

SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskowe MSWiA „AGAT”
w Jeleniej Górze
58-560 Jelenia Góra ul. Cervi 14

.....
(Zamawiający)

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Obiekt:

„Dostosowanie obiektu do wymagań obowiązujących przepisów prawa z zakresu bezpieczeństwa pożarowego, dostosowanie dla osób niepełnosprawnych ciągów komunikacyjnych - III piętro budynku głównego”

Adres: 58-560 Jelenia Góra, ul. Cervi 14

Kod CPV 45000000-7, 45100000-8, 45300000-0, 45400000-1,

Inwestor: SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskowe MSWiA „AGAT” w Jeleniej Górze,
58-560 Jelenia Góra, ul. Cervi 14

Spis zawartości opracowania:

- | | |
|--|-----------|
| 1. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – Wymagania ogólne | - str. 4 |
| 2. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – Roboty przygotowawcze | - str. 15 |
| 3. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – Roboty budowlane | - str. 16 |
| 4. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – Roboty wykończeniowe | - str. 19 |
| 5. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – Roboty instalacyjne | - str. 36 |

OPRACOWAŁ:

techn. bud. Stefan Jakubowski

**Jelenia Góra
Kwiecień 2024**

STEFAN JAKUBOWSKI
58-560 Jelenia Góra, ul. Kiepur 67/17, tel. 64-14-748
Upr. w specjalności architektonicznej
i konstrukcyjno-budowlanej
na podst. §5 ust. 2, §6 ust. 3, §7, §13 ust. 1 pkt 2
Nr upr. 2002/89, nr ewid. DOIIB-DOŚ/BO/0925/02

SZCZEGÓŁOWE
SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH

KLASYFIKACJA ROBÓT
WG. WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ:

45000000-1	Roboty budowlane
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

**SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
O.01.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE**

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej 0.01.00.00 są wymagania ogólne, wspólne dla wszystkich zawartych w tym opracowaniu wymagań technicznych związanych z wykonaniem i odbiorem robót, które zostaną wykonane w ramach zadania pn.:

„Dostosowanie obiektu do wymagań obowiązujących przepisów prawa z zakresu bezpieczeństwa pożarowego, dostosowanie dla osób niepełnosprawnych ciągów komunikacyjnych - III piętro budynku głównego”

Szczegółowy zakres robót:

- W miarę postępu prac wykonanie w wyznaczonych miejscach tymczasowych zabudów oddzielających miejsce prowadzenia robót od czynnej części budynku.
- Zabezpieczenie istniejącej stolarki okiennej i drzwiowej oraz innych elementów wyposażenia folią budowlaną osłonową.
- Rozebranie boazerii, opasek wokół drzwi, zabudowy szachtów instalacyjnych.
- Rozebranie ścianki działowej murowanej przy sali gimnastycznej.
- Rozebranie ścianki z płyt G-K na profilach metalowych wydzielającej pomieszczenie sali gimnastycznej.
- Rozebranie posadzki z paneli podłogowych w pomieszczeniu sali gimnastycznej.
- Zerwanie wykładziny dywanowej.
- Rozebranie posadzek z deszczulek z oderwaniem listew lub cokołów.
- Demontaż i ponowny montaż grzejników stojących na posadzce.
- Wymiana drzwi wejściowych z poszerzeniem otworów drzwiowych do pomieszczeń gospodarczych wraz z robotami towarzyszącymi w skrzydle dwójek w sąsiedztwie apartamentu.
- Podmurowanie otworów szachtów instalacyjnych ponad posadzkę.
- Zabezpieczenie instalacji p.poż. przed uszkodzeniem wraz z przełożeniem niezbędnych jej fragmentów i osprzętu zamontowanego na powierzchni istniejącej boazerii.
- Gruntowanie powierzchni sufitów i ścian przed montażem płyt gipsowo-kartonowych ogniochronnych oraz przed ułożeniem gładzi.
- Wykonanie okładziny z płyt gipsowo-kartonowych ogniochronnych mocowanych na plackach z kleju gipsowego montażowego w miejscu rozebranej boazerii ściennej wraz z pracami przygotowawczymi.
- Wykonanie gładzi wapiennych na sufitach i ścianach wraz z montażem narożników ochronnych aluminiowych.
- Osadzenie nowych zabudów szachtów instalacyjnych metalowych otwieranych z zamknięciem (min. w dwóch punktach góra - dół), malowanych proszkowo – kolor do ustalenia z Inwestorem.
- Przygotowanie powierzchni do wykonania warstwy wyrównawczej pod posadzkę z płytek ceramicznych - czyszczenie, odkurzanie, gruntowanie, itd.
- Wykonanie dylatacji obwodowej przy ścianach z taśmy ze spienionego pcv szer. 100 mm.
- Wykonanie warstwy wyrównawczej cementowej.
- Ułożenie posadzki z wykładziny obiektowej wielowarstwowej (heterogenicznej) PCV z wywinieciem na ściany oraz ułożeniem cokolika z PCV na długości ścianki aluminiowej.
- Ułożenie posadzek z płytek ceramicznych typu gres, rektyfikowanych w klasie antypoślizgowości min. R11.
- Wykonanie cokolika przypodłogowego z płytek ceramicznych typu gres o wysokości 12 cm.
- Wymiana i założenie nowych listew maskujących w progach drzwi oraz w miejscach

połączenia posadzek z innych materiałów.

- Wypełnienie masą silikonową naroży wewnętrznych - płytka podłogowa/cokolik.
- Przygotowanie powierzchni tynków sufitów i ścian starych oraz nowych do malowania.
- Malowanie sufitów farbami emulsyjnymi.
- Malowanie ścian farbami emulsyjnymi o zwiększonej odporności na ścieranie oraz zabrudzenia.
- Malowanie grzejników, rur przyłączeniowych oraz pionów c.o. w strefie ciągów komunikacyjnych.
- Montaż elastycznych odbojnic płaskich klejonych lub samoprzylepnych – pas o szer. 500 mm na ustalonej wysokości od posadzki.
- Dostarczenie i montaż ścianki aluminiowej przeszklonej, oddzielającej powierzchnię sali gimnastycznej od przestrzeni korytarza.
- Wymiana wskazanych tablic energetycznych rozdzielczych piętowych.
- Wymiana istniejących opraw oświetleniowych sufitowych świetłówkowych na oprawy sufitowe energooszczędne typu LED.
- Usunięcie i wywiezienie gruzu i materiałów pochodzących z rozbiórki.
- Dostarczenie i montaż instalacji wentylacji nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła.

1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacje techniczne stanowią część dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować przy zlecaniu i realizacji robót opisanych w pkt. 1.1

1.3 Zakres robót objętych SST

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi:

L.p.	Numer Specyfikacji	Tytuł Specyfikacji	Nr strony
1.	O.01.00.00	Wymagania ogólne	Str. 4
2.	B.01.00.00	Roboty przygotowawcze	Str. 15
3.	B.01.01.00	Roboty budowlane rozbiórkowe	Str. 15
4.	B.02.00.00	Roboty budowlane	Str. 16
5.	B.02.01.00	Roboty murowe	Str. 16
6.	B.03.00.00	Roboty wykończeniowe	Str. 19
7.	B.03.01.00	Tynki, gładzie, okładziny z płyt gipsowo-kartonowych	Str. 19
8.	B.03.02.00	Posadzki	Str. 23
9.	B.03.03.00	Stolarka – ślusarka	Str. 30
10.	B.03.04.00	Malowanie i montaż odbojnic elastycznych	Str. 32
11.	IE 01.00.00	Instalacje elektryczne i teletechniczne	Str. 36
12.	IE.01.01.00	Instalacje elektryczne i p.poż.	Str. 36
13.	IW.01.01.00	Instalacja wentylacji nawiewno-wywiewnej	Str. 41

1.4 Charakterystyka przedsięwzięcia

1.4.1 Charakter obiektu i ich przeznaczenie

Przedmiotowy zakres robót zlokalizowany jest w budynku Sanatorium Uzdrowskim MSWiA „AGAT” w Jeleniej Górze przy ul. Cervi 14.

Zawarte prace dotyczą zakresu prac związanych z dostosowaniem obiektu do wymagań obowiązujących przepisów prawa z zakresu bezpieczeństwa pożarowego, dostosowania dla osób niepełnosprawnych ciągów komunikacyjnych III piętra budynku głównego Sanatorium.

1.5 Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót

1.5.1 Dokumentacja projektowa:

- Rysunki i schematy
- Przedmiary robót

- 1.6 Zgodność robót z dokumentacją techniczną i SST
Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy.
Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej.
- 1.7 Uczestnicy procesu inwestycyjnego:
- 1) Zamawiający: SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskie MSWiA „AGAT” w Jeleniej Górze ul. Cervi 14.
 - 2) Instytucja finansująca inwestycję: SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskie MSWiA „AGAT” w Jeleniej Górze ul. Cervi 14
 - 3) Wykonawca:
.....
.....
.....
 - 4) Zarządzający realizacją umowy: SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskie MSWiA „AGAT” w Jeleniej Górze ul. Cervi 14
 - 5) Przyszły użytkownik: SP ZOZ Sanatorium Uzdrowskie MSWiA „AGAT” w Jeleniej Górze ul. Cervi 14
 - 6)
- 1.8 Definicje i skróty
Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:
- Aprobata techniczna** - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- Budynek** - 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.
- Część obiektu lub etap wykonania** - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- Dokumentacja powykonawcza** - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót.
- Dziennik robót** - należy przez to rozumieć założony wewnętrznie dziennik, stanowiący dokument przebiegu i realizacji robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót. Przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem nadzoru/ Inżynierem budowy, Wykonawcą.
- Kierownik budowy (robót)** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w Jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzone roboty.
- Materiały** - 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, posiadające ważne aprobaty techniczne lub certyfikaty zgodności ITB, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy. Wszystkie materiały muszą posiadać aktualne atesty PZH.
- Obiekt budowlany:**
- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi
 - b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami
- obiekt małej architektury
- Odpowiednia zgodność** - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- Polecenia Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy** - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy w formie pisemnej, dotyczącej sposobu realizacji i odbioru robót oraz innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- Przedmiar robót** - zestawienie przewidzianych do wykonania robót z podaniem jednostki, ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.
- Przetargowa dokumentacja projektowa** – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- Remont** - należy przez to rozumieć wykonanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych, polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
- Roboty budowlane** - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na

przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Rysunki - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Teren budowy – rejon prowadzenia prac - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Właściwy organ - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno -budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości.

Wyrób budowlany - 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, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Ustalenia techniczne - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Zadanie Budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełniania przewidywanych funkcji technologiczno- użytkowych. Zadanie może polegać na wykonaniu robót związanych z budową. Przebudową, utrzymaniem oraz ochroną.

Normy - Przez normę należy rozumieć specyfikację techniczną przyjętą przez krajową, europejską lub międzynarodową instytucję normalizacyjną w celu powtarzalnego i stałego stosowania, którego przestrzeganie nie jest obowiązkowe, w tym Polską Normę, normę europejską lub normę międzynarodową – przy czym dopuszcza się rozwiązania równoważne opisywanym i tym samym każdorazowo – w przypadku przywołania danej normy w niniejszym dokumencie – sformułowaniu takiemu towarzyszą wyrazy „lub równoważne”.

1.9 Prowadzenie robót

1.9.1 Ogólne zasady wykonania robót

- 1) Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót ustalonego na bieżąco z inwestorem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.
- 2) Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.
- 3) Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzającego realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
- 4) Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.
- 5) Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

1.10. TEREN BUDOWY – REJON PROWADZENIA PRAC

1.10.1 Charakterystyka terenu budowy – rejonu prowadzenia prac

Prace prowadzone będą na terenie budynku Sanatorium na czynnym obiekcie. W związku z tym Inwestor przewiduje następujący podział prac prowadzonych na tej kondygnacji:

ETAP 1

Skrzydło "jedynek"

Tymczasową zabudowę ochronną należy wykonać w linii ściany z windami osobowymi.

ETAP 2

Skrzydło „dwójek” – strefa z pokojami od nr 325 do nr 332– kurtynę ochronną po odpowiednim

zabezpieczeniu stolarki będą mogły stanowić drzwi grodziowe dymoszczelne.

ETAP 3

Skrzydło "dwójek" – strefa z pokojami od nr 315 do nr 324 – jedną kurtynę ochronną po odpowiednim zabezpieczeniu stolarki będą mogły stanowić drzwi grodziowe dymoszczelne jak w przypadku etapu 2. Drugą kurtynę zabezpieczającą należy wykonać pomiędzy skrzydłem dwójek i jedynek - chroniąc przed pyłem budowlanym wykonane już prace.

Na czas prowadzenia prac odpowiednie fragmenty budynku będą wyłączone z działalności jaką na co dzień prowadzi Sanatorium. W trakcie wykonywania przedsięwzięcia budowlanego nie przewiduje się utrudnień, które mogłyby mieć wpływ na prowadzenie robót. Czas prowadzenia prac szczególnie uciążliwych (kucie, wiercenie, itp.) należy każdorazowo ustalać z inwestorem. Teren robót należy odgrodzić od pozostałej części obiektu, oznaczyć strefy niebezpieczne. Tymczasowa przegroda powinna być wykonana w sposób zapewniający szczelność i trwałość konstrukcji oraz bezpieczeństwo jej użytkowania. Przegrodę należy wyposażać w przejście komunikacyjne z drzwiami o sztywnej konstrukcji zapewniające wielokrotne otwieranie i zamykanie bez negatywnego wpływu na zabezpieczenie pozostałej części budynku przed pyłem budowlanym.

Do obowiązków wykonawcy należy zabezpieczenie przed zabrudzeniem oraz uszkodzeniami mechanicznymi wyposażenia budynku, istniejących podłóg i posadzek na ciągach komunikacyjnych, z których Wykonawca będzie korzystał w czasie prowadzenia robót budowlanych.

Prace można rozpocząć dopiero po protokolarnym przekazaniu placu budowy (rejonu w którym prowadzone będą roboty budowlane).

1.10.2 Przekazanie terenu budowy – rejonu prowadzenia prac

- 1) Zamawiający protokolarnie przekaze Wykonawcy, w terminie określonym w dokumentach kontraktu teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami, pozwoleniami prawnymi i administracyjnymi. Przekaze dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.
- 2) Wykonawca na własny koszt zabezpieczy sobie zaplecze budowy poprzez postawienie odpowiednich kontenerów socjalnych i magazynowych w miejscu wskazanym przez zamawiającego - przyległy teren przy budynku Sanatorium.
- 3) Wykonawca po zakończeniu robót rozliczy się z inwestorem za zużytą wodę i energię elektryczną wpłacając do kasy ustaloną w dokumentach kontraktu ryczałtową kwotę.
- 4) Wykonawca zobowiązuje się na swój koszt wykonać i utrzymać ogrodzenie strefy prowadzenia robót oraz zaplecza, i strzec mienia znajdującego się na terenie budowy – rejonu prowadzenia prac. W czasie realizacji robót wykonawca będzie utrzymywał teren budowy - robót w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych oraz będzie usuwał zbędne materiały, odpady, śmieci do własnych kontenerów na gruz i niepotrzebne urządzenia prowizoryczne.
- 5) Po zakończeniu robót wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania terenu i przekazania go zamawiającemu w dniu podpisania protokołu końcowego odbioru robót, i przekazania inwestorowi pomieszczeń do użytkowania.

1.11 Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy stanowią załącznik do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

- 1) Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z rysunkami wykonawczymi oraz wymaganiami materiałowymi określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.
- 2) Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji określa się w celu uwzględnienia przypadkowych, małych odchyłeń od wartości docelowych, które są nieuniknione ze względów praktycznych.
- 3) W sytuacji, gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST, i wpłynie to na nie zadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały muszą być niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.12 Koordynacja dokumentów kontraktowych.

- 1) Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz wszystkie dodatkowe dokumenty dostarczone Wykonawcy przez Zamawiającego, są istotnymi elementami Kontraktu i jakiegokolwiek wymaganie występujące w jednym z tych dokumentów jest wiążące, tak jak gdyby występowało we wszystkich dokumentach.
- 2) W przypadku rozbieżności, wymiary określone liczbą są ważniejsze od wymiarów określonych wg skali rysunku, a poszczególne dokumenty należy traktować pod względem ważności w następującej kolejności (od najbardziej ważnych)

- a) specyfikacje techniczne
 - b) dokumentacja projektowa
- 3) Wykonawca nie może wykorzystać na swoją korzyść jakichkolwiek wyraźnych błędów lub braków w dokumentacji projektowej albo specyfikacjach technicznych. W przypadkach, gdy Wykonawca wykryje błędy lub braki, powinien natychmiast powiadomić o tym Inspektora nadzoru /Inżyniera budowy, który wprowadzi niezbędne zmiany lub uzupełnienia.
- 1.13 Zabezpieczenie terenu budowy – rejonu prowadzenia prac.
Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy – rejonu prowadzenia prac w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.
- 1) Dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego oraz osób zatrudnionych na terenie budowy, Wykonawca ma obowiązek wykonać i dostarczyć, a także zapewnić obsługę wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających.
 - 2) Wszystkie zastosowane urządzenia zabezpieczające muszą być zatwierdzone przez Inspektora nadzoru/Inżyniera budowy przed ich ustawieniem.
 - 3) Koszt wykonania lub dostarczenia i zainstalowania urządzeń oraz elementów zabezpieczających nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktu.
 - 4) Pod pojęciem „tymczasowe urządzenia zabezpieczające”, należy rozumieć wszelkie osłony poziome i pionowe oraz kurtyny jak również tymczasowe ścianki wygradzające, zabezpieczające istniejące mienie Zamawiającego.
- 1.14 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.
- 1) Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
 - 2) Wykonawca w szczególności musi spełnić następujące warunki:
 - a) magazyny, składowiska muszą być tak wybrane, aby nie powodowały zanieczyszczeń w środowisku naturalnym
 - b) muszą zostać podjęte środki zabezpieczające przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwem, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
 - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu
 - możliwością powstania pożaru
 - c) praca sprzętu budowlanego używanego w procesie realizacji robót nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym poza pasem prowadzonych robót.
 - 3) Opłaty i kary za przekroczenie norm. określonych w odpowiednich przepisach o ochronie środowiska w procesie realizacji robót obciążają Wykonawcę.
- 1.15 Ochrona przeciwpożarowa.
- 1) Wykonawca musi przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.
 - 2) Wykonawca musi utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przepisami na terenie prowadzenia robót, w pomieszczeniach i magazynach.
 - 3) Materiały łatwopalne muszą być składowane w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
 - 4) Wykonawca odpowiada za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w procesie realizacji robót lub z innych przyczyn przez personel Wykonawcy.
- 1.16 Materiały szkodliwe dla otoczenia.
- 1) Materiały w sposób trwały szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia.
 - 2) Nie dopuszcza się materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.
 - 3) Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót muszą mieć świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie wskazujące brak szkodliwego oddziaływania na środowisko naturalne.
 - 4) Materiały szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte w warunkach przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odrębne przepisy Zamawiający powinien uzyskać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.
 - 5) Jeżeli Wykonawca w procesie technologicznym użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie stworzyło jakiekolwiek zagrożenia dla środowiska, to konsekwencje prawne i inne poniesie Zamawiający.
- 1.17 Ochrona własności publicznej i prywatnej.
- 1) Wykonawca zobowiązany jest bezwzględnie do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej oraz prywatnej.
 - 2) Jeżeli w związku z zaniechaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem

- koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej, lub prywatnej. Wykonawca na własny koszt dokona naprawy lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej własności musi być nie gorszy niż przed powstaniem szkody.
- 3) Przed przystąpieniem do robót Wykonawca musi dokonać wszystkie niezbędne czynności mające na celu zabezpieczenie instalacji i urządzeń przed ich uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.
 - 4) Wszelkie czasowe wyłączenia instalacji konieczne w procesie realizacji robót należy uzgadniać z Inspektorem nadzoru/ Inżynierem budowy oraz użytkownikiem obiektu.
 - 5) W sytuacji przypadkowego uszkodzenia instalacji Wykonawca natychmiast powiadomi zamawiającego oraz Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy. Wykonawca będzie współpracował w usunięciu awarii.
- 1.18 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.
- 1) Wykonawca nie może używać pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi na istniejących, ani też wykonanych konstrukcjach nawierzchni w obrębie terenu inwestora.
 - 2) Wykonawca jest odpowiedzialny za wszystkie uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i musi dokonać napraw lub wymienić uszkodzone elementy na koszt własny, uzyskując akceptację Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy.
- 1.19 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.
- 1) Wykonawca zobowiązany jest zgodnie z przepisami opracować Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na budowie zaakceptowany przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy
 - 2) Wykonawca musi przestrzegać wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy /godnie z opracowanym planem BIOZ, a w szczególności przestrzegać przepisów zakazujących pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych.
 - 3) Wykonawca musi zapewnić wszystkie urządzenia zabezpieczające oraz, sprzęt ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie robót, oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
 - 4) Wykonawca musi zapewnić i utrzymać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla całego personelu zatrudnionego przy robotach objętych kontraktem. Uznaje się, że wszystkie koszty związane ze spełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umowy.
- 1.20 Utrzymanie robót podczas budowy.
- 1) Wykonawca zobowiązany jest utrzymać wykonane Roboty do czasu odbioru końcowego lub częściowego w stanie pozwalającym na dokonanie odbioru i przekazanie Zamawiającemu.
 - 2) Jeżeli Wykonawca zaniedba utrzymanie budowli w zadawalającym stanie, to na polecenie Inspektora nadzoru/ inżyniera budowy musi rozpocząć roboty zapewniające utrzymanie nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. Nie wykonanie polecenia będzie skutkowało natychmiastowym zatrzymaniem robót przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy.
- 1.21 Przestrzeganie prawa.
- Wykonawca ma obowiązek znać i przestrzegać wszystkie aktualne przepisy prawa (ustawy, rozporządzenia itp.), zarządzenia władz samorządowych, inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które są związane z realizacją robót lub mogą wpływać na sposób ich wykonania i prowadzenia. Np. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401).
- 1.22 Stosowanie rozwiązań opatentowanych.
- 1) Jeżeli Wykonawca ma obowiązek lub uzna za konieczne, albo uzasadnione użycie rozwiązania projektowego, urządzenia, materiału lub metody, które chronione są patentem lub innym prawem własności, to musi spełnić wszystkie wymagania określone prawem dotyczącym zasad zastosowania chronionego rozwiązania, urządzenia, materiału lub metody.
 - 2) Wymagania określone w ust. 1 muszą być spełnione przez Wykonawcę przed przystąpieniem do robót, w których mają zastosowanie chronione rozwiązania, urządzenia, materiały lub metody. Wykonawca ma obowiązek poinformować Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy o uzyskaniu wymaganych pozwoleń, także na żądanie przedstawić ich kopie.
 - 3) Skutki niedotrzymania sformułowań zawartych w ust. 1 i 2 powodujące następstwa finansowe lub prawne w całości obciążają Wykonawcę.
2. MATERIAŁY
- 2.1 Źródła uzyskania materiałów.
- 1) Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót z użyciem materiałów zatwierdzonych przez zamawiającego – inspektora nadzoru.

- 2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom.
- 1) Materiały które nie spełniają wymagań muszą być wywiezione z terenu budowy przez Wykonawcę, lub złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy.
 - 2) Roboty, które zostały wykonane z materiałów nie zaakceptowanych, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko. Roboty takie mogą być nieodebrane i nie zapłacone.
- 2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów.
- 1) Wykonawca musi składować materiały tak aby do czasu ich wykorzystania były odpowiednio zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały wymaganą jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy.
 - 2) Miejsca czasowego składowania materiałów zorganizowane przez Wykonawcę na terenie prowadzenia robót muszą być uzgodnione z Inspektorem nadzoru/ Inżynierem budowy.
- 2.4 Wariantowe stosowanie materiałów.
- 1) Wybrany i zaakceptowany materiał nie może być zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy.
- 2.5 Wbudowane materiały muszą posiadać aktualny atest PZH.
3. SPRZĘT
- 1) Wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany przez Wykonawcę musi być zgodny z ofertą i odpowiadać typom i ilości wykazanym w SST. W przypadku braku ustaleń w ST sprzęt musi być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy.
 - 2) Ilość i wydajność sprzętu muszą gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST oraz wskazaniemi Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy w terminach przewidzianych kontraktem.
 - 3) Sprzęt własny Wykonawcy lub wynajęty musi być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy.
 - 4) Sprzęt ten musi odpowiadać przepisom dotyczący jego użytkowania oraz normom ochrony środowiska.
 - 5) Wykonawca ma obowiązek dostarczyć Inspektorowi nadzoru/ Inżynierowi budowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
 - 6) Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST zakładają wariantowe użycie sprzętu. Wykonawca musi powiadomić Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy o swoim wyborze i uzyskać akceptację. Wybrany sprzęt po uzyskaniu akceptacji nie może być zmieniany bez jego zgody.
 - 7) Sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną odrzucone przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy i nie dopuszczone do pracy.
4. TRANSPORT
- 1) Wykonawca ma obowiązek stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.
 - 2) Wykonawca musi usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszystkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz drogach dojazdowych na teren zamawiającego.
5. WYKONANIE ROBÓT
- 5.1 Ogólne zasady wykonania robót
- 1) Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem. Za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami określonymi SST, Programem Zapewnienia Jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy.
 - 2) Polecenia Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy muszą być wykonane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym pod rygorem wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi wyłącznie Wykonawca.
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- 6.1 Zasady kontroli jakości robót
- 1) Celem kontroli jakości robót jest takie kierowanie ich przygotowaniem i wykonaniem aby osiągać założoną jakość.
 - 2) Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.
- 6.2 Certyfikaty i deklaracje
- Inspektor nadzoru/ Inżynier budowy może dopuścić do użycia te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikaty na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów.
- 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
- posiadają certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru polskich norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego uznaną za zgodną z wymaganiami podstawowymi, a następnie być oznaczoną znakiem CB, deklarację zgodności z. uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta w przypadku wyrobów podanych w wykazie Komisji Europejskiej mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa. 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. Wszystkie materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.3 Dokumenty budowy - robót

1) **Dziennik budowy - robót**

Dziennik budowy - robót jest wskazanym dokumentem prowadzonym przez Wykonawcę. Zapisy w dzienniku robót muszą być dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony prowadzonych robót.

Każdy zapis w dzienniku robót musi być opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy muszą być czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika robót protokoły i inne dokumenty muszą być oznaczone kolejnym numerem załącznika, opatrzone datą oraz podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy.

Do dziennika robót należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej uzgodnienia przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich realizacji, okresy i przyczyny przerw w robotach
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót
- dane dotyczące jakości materiałów
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika robót muszą być przedłożone Inspektorowi nadzoru/ Inżynierowi budowy do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy wpisane do dziennika robót, Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

2) **Pozostałe dokumenty budowy - robót**

Do dokumentów budowy - robót zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 1 - 3, następujące dokumenty:

- a) protokoły przekazania terenu budowy
- b) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne
- c) protokoły odbioru robót
- d) protokoły z narad i ustaleń
- e) korespondencję dotyczącą budowy - robót

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

- 1) Obmiar robót będzie określał taktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST. w jednostkach ustalonych w przedmiarze.

7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót i materiałów podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych, kartach technicznych producentów materiałów. Jednostki obmiaru muszą być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Rodzaje odbioru robót

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiorowi częściowemu
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu)
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

- 1) Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym toku realizacji ulegną zakryciu.
- 2) Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w terminie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru/ Inżynier budowy
- 3) Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika robót i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru/Inżyniera budowy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika robót.
- 4) Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru/ Inżynier budowy na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i wszystkimi ustaleniami.

8.3 Odbiór częściowy

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

8.4 Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1 Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

- 1) Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego musi być stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika robót.
- 2) Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt. 8.4.2
- 3) Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy 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 projektową i SST.
- 4) W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych.
- 5) W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.
- 6) W sytuacji stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganą dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma to większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego

- 1) Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
- 2) Do odbioru ostatecznego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:
 - a) dokumentację powykonawczą tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi
 - b) szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie)
 - c) uwagi i zalecenia Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy, szczególnie z odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu z udokumentowanym wykonaniem jego zaleceń
 - d) dziennik robót

- e) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa.
 - f) sprawozdanie techniczne zawierające uwagi dotyczące realizacji robót oraz datę rozpoczęcia i zakończenia robót.
- 3) W przypadku gdy zdaniem komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.
- 4) Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
- 5) Terminy wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja i dokona ich odbioru.
- 8.5 Odbiór pogwarancyjny
 - 1) Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z, usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.
 - 2) Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu.
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
- 9.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności są warunki określone w SWZ (Specyfikacja Warunków Zamówienia).
- 9.2 Warunki umowy i wymagania ogólne O.00.00.00

Zgodnie z warunkami zawartymi w SWZ.
- 10. PRZEPISY ZWIĄZANE
 - 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami.
 - 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
 - 3) Normy (podstawowe normy lub ich źródła, dotyczące wykonania poszczególnych rodzajów robót, podano na końcu każdego rozdziału SST.
 - 4) Ustawa z dnia 25 czerwca 2015 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy – Prawo budowlane oraz ustawy o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności

**SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
B.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

B.01.01.00 Roboty budowlane rozbiórkowe
kod CPV 45100000-8

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z dostosowaniem obiektu do wymagań obowiązujących przepisów prawa z zakresu bezpieczeństwa pożarowego, dostosowania dla osób niepełnosprawnych ciągów komunikacyjnych III piętra budynku głównego Sanatorium.

1.2 Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej SST mogą mieć miejsce tylko w przypadku 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 przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST obejmują wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z robotami rozbiórkowymi w zakresie projektu, które nie zostały ujęte w innych ST. Podstawowym zakresem robót przygotowawczych rozbiórkowych jest:

- Wykonanie tymczasowej zabudowy oddzielającej miejsce prowadzenia robót od czynnej części budynku.
- Zabezpieczenie folią okien i drzwi.
- Rozebranie boazerii, opasek wokół drzwi, zabudowy szachtów instalacyjnych.
- Rozebranie wykładziny dywanowej.
- Rozebranie ścianki działowej murowanej przy sali gimnastycznej.
- Rozebranie ścianki z płyt G-K na profilach metalowych wydzielającej pomieszczenie sali gimnastycznej.
- Rozebranie posadzki z paneli podłogowych w pomieszczeniu sali gimnastycznej.
- Rozebranie i ponowny montaż grzejników stojących na posadzce.
- Wykucie z muru ościeżnic wejściowych do pomieszczeń gospodarczych wraz z dostosowaniem otworów do nowych ościeżnic.
- Rozebranie posadzek z deszczulek z oderwaniem listew lub cokołów.
- Usunięcie i wywiezienie gruzu i materiałów pochodzących z rozbiórki.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST O.01.00.00 Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST O.01.00.00 Wymagania Ogólne.

3. SPRZĘT

Roboty należy wykonać ręcznie oraz przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego spełniającego wymagania BHP i zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST O.01.00.00 Wymagania Ogólne.

Wszystkie rodzaje sprzętu powinny posiadać aktualne badania techniczne. Osoby obsługujące sprzęt powinny posiadać aktualne uprawnienia i być przeszkolone.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST O.01.00.00 Wymagania Ogólne.

5. WYKONANIE ROBÓT
- 5.1 Ogólne warunki wykonania robót podano w ST O.01.00.00 Wymagania Ogólne.
Wykonanie robót rozbiórkowych należy przeprowadzić z zachowaniem bezpieczeństwa pracy robotników oraz osób postronnych mogących przebywać w strefie rozbiórki lub wyburzenia. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych w pierwszej kolejności należy wykonać przygotowanie stanowiska roboczego ze wszystkimi niezbędnymi zabezpieczeniami bhp na stanowisku oraz wokół bezpośredniej strefy przyobiektovej. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i dokumentacją projektową.
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT
Ogólne zasady jakości robót podano w ST O.01.00.00 Wymagania Ogólne. Kompletności wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową. Poszczególne etapy robót rozbiórkowych muszą być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy i fakt ten potwierdzony wpisem do dziennika robót. Nie można rozpoczynać kolejnych etapów robót bez zezwolenia Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy potwierdzonego wpisem do dziennika robót.
7. OBMIAR ROBOT
Ogólne zasady podano w ST O.01.00.00 Wymagania ogólne.
8. ODBIÓR ROBOT
Ogólne zasady odbioru robót podano w ST O.01.00.00 Warunki ogólne.
- 8.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST
Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST.
- 8.2 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu
Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:
pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy w dzienniku robót o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST.
- 8.3 Odbiór końcowy
Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy w dzienniku robót zakończenia robót przygotowawczych i rozbiórkowych i spełnienia innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST O.01.00.00 Wymagania ogólne.
10. PRZEPISY ZWIĄZANE
Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych.
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 45 Poz. 401 z 2003r.)

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.02.00.00 ROBOTY BUDOWLANE

B.02.01.00 Roboty murowe Kod CPV 45000000-7

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot SST
Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murarskich związanych z dostosowaniem obiektu do wymagań obowiązujących przepisów prawa z zakresu bezpieczeństwa pożarowego, dostosowania dla osób niepełnosprawnych ciągów komunikacyjnych III piętra budynku głównego Sanatorium.
- 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
Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu

- wykonanie prac murarskich wewnętrznych związanych z osadzeniem nowych zabudów szachtów instalacyjnych w murowanych ściankach działowych korytarzy oraz osadzeniu w ścianie nowych ościeżnic drzwiowych wejściowych do pomieszczeń gospodarczych. Zamurowaniem jednostronnym otworu drzwiowego od strony sali gimnastycznej.
- 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 Inżyniera.
2. Materiały
- 2.1. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004
Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.
- 2.2. Wyroby ceramiczne
- 2.2.1. Cegła budowlana pełna klasy 10 wg PN-B 12050:1996
Wymiary $l = 250 \text{ mm}$, $s = 120 \text{ mm}$, $h = 65 \text{ mm}$
Masa 3,3-4,0 kg
Cegła budowlana pełna powinna odpowiadać aktualnej normie.
Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6mm nie może przekraczać dla cegły – 10% cegieł badanych.
Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 24%.
Wytrzymałość na ściskanie 10,0 MPa
Gęstość pozorną 1,7-1,9 kg/dm³
Współczynnik przewodności cieplnej 0,52-0,56 W/mK
Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.
Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła puszczona z wysokości 1,5m na inne cegły nie rozpadła się.
- 2.2.2. Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B-12050:1996
Wymiary jak poz. 2.2.1.
Masa 4,0-4,5 kg.
Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych
Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.
Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.
Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa.
Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:
2 na 15 sprawdzanych cegieł
3 na 25 sprawdzanych cegieł
5 na 40 sprawdzanych cegieł.
- 2.2.3. Cegła dziurawka klasy 50
Wymiary $l = 250 \text{ mm}$, $s = 120 \text{ mm}$, $h = 65 \text{ mm}$
Masa 2,15-2,8 kg
Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 22%.
Wytrzymałość na ściskanie 5,0 MPa
Gęstość pozorną 1,3 kg/dm³
Współczynnik przewodności cieplnej 0,55 W/mK
Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.
- 2.2.4. Cegła kratówka klasy 10 wg (PN-B 12011:1997)
Cegła kratówka powinna odpowiadać aktualnej normie.
Wymiary typ K1 $l = 250 \text{ mm}$, $s = 120 \text{ mm}$, $h = 65 \text{ mm}$
Masa typ K1 2,3-2,9 kg
Wymiary typ K2 $l = 250 \text{ mm}$, $s = 120 \text{ mm}$, $h = 140 \text{ mm}$
Masa typ K2 4,9-6,3 kg
Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 20%
Wytrzymałość na ściskanie 10,0 MPa
Gęstość pozorną 1,4 kg/dm³,
Współczynnik przewodności cieplnej 0,33-0,34 W/mK
Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.

- 2.5. Nie należy stosować tego rodzaju cegły do murów fundamentowych i piwnic.
Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.
Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30:

cement:	ciasto wapienne:	piasek
1 :	1 :	6
1 :	1 :	7
1 :	1,7 :	5

cement:	wapienne hydratyzowane:	piasek
1 :	1 :	6
1 :	1 :	7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

cement:	ciasto wapienne:	piasek
1 :	0,3 :	4
1 :	0,5 :	4,5

cement:	wapienne hydratyzowane:	piasek
1 :	0,3 :	4
1 :	0,5 :	4,5

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.
Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3. Sprzęt
Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu przeznaczonego do tego rodzaju prac budowlanych.
4. Transport
Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.
Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.
5. Wykonanie robót
Wymagania ogólne:
Uzupełnienia ścianek działowych należy wykonywać z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin oraz pionu.
Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
6. Kontrola jakości
 - 6.1. Materiały ceramiczne
Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej.
 - 6.2. Zaprawy
W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.
 - 6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki [mm]	
	mury spoinowane	mury niespoinowane

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków, gładzi wapiennych wewnętrznych, okładzin z płyt gipsowo-kartonowych ogniochronnych związanych z dostosowaniem obiektu do wymagań obowiązujących przepisów prawa z zakresu bezpieczeństwa pożarowego, dostosowania dla osób niepełnosprawnych ciągów komunikacyjnych III piętra budynku głównego Sanatorium.

- 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
Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie okładzin z suchego tynku – płyt gipsowo-kartonowych ogniochronnych w miejscu po zdemontowanej boazerii płytowej, przygotowaniu powierzchni nowych tynków pod malowanie, wykonanie gładzi wapiennej na sufitach i ścianach oraz przyklejenie odbojnic elastycznych. Ponadto na uzupełnieniu ubytków tynków w miejscach rozebranej ściany, zamurowanego otworu drzwiowego i przy wymienianych ościeżnicach drzwiowych pomieszczeń gospodarczych.
- 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 Inżyniera.
2. Materiały.
 - 2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)
Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora.
Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.
 - 2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)
 - 2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.
 - 2.2.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.
 - 2.2.3. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.
 - 2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy.
Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.
 - 2.4. Materiały do suchych tynków
 - 2.4.1. Płyty gipsowo-kartonowe wg PN-B-79406:1997 i PN-B-79405:1997
 - 2.4.2. Zaprawa gipsowa wg instrukcji producenta
3. Sprzęt
Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.
4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.
Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.
5. Wykonanie robót

- 5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków
Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.
- 5.2. Przygotowanie podłoża
- 5.2.1. Spoiny w murach ceglanych.
W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.
Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.
Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.
- 5.3. Wykonywania tynków trójwarstwowych
- 5.3.1. Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.
- 5.3.2. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.
Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne – w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, – w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.
- 5.4. Wykonywanie suchych tynków
Suche tynki z płyt gipsowo-kartonowych można układać:
bezpośrednio na podłożu – na deskowaniu o gładkiej powierzchni oraz na konstrukcji stalowej lub aluminiowej,
na podkładzie z placków zaczynu gipsowego lub na podkładzie z listew lub łat drewnianych, umocowanych do podłoża.
Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu wykonuje się specjalnymi blachowkrętami przystosowanych do używania wkrętarek. Mocując płyty do rusztu należy zwracać uwagę aby płyty nie spoczywały bezpośrednio na podłożu ale powinny być podniesione i dociśnięte do sufitu (dystans między podłogą a krawędzią płyty winien wynosić ok. 10 mm).
Złącza płyt należy okleić taśmą papierową perforowaną lub z włókna szklanego i zaszpachlować zaprawą gipsową.
- 5.5. Ogólne zasady wykonywania tynków
Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.
- 5.6. Przygotowanie podłoża
- 5.6.1. Spoiny w murach ceglanych.
W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.
Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

- Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.
- 5.7. Wykonywania tynków trójwarstwowych
- 5.7.1. Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.
- 5.7.2. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Należy stosować zaprawę cementowo-wapienne – w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, – w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.
6. Kontrola jakości
- 6.1. Zaprawa
W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.
- 6.2. Płyty gipsowo-kartonowe ogniochronne
Strona licowa płyt nie powinna mieć szwów, krawędzie płyt powinny być proste lub spłaszczone.
7. Obmiar robót
Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.
8. Odbiór robót
- 8.1. Odbiór podłoża
Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.
- 8.2. Odbiór tynków
- 8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.
- 8.2.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:
pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm 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.).
- 8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:
wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, piłśni itp.,
trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.
- 8.3. Odbiór suchych tynków

Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo-kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1 mm/1 m.
9. Podstawa płatności
Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST O.01.00.00 Wymagania ogólne.
10. Przepisy związane
PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.
PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
Ustawa z dnia 25 czerwca 2015 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy – Prawo budowlane oraz ustawy o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot SST
Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek związanych z dostosowaniem obiektu do wymagań obowiązujących przepisów prawa z zakresu bezpieczeństwa pożarowego, dostosowania dla osób niepełnosprawnych ciągów komunikacyjnych III piętra budynku głównego Sanatorium.
- 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
Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym.
 - 1.3.1 Warstwy wyrównawcze pod posadzki.
 - 1.3.2 Warstwa wyrównawcza grubości 2,0 cm, wykonana z zaprawy cementowej, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża, ułożeniem zaprawy, wykonaniem obwodowych szczelin dylatacyjnych przyściennych z taśmy szer. 100 mm ze spienionego PCV.
 - 1.3.3 Posadzki właściwe.
 - 1.3.4 Posadzka z płytek ceramicznych typu gres rektyfikowany o klasie antypoślizgowości min. R11 wraz z cokołikiem o wysokości 12,0 cm. Całość ułożona na zaprawie klejowej, z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, zagruntowaniem preparatem gruntującym, ustawieniem punktów wysokościowych, sortowaniem płytek, przycięciem, dopasowaniem i ułożeniem na zaprawie oraz wypełnieniem spoin zaprawą, oczyszczeniem i umyciem powierzchni, wypełnieniem naroży wewnętrznych podłoga/cokołik masą silikonową trwale plastyczną. Kolorystyka do ustalenia z inwestorem przed zamówieniem.
 - 1.3.5 Posadzka z wykładziny obiektowej wielowarstwowej (heterogenicznej) PCV z wywinięciem na ściany. Kolorystyka do ustalenia z inwestorem przed zamówieniem..
 - 1.3.6 Wykładzina :
Wykładzina obiektowa wielowarstwowa (heterogeniczna) PCV.
Parametry techniczne:
 - grubość 2 mm,
 - warstwa ścierna 0,8 mm,
 - waga 3000 g/m²,
 - klasa użytkowa 34/43,
 - grupa ścieralności T,
 - wysoka klasa antypoślizgowa - R11,
 - zabezpieczenie fabryczne poliuretanem,
 - kolorystyka do ustalenia z inwestorem przed zamówieniem.
- 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 Inżyniera.
2. Materiały
- 2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)
Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.
- 2.2. Zaprawy klejowe
- 2.2.1. Zaprawy klejowe powinny spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:
nie zawierać domieszek organicznych,
- 2.3. Wyroby podłogowe – płytki podłogowe ceramiczne terakotowe i gresy.
Właściwości płytek podłogowych terakotowych:
barwa: wg wzorca producenta – ustalić z inwestorem

nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%
 wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa
 ścieralność nie więcej niż 1,5 mm
 mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20
 kwasoodporność nie mniej niż 98%
 ługoodporność nie mniej niż 90%

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

długość i szerokość: $\pm 1,5$ mm

grubość: $\pm 0,5$ mm

krzywizna: 1,0 mm

Gresy – wymagania dodatkowe:

twardość wg skali Mohsa 8

ścieralność V klasa ścieralności

w pomieszczeniach wykonane jako antypoślizgowe.

Płytki gresowe i terakotowe muszą być uzupełnione następującymi elementami:

stopnice schodów,

listwy przypodłogowe,

kątowniki,

narożniki.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

długość i szerokość: $\pm 1,5$ mm

grubość: $\pm 0,5$ mm

krzywizna: 1,0 mm

Materiały pomocnicze

Do mocowania płytek można stosować zaprawy cementowe marki 5 MPa lub 8 MPa, albo klej.

Do wypełnienia spoin stosować zaprawę wg. PN-75/B-10121:

zaprawę z cementu portlandzkiego 35 – białego i mączki wapiennej

zaprawę z cementu 25, kredy malarskiej i mączki wapiennej z dodatkiem sproszkowanej kazeiny.

Pakowanie

Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1 m² płytek.

Na opakowaniu umieszcza się:

nazwę i adres Producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB nr...”.

Transport

Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu.

Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5 cm.

Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.

Składowanie

Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8 m.

Płytki o odpowiednich współczynnikach antypoślizgowych wg DIN 51130

Wartość współczynnika określono w przedmiarze robót przy każdym pomieszczeniu .

Tabela antypoślizgowości płytek ceramicznych (DIN 51 130) :

Nr	Opis przeznaczenia płytek ceramicznych	Współczynnik
0	Płytki ceramiczne na strefy robocze ogólnie	
0.1	Strefa wejściowa wewnętrzna	R9
0.2	Strefa wejściowa zewnętrzna	R11/R10 V4
0.3	Schody wewnętrzne	R9
0.4	Schody zewnętrzne	R11/R10 V4
0.5	Pomieszczenia socjalne (łazienki , prysznice , szatnie)	R9
	Pomieszczenia na przerwy robocze (np. bufety zakładowe)	R9
	Zakładowe pomieszczenia pielęgnarskie	R9
1	Płytki ceramiczne na strefy produkcji margaryny, tłuszczów, olejów spoż.	
1.1	Wytapianie tłuszczów	R13 V6
1.2	Rafineria olejów spożywczych	R13 V4
1.3	Produkcja i pakowanie margaryny	R12
1.4	Produkcja i pakowanie tłuszczów spożywczych	R12
	Butelkowanie olejów spożywczych	R12
2	Płytki ceramiczne na strefy przeróbki mleka i produkcji serów	

2.1	Przeróbka świeżego mleka włącznie z produkcją masła	R12
2.2	Produkcja magazynowanie i pakowanie serów	R11
2.3	Produkcja lodów	R12
3	Płytki ceramiczne na strefy produkcji czekolady i słodczy	
3.1	Gotowanie cukru	R12
3.2	Produkcja kakao	R12
3.3	Produkcja surowców	R11
3.4	Produkcja tabletek, figurek czekoladowych , pralinek	R11
4	Płytki ceramiczne na piekarnie, cukiernie, fabryki biszkoptów i ciast	
4.1	Produkcja makaronu	R11
4.2	Pomieszczenia do przeróbki tłuszczów i materiałów płynnych	R12
4.3	Zmywalnie	R12V4
5	Płytki ceramiczne do stref uboju i przeróbki mięsa	
5.1	Rzeźnia	R13V10
5.2	Strefa przeróbki podrobów i wnętrzności	R13V10
5.3	Rozbiórka tusz	R13V8
5.4	Przygotowanie mieszanek do wędlin	R13V8
5.5	Strefa gotowania mieszanek	R13V8
5.6	Strefa produkcji wędlin suchych	R13V6
5.7	Pomieszczenia do suszenia wędlin	R12
5.8	Strefa wędzenia	R12
5.9	Strefa zasalania	R12
5.10	Obróbka drobiu	R12V6
5.11	Magazyn jelit	R12
5.12	Strefa krojenia i pakowania	R12V8
6	Płytki ceramiczne do stref obróbki ryb i produkcji wyrobów gastronomicznych	
6.1	Obróbka ryb	R13V10
6.2	Produkcja wyrobów garmazeryjnych	R13V6
6.3	Produkcja majonezu	R13V4
7	Płytki ceramiczne do stref produkcji i obróbki jarzyn	
7.1	Produkcja kwaszonej kapusty	R13V6
7.2	Produkcja konserw jarzynowych	R13V6
7.3	Pomieszczenie sterylizacyjne	R11
7.4	Strefa przygotowania jarzyn do obróbki	R12V4
8	Płytki ceramiczne do kontaktu z wodą przy prod. wyr. spoż. i napojów	
8.1	Piwnice i magazyny do fermentacji	R10
8.2	Butelkowanie napojów , produkcja soków owocowych	R11
9	Płytki ceramiczne na kuchnie ,stołówki	
9.1	Kuchnie w gastronomii (restauracje , hotele)	R12
9.1.1	Do 100 nakryć dziennie	R11V4
9.1.2	Ponad 100 nakryć dziennie	R12V4
9.2	Wspólne kuchnie w instytucjach , schroniskach , sanatoriach , domach wypocz.	R11
9.3	Wspólne kuchnie w szpitalach i klinikach	R12
9.4	Kuchnie przemysłowe w stołówkach uniwersyteckich,zakładowych,restauracjach	R12V4
9.5	Kuchnie w lokalach typu "fast food" i kioskach	R12V4
9.6	Kuchnie do rozmrażania i odgrzewania potraw	R10
9.7	Kuchnie barowe w herbaciarniach, pensjonatach , oddziałach szpitalnych	R10
9.8	Zmywalnie	
9.8.1	Zmywalnie dla pomieszczeń wymienionych w p. 9.1 , 9.4 , 9.5	R12V4
9.8.2	Zmywalnie dla pomieszczeń wymienionych w punkcie 9.2	R11
9.8.3	Zmywalnie dla pomieszczeń wymienionych w punkcie 9.3	R12
9.9	Stołówki, sale restauracyjne,stołówki zakładowe z koryt. do podawania potraw	R9
10	Płytki ceramiczne na chłodnie , rozmrażalnie , magazyny chłodni	
10.1	Dla towarów niepakowanych	R12
10.2	Dla towarów opakowanych	R11
11	Płytki ceramiczne na strefy sprzedaży , sklep , sprzedaż sklepową	
11.1	Odbiór towaru mięsnego	
11.1.1	Dla towaru niepakowanego	R11
11.1.2	Dla towaru pakowanego	R10
11.2	Odbiór towaru mięsnego	R11
11.3	Korytarze obsługi dla mięsa i wędlin	
11.3.1	Dla towaru niepakowanego	R11
11.3.2	Dla towaru pakowanego	R10

11.4	Korytarze obsługi dla chleba i pieczywa	R10
11.5	Korytarze obsługi mleczarni i spożywcze nie pakowany towar	R10
11.6	Korytarze obsługi dla mięsa i wędlin	
11.6.1	Dla towaru niepakowanego	R11
11.6.2	Dla towaru pakowanego	R10
11.7	Korytarze obsługi jak pkt 11.03 do 11.06	R9
11.8	Pomieszczenie przygotowania mięsa	
11.8.1	Dla przygotowania jak pkt 5	R12V8
11.8.2	Dla przygotowania opakowane	R11
11.9	Pomieszczenie do wiązania kwiatów	R11
11.10	Pomieszczenia sprzedaży ze stałymi piekarnikami	
11.10.1	Dla wyrobu pieczywa	R11
11.10.2	Dla odpieczenia podpiekanego pieczywa	R10
11.11	Pomieszczenia sprzedaży z wbudowanymi frytkownicami lub grilami	R12V4
11.12	Pomieszczenia sprzedaży , pomieszczenia dla klienta	R9
11.13	Pomieszczenia przygotowawcze dla sprzedaży żywności	R10
11.14	Pomieszczenia kasowe i pakowania	R9
11.15	Pomieszczenia zewnętrzne	R11/R10V4
12	Płytki ceramiczne pomieszczenia sanitarne/publiczne i opieki społecznej	
12.1	Pomieszczenia do dezynfekcji	R11
12.2	Pomieszczenia do sterylizacji	R10
12.3	Pomieszczenia do składowania , wyładowywania nieczystości	R10
12.4	Sala do przeprowadzenia sekcji	R10
12.5	Pomieszczenia dla kąpiele leczniczych , hydroterapii , kąpiele błotnych	R11
12.6	Strefamycia przed salą operacyjną	R10
12.7	Pomieszczenia sanitarne ,łazienki w oddziałach szpitalnych	R10
12.8	Pomieszczenia do diagnostyki medycznej i terapii, sala masażu	R9
12.9	Sala operacyjna	R9
12.10	Oddziały szpitalne z pokojami dla obłożnie chorych i korytarzami	R9
12.11	Ambulatoria hospitalizacja dzienna	R9
12.12	Apteki	R9
12.13	Labolatoria	R9
12.14	Pomieszczenia fryzjerskie	R9
13	Płytki ceramiczne na pralnie.	
13.1	Pomieszczenia z pralkami i suszarkami bębnowymi w ruchu ciągłym	R9
13.2	Pomieszczenia z pralkami z których wyciąga się mokre pranie	R11
13.3	Pomieszczenia do prasowania	R9
14	Płytki ceramiczne przy produkcji paszy	
14.1	Produkcja paszy	R11
14.2	Produkcja paszy z wykorzystaniem wody lub tłuszczu	R11V4
15	Płytki ceramiczne w zakładach prod. wyr. skórzanych i włókienniczych	
15.1	Pomieszczenia z wodą w garbarniach	R13
15.2	Pomieszczenia do eliminowania resztek mięsa	R13V10
15.3	Pomieszczenia z resztkami kleistymi wyprawionych skór	R13V10
15.4	Pomieszczenia do impregnacji skóry przy pomocy tłuszczu	R12
15.5	Pomieszczenia farbiarni wyrobów tekstylnych	R11
16	Płytki ceramiczne na lakiernie	
16.1	Pomieszczenia szlifowania na mokro	R12V10
17	Płytki dla przemysłu ceramicznego	
17.1	Młyny wodne (przygotowanie surowców do produkcji ceramicznej)	R11
17.2	Mieszalniki (obróbka materiałów takich jak: smoła , pak , grafit, żywice synt.)	R11V6
17.3	Prasowanie (formowanie, obróbka smoły , paku, grafitu , żywic syntetycznych)	R11V6
17.4	Odewanie	R12
17.5	Szklwienie	R12
18	Płytki ceramiczne na zakłady obróbki i produkcji szkła i kamienia	
18.1	Cięcie i szlifowanie kamieni	R11
18.2	Formowanie szkła naczyniowego, opakowań szklanych i szkła budowlanego	R11
18.3	Szlifowanie szkła naczyniowego i pełnego	R11
18.4	Produkcja szkła izolacyjnego (obróbka z użyciem osuszaczy)	R11V6
18.5	Pakowanie , wysyłka szkła pełnego ze środkiem zapobiegającym sklejanu	R11V6
18.6	Urządzenia do polerowania i trawienia szkła kwasami	R11
19	Płytki ceramiczne na Cementownie	
19.1	Strefa oplukiwania	R11

20	Płytki ceramiczne na magazyny	
20.1	Magazyny na oleje i tłuszcze	R12V6
20.2	Magazyny pakowanych artykułów spożywczych	R10
20.3	Zewnętrzne pomieszczenia magazynowe	R11/R10V4
21	Płytki ceramiczne do stref obróbki chemicznej i termicznej żelaza i metali	
21.1	Trawienie	R12
21.2	Hartowanie	R12
21.3	Laboratoria	R11
22	Płytki ceramiczne na strefy obróbki metali i zakładów mechanicznych	
22.1	Galwanizernia	R12
22.2	Przeróbka surówki szarej	R11V4
22.3	Wydziały obróbki plastycznej mechanicznej/skrawanie przy użyciu smarów	R11V4
22.4	Wydziały czyszczenia produktów, strefy użycia pary	R12
23	Płytki ceramiczne do zakładów mechanicznych naprawy pojazdów	
23.1	Wydział konserwacji i napraw	R11
23.2	Kanały naprawcze i inspekcyjne	R12V4
23.3	Myjnie	R11V4
24	Płytki ceramiczne na wydziały konserwacji samolotów	
24.1	Hangary	R11
24.2	Wydział napraw samolotów	R12
24.3	Wydział mycia	R11V4
25	Płytki ceramiczne na oczyszczalnie ścieków	
25.1	Pompownia	R12
25.2	Wydział usuwania osadów ze ścieków	R12
25.3	Pomieszczenia urządzeń monitorujących	R12
25.4	Stanowiska robocze platformy i konstrukcje	R12
26	Płytki ceramiczne na hale straży pożarnej	
26.1	Parking pojazdów	R12
26.2	Wydział konserwacji sprzętu gaśniczego	R12
27	Płytki ceramiczne na banki	
27.1	Strefa kas	R9
28	Płytki ceramiczne na garaże	
28.1	Garaże , parkingi nie wystawione na działanie warunków pogodowych	R10
28.2	Garaże , parkingi wystawione na działanie warunków pogodowych	R11/R10V4
28.3	Otwarte powierzchnie parkingowe	R11/R10V4
29	Szkoły i żłobki	
29.1	Strefa wejściowa , korytarze , hale wypoczynkowe	R9
29.2	Klasy	R9
29.3	Schody	R9
29.4	Łazienki i toalety	R10
29.5	Kuchnie demonstracyjne do lekcji w szkołach	R10
29.6	Kuchnie w żłobkach i przedszkolach	R10
29.7	Warsztaty szkolne (mechaniczna obróbka drewna)	R10
29.8	Szkolne warsztaty rzemiosła	R10
29.9	Dziedziniec szkolny	R11/R10V4
30	Płytki ceramiczne na zewnętrzne ciągi komunikacyjne	
30.1	Chodniki	R11/R10V4
30.2	Platformy załadunkowe	R11/R10V4
30.2.1	Platformy załadunkowe zadaszone	R11/R10V4
30.2.2	Platformy załadunkowe niezadaszone	R12V4
30.3	Podjazdy dla wózków inwalidzkich i paletowych	R12V4
30.4.1	Strefa tankowania	R12
30.4.2	Strefa tankowania zadaszona	R11

2.4. Wylewka samopoziomująca anhydrytowa:

Przeznaczona jest do maszynowego lub ręcznego (pole technologiczne do 15 m²) wykonywania podkładów podłogowych o grubości od 20 mm do 60mm w pomieszczeniach suchych w budownictwie mieszkaniowym, przemysłowym, itp.

Stosowana jako podkład w systemie ogrzewania podłogowego, pływający na izolacji termicznej, warstwie rozdzielczej i związany z podłożem.

Minimalne grubości warstwy:

- podkład anhydrytowy związany z podłożem > 20 mm
- podkład anhydrytowy na warstwie oddzielającej > 30 mm
- podkład anhydrytowy „pływający” na warstwie izolacji termicznej i/lub akustycznej >35 mm
- podkład anhydrytowy w systemie ogrzewania podłogowego – >45 mm (zewnątrzna średnica elementu grzewczego + grubość warstwy nad elementami grzewczymi min.30 mm).

Cechy:

- Uplynniona
- Bezskurczowa.
- Łatwa w użyciu.
- Do wewnątrz.
- Do stosowania ręcznego i maszynowego

Dane techniczne:

- Czas przydatności do użycia po zarobieniu wodą: ok.150 minut (w temperaturze otoczenia 20°C)
- Lekkie obciążenia użytkowe: po 7 dniach
- Możliwość wykonywania dalszych prac: po 14 dniach schnięcia (w temperaturze otoczenia 20°C)
- Możliwość wchodzenia na wykonaną posadzkę: po 48 godzinach
- Grubość warstwy: 20-60mm
- Zużycie suchej mieszanki: ok. 1,8 kg/m² na 1 mm grubości warstwy

2.5. Wykładzina obiektowa wielowarstwowa (heterogeniczna) PCV.

Parametry techniczne:

- gr. 2 mm,
- warstwa ścierna 0,8 mm,
- waga 3000 g/m²,
- klasa użytkowa 34/43,
- grupa ścieralności T,
- wysoka klasa antypoślizgowa - R11,
- zabezpieczenie fabryczne poliuretanem.
- kolorystyka do ustalenia z inwestorem przed zamówieniem.

Materiał musi posiadać aktualne świadectwo ITB i atest Państwowego Zakładu Higieny.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

5.1. Warstwy wyrównawcze pod posadzki

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe.

Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.

Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 12 MPa, na zginanie – 3 MPa.

Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą.

Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.

W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.

Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.

Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie.

Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą – 5–7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.

Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³.

Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.

Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z

ustalonym spadkiem.

Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

5.2. Warstwy wyrównawcze samopoziomujące anhydrytowe pod posadzki

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy samopoziomującej anhydrytowej, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża, ułożeniem zaprawy, z wykonaniem obwodowych szczelin dylatacyjnych taśmą ze spienionego PCV.

Wymagania podstawowe.

Podkład powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu.

Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą.

Podkład anhydrytowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem izolacji ze spienionego PCV o szer. 100 mm.

Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.

Zaprawę samopoziomującą anhydrytową należy przygotowywać mechanicznie zgodnie z kartą techniczną produktu.

Zaprawę należy układać niezwłocznie po przygotowaniu.

Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.

Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

5.3. Wykonywanie posadzki PCW

Do wykonywania posadzek z wykładzin PCW można przystąpić po całkowitym ukończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych i instalacyjnych łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych.

Przygotowanie podłoża

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementową.

Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, i zagruntowane.

Temperatura powietrza przy wykonywaniu posadzek nie powinna być niższa niż 15°C i powinna być zapewniona co najmniej na kilka dni przed wykonywaniem robót, w trakcie ich wykonywania oraz w okresie wysychania kleju.

Wykładziny PCW i kleje należy dostarczyć do pomieszczeń, w których będą układane co najmniej na 24 godziny przed układaniem.

Wykładzina arkuszowa powinna być na 24 godziny przed przyklejeniu rozwinięta z rulonu, pocięta na arkusze odpowiednie do wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona na podkładzie tak, aby arkusze tworzyły zakłady szerokości 2–3 cm.

Płytki i arkusze z PCW należy przyklejać przy użyciu klejów zalecanych przez producenta określonej wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych.

Płytki i arkusze z PCW należy przyklejać całą powierzchnią do podłoża.

Nie dopuszcza się występowania na powierzchni posadzki miejsc nie przyklejonych w postaci fałd, pęcherzy, odstających brzegów płytek lub arkuszy PCW.

Arkusze lub płytki należy ułożyć szczelnie, dopuszczalna szerokość spoin nie powinna być większa niż 0,5 mm między arkuszami, 0,8 mm między płytkami.

Spoiny między arkuszami lub pasami płytek powinny tworzyć linię prostą, w pasach płytek dopuszcza się mijankowy układ spoin.

Odchylenie spoiny od linii prostej powinno wynosić nie więcej niż 1 mm/m i 5 mm na całej długości spoiny w pomieszczeniu.

Posadzki z wykładzin PCW należy przy ścianach wywinąć, tak aby powstał cokół.

6. Kontrola jakości

6.1. Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

6.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają

wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

- 6.3. Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych).
Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

8.1. 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.

- 8.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.
Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

- 8.3. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

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

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-74/B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający.

B.03.03.00 Stolarka - ślusarka

Kod CPV 45400000-1

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące dostarczenia i odbioru montażu metalowych zabudów szachtów instalacyjnych oraz ścianki aluminiowej przeszklonej z drzwiami dwuskrzydłowymi w związku z dostosowaniem obiektu do wymagań obowiązujących przepisów prawa z zakresu bezpieczeństwa pożarowego, dostosowania dla osób niepełnosprawnych ciągów komunikacyjnych III piętra budynku głównego Sanatorium.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy

- zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.
- 1.3. Zakres robót objętych SST
 Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu stolarki drzwiowej.
 W skład tych robót wchodzi:
 - Dostarczenie i montaż gotowych zabudów szachtów instalacyjnych wykonanych z metalu malowanych proszkowo w kolorze ustalonym z Inwestorem.
 - Dostarczenie i montaż przeszklonej ścianki na profilach aluminiowych. Profile aluminiowe kolor RAL 9006 srebrny lub 7024 grafit, przeszklenie ścianek – pakiet dwu plus ramka. Szyby foliowane do stopnia nieprzezierności w oznaczonych na rysunku strefach. Dołem i pod sufitem panel – blacha stalowa+izolacja+blacha stalowa. Blacha w kolorze profili. Okucia w kolorze profili. W ścianie drzwi dwuskrzydłowe 100/40 – skrzydło „100” prawe otwierane na korytarz, skrzydło „40” lewe blokowane z możliwością otwierania na korytarz. Zamek zapadkowo-zasuwkowy z klamką i sztyldami, dodatkowy zamek punktowy ponad klamką. Szczegóły określono na rysunkach.
 - 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 Inżyniera.
2. Materiały
 - 2.1. Gotowe metalowe zabudowy szachtów instalacyjnych malowane proszkowo, wyposażone przynajmniej w dwa punkty zamknięcia na tzw. zamek administracyjny.
 Wbudować należy kompletnie wykończone zabudowy wraz z okuciami w kolorze ustalonym z inwestorem.
 Zabudowa z drzwiczkami jednoskrzydłowymi jednodzielnymi bez porzeczek dzielących światło szachtu instalacyjnego. Zamknięcie drzwiczek na zamek administracyjny przynajmniej w dwóch punktach.
 Malowanie proszkowe.
 Wbudowane materiały muszą posiadać aktualny atest PZH.
 - 2.2. Ścianki oszklone z drzwiami przesuwными i bez wykonane z profili aluminiowych zgodnie z rysunkami projektowymi. Oszklenie szkłem pojedynczym bezpiecznym oklejone folią do stopnia nieprzezierności w wyznaczonych miejscach. Profile aluminiowe w kolorze białym. Minimalne światło przejścia komunikacyjnego 90 x 200 cm. Ścianki muszą posiadać dołem szczelinę 15 cm.
 - 2.2.1. Profile aluminiowe wykonane ze stopu aluminium EN AW-6060 lub AW-6063 wg PN-EN 573-3, stan T66 według PN-EN 515 lub ze stopu AlMgSi0,5 F22 wg DIN 1725 T.1. Kształtowniki muszą spełniać wymagania określone w normie PN-EN 755-1. Właściwości mechaniczne powinny być zgodne z normą PN-EN 755-2, a odchyłki wymiarowe nie powinny przekraczać wartości określonych według PN-EN 12020-2.
 - 2.3. Okucia budowlane
 - 2.3.1. Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytoowo-osłonowe.
 - 2.3.2. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.
 - 2.3.3. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrdzewną.
 - 2.4. Składowanie elementów
 Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.
 Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.
 Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.
3. Sprzęt
 Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.
 4. Transport
 Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.
 Sposób składowania wg punktu 2.5.
 5. Wykonanie robót
 - 5.1. Przygotowanie ościeży.

- 5.1.1. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica zabudowy. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.
- 5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki – ślusarki.
- 5.2.1. Osadzanie stolarki-ślusarki
Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymagom dla robót murowych wg SST Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.
Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB lub równoważnym.
Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie.
Po zmontowaniu bramy dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.
Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek	
	okien	drzwi
Luzy między skrzydłami	+2	+2
Między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1

- 5.3. Powłoki wykończeniowe
Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.
Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, rys i odprysków.
Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.
6. Kontrola jakości
- 6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej.
- 6.2. Ocena jakości powinna obejmować:
sprawdzenie zgodności wymiarów,
sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania,
sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.
Roboty podlegają odbiorowi.
7. Obmiar robót
Jednostką obmiarową robót jest:
- 7.1 dla zabudowy szachtu – szt. wbudowanej stolarki - ślusarki w świetle ościeżnic.
8. Odbiór robót
Wszystkie roboty wymienione dla drzwi podlegają zasadom odbioru robót zanikających.
Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.
9. Podstawa płatności
Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST O.01.00.00 Wymagania ogólne.
10. Przepisy związane
PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.
Ustawa z dnia 25 czerwca 2015 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy – Prawo budowlane oraz ustawy o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności

B.03.04.00 Malowanie i montaż odbojnic elastycznych

Kod CPV 45400000-1

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot SST.
Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i

- odbioru robót malarskich w związku z dostosowaniem obiektu do wymagań obowiązujących przepisów prawa z zakresu bezpieczeństwa pożarowego, dostosowania dla osób niepełnosprawnych ciągów komunikacyjnych III piętra budynku głównego Sanatorium.
- 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.
Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących robót malarskich:
- 1.3.1 Malowanie elementów stalowych,
1.3.2 Malowanie tynków.
1.3.3 Montaż elastycznych odbojnic ściennych płaskich samoprzylepnych lub klejonych - pas o szer. 500 mm na ustalonej wysokości od posadzki. Wzór oraz kolorystyka odbojnic do ustalenia z Inwestorem. Wbudowane materiały muszą posiadać aktualny atest PZH.
- 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 Inżyniera.
Kolorystykę każdorazowo uzgadniać z Zamawiającym.
2. Materiały
- 2.1. Do malowania sufitów użyć farby emulsyjnej standardowej w kolorze ustalonym w Inwestorem.
2.2. Do malowania ścian użyć farb emulsyjnych o zwiększonej odporności na zmywanie i ścieranie w kolorze ustalonym z Inwestorem.
2.3. Woda (PN-EN 1008:2004)
Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.
2.4. Rozcieńczalniki
W zależności od rodzaju farby należy stosować:
wodę – do farb wapiennych,
terpentynę i benzynę – do farb i emalii olejnych,
inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.
2.5. Farby budowlane gotowe
2.5.1. Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
2.5.2. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie
Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: poliocetanu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia do stosowania przez uprawnioną jednostkę certyfikującą, np. przez ITB.
2.5.3. Farby olejne i ftalowe
Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002
wydajność – 6–8 m²/dm³
czas schnięcia – 12 h
Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002
wydajność – 6–10 m²/dm³
2.6. Środki gruntujące
2.6.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:
powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.
2.6.2. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).
2.6.3. Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3–5%.
2.6.4. Elastyczna odbojnica płaska samoprzylepna lub klejona musi spełniać wszystkie właściwości odbojnicy płaskiej. Zadaniem odbojnic jest ochrona ściany przed zabrudzeniami i uszkodzeniami. Odbojnice są także elementem dekoracyjnym. Szerokość do zastosowania: **500mm**.

3. Sprzęt
Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.
4. Transport
Farby w oryginalnych opakowaniach należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.
5. Wykonanie robót
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.
Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:
całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
całkowitym ułożeniu posadzek,
usunięciu usterek na stropach i tynkach.
 - 5.1. Przygotowanie podłoża
 - 5.1.1. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.
 - 5.1.2. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.
 - 5.2. Gruntowanie.
 - 5.2.1. Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.
 - 5.2.2. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5.
 - 5.2.3. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.
 - 5.3. Wykonywania powłok malarskich
 - 5.3.1. Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.
 - 5.3.2. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.
Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.
Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.
Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.
 - 5.3.3. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.
Powłoki powinny mieć jednolity połysk.
Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.
 - 5.3.4. Montaż odbojnic elastycznych samoprzylepnych.
Pasy przykleić w ustalonym odstępie. Odbojnica ścienna odbojowa samoprzylepna. Przed przystąpieniem do montażu istotne jest odmierzenie prostej linii klejenia odbojnicy oraz odpowiednie zagruntowanie ściany. Gruntowanie umożliwi optymalnie związanie się kleju taśmy montażowej ze ścianą. Podczas montażu długich odcinków bardzo ważne jest odmierzenie prostej linii wzdłuż której będzie klejona taśma odbojowa. W trakcie klejenia należy naciągać odbojnice aby nie powstały fałdowania materiału po przyklejeniu.
6. Kontrola jakości
 - 6.1. Powierzchnia do malowania.
Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:
sprawdzenie wyglądu powierzchni,
sprawdzenie wsiąkliwości,
sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
sprawdzenie czystości,
Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.
Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie

- wcześniej niż po 3 s.
- 6.2. Roboty malarskie.
 - 6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania: dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach, dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.
 - 6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.
 - 6.2.3. Badania powinny obejmować:
 - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
 - sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
 - dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami.
 Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.
 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

Jednostką obmiarową robót związanych z montażem odbojnic elastycznych jest mb przyklejonego elementu wraz z przygotowaniem podłoża.
 8. Odbiór robót

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

 - 8.1. Odbiór podłoża
 - 8.1.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.
 - 8.2. Odbiór robót malarskich
 - 8.2.1. 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.
 - 8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, welnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.
 - 8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.
 - 8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.
 - 8.2.5. 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.
 9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST O.01.00.00 Wymagania ogólne.
 10. Przepisy związane

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-62/C-81502	Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-C 81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe.
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
PN-C-81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.

Ustawa z dnia 25 czerwca 2015 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy – Prawo budowlane oraz ustawy o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności

**SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
IE.01.00.00 INSTALACYJA ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA**

IE.01.01.00 Instalacje elektryczne i p.poż.
Kod CPV 45300000-0

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dostosowaniem obiektu do wymagań obowiązujących przepisów prawa z zakresu bezpieczeństwa pożarowego, dostosowania dla osób niepełnosprawnych ciągów komunikacyjnych III piętra budynku głównego Sanatorium.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac w zakresie instalacji elektrycznych i teletechnicznych ujętych w przedmiarze robót.

Zakres robót obejmuje:

- Zabezpieczenie oraz przełożenie istniejących elementów instalacji p.poż. znajdujących się w strefie płyt boazeryjnych.
- Wymiana wskazanych istniejących tablic rozdzielczych energetycznych piętowych wraz z niezbędnym osprzętem i zabezpieczeniami.
- Wymiana istniejących opraw sufitowych świetłówkowych na oprawy sufitowe energooszczędne typu LED.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach, których zestawienie podano w p-kcie 10 SST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową.

Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z Inżynierem.

2. Materiały

2.1. Przewód instalacyjny o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 450/750 V z żyłami miedzianymi o wymaganym przekroju - ilość żył 3÷5 wg PN-87/E-90056.

2.2. Tablice energetyczne piętowe zamykane wraz z osprzętem i zabezpieczeniami.

2.9 Składowanie materiałów na budowie

Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

3. Sprzęt

Do wykonania instalacji elektroenergetycznych przewiduje się użycie następującego sprzętu:
samochód dostawczy do 0,9 t,
spawarka transformatorowa do 500 A.

4. Transport

Materiały na budowę powinny być przywożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne.

5.2. Trasowanie

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.3. Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

5.4. Przejścia przez ściany i stropy

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania: wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami.

Przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych, przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonywane w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wyziewów, obwody instalacji elektrycznych przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.

5.5. Montaż sprzętu, osprzętu i opraw oświetleniowych

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych lub przykręcone do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych. Uchwyty (haki) dla opraw zwieszakowych montowane w stropach należy mocować przez wkręcanie w metalowy kołek rozporowy lub wbetonowanie. Nie dopuszcza się mocowania haków za pomocą kołków rozporowych z tworzywa sztucznego.

Zawieszenie opraw zawieszakowych powinno umożliwiać ruch wahadłowy oprawy.

Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych.

5.6. Podejście do odbiorników

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny.

Podejścia do przewodów ułożonych w podłodze należy wykonywać w rurach stalowych, zamocowanych pod powierzchnią podłogi, albo w specjalnie do tego celu przewidzianych kanałach.

Rury i kanały muszą spełniać odpowiednie warunki wytrzymałościowe i być wyprowadzone ponad podłogę do wysokości koniecznej dla danego odbiornika.

Do odbiorników zasilanych od góry należy stosować podejścia zwieszakowe. Są to najczęściej oprawy oświetleniowe lub odbiorniki zasilane z instalacji zawieszonych na drabinkach lub korytkach kablowych. Podejścia zwieszakowe należy wykonywać jako sztywne, lub elastyczne w zależności od warunków technologicznych i rodzaju wykonywanej instalacji.

Do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na tych ścianach, stropach lub konstrukcjach budowlanych, a także na innego rodzaju podłożach np. kształtowniki, korytka itp.

5.7. Układanie przewodów

5.7.1. Przewody izolowane jednożyłowe w rurkach

Układanie rur

Rury należy układać na przygotowanej i wytrasowanej trasie na uchwytach osadzonych w podłożu.

Końce rur przed połączeniem powinny być pozbawione ostrych krawędzi. Zależnie od przyjętej technologii montażu i rodzaju tworzywa łączenie rur ze sobą oraz sprzętem i osprzętem należy wykonywać przez:

- wsuwanie w otwory lub kielichy z równoczesnym uszczelnianiem połączeń,
- wkręcanie nagwintowanych końców rur,
- wkręcanie nagrzaných końców rur.

Łuki na rurach należy wykonywać tak aby spłaszczenie przekroju nie przekraczało 15% wewnętrznej średnicy. Promień gięcia powinien zapewniać swobodne wciąganie przewodów.

Cała instalacja rurowa powinna być wykonana ze spadkiem 0.1% aby umożliwić odprowadzenie wody powstałej z ewentualnej kondensacji. Zabrania się układania rur z wciągniętymi w nie przewodami.

wciąganie przewodów

Przed przystąpieniem do wciągania przewodów należy sprawdzić prawidłowość wykonanego rurowania, zamocowania sprzętu i osprzętu, jego połączeń z rurami oraz przelotowość.

Wciąganie przewodów należy wykonać za pomocą specjalnego osprzętu montażowego. Nie wolno do tego celu stosować przewodów, które później zostaną użyte w instalacji. Łączenie przewodów wykonać wg wcześniej opisanych zasad.

5.7.2. Przewody izolowane kabelkowe na uchwytach

W zależności od rodzaju pomieszczeń instalację należy wykonać:

- w wykonaniu zwykłym,
- w wykonaniu szczelnym.

Stosuje się następujące rodzaje instalacji:

- bezpośrednio na podłożu za pomocą uchwytów pojedynczych lub zbiorczych,
- na uchwytach odległościowych (dystansowych) pojedynczych lub zbiorczych,
- pod tynkiem z osprzętem zwykłym lub bryzgoszczelnym,
- na korytkach prefabrykowanych metalowych,
- w listwach PCW.

Przy wykonywaniu instalacji jako szczelnej należy:

przewody i kable uszczelniać w sprzęcie i osprzęcie oraz aparatach za pomocą dławików. Średnica dławicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla. Po dokręceniu dławic zaleca się dodatkowe uszczelnianie ich za pomocą odpowiednich uszczelniaczy.

Układanie przewodów na uchwytach

Na przygotowanej trasie należy zamontować uchwyty wg wcześniejszego opisu. Odległości od uchwytów nie powinny być większe od 0,5 m dla przewodów kabelkowych i 1.0 m. dla kabli.

Rozstawienie uchwytów powinno być takie aby odległości między nimi ze względów estetycznych były jednakowe, uchwyty między innymi znajdowały się w pobliżu sprzętu i osprzętu do którego dany przewód jest wprowadzony oraz aby zwisy przewodów pomiędzy uchwytami nie były widoczne.

Wykonanie instalacji p/t wymagać będzie:

ułożenia przewodów i zainstalowania osprzętu przed wykonaniem tynkowania. W przypadku wykonywania instalacji na istniejących ścianach niezbędne będzie wykucie odpowiednich bruzd pod przewody i ślepych wnęk pod osprzęt oraz ich zatynkowanie.

Przed wykonaniem instalacji jako szczelnej należy przewody i kable uszczelniać w osprzęcie oraz aparatach za pomocą dławników.

Średnica głowicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla.

Po dokręceniu dławic zaleca się dodatkowe uszczelnienie ich za pomocą odpowiednich uszczelnień.

Wykonanie instalacji w korytkach prefabrykowanych wymagać będzie:

zamontowania konstrukcji wsporczych dla korytek do istniejącego podłoża, ułożenie korytek na konstrukcjach wsporczych, ułożenie przewodów w korytku wraz z założeniem pokryw.

Wykonanie instalacji w listwach PCW wymagać będzie:

zamontowania listwy PCW na ścianie lub stropie za pomocą kołków rozporowych przykręcanych do podłoża, ułożenie przewodów w listwie, zamocowanie pokryw z założeniem pokryw.

5.8. Łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy dokonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. W przypadku gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich podłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób podłączenia należy uzgodnić z projektantem lub kompetentnym przedstawicielem Inżyniera.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe

zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.

Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny.

Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania).

5.9. Przyłączanie odbiorników

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone.

Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp.

Połączenia mogą być wykonywane jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych. Przyłączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kabelkowymi i kablami. Połączenia elastyczne stosuje się gdy odbiorniki narażone są na drgania o dużej amplitudzie lub przystosowane są do przesunięć lub przemieszczeń. Połączenia te należy wykonać:

przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi,

przewodami izolowanymi jednożyłowymi w rurach elastycznych,

przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi w rurach elastycznych.

5.10. Montaż tablicy rozdzielczej i złącza kablowego

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń przykręcanych na konstrukcjach wsporczych dostarczanych oddzielnie należy konstrukcje te mocować do podłoża w sposób podany w dokumentacji.

Urządzenia skrzynkowe dostarczone na miejsce montażu wraz z przykręconą do nich konstrukcją wsporczą należy wstawić w przygotowane otwory i zalać betonem.

Tablice w obudowie naściennej lub zagłębionej należy przykręcać do kotew lub konstrukcji wsporczych zamocowanych w podłożu.

Po zamontowaniu urządzenia należy:

zainstalować aparaty zdjęte na czas transportu i dostarczone w oddzielnych opakowaniach,

dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych, założyć osłony zdjęte w czasie montażu

podłączyć obwody zewnętrzne

podłączyć przewody ochronne

5.11. Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary.

Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem. Zakres podstawowych prób obejmuje:

pomiar rezystancji izolacji instalacji

pomiar rezystancji izolacji odbiorników

pomiary impedancji pętli zwarciovych

pomiary rezystancji uziemień

sporządzenie protokołów z przeprowadzonych pomiarów

5.12. Demontaż instalacji elektrycznych

W budynkach lub pomieszczeniach adaptowanych dla nowych potrzeb należy wykonać demontaż instalacji wraz z osprzętem.

Po zdemontowanych instalacjach i osprzęcie należy odtworzyć ubytki tynków.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z normami [4], [5] i przepisów [6].

6.2 Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową,
- właściwe podłączenie przewodu fazowego i neutralnego do gniazd
- załączanie punktów świetlnych zgodnie z założonym programem
- wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

7. Obmiar robót

Obmiar robót obejmuje całość instalacji elektroenergetycznych.

Jednostką obmiarową jest komplet robót.

8. Odbiór robót

- 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.2. Odbiory częściowe
- 8.3. Odbiory końcowe
- 8.4. Odbiory ostateczne 8.4.

9. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów pomontażowych.

10. Przepisy związane

- [1] PN-87/E-90056. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe.
- [2] PN-87/E-90054. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.
- [3] PN-76/E-90301. Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0.6/1 kV.
- [4] PN-EN 12464-1:2004. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- [5] PN-86/E-05003.01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
- [6] Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych. Instytut Energetyki 1988 r.

SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
IW.01.00.00 INSTALACJA WENTYLACJI NAWIEWNO-WYWIEWNEJ Z ODZYSKIEM CIEPŁA

IW.01.01.00 Instalacja wentylacji nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła
Kod CPV 45300000-0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej
Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dostosowaniem obiektu do wymagań obowiązujących przepisów prawa z zakresu bezpieczeństwa pożarowego, dostosowania dla osób niepełnosprawnych ciągów komunikacyjnych III piętra budynku głównego Sanatorium.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej
Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu dostarczenie i wykonanie instalacji nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła zgodnie z projektem i specyfikacją.

1.4. Ogólne wymagania
Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych.
Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

1.5. Terminy i definicje

W warunkach technicznych stosowane są terminy zgodne z PN-EN 12792 [5].

Poniżej podano podstawowe terminy i ich definicje.

Wentylacja – planowany nawiew i usuwanie powietrza z obsługiwanego pomieszczenia.

Klimatyzacja – forma uzdatnienia powietrza charakteryzująca się utrzymywaniem na odpowiednim poziomie temperatury, wilgotności, wymiany powietrza i jego czystości; jeśli nie kontroluje się dowolnego z tych parametrów (z wyjątkiem wymiany powietrza), to system ten określa się jako klimatyzacja częściowa.

Instalacja wentylacji – zestaw wszystkich urządzeń i elementów wymaganych do zapewnienia wentylacji.

Instalacja klimatyzacji – zestaw wszystkich urządzeń i elementów wymaganych do zapewnienia klimatyzacji.

Rozdział powietrza – rozprowadzenie powietrza w obsługiwanym pomieszczeniu w sposób zapewniający określone warunki, takie jak wielkość wymiany powietrza, ciśnienie, czystość, temperaturę, wilgotność, prędkość powietrza i poziom dźwięku w określonej strefie tego pomieszczenia, którą nazywa się strefą przebywania ludzi; osiąga się to zazwyczaj za pomocą nawiewników i wywiewników, które tworzą wspólne granice między obsługiwanym pomieszczeniem i systemem rozprowadzenia powietrza.

Rozprowadzenie powietrza – transport określonego strumienia powietrza do lub z obsługiwanego pomieszczenia, zazwyczaj za pomocą przewodów wentylacyjnych; na długości przewodów mogą być zamontowane urządzenia, których zadaniem

jest uzdatnianie powietrza (np. oczyszczanie, ogrzewanie, chłodzenie, nawilżanie lub osuszanie), nazywane urządzeniami do uzdatniania powietrza.

Uzdatnianie powietrza – proces, podczas którego następuje zmiana stanu powietrza w zakresie takich jego parametrów, jak temperatura, zawartość wilgoci, stężenie pyłu, liczba bakterii, stężenie gazów i par.

Centrala wentylacyjna/klimatyzacyjna – wytwarzany przemysłowo obudowany zespół, składający się z sekcji zawierających wentylator lub wentylatory oraz inne niezbędne urządzenia do realizacji jednej lub większej liczby następujących funkcji: przepływu, filtracji, ogrzewania, chłodzenia, odzyskiwania ciepła, nawilżania, osuszania i mieszania powietrza.

Sekcja centrali wentylacyjnej/klimatyzacyjnej – element funkcjonalny centrali, zawierający jeden podzespół lub więcej podzespołów w pojedynczej obudowie.

Nagrzewnica powietrza – wymiennik ciepła, który przekazuje energię cieplną strumieniowi powietrza za pośrednictwem czynnika grzejącego.

Chłodnica powietrza – wymiennik ciepła, w którym ciepło jest przekazywane z powietrza do chłodniejszego czynnika.

Nawilżacz powietrza – urządzenie, w którym następuje dodawanie pary wodnej do strumienia powietrza lub powietrza w pomieszczeniu.

Filtr powietrza – urządzenie do usuwania zanieczyszczeń z powietrza.

Urządzenie do odzyskiwania ciepła – urządzenie, w którym energia cieplna i ewentualnie wilgoć jest przekazywana z jednego strumienia powietrza do drugiego bezpośrednio lub z zastosowaniem czynnika pośredniczącego w wymianie ciepła.

Wymiennik gruntowy – urządzenie, w którym energia cieplna przekazywana jest z gruntu do powietrza lub odwrotnie; wymienniki gruntowe dzielą się na wymienniki z bezpośrednim kontaktem powietrza zewnętrznego z gruntem oraz na wymienniki z pośrednim kontaktem powietrza zewnętrznego z gruntem (wymienniki rurowe).

Wentylator – maszyna wirowa łopatkowa, która pobiera energię mechaniczną i wykorzystuje ją z pomocą co najmniej jednego wirnika wyposażonego w łopatki, utrzymując ciągły przepływ powietrza lub innego gazu, przy czym wykonywana praca na jednostkę masy powietrza nie przekracza 25 kJ/kg.

Czerpnia wentylacyjna – element instalacji, przez który jest zasysane powietrze zewnętrzne.

Wyrzutnia wentylacyjna – element instalacji, przez który powietrze jest usuwane na zewnątrz.

Osuszacz powietrza – urządzenie przeznaczone do zmniejszania zawartości wilgoci w powietrzu

Odkraplacz – element przeznaczony do zatrzymywania kropli wody unoszonych przez strumień powietrza z nawilżacza powietrza lub z powierzchni chłodnicy.

Przewód wentylacyjny – obudowa przestrzeni, którą jest transportowane powietrze; zespół przewodów instalacji i inne elementy rozprowadzenia powietrza zamontowane w tych przewodach stanowią system rozprowadzenia powietrza (lub sieć przewodów).

Przepustnica wentylacyjna – element wmontowany w system rozprowadzenia powietrza lub element systemu rozprowadzenia powietrza umożliwiający zmianę oporu przepływu powietrza, a w konsekwencji zmianę strumienia powietrza (przepustnice regulacyjne), lub całkowite odcięcie przepływu powietrza (przepustnice zamykające), lub regulację strumienia powietrza i dodatkowo odcięcie przepływu powietrza (przepustnica regulacyjno-zamykająca).

Tłumik hałasu – element wmontowany w system rozprowadzenia powietrza, mający za zadanie obniżenie poziomu hałasu przenoszonego przez ten system.

Nawiewnik – uzbrojony otwór, przez który powietrze dopływa do obsługiwanego pomieszczenia; jego konstrukcja ma zapewnić utrzymanie określonych warunków komfortu w zakresie temperatury, prędkości, wilgotności i poziomu dźwięku w strefie przebywania ludzi.

Wywiewnik – urządzenie, przez które powietrze opuszcza obsługiwane pomieszczenie.

Okap wywiewny – element instalacji umieszczony bezpośrednio nad źródłem wydzielania zanieczyszczeń powietrza, który usuwa to powietrze na zewnątrz budynku.

Przeciwpozarowa kłapa odcinająca – urządzenie umieszczone między dwiema strefami pożarowymi, przeznaczone do ochrony przed rozprzestrzenianiem się ognia i dymu; urządzenie to z reguły jest otwarte i zamyka się automatycznie w określonych warunkach.

Klimakonwektor wentylatorowy (fan coil) – urządzenie w płaskiej obudowie skrzynkowej, wyposażone w filtr, wentylator i wymiennik(i) ciepła, przyłączone do centralnego źródła zimna lub/i ciepła.

Urządzenie końcowe – urządzenie stosowane do rozprowadzenia powietrza, które przez ręczne lub automatyczne zadziałanie spełnia co najmniej jedną z poniższych funkcji:

- regulację prędkości lub ciśnienia i/lub temperatury powietrza,
- regulację strumienia powietrza,
- mieszanie strumieni powietrza centralnie uzdatnionego o różnej temperaturze lub wilgotności,
- mieszanie wewnątrz urządzenia powietrza centralnie uzdatnionego z powietrzem z obsługiwanego pomieszczenia.

Urządzenie końcowe indukcyjne – zespół urządzeń końcowych, w którym dzięki odpowiedniemu ukształtowaniu wlotu(-ów) w urządzeniu powietrze pierwotne, przed wypływem do obsługiwanego pomieszczenia, może indukować powietrze wtórne z otoczenia; strumień objętości powietrza pierwotnego może być stały lub zmienny; otwór(-y) wlotowe powietrza wtórnego mogą być stałe lub nastawiane za pomocą ręcznej lub zdalnej regulacji; zespół może być wyposażony w wymiennik ciepła na wlocie(-tach) powietrza wtórnego lub pierwotnego.

Urządzenie końcowe indukcyjne wspomagane wentylatorem – urządzenia końcowe następujących typów:

- urządzenie o stałym strumieniu powietrza (nazywane również urządzeniem o przepływie szeregowym) – zespół, wewnątrz którego następuje zmiana strumienia powietrza pierwotnego i jego mieszanie z powietrzem wtórnym, indukowanym z otoczenia, za pomocą działającego w sposób ciągły wbudowanego wentylatora, z zachowaniem względnie stałego strumienia powietrza nawiewanego do obsługiwanego pomieszczenia,
- urządzenie o zmiennym strumieniu powietrza (nazywane również urządzeniem o przepływie równoległym) – zespół, wewnątrz którego następuje zmiana strumienia powietrza pierwotnego i jego mieszanie z powietrzem wtórnym, indukowanym z otoczenia, za pomocą działającego w sposób okresowy wentylatora, którego działanie powoduje zmienny strumień powietrza nawiewanego do obsługiwanego pomieszczenia w zależności od jego obciążenia cieplnego.

Belka chłodząca – konwektor chłodzony wodą, zamontowany pod sufitem pomieszczenia lub w suficie podwieszonym pomieszczenia.

Sufit chłodzący – strop pomieszczenia o temperaturze powierzchni niższej od temperatury w pomieszczeniu, chłodzony wodą.

Klimatyzator – urządzenie do uzdatniania powietrza, które w swojej obudowie zawiera własne źródło chłodu.

Klimatyzator dwuczęściowy (typu split) – klimatyzator składający się z jednostki (jednostek) wewnętrznej (wewnętrznych), zawierającej (zawierających) co najmniej filtr, chłodnicę, wentylator i nawiewnik oraz z jednostki zewnętrznej, zawierającej agregat chłodniczy ze skraplaczem chłodzonym powietrzem z wentylatorem, przy czym jednostki te są połączone układem rur czynnika chłodniczego.

Parametr – stan części składowej instalacji (reakcja na sygnał, warunki pracy itd.), który powinien być sprawdzony, lub wielkości fizyczne (np. temperatura, strumień powietrza, prąd itp.), które powinny być zmierzone.

Podobne lokalizacje – części budynku (pomieszczenia, strefy) lub części składowe instalacji (wentylatory, nawiewniki powietrza, fan coile itp.), których funkcje są tego samego rodzaju i które pociągają za sobą tego samego rzędu wielkości działanie instalacji.

2. BIBLIOGRAFIA

Przepisy

[1] Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2016 r., poz. 290)

[2] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 r. poz. 462, z późn. zm.)

[3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2013 r. poz. 1129)

[4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015 r. poz. 690)

Normy i rekomendacje techniczne

- [5] PN-EN 12792:2006 Wentylacja budynków. Symbole, terminologia i oznaczenia na rysunkach
- [6] PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymiary
- [7] PN-EN 1506:2007 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym. Wymiary (oryg.)
- [8] PN-EN 1507:2007 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności przewodów (oryg.)
- [9] PN-EN 12237:2005 Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym
- [10] PN-B-03434: 1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania
- [11] PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny
- [12] PN-EN 1886:2008 Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne. Właściwości mechaniczne
- [13] PN-EN 1751:2014-03 Wentylacja budynków. Urządzenia wentylacyjne końcowe. Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających
- [14] PN-EN 12599:2013-04 Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji
- [15] PN-EN 12097:2007 Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wymagania dotyczące elementów składowych sieci przewodów ułatwiających konserwację sieci przewodów
- [16] PN-EN 12236:2003 Wentylacja budynków. Podwieszenia i podpory przewodów wentylacyjnych. Wymagania wytrzymałościowe
- [17] PN-EN 12220:2001 Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wymiary kołnierzy o przekroju kołowym do wentylacji ogólnej
- [18] PN-EN 13053+A1:2011 Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne. Klasyfikacja i charakterystyki działania urządzeń, elementów składowych i sekcji
- [19] PN-EN 13180:2004 Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wymiary i wymagania mechaniczne dotyczące przewodów giętkich
- [20] PN-EN 13181:2002 Wentylacja budynków. Elementy końcowe. Badanie właściwości krat żaluzyjnych w warunkach symulowanego piasku (oryg.)
- [21] PN-EN 13264:2002 Wentylacja budynków. Nawiewniki i wywiewniki podłogowe. Badania do klasyfikacji konstrukcyjnej
- [22] PN-EN 13403:2005 Wentylacja budynków. Przewody niemetalowe. Sieć przewodów wykonanych z płyt izolacyjnych
- [23] PN-EN 13779:2008 Wentylacja budynków niemieszkalnych. Wymagane właściwości systemów wentylacji i klimatyzacji
- [24] PN-EN 12238:2002 Wentylacja budynków. Elementy końcowe. Badania aerodynamiczne i wzorcowanie w zakresie zastosowań strumieniowego przepływu powietrza
- [25] PN-EN 12239:2002 Wentylacja budynków. Elementy końcowe. Badania aerodynamiczne i wzorcowanie w zakresie zastosowań wyporowego przepływu powietrza
- [26] PN-EN 15780:2011 Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Czystość systemów wentylacji
- [27] PN-EN 15423:2008 Wentylacja budynków. Zabezpieczenia przeciwpożarowe systemów rozprowadzenia powietrza w budynkach
- [28] PN-EN 779:2012 Przeciwpływowe filtry powietrza do wentylacji ogólnej. Określanie parametrów filtracyjnych
- [29] PN-EN 1822-1:2009 Wysokoskuteczne filtry powietrza (EPA, HEPA i ULPA). Część 1: Klasyfikacja, badanie parametrów, znakowanie
- [30] PN-EN 806-2:2005 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Część 2: Projektowanie
- [31] PN-EN 12056-2:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 2: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia
- [32] PN-EN 10346:2015-09 Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy
- [33] PN-EN 61310-1:2009 Bezpieczeństwo maszyn. Wskazywanie, oznaczanie i sterowanie. Część 1: Wymagania dotyczące sygnałów wizualnych, akustycznych

i dotykowych

- [34] PN-EN 15239:2010 Wentylacja budynków. Charakterystyka energetyczna budynków. Wytyczne inspekcji systemów wentylacji
 - [35] PN-EN 15240:2009 Wentylacja budynków. Charakterystyka energetyczna budynków. Wytyczne inspekcji systemów klimatyzacji
 - [36] PN-EN 6034-2-1:2015-01 Maszyny elektryczne wirujące. Część 2-1: Znormalizowane metody wyznaczania strat i sprawności na podstawie badań (z wyjątkiem maszyn pojazdów trakcyjnych)
 - [37] PN-EN 308:2001 Wymienniki ciepła. Procedury badawcze wyznaczania wydajności urządzeń do odzyskiwania ciepła w układzie powietrze-powietrze i powietrze-gazy spalinowe
 - [38] PN-EN 10088-1:2014-12 Stale odporne na korozję. Część 1: Wykaz stali odpornych na korozję
 - [39] Rekomendacja Techniczna ITB RT ITB-1239/2012 Gruntowy wymiennik ciepła PRO-VENT GEO. Producent: PRO-VENT Systemy Wentylacyjne Krzysztof Ćwik
 - [40] Rekomendacja Techniczna ITB RT ITB-1246/2015 Zestaw wyrobów do budowy gruntowego wymiennika ciepła AWADUKT THERMO. Producent: REHAU Sp. z o.o.
- Literatura
- [41] Pykacz S., Buczyńska-Tytz E.: Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych. COBRTI INSTAL, Ośrodek Informacji „Technika instalacyjna w budownictwie”, Warszawa 2002
 - [42] ASHRAE Handbooks: 2001 Fundamentals, 2000 Systems and Equipment, 1999 Applications. American Society of Heating, Refrigerating and Air – Conditioning Engineers

OPIS TECHNICZNY

Instalacje i urządzenia sanitarne

Jelenia Góra
11 kwietnia 2024

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Dane ogólne, stan istniejący
4. Instalacja wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła
 - 4.1. Założenia projektowe
 - 4.2. Bilans powietrza
 - 4.3. Opis rozwiązań projektowych
 - 4.4. Wytyczne dla branży elektrycznej
 - 4.5. Wytyczne wykonania instalacji wentylacyjnej
 - 4.6. Wytyczne ogólne
5. Uwagi końcowe
6. Zestawienie materiałów

SPIS RYSUNKÓW:

RYS. W-1 INSTALACJA WENTYLACJI - RZUT POMIESZCZENIA SKALA 1:50

RYS. W-2 INSTALACJA WENTYLACJI - PRZEKROJE SKALA 1:50

RYS. W-3 INSTALACJA WENTYLACJI – USYTUOWANIE WYRZUTNI POWIETRZA

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Projekt architektoniczno – budowlany
- Obowiązujące normy i przepisy

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje swoim zakresem:

- Instalacje wentylacji nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła;

3. Dane ogólne, stan istniejący

W ramach opracowania przewidziano system instalacji wentylacji w nowo tworzonej sali ćwiczeń na III piętrze obiektu: Sanatorium MSWiA „AGAT” w Jelenie Górze przy ul. Cervi 15. Budynek posiada instalację centralnego ogrzewania zaopatrywaną w ciepło z sieci miejskiej. Ścieki sanitarne odprowadzone są do istniejącej sieci kanalizacyjnej zlokalizowanej na terenie inwestora.

Ścieki deszczowe odprowadzane są do istniejącej instalacji kanalizacji deszczowej.

4. Instalacja wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła

4.1. Założenia projektowe

4.1.1. Parametry powietrza zewnętrznego

- okres letni: $t_{zoc} = 30^{\circ}\text{C}$, $\phi_{zoc} = 45\%$
- okres zimowy: $t_{zoc} = -20^{\circ}\text{C}$, $\phi_{zoc} = 100\%$

4.1.2. Parametry powietrza w pomieszczeniach

- okres zimowy: $t_{poz} = 24^{\circ}\text{C}$

4.1.3. Minimalny strumień^o powietrza wentylującego

- 50 m³/h os

4.1.4. Zalecana krotność wymian powietrza

- 4,0/h - pomieszczenia ćwiczeń fizycznych

4.2. Bilans powietrza

Lp.	Nr pom.	Nazwa pom.	Pow, m ²	Wys, m	Kub, m ³	Ilość wym, 1/h	Strumień pow. po ilości wymian	Układ/Typ wentylacji	Strumień pow. Naw. M3/h	Strumień pow. Wyw. M3/h
1	1	Sala ćwiczeń	52,5	2,9	152,25	4	609,0	N1, W1	610,0	610,0

4.3. Opis rozwiązań projektowych

Z uwagi na charakter użytkowy pomieszczenia projektuje się następujący układ wentylacji:

- Zespół N1, W1, – Wentylacja mechaniczna nawiewno- wywiewna z odzyskiem ciepła

Zadaniem wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej jest zapewnienie i utrzymanie żądanych parametrów powietrza w pomieszczeniach tj. odprowadzenie zużytego powietrza oraz dostarczenie do pomieszczeń świeżego powietrza w ilościach wymaganych ze względów higienicznych.

Łączny strumień objętościowy powietrza nawiewanego i wywiewanego wynosi $V_N=610 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_W=610 \text{ m}^3/\text{h}$.

Temperatura nawiewu zimą $t_n=+24^{\circ}\text{C}$, natomiast latem będzie to temperatura wynikająca z temperatury powietrza zewnętrznego.

Dla zapewnienia w/w parametrów zaprojektowano centralę rekuperacyjną z odzyskiem ciepła na wymienniku obrotowym, z blokiem filtracji powietrza z filtrami kasetowymi klasy EU4, ze wstępną nagrzewnicą powietrza oraz kompletną automatyką o wydajności $V_N=610 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_W=610 \text{ m}^3/\text{h}$.

Przykładowo zastosowano centralę wentylacyjną Domekt R-600-V-L1-F7/M5-C6M-L/AZ o następujących parametrach powietrza:

- wydatek powietrza: 650 m³/h przy sprężu dyspozycyjnym 150 Pa,
- maksymalny pobór mocy przez wentylatory: 167 W,
- maksymalny prąd obciążenia: 9,5 A,
- maksymalna sprawność odzysku ciepła: 84%,
- napięcie zasilania: 1~230 V,
- ciśnienie akustyczne średnio ważone: 32 dB(A)/ 3 m,
- moc nagrzewnicy elektrycznej: 1,5 kW,
- waga: 82 kg,

- wymiennik obrotowy sorpcyjno-entalpiczny

Nawiew:

- filtr klasy F7,
- wymiennik obrotowy,
- nagrzewnica elektryczna,
- wentylator nawiewny,

Wywiew:

- filtr klasy M5
- wentylator wywiewny,
- wymiennik obrotowy,

Automatyka centrali realizuje następujące zadania:

- uruchomienie i zatrzymanie centrali,
- sterowanie wydajnością centrali,
- regulacja temperatury nawiewu,
- monitoring alarmów,
- monitoring filtrów,
- zabezpieczenie wentylatorów.

Podwieszenia i podparcia.

Instalację należy podwieszać stosując typowe systemy podparć oraz zawieszek. Przykładowo do podwieszenia centrali wentylacyjnej można użyć dwóch podpór kątowych.

Wszystkie kołki i kotwy powinny być wykonane z materiałów niepalnych.

4.4. Wytyczne dla branży elektrycznej.

Należy zapewnić zasilanie energią elektryczną dla centrali wentylacyjnej. Branża elektryczna ma zapewnić:

- doprowadzenie zasilania do szaf zasilająco-sterowniczych
- doprowadzenie zasilania do centrali wentylacyjnej

4.4.1. Parametry przykładowej centrali wentylacyjnej

- moc nagrzewnicy: 1,5 kW
- napięcie znamionowe: 1~230 V
- maksymalny prąd obciążenia: 9,5 A
- pobór mocy przez napęd wentylatora przy przepływie maksymalnym: 167 W
- pobór mocy przez napęd wentylatora przy przepływie znamionowym: 59 W

4.5. Wytyczne wykonania instalacji wentylacyjnej

4.5.1. Kanały i kształtki wentylacyjne

Kanały i kształtki zaprojektowano zgodnie z normami PN-EN 1506:2001; PN-B-03434:1999; PN-EN 12237:2005.

- rury typu Spiro z blachy stalowej ocynkowanej łączone poprzez złączki i kształtki
- kształtki typu Spiro z blachy stalowej ocynkowanej
- klasa szczelności przewodów i kształtek: A

Nawiew w pomieszczeniach realizowany będzie za pomocą kratki stalowych z ruchomymi lamelkami poziomymi oraz pionowymi malowanymi proszkowo w kolorze białym z przepustnicami powietrza.

Łączenia przewodów i kształtek należy bezwzględnie wyklejać taśmą do przewodów wentylacyjnych zapewniając szczelność połączeń.

Wsporniki i podwieszenia przewodów i centrali w wersji ocynkowanej ogniowo, z podkładkami dźwiękochłonnymi i eliminującymi wibracje.

Na kanałach wentylacyjnych należy przewidzieć i zamontować klapy rewizyjne zgodnie z

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych, wymaganiami technicznymi COBRTI Instal, zeszyt 5” (pkt. 4.2.4.).

4.5.2. Izolacja kanałów wentylacyjnych

Wszystkie rury i kształtki Spiro należy zaizolować materiałem izolacyjnym, Isover lub Rockwool na folii aluminiowej o grubości min. 30 mm na układach N1i W1 oraz materiałem o grubości min. 50 mm na układach Cz1 i Wy1.

Izolację wykonać zgodnie z zasadami montażu izolacji przeciw kondensacyjnej po upewnieniu się o szczelności przewodów.

4.5.3. Tłumiki akustyczne

Należy zastosować tłumiki akustyczne zgodnie z listą części.

4.5.4. Czerpnia i wyrzutnia powietrza

Powietrze zewnętrzne dostarczane do układu będzie poprzez ścienną czerpnię-wyrzutnię zintegrowaną zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Powietrze nawiewane do pomieszczeń będzie rozprowadzane przewodami okrągłymi typu Spiro wykonanymi z blachy stalowej ocynkowanej.

4.5.5. Przepustnice regulacyjne

Przed oddaniem instalacji należy przeprowadzić regulację hydrauliczną projektowanej instalacji wentylacyjnej.

Przepustnice należy zamontować jako integralną część kratek wentylacyjnych.

4.5.6. Filtracja powietrza

Należy zapewnić pełen dostęp do filtrów w celu ich wymiany, przeglądów i konserwacji.

4.6. Wytyczne ogólne.

Wykonawca ma obowiązek do przestrzegania wymagań norm, przepisów i warunków technicznych wspomnianych powyżej. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać stosowne atesty, dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, żądane certyfikaty z uwzględnieniem ITB i PZH jak również znaku B lub CE. Obsługa i eksploatacja urządzeń zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta w D.T.R. Wszystkie zauważone usterki należy bezzwłocznie usunąć. Wszelkie zmiany standardów muszą być zgodne z aktualnie obowiązującymi normami, przepisami i warunkami technicznymi i wprowadzone jedynie za zgodą projektanta. W trakcie eksploatacji prowadzić stały serwis oraz przeglądy techniczne zgodnie z wymogami producenta. Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, wymogów stawianych przez technologię, ochronę p.poż, konstrukcję i instalacje oraz zmian wprowadzonych po przekazaniu niniejszego opracowania.

5. Uwagi końcowe.

- Centralę wentylacyjną należy zamówić wraz z kompletną automatyką umożliwiającą regulację wydajności układów.
 - Centralę należy zamontować w taki sposób aby można było uzyskać do niej łatwy dostęp.
- Po uruchomieniu układu należy przeprowadzić jego regulację oraz sporządzić protokół pomiarów i regulacji.