przygotowaną mieszankę tynkarską należy nakładać przy użyciu agregatu tynkarskiego lub ręcznie. Tynk układać w jednej warstwie, narzucając go w dwóch cyklach roboczych w odstępie kilkudziesięciu minut (czas zależny od temperatury i wilgotności), stosując zasadę „mokre na

mokre”. Grubość tak wykonanej warstwy powinna wynosić od 10 do 20 mm. Narzucony tynk równać i doprowadzić do płaszczyzny przy użyciu łaty. W razie potrzeby wykonania grubszego tynku należy pierwszą jego warstwę „przeczesać” poziomo pacą zębatą i zostawić do związania. Drugą warstwę tynku o grubości 10 - 20 mm można układać, zachowując przerwę technologiczną około 1 dzień / mm grubości pierwszej warstwy tynku.

Po częściowym stwardnieniu tynk zacierać w zależności od potrzeb: tynk podkładowy - na ostro pacą styropianową lub drewnianą; tynk gładki/filcowany (np. pod malowanie) - równomierne zatrzeć na gładko pacą z gąbką lub filcem. Ewentualne uszkodzenia powierzchni w trakcie zacierania naprawiać na bieżąco. W miejscach zmian materiału podłoża (np. beton - cegła) i na podłożach niestabilnych konieczne jest stosowanie siatki zbrojącej z włókna szklanego. We wszelkich narożnikach wypukłych ścian oraz otworów okiennych i drzwiowych zaleca się stosować siatkę zbrojącą oraz nierdzewne profile ochronne. Na dużych powierzchniach należy stosować dylatacje.

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.

Gładzie gipsowe:

Nakładanie gładzi należy wykonywać pacą stalową nierdzewną. Na ścianach wykonujemy gładź, zaczynając określoną szerokością od posadzki do góry w kierunku sufitu. Wykończenie gładzi gipsowych wykonujemy po jej całkowitym wyschnięciu. Gładź wykańczamy poprzez wstępne przeszlifowanie ręczne na całej powierzchni drobnoziarnistym papierem ściernym albo specjalną siateczką do szlifowania nr 100, a następnie doprowadzamy do idealnej gładzi szlifując siateczką.

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 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.

5.1.12. 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.

Klejenie płyt z wełny: 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 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 5 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). Dodatkowe 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 (faktura baranek, ziarno 2 mm). 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. Cokół nad poziomem terenu wykończyć tynkiem mozaikowym w kolorze brązowym.

5.1.13. 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 rozbiórkowych: Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, w tym ich zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora nadzoru Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

6.1.2. 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 zasypania 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.

6.1.3. 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.

6.1.4. Kontrola jakości robót murowych:

Materiały do murowania:

Przy odbiorze bloczków 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.

6.1.5. 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 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 stolarki:

Odbiór częściowy wymaga sprawdzenia:

- wymiarów otworów,
- prostokątności 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.

8.1.4. Odbiór docieplenia i wypraw zewnętrznych:

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu:

Przy ociepleniu elewacji elementami ulegającymi zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem nakładania wyprawy. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania. Wyniki badań dla podłoży należy porównać z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że podłoża zostały prawidłowo przygotowane, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną i zezwolić na przystąpienie do kolejnych robót. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny przygotowanie podłoża 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 podłoża. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robót 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 robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

Odbiór ostateczny (końcowy):

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót 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.

8.1.5. 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 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwity w postaci nalotu wykryszalowanych 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/l m.

8.1.6. 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.

8.1.7. 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 odchyień 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 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 196-3+A1:2011 - Metody badania cementu - Część 3: Oznaczanie 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-/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-70/B-10100 - Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-C-81914:2002 - Farby do malowania wewnątrz budynków.

3. SST. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – KOD CPV - 45330000 - 9 - INSTALACJE SANITARNE

1. WSTĘP:

1.1. Przedmiot SST:

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania techniczne dotyczące zadania p.n.:

*PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA KOMPLEKSU
INSTYTUTU REUMATOLOGII O TRZY KLATKI
SCHODOWE ORAZ SZYB WINDOWY PRZYSTOSOWANY
DO PRZEWÓZU ŁÓŻEK SZPITALNYCH*

1.2. Zakres stosowania SST:

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

1.3. Zakres robót objętych SST:

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z instalacjami sanitarnymi obejmując m. in.:

PRZEBUDOWA UZBROJENIA PODZIEMNEGO:

- PROFILE KANALIZACJI SANITARNEJ - Prace ziemne.
- PROFILE KANALIZACJI SANITARNEJ – Rurociągi.
- PROFILE KANALIZACJI SANITARNEJ – Kształtki.
- PROFILE KANALIZACJI SANITARNEJ - Zabezpieczenie Kolizji.
- PROFILE KANALIZACJI SANITARNEJ - Prace demontażowe.
- PROFILE KANALIZACJI SANITARNEJ – Studnia.
- PROFILE KANALIZACJI SANITARNEJ - Płyty betonowe.

WEWNĘTRZNE C.O., WENTYLACJA:

- Instalacja centralnego ogrzewania - Rurociągi.
- Instalacja centralnego ogrzewania - Izolacja.
- Instalacja centralnego ogrzewania - Grzejniki.
- Instalacja centralnego ogrzewania - Armatura do grzejników.
- Instalacja centralnego ogrzewania - Filtr siatkowy.
- Instalacja centralnego ogrzewania - Zawór równoważący.
- Instalacja centralnego ogrzewania - Zawory kulowe.
- Instalacja centralnego ogrzewania - Próba szczelności i rozruch instalacji c.o.
- Instalacja centralnego ogrzewania - Roboty budowlane okołotowarzyszące.
- Instalacja centralnego ogrzewania - Przejścia P.Poż.
- Instalacja ciepła technologicznego – Rurociągi.
- Instalacja ciepła technologicznego - Izolacja.
- Prace demontażowe - Instalacja centralnego ogrzewania.
- Prace demontażowe – Wentylacja.
- Wentylacja – Urządzenia.
- Wentylacja - Kanał Wentylacyjny.
- Wentylacja - Kanał Wentylacyjny - Izolacja.
- Wentylacja - Kanał Wentylacyjny - Płaszcze.
- Wentylacja - Przeciwpozarowa kłapa odcinająca – prostokątna.
- Wentylacja - Tłumik kanałowy prostokątny.
- Wentylacja - Czerpnia powietrza prostokątna.
- Wentylacja - Wyrzutnia powietrza prostokątna.
- Wentylacja - Kłapa dymowa.

Poszczególne działy analizować razem z przedmiarem robót oraz z opisem technicznym.

1.4. Określenia podstawowe:

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót:

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

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. MATERIAŁY PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ:

- Rury: Dn 160 mm PVC-U, klasy „S” SDR34 – L =10,4 mb,
Dn 200 mm PVC-U, klasy „S” SDR34 – L =34,9 mb.
- Studzienka rewizyjna: dn425mm PP - 3 szt. z włazem żeliwnym kl. B125.
- Rura AROT Dn 160 mm 21,0 m
- Rynna: 2 szt.

2.2.2. MATERIAŁY INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA:

- Opaski p.pożarowe dn 110 mm.
- Rurociągi PP dn 20, 25, 32.40 mm.
- Kształtki z PP dn 20, 25, 32.40 mm.
- Zawory przelotowe o śr. nominalnej 15 mm.
- Zawory przelotowe o śr. nominalnej 32 mm.
- Zawór AV9-K dn 15 mm.
- Zawór Combi -2-KO dn 15 mm.
- Głowica term..
- Zawór równoważący HYDROCONTROL VTR dn 15 mm.
- Zawór równoważący HYDROCONTROL VTR dn 25 mm.
- Filtry osadnikowe siatkowe; śr. nom. 32 mm.
- Grzejniki stalowe H 20 600*800 mm.
- Grzejniki stalowe H 20 900*500 mm.
- Grzejniki stalowe H 20 900*600 mm.
- Grzejniki stalowe H 20 900*800 mm.
- Grzejniki stalowe H 20 900*1200 mm.
- Grzejniki stalowe H 30 900*1200 mm.
- Izolacja rurociągów śr.18 mm otulinami gr.20 mm.
- Izolacja rurociągów śr.40 mm otulinami gr.40 mm.
- Izolacja rurociągów śr.25 mm otulinami gr.25 mm.
- Izolacja rurociągów śr.32 mm otulinami gr.30 mm.

2.2.3. MATERIAŁY INSTALACJI CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO:

- Rurociągi PP dn 40 mm.
- kształtki PP dn 40 mm.
- Izolacja rurociągów śr.40 mm otulinami gr. 40 mm.

2.2.4. MATERIAŁY INSTALACJI WENTYLACYJNEJ:

- kłapa typu C180 o wymiarze 1,8x1,8 z podstawą min. 50cm, z owiewkami, z kierownicami - pow. czynna 2,62 m². kłapa jednoskrzydłowa.
- przewody (prostki) wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy ocynkowanej o obwodzie do 3000 mm.
- Płaszcz na dachu.
- kształtki wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy ocynkowanej o obwodzie do 3000 mm.
- Przeciwpozarowa kłapa odcinająca - prostokątna 1300*125 mm EIS 120.
- Czerpnia powietrza prostokątna 1500*800 mm.
- Czerpnia powietrza prostokątna 1300*250 mm.
- Wyrzutnia powietrza prostokątna 1200*600 mm.
- Tłumik kanałowy prostokątny 1500*600 L= 1,5 m.
- podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ A o obwodzie do 3200 mm.
- podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ A o obwodzie do 4500 mm.
- podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ A o obwodzie do 3000 mm.
- uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obwodzie do 3000 mm.
- mata lamelowa gr. 50 mm.

3. SPRZĘT:

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT:

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT:

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót:

Roboty związane z instalacjami sanitarnymi należy powierzyć doświadczonej ekipie.

5.1.1. CHARAKTERYSTYKA TRASY PRZEBUDOWY UZBROJENIA PODZIEMNEGO

Opracowanie obejmuje likwidację istniejącego wpustu deszczowego oraz likwidację przyłącza dn150. Po usunięciu przyłącza istniejące wloty do studni betonowej należy zaślepić. Likwidację istniejącej studni betonowej dn1200 na przyłączy kanalizacji sanitarnej dn160. Po usunięciu studni przewód istn. połączyć.

Przewód kanalizacji deszczowej biegnący pod projektowaną klatką schodową należy usunąć a nowoprojektowany przebiegający pod rampą dla niepełnosprawnych zabezpieczyć płytą odciążającą. W ww. przewód włączyć nowoprojektowane rynny. Na projektowanym przyłączy projektuje się 3 rewizyjne studzienki dn 425 PP z włazem żeliwnym KL. B125.

Do budowy przyłącza zostaną użyte rury dn 200 x 5,9 PVC-U kl. „S” SDR34. Przyłącze zaprojektowano na głębokości 4,78 – 5,24m p.p.t. Przewody należy układać zgodnie z zaleceniami producenta rur. Przewód układać na podsypce piaskowej.

Długość przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej dn 160 PVC-U KL. S, L = 10,4 mb, dn 200 PVC-U KL. S, L = 34,9 mb.

Przewód wodociągowy dn110 zabezpieczyć rura osłonową dwudzielną oraz płytą odciążającą.

ISTNIEJĄCY PRZEWÓD KANALIZACJI SANITARNEJ PRZEBIEGAJĄCY POD

PROJEKTOWANE RAMPĄ ZABEZPIECZYĆ PŁYTĄ ODCIĄŻAJĄCĄ. WŁAZ Z ISTNIEJĄCEJ STUDNI BETONOWEJ NA WW. PRZEWODZIE WYCIĄGNĄĆ NA POZIOM POCHYLNIA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH.

- **ROBOTY ZIEMNE:**

Przewody kanalizacyjne należy wykonać w wykopie otwartym o ścianach pionowych, oszalowanym i odpowiednio zabezpieczonym przed zalewaniem przez wody opadowe. Przyjmuje się, że 70% wykopów będzie wykonane mechanicznie, a 30% ręcznie. Prace ziemne w miejscach kolizji z inną infrastrukturą wykonywać ręcznie. Ziemię z wykopów należy odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora. Przewody z rur PVC-U kl. S należy ułożyć na podsypce grubości 10 cm wyprofilowanej i wyrównanej zgodnie z projektowanym spadkiem rurociągu. Maksymalna wielkość ziaren dla materiału podłoża wzmocnionego i warstwy wyrównawczej wynosi 20 mm. Po ułożeniu przewodu należy wykonać obsypkę gruntem sypkim (piasek, żwir). Zасыпkę wykopu wykonać gruntem III kategorii ze starannym ubiciem warstwami i dokładnym zagęszczeniem. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736. Nawierzchnię należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

5.1.2. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA:

Dla budynku zaprojektowano instalację wodną pompową dwururową z rozdziałem dolnym. Źródłem ciepła dla instalacji c.o. jest istniejący węzeł cieplny zlokalizowany w wydzielonym pomieszczeniu.

Całkowite obliczeniowe straty ciepła dla projektowanej części:

Blok A skrzydło wschodnie – 19,5 kW

Parametry instalacji c.o – 70/50°C

Temperatura obliczeniowa zewnętrzna: -20°C

Temperatura obliczeniowa wewnętrzna dla pomieszczeń: +20°C

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania jest wodna dwururowa zamknięta z rozdziałem dolnym o parametrach 70/50°C, zabezpieczoną naczyniem wzbiorczym przeponowym zlokalizowanym w pomieszczeniu węzła.

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe w wykonaniu higienicznym z podłączeniem ze ściany. Grzejniki wyposażone będą w zawory termostaticzne oraz głowice termostaticzne. Przy grzejnikach zaprojektowano zawory odcinające umożliwiające odłączenie grzejnika przy pracy pozostałej części instalacji. Główne poziomy centralnego ogrzewania prowadzone będą pod stropem piwnic, instalacja zostanie podłączona do istniejących rurociągów.

Rury PP PN28 STABI z polipropylenu stabilizowane włóknem bazaltowym – pionowe, poziome i podejścia do grzejników.

Parametry pracy:

- maksymalna temperatura pracy robocza 80°C,
- maksymalne ciśnienie pracy 6bar.

Próba szczelności:

Przed zakryciem instalacji w szachtach oraz zalaniem rur betonem należy poddać instalację próbie szczelności na ciśnienie 0,6 MPa w ciągu 24 godzin zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Rury powinny pozostać pod ciśnieniem 0,2 – 0,3 MPa w ciągu całego okresu wiązania warstwy betonu (20 – 28 dni). Po przeprowadzonych próbach szczelności należy wykonać odbiory instalacji przewidziane w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” oraz w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Tom II.

Dane ogólne:

Parametry pracy instalacji ogrzewania grzejnikowego 70/50 °C

Przyjęte temperatury obliczeniowe:

Temperatura zewnętrzna: -20°C

Temperatura wewnętrzna dla pomieszczeń: +20°C

Współczynniki przenikania ciepła poszczególnych przegród:

ściana zewnętrzna $U = 0,208 \text{ W/m}^2\text{K}$

ściana fundamentowa $U = 0,189 \text{ W/m}^2\text{K}$

dach $U = 0,113 \text{ W/m}^2\text{K}$

podłoga na gruncie $U = 0,137 \text{ W/m}^2\text{K}$

okno $U = 1,100 \text{ W/m}^2\text{K}$

5.1.3. WENTYLACJA ODDYMIAJĄCA KLATKI SCHODOWEJ:

Instalacja oddymiania obejmuje klatkę schodową zabezpieczającą prawidłową ewakuację z budynku.

Na klatce schodowej należy zamontować urządzenie do samoczynnego grawitacyjnego odprowadzenia dymu i ciepła o powierzchni 5% największej powierzchni klatki schodowej. Nawiew powietrza poprzez drzwi/okno z siłownikiem otwierane automatycznie na poziomie parteru o powierzchni 30% większej od powierzchni klapy.

Zaprojektowano klapy typu C z podstawą min. 50cm, z owiewkami, z kierownicami, klapy oddymiające jednoskrzydłowe.

OBLICZENIE WYMAGANEJ POWIERZCHNI KLAP ODDYMIAJĄCYCH ORAZ OTWORÓW NAPOWIETRZAJĄCYCH

| Numer klatki schodowej | Największa powierzchni a rzutu klatki schodowej (m ²) | Minimalna powierzchnia czynna klapy oddymiającej (min.5% rzutu) (m ²) | Powierzchnia geometryczna dobranej klapy | Wymagana powierzchnia napowietrzania (pow.klapy+30%) (m ²) wg PN-B-02877 |
|----------------------------------|---|---|--|--|
| BŁOK A SKRZYDŁO WSCHODNIE | 46,50 | 2,33 | 3,24 | 4,21 |

DOBÓR WIELKOŚCI KLAP ODDYMIAJĄCYCH ORAZ OTWORÓW NAPOWIETRZAJĄCYCH

| Numer klatki schodowej | Powierzchnia czynna dobranej klapy Acz | Dobór klapy dymowej | Powierzchnia otworu drzwiowego nawiewnego w świetle ościeżnicy (m ²) | Dobór otworów napowietrzających |
|----------------------------------|--|--|--|---------------------------------|
| BŁOK A SKRZYDŁO WSCHODNIE | 2,62 | klapa typu C180 o wymiarze 1,8x1,8 z podstawą min. 50cm, z owiewkami, z kierownicami - pow. czynna 2,62 m ² , klapa jednoskrzydłowa | 5,29 | drzwi 2x 90x205, okno 200x80 |

Zasilanie klap oddymiających, siłowników, czujek dymu, ręcznych przycisków alarmowych, central sterujących wg projektu elektrycznego.

IZOLACJA TERMICZNA:

Wszystkie przewody rozprowadzające (piony i poziomy rozprowadzające) zaizolować cieplnie izolacją o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,035\text{W/mK}$ zgodnie z Dz.U.nr 201 poz.1238 z 6 listopada 2008r. i wymaganiami producenta izolacji oraz oznakować zgodnie z wymogami PN-70/N-02170.

Minimalne grubości warstwy izolacji właściwej na przewodach rozprowadzających (piony i poziomy) instalacji centralnego ogrzewania:

| Rodzaj przewodu lub komponentu | Grubość warstwy izolacyjnej |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| mm | mm |
| Średnica wewnętrzna do 22mm | 20 |
| Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm | 30 |
| Średnica wewnętrzna od 35mm do 100mm | równa średnicy wewnętrznej rury |

W przypadku, gdy materiał izolacyjny charakteryzuje się inną wartością współczynnika przewodzenia ciepła niż $\lambda=0,035\text{W/mK}$, to minimalną grubość izolacji właściwej należy odpowiednio skorygować, a zastosowanie innych równoważnych materiałów izolacyjnych należy uzgodnić z projektantem. Izolacja termiczna wykonana z materiałów nierozprzestrzeniających ognia.

Izolację kanałów wentylacyjnych należy wykonać:

- wełna mineralna grubości 80mm pod płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej - kanały wentylacyjne wywiewne prowadzone na zewnątrz budynku
- wełna mineralna pod folia AL. grubości 40mm - kanały wentylacyjne nawiewne, wywiewne z central wentylacyjnych z odzyskiem ciepła
- wełna mineralna pod folia AL. grubości 20mm - kanały wentylacyjne wywiewne.

5.1.4. PRZEJŚCIA INSTALACJI PRZEZ ODDZIELENIA PRZECIWPÓŻAROWE:

Na granicach stref pożarowych i przegród oddzielenia pożarowego należy wykonać uszczelnienia ppoż. o klasie odporności równej, co najmniej klasie odporności ogniowej przegród przeciwpożarowych.

Rury palne: osłony ogniochronne,

- sposób montażu
- w ścianach dwie osłony, po jednej z każdej strony;
 - w stropach jedna osłona od dolnej strony.

Rury niepalne: prowadzić w otulinie z wełny mineralnej o grubości 50 mm i długości 500 mm po każdej stronie przepustu, a otwory uszczelnić elastyczną masą ogniochronną.

Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne przewody należy prowadzić w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń wypełnić materiałem plastycznym.

Przejścia przewodów (przepusty instalacyjne) przez elementy budowlane (ściany, strop) stanowiące oddzielenia przeciwpożarowe zabezpieczyć do zachowania klasy odporności ogniowej wymaganej dla tych elementów, przy zachowaniu warunku szczelności i izolacyjności przejścia (EI).

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe kłapy odcinające o klasie odporności ogniowej (ze względu na EIS), równej klasie odporności ogniowej elementu, przez który przechodzą. Kłapy wyposażone w siłownik podłączony do systemu SSP budynku.

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane na instalacjach powinny być wykonane w sposób zapewniający nie rozprzestrzenianie ognia.

Elastyczne fragmenty wentylacji/klimatyzacji należy wykonać z materiałów co najmniej trudno zapalnych - maksymalna długość tych odcinków nie przekracza 4m. Izolacja kanałów wentylacyjnych zaprojektowana została z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia.

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”.

6.2. Badania i kontrola przed przystąpieniem do robót:

Za wbudowane materiały oraz badanie ich przydatności odpowiada Wykonawca. Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inżynierowi do akceptacji aktualne świadectwa badań materiałów podstawowych wykonywanych w ramach nadzoru wewnętrznego przez producenta (atesty materiałów). Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

7.OBMIAR ROBÓT:

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót:

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

7.2 Jednostka i zasady obmiarowania:

Jednostką obmiarową robót jest m. in.: m², m, szt., pomiar, otw., itd.

8. ODBIÓR ROBÓT:

8.1. Ogólne zasady odbioru robót:

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

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:

- PN 91.140.70 - Instalacje sanitarne.
- PN-EN 12828:2006 "Instalacje ogrzewcze w budynkach. Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania".
- zimnej w rur PCV i PE -Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

4. SST. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA **- KOD CPV - 45310000 - 3 - ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE**

1. WSTĘP:

1.1. Przedmiot SST:

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania techniczne dotyczące zadania p.n.:

*PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA KOMPLEKSU
INSTYTUTU REUMATOLOGII O TRZY KLATKI
SCHODOWE ORAZ SZYB WINDOWY PRZYSTOSOWANY
DO PRZEWOZU ŁÓŻEK SZPITALNYCH*

1.2. Zakres stosowania SST:

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

1.3. Zakres robót objętych SST:

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z instal. elektrycznymi obejmują m. in.:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE:

- DEMONTAŻE.
- TRASY KABLOWE.
- ROZDZIELNICE.
- OPRAWY OŚWIETLENIOWE.
- APARATY , OSPRZĘT.
- INSTALACJA PIORUNOCHRONNA I UZIEMIAJĄCA.
- POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE .
- RÓŻNE, POMIARY.

INSTALACJE NISKOPRĄDOWE:

- INSTALACJA TELETECHNICZNA.
- INSTALACJA SSP I ODDYMIANIA.

Poszczególne działy analizować razem z przedmiarem robót oraz z opisem technicznym.

1.4. Określenia podstawowe:

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót:

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

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 Aprobata Techniczną wydaną przez ITB i zgodnych z instrukcjami technicznymi.

2.2.1. Przewody:

- Przewód YDY-450/750 V 3x1,5mm².
- Przewód YDY-450/750 V 4x1,5mm².
- Przewód YDY-450/750 V 2x1,0mm².
- Przewód YDY-450/750 V 3x2,5mm².
- Przewód YDY-450/750 V 5x10mm²
- przewód izolowany jednożyłowy – LY4mm².

2.2.2. Rozdzielnice:

- skrzynki lub rozdzielnice - rozdzielnice piętrowe modernizacja.
- skrzynki lub rozdzielnice - obudowa 1x12.
- skrzynki lub rozdzielnice - obudowa 1x18.
- modernizacja sekcji Ppoż RG.

2.2.3. Oprawy oświetleniowe:

- oprawa ewakuacyjna z odpowiednim piktogramem pojedyncza.
- oprawa typ Aw1.
- oprawa typu D.
- oprawy oświetleniowe typu A.
- oprawa typu C.
- oprawa typu B.
- oprawa typ Aw2.

2.2.4. Aparaty, osprzęt:

- łącznik instalacyjny, świecznikowy, podtynkowy, IP-44, 10A, 230V.
- łącznik instalacyjny, pojedynczy, podtynkowy, IP-44, 10A, 230V.
- łącznik instalacyjny, świecznikowy, podtynkowy, IP-20, 10A, 230V.
- łącznik instalacyjny, bistabilny, podtynkowy, IP-44, 10A, 230V.
- gniazdo wtyczkowe z bolcem ochronnym 1L+N+PE 16A 230V IP-44 pojedyncze.
- gniazdo wtyczkowe z bolcem ochronnym 1L+N+PE 16A 230V IP-20 pojedyncze.
- gniazdo wtyczkowe z bolcem ochronnym 1L+N+PE 16A 230V IP-20 podwójne modułowe.
- gniazdo wtyczkowe z bolcem ochronnym 1L+N+PE 16A 230V IP-20 podwójne typu DATA modułowe.
- puszka PCV natynkowa 75x75mm.

2.2.5. Elementy instalacji piorunochronnej:

- Pręty stalowe okrągłe ocynk. fi 8-14 mm FeZn8mm.
- wsporniki dachowe.
- złącza uniwersalne krzyżowe.

2.2.6. Elementy połączeń wyrównawczych:

- przewód izolowany jednożyłowy – LY4mm².
- przewód izolowany jednożyłowy – LY1,5mm².
- przewód izolowany jednożyłowy- LY2,5mm².

2.2.7. Elementy instalacji teletechnicznej:

- gniazdo RJ45 kat 6 podwójne modułowe.
- przewody kabelkowe - UTP4x2x0,5mm² kat.6.
- przewód światłowodowy OM3.
- kompletna szafka instalacji teletechnicznej PD zamykanymi na zamek.
- Patchpanel.
- Konwerter.

2.2.8. Elementy instalacji SSP i oddymiania:

- gniazda czujek G-40.
- uniwersalna czujka dymu DOR-4043.
- Przycisk pożarowy oddymiania.
- przycisk ROP.
- Przycisk przewietrzania z kluczykiem.
- napęd drzwi napowietrzających.
- napęd okna napowietrzającego.
- centralka pogodowa na dachu dla COD.
- moduł kontrolno sterujący.
- akumulator 12V/17Ah.
- Sygnalizator SA-L akustyczno-optyczny SAL-4001.

- Centrala oddymiania.
- Przewód YDY4x1,0mm².
- przewody kabelkowe HDGs E90 3x2,5mm².
- przewody kabelkowe HHTKSH PH90 3x2x1,0mm².
- przewody kabelkowe HDGs4x2,5 E90 mm².
- przewody kabelkowe NHXH PH90 3x4mm².
- przewody kabelkowe NHXH PH90 3x2,5mm².
- przewody kabelkowe HDGs E90 2x1mm².
- Przewód YnTKSY1x2x1mm².

3. SPRZĘT:

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT:

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT:

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót:

Roboty związane z instalacjami elektrycznymi należy powierzyć doświadczonej ekipie.

5.1.1. ZASILANIE, BILANS MOCY:

Instalacje elektryczne w budynku zasilane są z istniejącej rozdzielnic RGnn poprzez podrozdzielnice montowane w ciągach komunikacyjnych na każdej kondygnacji.

Z sekcji p.poż. rozdzielnic głównej należy zasilic 3 centrale oddymiania klatek schodowych, klapy pożarowe. Centrale oddymiania klatek schodowych zasilic przewodami typu NHXH PH90 3x4mm², klapy przeciwpożarowe przewodami NHXH PH90 3x1,5mm², zasilacz czujki zasysającej przewodem NHXH PH90 3x1,5mm². Wszystkie przewody PH90 będą układane na uchwytych kablowych E90.

Instalacje elektryczne na klatkach schodowych oraz w pomieszczeniach gospodarczych i biurowych zasilane będą z modernizowanych rozdzielnic piętrowych na poszczególnych kondygnacjach.

Projektowane obwody nie wpływają na zwiększenie bilansu mocy budynku. Inwestor nie występuje do Zakładu Energetycznego o zwiększenie przydziału mocy.:

5.1.2. ROZDZIELNICE:

• Rozdzielnica RGnn

W pomieszczeniu rozdzielnicy elektrycznej w części piwnicznej budynku zlokalizowana jest rozdzielnic RGnn stanowiąca główny punkt energetyczny całego budynku. Zasilanie rozdzielnic RGnn pozostaje bez zmian do dalszej eksploatacji. Z rozdzielnic RGnn zasilane są: podrozdzielnice piętrowe ogólne, rozdzielnice technologiczne i z przed przeciwpożarowego wyłącznika prądu sekcja pożarowa. Wyłącznik główny rozdzielnic RGnn pełni rolę **PRZECIWPOŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDU** w systemie ochrony przeciwpożarowej i jest wyniesiony w postaci przycisku w okolicie głównych drzwi wejściowych do obiektu.

Z sekcji pożarowej zasilane są: instalacje oddymiania, centrala SSP oraz urządzenia które muszą pracować podczas pożaru.

• Rozdzielnic piętrowe

W ciągach komunikacyjnych na każdej kondygnacji budynku zlokalizowana są rozdzielnic piętrowe stanowiąca punkt rozdziału energii dla danego piętra budynku. Rozdzielnic piętrowe zasilane są z rozdzielnic RGnn. Kable zasilające rozdzielnic pozostają bez zmian do dalszej

eksploatacji. Z rozdzielnic piętrowych zasilane są instalacje : oświetlenie zewnętrzne, oświetlenie wewnętrzne, oświetlenie awaryjne, gniazda wtyczkowe ogólne, gniazda wtyczkowe komputerowe, instalacje wentylacji mechanicznej. Obudowy rozdzielnic pozostają bez zmian do dalszej eksploatacji. Wyposażenie modułowe rozdzielnic pozostaje bez zmian do dalszej eksploatacji. Dla nowo projektowanych obwodów należy rozdzielnice doposażyć w rozłączniki nadmiarowo prądowe, rozłączniki nadmiarowo prądowe z członem nadmiarowym, wyłączniki różnicowo prądowe wg schematów. Instalacje elektryczne objęte są działaniem **PRZECIWPOŻAROWEGO WYŁACZNIKA PRĄDU** w systemie ochrony przeciwpożarowej.

5.1.3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE:

Oświetlenie podstawowe

Przewiduje się oprawy oświetlenia podstawowego zapewniające wymagane średnie natężenie oświetlenia na poziomie:

- 150 lx w ciągach komunikacyjnych, korytarzach, klatkach schodowych
- 200 lx w pomieszczeniach gospodarczych
- 500 lx w pomieszczeniach biurowych

Specyfikacja opraw oświetleniowych wg planów instalacyjnych.

Oświetlenie awaryjne

Projektuje się awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, spełniające wymagania Polskiej Normy PN-EN 1838:2013-11 „Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne”. Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne projektuje się, na drogach ewakuacyjnych oświetlonych światłem sztucznym, przy drzwiach ewakuacyjnych na zewnątrz budynku. Oświetlenie będzie uruchamiać się automatycznie w przypadku zaniku napięcia podstawowego nie później niż 2 sek. po jego zaniku. Oświetlenie będzie działać przez co najmniej 2 godziny oraz będzie zapewniać osiągnięcie średniego natężenia oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej nie mniejsze niż 1lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi nie mniej niż 0,5 lx. Poziom natężenia oświetlenia awaryjnego w miejscu przycisków oddymiania, przycisków ROP będzie wynosić co najmniej 5 lx. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne będzie osiągało 50 % wymaganego natężenia oświetlenia w ciągu 5 s, a natomiast pełny poziom natężenia oświetlenia osiągnięty będzie w czasie nie dłuższym niż 60 s. Ponadto projektuje się oprawy awaryjne kierunkowe (z piktogramem). Oprawy te będą posiadały w moduły awaryjnego utrzymania zasilania na min 2 godziny.

Wszystkie oprawy awaryjne będą spełniać wymagania normy PN-EN 60598-2-22:2015-01 „Oprawy oświetleniowe. Część 2-22: Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego” będą posiadać w tym zakresie świadectwa dopuszczenia CNBOP.

Oświetlenie zewnętrzne

Przewiduje się oświetlenie zewnętrzne do oświetlenia terenu. Oprawy będą montowane na elewacji i nad wejściem do obiektu. Oświetlenie sterowane będzie czujką zmierzchową i zegarem astronomicznym. Oświetlenie będzie zasilane z rozdzielnic piętrowej budynku.

Sposób wykonania i sterowania oświetlenia.

Oświetlenie w obiekcie montowane będzie w suficie podwieszanym lub jako oprawy kinkietowe na ścianie. W zależności od rodzaju pomieszczeń będzie zastosowany osprzęt szczelny lub zwykły. Sterowanie oświetlenia:

- ręcznie łącznikiem przy wejściu do pomieszczeń,
- poprzez czujniki zmierzchowe i zegar astronomiczny,

Całość instalacji będzie wykonana przewodami kabelkowymi 750V, YDY układanymi p/t.

Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnych

W obiekcie przewiduje się gniazda wtyczkowe ogólne. Przewidziano gniazda wtyczkowe 1L+N+PE, 10/16A, 230V p/t i n/t w wykonaniu normalnym i szczelnym. Instalacja będzie wykonana przewodem 750V, typu YDY układanym p/t w ścianach.

Instalacja gniazd wtyczkowych dedykowanych dla sieci komputerowej

W obiekcie przewiduje się gniazda wtyczkowe dedykowane dla instalacji komputerowej. Przewidziano gniazda wtyczkowe z bolcem ochronnym 1L+N+PE, 16A, 230V p/t, DATA z blokadą mechaniczną w wykonaniu normalnym. Gniazda montować we wspólnych zestawach z

gniazdami teletechnicznymi RJ45 i gniazdami instalacji ogólnej.
Instalacja będzie wykonana przewodem 750V, typu YDY układanym p/t.

Zasilanie instalacji sanitarnych

Zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej w związku z przełożeniem centrali wentylacyjnej należy przewidzieć nowy przewód zasilający. Projektuje się przewód YDY5x10mm². Dodatkowo w związku z modernizacją wentylatorni należy zdemontować i ponownie zamontować we wskazanym przez Użytkownika miejscu 2 tablice elektrycznych. Uwaga: Tablice montować w taki sposób aby wykorzystać istniejące przewody zasilające i odpływy.

Instalacja sieci strukturalnej

W obiekcie przewiduje się wykonanie instalacji sieci strukturalnej. Instalacja zostanie wykonana w topologii gwiazdy od istniejących PD – punktów dystrybucyjnych. We wszystkich pomieszczeniach biurowych instalacja zostanie wykonana przewodem typu UTP4x2x0,5 kat 6. Przewody teletechniczne należy prowadzić w rurkach pod tynkiem lub na uchwytych nad stropami podwieszanymi. Przewody należy zakończyć gniazdami RJ45 w zestawach komputerowych.

Dodatkowo projektuje się 2 nowe punkty dystrybucyjne: na IV piętrze skrzydła północnego i na II piętrze między skrzydłami wschodnim i zachodnim. Punkty dystrybucyjne należy podłączyć światłowodem do istniejącej serwerowni na II piętrze.

Punkty dystrybucyjne należy zbudować jako szafy RACK wiszące 19" 10U z wyposażeniem:

- panel wentylacyjny w obudowie,
- listwa zasilająca filtrująca,
- patchpanele 24-port
- organizery,
- konwerter światłowodowy,
- patchcordy 1,5m,

Istniejące punkty dystrybucyjne należy wyposażać w dodatkowe patchpanele 24-port. Należy zastosować osprzęt i okablowanie 6 kat.

Instalacja oddymiania

W budynku dla klatek schodowych przewidziano system oddymiania. Projekt przewiduje zasilanie central oddymiania. Centrale zlokalizowane będą na klatkach schodowych, na ostatnich kondygnacjach, pod stropem. Centrale należy zasilić z rozdzielnicy RG z sekcji przeciwpożarowej, sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu przewodami NHXH PH90 3x4mm² układanymi na uchwytych kablowych E90. Centrale oddymiania należy zasilać poprzez puszki instalacyjne E90. Dodatkowo z central należy zasilić siłowniki klap oddymiających i drzwi do napowietrzania klatek schodowych przewodami HDGs E90 3x2,5mm².

Do oddymiania klatek schodowych przyjęto wentylację grawitacyjną. Kłapa dymowa o powierzchni czynnej, co najmniej 5% powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej (powierzchnia otworu pod kłapę nie mniejsza jednak niż 1m²) będzie zamontowana w dachu nad schodami. Otwarcie klap dymowych będzie następowało automatycznie w przypadku wykrycia dymu wewnątrz klatki schodowej przez czujki dymu rozmieszczone pod stropem nad klatką schodową oraz nad spocznikami. Do ręcznego (zdalnego) otwarcia kłapy dymowej przewidziano przyciski oddymiające. W celu zapewnienia i wykorzystania powierzchni czynnej kłapy dymowej należy przewidzieć odpowiednią liczbę otworów napowietrzających, których geometryczna powierzchnia powinna być, co najmniej 30% większa niż suma geometrycznych powierzchni klap oddymiających. Dodatkowo instalacja oddymiania będzie wyposażona w centrale pogodowe zainstalowane na dachu nad klatkami schodowymi.

Instalacja systemu sygnalizacji pożaru (SSP)

W związku z rozbudową obiektu należy zmodernizować instalację SSP. Pomieszczenia objęte opracowaniem należy wyposażać w czujki dymu. Dodatkowo w wyznaczonych miejscach należy zainstalować ręczne ostrzegacze pożarowe. Dlaysterowania i monitorowania central oddymiania klap przeciwpożarowych należy zastosować moduły kontrolno sterujące dedykowane dla istniejącego systemu. Projektowane elementy należy wpiąć w istniejące linie dozoru przewodem YnTKSYekw1x2x1,0mm².

Funkcje systemu SSP:

System SSP:

- wskaże miejsce powstania pożaru,
- przekaże alarm akustyczny i świetlny do strefy pożarowej objętej pożarem,
- będzie sterował urządzeniami wykonawczymi (odblokowanie drzwi objętych kontrolą dostępu, uruchomienie instalacji oddymiającej, wyłączenie wentylacji bytowej)
- włączy syreny alarmowe,
- przekaże sygnał do stacji monitoringu pożarowego.

Funkcje systemu bez zmian.

Opis działania:

Zadziałanie czujki pożarowej systemu SSP wywołuje ALARM I STOPNIA (alarm wstępny), który jest sygnalizowany akustycznie i optycznie przez centralę sygnalizacji pożaru. Czas T1 tej sygnalizacji przeznaczony jest na zgłoszenie się personelu obsługującego i potwierdzenie alarmu. Po potwierdzeniu alarmu przez obsługę, centrala wyznacza czas T2 przeznaczony na rozpoznanie sytuacji pożarowej i ewentualne skasowanie alarmu. Brak potwierdzenia alarmu lub nie skasowanie alarmu w czasie T2 wywoła ALARM II STOPNIA (alarm zasadniczy).

Uruchomienie ręcznego ostrzegacza pożaru wywołuje od razu ALARM II STOPNIA.

W przypadku wystąpienia jakiegokolwiek alarmu uszkodzenia należy wezwać serwis.

Alarm pożarowy II stopnia spowoduje podanie sygnałów sterujących wg poniższego schematu:

- wyłączenie wentylacji ogólnej w budynku,
- zamknięcie wszystkich klap odcinających p.poż. na kanałach wentylacji ogólnej,
- włączenie sygnalizatorów akustycznych w całym budynku,
- otwarcie klap oddymiających oraz okien napowietrzających.

Lokalizacje urządzeń:

Centralka SSP pozostaje bez zmian w dotychczasowej lokalizacji. Centrala oddymiająca będą zlokalizowane na klatkach schodowych, na ostatnich kondygnacjach.

Zasilanie urządzeń instalacji SSP

Zasilanie centrali SSP z przed przeciwpożarowego wyłącznika prądu pozostaje bez zmian.

OPIS SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU

Uwagi ogólne:

Ręczne ostrzegacze pożarowe zostaną zainstalowane przy wejściach, wejściach na klatki schodowe oraz w pobliżu hydrantów .

Elementy systemu i okablowanie:

Typy poszczególnych elementów systemu:

- centrala sygnalizacji pożarowej wraz z akumulatorami,
- elementy wykrywcze,
- optyczne i temperaturowe czujki dymu
- ręczne ostrzegacze pożarowe
- elementy sterujące
- moduły kontrolno sterujące 1 wyjście.

Okablowanie (jeśli na schemacie nie opisano inaczej):

pętle systemu SSP wykonane przewodem – $YnTKSYekw1x2x1mm^2$ układanymi nad stropami podwieszanymi na uchwytych kablowych lub w listwach kablowych a w pomieszczeniach bez sufitów podwieszanych pod tynkiem, podejście przewodów do ROP pod tynkiem zasilanie do elementów wykonawczych – HDGs (w/g schematu).

5.1.4. INSTALACJA PIORUNOCHRONNA I UZIEMIAJĄCA:

Zgodnie z obliczeniami obiekt sklasyfikowany na II poziomie ochrony. Wielkość oczek siatki zwodów 10x10m, średnia odległość pomiędzy przewodami odprowadzającymi 10m.

Dobudowane klatki schodowe będą wyposażone w instalację piorunochronną:

a) zwody poziome i pionowe na dachu oraz na kominach - zwody niskie nieizolowane – drut FeZnØ8mm

b) przewody odprowadzające – drut FeZnØ8mm - układany w rurkach grubościennych pod ociepleniem budynku lub bezpośrednio pod tynkiem.

Dodatkowo w miejscach wyższych (np. kominy) zastosować miejscowe zwody chroniące wyloty kanałów wentylacyjnych. Zastosować antenki z drutu ocynkowanego FeZnØ8mm o wys. 1,0m, ustawione na skraju komina. Ponadto instalacje wewnętrzne w budynku są chronione przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi za pomocą ochronników przepięciowych, instalowanych w rozdzielniczy głównej i rozdzielnicach piętrowych.

Instalacja została zaprojektowana wg założeń:

- zlecenia Inwestora
- inwentaryzacji wykonanej dla potrzeb projektowych
- uwag i zaleceń Inwestora
- aktualnych przepisów PN – IEC:

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

PN-EN 62305-2:2012 Ochrona odgromowa -- Część 2: Zarządzanie ryzykiem

PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa -- Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia

PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa -- Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach

Zgodnie z obliczeniami ryzyka zagrożenia piorunowego obiekt sklasyfikowany został na II poziomie ochrony (LPS), wielkość oczek siatki 10x10m, średnia odległość pomiędzy przewodami odprowadzającymi 15m. Na dachu należy zastosować instalację z drutu stalowego FeZnØ8mm.

Instalację wykonać na wspornikach klejonych lub przykręcanych do powierzchni dachu.

Instalację odgromową należy wykonać:

a) na dachu i na kominach zwody pionowe i poziome niskie nie izolowane wykonane jako siatka z drutu ocynkowanego FeZnØ8mm, na dachu przewody układać na wspornikach klejonych do powierzchni dachu, wsporniki układać co 1m. na kominach przewody układać na wspornikach przykręcanych, wsporniki przykręcać co 50cm.

b) przewody odprowadzające będą wykonane z drutu ocynkowanego FeZnØ8mm w rurkach grubościennych pod ociepleniem lub pod tynkiem,

c) plastikowe wywietrzaki i wyloty z kominów chronić antenkami odgromowymi ustawionymi obok wywietrzaków lub na kominach - zastosować antenki z drutu FeZnØ8mm o wys. 1,0m,

Uziom sztuczny - przewiduje się jako szpilkowy. Wszystkie połączenia w ziemi należy spawać i zabezpieczyć przed korozją. Instalacja uziemiająca będzie połączona z przewodami odprowadzającymi poprzez zaciski kontrolne (płaskownik – drut) które będą montowane na ścianie na wysokości 0,5m. Nowoprojektowaną instalację odgromową należy podłączyć do istniejącej instalacji odgromowej na istniejącym dachu.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary. Zmierzona rezystancja uziemienia nie może przekraczać 10Ω.

5.1.5. PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU (PpożWP):

Budynek wyposażony jest w Przeciwpowozarowy Wyłącznik Prądu. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu wyłącza wszystkie odbiory zasilania podstawowego w budynkach.

5.1.6. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA:

W zakresie instalacji elektroenergetycznych i niskoprądowych następujące parametry i cechy projektowanych instalacji i urządzeń wpływają na bezpieczeństwo przeciwpożarowe budynku:

a) wszystkie stosowane przewody, aparaty i urządzenia muszą posiadać atesty stosowności w budownictwie B, przewody elektryczne muszą mieć izolację o napięciu znamionowym 750V, kable niskiego napięcia - izolację o napięciu znamionowym 1000V

b) wyłącznik główny rozdzielniczy RGnn jest jednocześnie PpożWP umożliwiającymi ręczne wyłączenie napięcia zasilania obiektu, wyłącznik ten jest trwale oznaczony widocznym napisem: „PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU”

c) w miejscach przejść przewodów przez elementy oddzielen przeciwpożarowych przewidzieć prze-

pusty lub uszczelnienia pożarowe o klasie odporności ogniowej wymaganej dla tych oddzielen przeciwpożarowych.

d) na wypadek zaniku napięcia będą świeciły się oprawy oświetlenia awaryjnego zasilane z własnych źródeł zasilania, pozwalających na świecenie przez min 1 godzinę (przy hydrantach, przeciwpożarowym wyłączniku prądu, przycisku oddymiania – 5lx)

e) klatka schodowa zostały wyposażone w system oddymiania

f) urządzenia które muszą pracować podczas pożaru (centrale oddymiania, centrala SSP) zostały zasilone sprzed Przeciwpowarowego Wyłącznika Prądu z sekcji powarowej przewodami o odporności E90 na systemach nośnych o odporności E90.

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”.

6.2. Badania i kontrola przed przystąpieniem do robót:

Za wbudowane materiały oraz badanie ich przydatności odpowiada Wykonawca. Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inżynierowi do akceptacji aktualne świadectwa badań materiałów podstawowych wykonywanych w ramach nadzoru wewnętrznego przez producenta (atesty materiałów). Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

7.OBMIAR ROBÓT:

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót:

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

7.2 Jednostka i zasady obmiarowania:

Jednostką obmiarową robót jest m. in.: m2, m, szt., pomiar, otw., itd.

8. ODBIÓR ROBÓT:

8.1. Ogólne zasady odbioru robót:

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

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:

- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-EN 1838:2005 - Zastosowania oświetlenia - Oświetlenie awaryjne.
- PN-EN 60598-2-22:2004 „Oprawy oświetleniowe.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Andrzej Klimkiewicz – ST – 455/88