

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**Wydzielenia pomieszczenia kotłowni na strychu w budynku wielorodzinnym zlokalizowanego na działce nr 4901 położonej w miejscowości Wyszaków Gm. Wyszaków przy ul. Daszyńskiego 1 (inwestor: Gmina Wyszaków, Aleja Róż 2, 07-200 Wyszaków**

**Adres: ul. Daszyńskiego 1, 07-200 Wyszaków**

**Zamawiający: Gmina Wyszaków,  
Aleja Róż 2,  
07-200 Wyszaków**

**Opracował: Łukasz Lalak  
Jan Piórkowski**

**Wyszaków, STYCZEŃ 2021 roku**

# OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wydzielenia pomieszczenia kotłowni na strychu w budynku wielorodzinnym zlokalizowanego na działce nr 4901 położonej w miejscowości Wyszków Gm. Wyszków przy ul. Daszyńskiego 1 (inwestor: Gmina Wyszków, Aleja Róż 2, 07-200 Wyszków

B - 00. 00. 00

## 1. WYMAGANIA OGÓLNE

### 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

1.1.1. Specyfikacja Techniczna B - 00.00.00 - Wymagania ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego:

**Wydzielenia pomieszczenia kotłowni na strychu w budynku wielorodzinnym zlokalizowanego na działce nr 4901 położonej w miejscowości Wyszków Gm. Wyszków przy ul. Daszyńskiego 1 (inwestor: Gmina Wyszków, Aleja Róż 2, 07-200 Wyszków**

1.1.2. Zakres, remontu, przebudowy przedstawiono w części graficznej projektu budowlanego.

1.1.3. Dokumenty formalno-prawne.

1.1.4. Projekt budowlany wydzielenia pomieszczenia kotłowni na strychu w budynku wielorodzinnym.

### 1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część dokumentów przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w pkt. 1.1.

### 1.3 Zakres robót objętych ST

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

**B-01.00** – roboty przygotowawcze

**B-02.00** – konstrukcje betonowe i żelbetowe

**B-03.00** – izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

**B-04.00** - przegrody z płyt gipsowo – kartonowych na ruszcie stalowym

**B-04.01** - wykonania ścian działowych systemu RIGIPS 3.40.05

**B - 05.00** - okładziny malarskie

**B- 06.00** - posadzki z płytek ceramicznych

**B- 07.00** - impregnacja ognioochronna i grzybobójcza konstrukcje drewniane

**B- 08.00** - instalacja elektryczna wewnętrzna 1.0 przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

1.3.2. Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych – normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

### 1.4 Określenia podstawowe

Ilekoć w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych mowa o:

1.4.1. **obiekcie budowlanym** - należy przez to rozumieć:

a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi;

b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami;

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

1.4.3. **budowli** - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: drogi, składowiska odpadów, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe..

- 1.4.4. **tymczasowym obiekcie budowlanym** - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: barakowozy i obiekty kontenerowe.
- 1.4.5. **budowie** - należy przez to rozumieć wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę oraz przebudowę obiektu budowlanego;
- 1.4.6. **robotach budowlanych** - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- 1.4.7. **Remont** – wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym
- 1.4.8. **urządzeniach budowlanych związanych z obiektem budowlanym** - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym oczyszczania lub gromadzenia ścieków, przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- 1.4.9. **terenie budowy** - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- 1.4.10. **prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.
- 1.4.11. **pozwoleniu na budowę** - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- 1.4.12. **dokumentacji budowy** - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu,;
- 1.4.13. **dokumentacji powykonawczej** - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- 1.4.14. **aprobacie technicznej** - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 1.4.15. **właściwym organie** - należy przez to rozumieć organy administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego,
- 1.4.16. **wyrobie budowlanym** - należy przez to rozumieć wyrób, w rozumieniu przepisów o badaniach i certyfikacji, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym.
- 1.4.17. Właściwy organ może w decyzji o pozwoleniu na budowę nałożyć na inwestora obowiązek ustanowienia inspektora nadzoru inwestorskiego, a także obowiązek zapewnienia nadzoru autorskiego i konserwatorskiego, w przypadkach uzasadnionych wysokim stopniem skomplikowania obiektu lub robót budowlanych bądź przewidywanym wpływem na środowisko lub wpisaniem obiektu do rejestru zabytków
- 1.4.18. **Uczestnikami procesu budowlanego są:**
- Inwestor;
  - Inspektor Nadzoru Budowlanego;
  - Projektant;
  - Kierownik Budowy lub Kierownik Robót.
- 1.4.19. **Sprzęt zmechanizowany** - to maszyny i urządzenia, takie jak: dźwignice, przenośniki, betoniarki, przeciągarki wagonowe, ciągniki i inny sprzęt o napędzie silnikowym.

- 1.4.20. **Sprzęt pomocniczy** - to elementy nie stanowiące stałego wyposażenia sprzętu zmechanizowanego, a niezbędne przy wykonywaniu robót budowlanych, takie jak: zawieszki, uchwyty, bloki przenośne, podstawki ładunkowe, pomosty, przenośne, wózki ręczne, taczki, narzędzia i urządzenia pomocnicze.
- 1.4.21. Ilekroć w niniejszych SST jest mowa o:
- wykonawcy, rozumie się przez to przyjmującego zamówienie na wykonanie inwestycji, robót lub remontów;
  - zamawiającym, rozumie się przez to udzielającego zamówienie wykonawcy; do obowiązków zamawiającego należą: przekazanie placu budowy, przekazanie dokumentacji projektowej oraz zapewnienie nadzoru autorskiego i inwestorskiego.
- 1.4.22. **Dziennik budowy** jest przeznaczony do rejestracji (w formie wpisów) przebiegu robót budowlanych oraz wszystkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania i mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonania budowy, rozbiórki lub montażu, których stwierdzenie po zakończeniu robót byłoby utrudnione lub niemożliwe. Z zapisów powinny wyraźnie wynikać kolejność i sposób wykonywania budowy, rozbiórki lub remontu.
- 1.4.23. **Kierownik Budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji zadania
- 1.4.24. **Inspektor Nadzoru** - osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.
- 1.4.25. **Kosztorys ofertowy** - wyceniony kosztorys ślepy.
- 1.4.26. **Kosztorys „ślepy”** - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- 1.4.27. **Księga obmiarów** - akceptowana przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego z ponumerowanymi stronami służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.
- 1.4.28. **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.
- 1.4.29. **Polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.30. **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.31. **Rysunki** - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

## 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z SIWZ, Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru - osoby wyznaczonej przez Zamawiającego, upoważnionej do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

### 1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy/ terenu wykonywanych prac.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych przekaże Wykonawcy plac budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i organizację terenu, dziennik budowy oraz co najmniej dwa egzemplarze pełnej dokumentacji kontraktowej. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt. Wykonawca, w pełni, ponosi koszty związane z pracami przygotowawczymi i prowadzeniem robót, wynikające z Prawa Budowlanego art. 41 p. 1, 2, 3, art. 42

p.2 oraz zajęcia pasa drogowego, jeżeli będzie to niezbędne do wykonania przedmiotu umowy.

#### **1.5.2. Dokumentacja Projektowa**

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego co najmniej dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST. Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, stanowiące dokument przetargowy. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

#### **1.5.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunku. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w dokumentacji projektowej i /lub w SST to należy przyjąć przeciętne tolerancje, akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót. Jeżeli została określona wartość minimalna lub wartość maksymalna tolerancji albo obie te wartości, to roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy tych materiałów lub elementów budowli nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementy budowli, to Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może akceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak może zastosować odpowiednie potrącenia od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi kontraktu i/ lub SST. W przypadku gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynęło to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez Inspektora.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość wykonanych robót, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Roboty budowlane realizować zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego oraz przepisami BHP, przy czym należy stosować się do wszystkich uznanych reguł sztuki budowlanej [odpowiednich norm branżowych PN-EN, warunków technicznych wykonywania i odbioru robót budowlanych, wytycznych technologii użytych systemów budowlanych], wytycznych Inwestora, a całość realizacji musi odpowiadać najnowszemu poziomowi techniki budowlanej.

Zabronione jest prowadzenie robót w oparciu o dokumentację wyłącznie jednej branży bez sprawdzenia jej odniesień do architektury i pozostałych branż.

Projekty wszystkich robót architektoniczno-budowlanych i instalacyjnych rozpatrywać razem (ryzyko kompletności dokumentacji technicznej). Przed

przystąpieniem do robót sprawdzić, w odpowiednich projektach branżowych roboty związane, a wszelkie wątpliwości i ewentualne wady koordynacji, z odpowiednim wyprzedzeniem przedstawić nadzorowi autorskiemu, i wyjaśnić przed rozpoczęciem prac budowlanych.

Wykonawcy zobowiązani są do starannego sprawdzania w naturze wszystkich wymiarów podanych na rysunkach i zgodności planów zbiorczych ze szczegółowymi rysunkami oraz opisem technicznym. Wykonawcy sprawdzą na miejscu możliwość zachowania podanych wymiarów i rzędnych, sygnalizując wszystkie pomyłki lub uchybienia z odpowiednim wyprzedzeniem projektantom, którzy w razie potrzeby dokonają uściśleń lub wykonają niezbędne modyfikacje.

Wykonawcy będą wyłącznie odpowiedzialni za pomyłki oraz zmiany w ich zestawie robót lub innych wykonawców, wywołane zapomnieniem lub nieprzestrzeganiem niniejszej klauzuli.

Jakiegokolwiek odstępstwa od projektu, zmiany w zakresie zastosowanych materiałów i technologii, należy bezwzględnie każdorazowo uzgadniać z właściwymi projektantami.

W ramach nadzoru autorskiego, po uzyskaniu pisemnej opinii i w uzgodnieniu z Zamawiającym – tj. na etapie analizy ofert oraz w toku realizacji robót budowlanych – projektant dopuszcza zastosowanie innych, równoważnych materiałów budowlanych lub urządzeń, równoważnych – tzn. o estetyce i parametrach materiałów lub urządzeń nie gorszych niż wzory przedstawione w niniejszej dokumentacji projektowej.

Wszystkie elementy systemowe montować zgodnie z instrukcją producenta.

Prace budowlane prowadzić pod ciągłym nadzorem osoby uprawnionej oraz przez wykonawcę posiadającego odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie.

Zaleca się stosować tylko skompletowane zestawy wyrobów [objętych Aprobata Techniczną ITB] jednego wybranego producenta systemu – konieczny warunek świadczenia doradztwa technicznego oraz poprawnego wykonania robót budowlanych i udzielenia gwarancji.

#### **1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy/ wykonywanych prac.**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy/ wykonywanych prac w okresie trwania realizacji zadania, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót. Wykonawca ponosi wszelkie koszty naprawy ewentualnych zniszczeń powstałych w wyniku zaniedbania lub nieodpowiedniego zabezpieczenia Terenu Budowy/ wykonywanych prac i obiektu.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające i inne środki niezbędne do ochrony Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy/wykonywanych prac nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### **1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót/prac wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania budowy/wykonywanych prac Wykonawca będzie:

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

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację magazynów, składowisk i dróg komunikacyjnych,

- środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
- możliwością powstania pożaru.

#### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie oraz w sąsiedztwie wykonywanych prac i magazynach .

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Materiały które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Ochrona własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej, prywatnej i własności Inwestora.

Wykonawca odpowiada za ochronę istniejących instalacji i za urządzenia znajdujące się w obszarze wykonywanych robót.

Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy/ wykonywanych prac. Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia, zabezpieczenia instalacji i urządzeń na Terenie Budowy/wykonywanych prac i powiadomić Zamawiającego o zamiarze rozpoczęcia tych Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji i urządzeń wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za spowodowanie uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu, przewodów, rurociągów, kabli teletechnicznych itp., których położenie było wskazane przez Zamawiającego lub ich właścicieli. Wykonawca, na podstawie informacji podanej przez Zamawiającego , dotyczącej istniejących urządzeń uzbrojenia terenu, powinien przed rozpoczęciem robót zasięgnąć od ich właścicieli danych odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy. Jakiegokolwiek uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych nie

wskazanych w informacji dostarczonej Wykonawcy przez zamawiającego i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy obciąża Wykonawcę.

#### **1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za szkody oraz następstwa nieszczęśliwych wypadków powstałych w związku z prowadzonymi robotami budowlanymi.

Wykonawca powinien zapewnić i utrzymać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu prowadzącego roboty objęte kontraktem. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej

#### **1.5.9. Utrzymanie robót.**

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Zamawiającego.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego. Jeśli wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe, nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

## **2. MATERIAŁY**

### **1.1 Źródła uzyskania materiałów**

Stosowane wyroby budowlane i materiały muszą posiadać certyfikaty lub aprobaty techniczne ważne w chwili ich nabycia oraz muszą być zgodne z przyjętymi przez projektanta w dokumentacji technicznej. Zmiana materiału jest możliwa jedynie za zgodą projektanta i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Źródła uzyskania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem dla zapewnienia ciągłości robót.

### **1.2 Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja lub SST przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoim wyborze co najmniej dwa tygodnie przed użyciem materiału, w celu uzyskania akceptacji Inspektora Nadzoru.

### **1.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę usunięte z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru jeżeli ten zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione w takim przypadku koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Wykonawcę pod nadzorem Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robot, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, nie posiadające atestów, certyfikatów lub aprobaty technicznej, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.



#### **1.4 Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca powinien zapewnić wszystkim materiałom warunki przechowywania składowania zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do robót oraz zgodność z wymaganiami poszczególny SST. Odpowiedzialność za wady materiałów powstałe w czasie przechowywania i składowania ponosi Wykonawca. Inspektor Nadzoru może zezwolić na inny sposób przechowywania i składowania niż podany w SST, lecz nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za ewentualne powstałe z tego tytułu straty. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający kontrolę jakości. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

**Przedstawione w Specyfikacjach Szczegółowych materiały i systemowe rozwiązania są rozwiązaniami przykładowymi. Możliwe jest zastosowania materiałów i rozwiązań innych niż wymienione, lecz uwzględniające parametry techniczne i użytkowe o tej samej lub wyższej jakości. Muszą być to systemy zamknięte.**

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

### **4. TRANSPORT**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru i Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych i wewnętrznych Inwestora na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy/wykonywanych prac.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umowa oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji Projektowej lub przekazywanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w

wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenie wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach opartych w umowie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Zasady kontroli jakości Robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

### **6.2 Pobieranie próbek**

Próbki powinny być pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Próbki betonu winny być pobierane u producenta betonu towarowego i na placu budowy w miejscu wbudowania. Inspektor Nadzoru powinien mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

### **6.3 Badania i pomiary**

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

### **6.4 Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej. Oryginały raportów będzie przechowywał Wykonawca i prześle je kompletne Inspektorowi po zakończeniu budowy.

### **6.5 Badania prowadzone przez Inspektora**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia. Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i

zapewniona mu będzie wszelka pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

## **6.6 Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;
- 2) 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 li które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **6.7 Dokumenty budowy**

### **1) Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

### **2) Rejestr obmiarów**

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

### **3) Dokumenty laboratoryjne**

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

### **4) Pozostałe dokumenty budowy/wykonywanych prac.**

Do dokumentów budowy/wykonywanych prac zalicza się oprócz wymienionych w pkt. 1 – 3, następujące dokumenty:

- Pozwolenie na realizację zadania
- Protokół przekazania Terenu Budowy/wykonywanych prac
- Umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne
- Protokoły odbioru Robót Protokoły narad i ustaleń

- Korespondencję na budowie

#### **5) Przechowywanie dokumentów budowy/prowadzonych prac.**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie Budowy/prowadzonych prac w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy/prowadzonych prac spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1 Ogólne zasady obmiaru Robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

#### **7.2 Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

W zależności od ustaleń Zamawiającego i odpowiednich ST roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi ostatecznemu
- odbiorowi końcowemu

#### **8.1 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru, a odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru.

#### **8.2 Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

#### **8.3 Odbiór ostateczny Robót .**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

### **8.3.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego.**

- 1) Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
- 2) Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
- 3) dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy;
- 4) szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy ew. uzupełniające lub zamienne).
- 5) recepty i ustalenia technologiczne;
- 6) dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały);
- 7) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST
- 8) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST
- 9) opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ;
- 10) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń;
- 11) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu;
- 12) kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- 13) Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

### **8.4 Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór ostateczny Robót”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ustalenia Ogólne**

Jeżeli wytyczne SIWZ i Umowy nie przewidują inaczej.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę dla danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z kosztami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy
- wartość pracy sprzętu wraz z wszystkimi kosztami związanymi z dostarczeniem i eksploatacją na budowie
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami
- ewentualne koszty organizacji ruchu.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa - Prawo Budowlane;
- Polskie Normy i Normy Branżowe;

- Aprobaty i kryteria techniczne wyrobów budowlanych;
- Deklaracje zgodności oraz znakowanie wyrobów budowlanych dopuszczonych od obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### B-01.00 ROBOTY ROZBIÓRKOWE - PRZYGOTOWAWCZE

#### 1. WSTĘP.

##### 1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z Wydzieleniem pomieszczenia kotłowni na strychu w budynku wielorodzinnym zlokalizowanego na działce nr 4901 położonej w miejscowości Wyszków Gm. Wyszków przy ul. Daszyńskiego 1 (inwestor: Gmina Wyszków, Aleja Róż 2, 07-200 Wyszków

##### 1.2 Zakres stosowania SST.

Specyfikacja Techniczna (ST) ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadku prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

##### 1.3 Zakres robót.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczące wszystkich czynności mających na celu wykonanie następujących robót demontażowych i rozbiórkowych:

- usunięcie istniejących wierzchnich warstw posadzkowych na poddaszu w pomieszczeniach objętych opracowaniem.
- wyburzenie ścianek działowych na poddaszu (z usunięciem drzwi)
- Usunięcie pozostawionego gruzu
- Wywiezienie samochodami samowładowczymi gruzu z rozbieranych konstrukcji
- Oplata za wysypisko - składowanie i utylizacja pozostałych materiałów rozbiórkowych

##### 1.4 Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

##### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

#### 2. MATERIAŁY POCHODZĄCE Z ROZBIÓRKI.

Wykonawca zapewni na terenie placu rozbiórki miejsce składowania materiałów pochodzących z rozbiórki i będzie segregować je według rodzaju. Wykonawca zapewni aby materiały w okresie składowania na placu nie stanowiły zagrożenia oraz nie doprowadziły do zanieczyszczenia terenów prywatnych i przestrzeni publicznej. Pozostałe po rozbiórce odpady Wykonawca zobowiązuje się usunąć w sposób zgodny z ustawą o odpadach z dnia 20 czerwca 2001 roku (Dz. U. z 2001r. nr 62, poz. 628) oraz ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z dnia 13 września 1996 roku (Dz. U. z 2005r. nr 236, poz. 2008). Wykonawca udokumentuje Zamawiającemu przekazanie odpadów firmom posiadającym wymagane zezwolenia do odbioru i transportu odpadów

#### 3. SPRZĘT.

Do realizacji zadania mogą być użyte:

- narzędzia ręczne: młoty, piły, łomy itp.
- elektronarzędzia: szlifierki kątowe, młotki udarowe, piły, młoty itp.;
- urządzeń o napędzie pneumatycznym.

Młoty elektryczne lub spalinowe przy zachowaniu dużej ostrożności z punktu widzenia bezpiecznego wykonania robót.

Przy zrywaniu lub rozbiórce obiektów lub nawierzchni młotami pneumatycznymi należy przestrzegać następujących zasad:

- a) stosować przerwy w pracy pracowników obsługujących narzędzia pneumatyczne ze względu na dużą ilość drgań oddziaływujących na organizm ludzki,
- b) nie wolno dopuszczać do wykonywania robót narzędziami pneumatycznymi kobiet, młodocianych oraz osób chorych na reumatyzm,
- c) przy pracy młotem wyburzeniowym zatrudnić równocześnie dwóch robotników zmieniających się co pół godziny,
- d) ograniczać do możliwego minimum bieg luzem narzędzi pneumatycznych, ze względu na wywoływanie przez te urządzenia nadmiernego hałasu,
- e) narzędzia pneumatyczne podczas pracy powinny być trzymane sprężyste za uchwyty rękami zgiętymi w łokciach, a przewód odprowadzający zużyte powietrze nie powinien być skierowany na obsługującego dane urządzenie; poza tym pracownik obsługujący młot pneumatyczny powinien go tak ustawić, aby pył wytwarzany w czasie jego pracy był odwiewany przez wiatr,
- f) pracownicy obsługujący narzędzia pneumatyczne powinni być poddawani badaniom lekarskim przynajmniej dwa razy w roku.

#### **4. TRANSPORT.**

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

Transport z terenu budowy: samochód skrzyniowy i wywrotka.

Odwiezienie drewna, złomu, szkła i gruzu na odpowiednie składowiska.

Nie należy używać gruzu do ponownego wbudowania.

Transport winien odbywać się zgodnie z zaakceptowanym przez Inwestora projektem organizacji i harmonogramem prowadzonych robót .

#### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Przy robotach rozbiórkowych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia.

Prace rozbiórkowe wykonywać można tylko według projektu i pod nadzorem uprawnionych osób.

##### **5.1 Ogólna kolejność robót**

- czynności przygotowawcze;
- zabezpieczenie terenu i przygotowanie placu budowy;
- rozbiórka elementów budynku zgodnie z pkt 1.4 , począwszy od poddasza, zgodnie z dokumentacją techniczną;
- segregacja i odpóz gruzu do kruszenia

##### **5.2 Technologia rozbiórki**

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić przy założeniu zastosowania technologii ręcznej. Do rozbiórek ręcznych przewiduje się użycie młotów pneumatycznych do rozdrabniania betonu (konstrukcji murowych Gruz z budynku należy wynosić ręcznie istniejącymi klatkami schodowymi. Roboty rozbiórkowe warstw nad sklepieniami i ich odstonięcie od góry może wymagać podstemplowania ( w zależności od stanu technicznego ) sklepień, roboty te należy prowadzić pod nadzorem projektanta i inspektora nadzoru. Należy dodatkowo zabezpieczyć elementy budynku nie podlegające rozbiórce, a mogące ulec uszkodzeniu na skutek prowadzonych robót ( pomieszczenia przyległe ). Przebieg robót rozbiórkowych powinien być odnotowany w dzienniku budowy

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy prowadzeniu robót rozbiórkowych na istniejącym obiekcie budowlanym, jak również kompletności wykonanych prac, umożliwiających przystąpienie do właściwych robót konstrukcyjno – budowlanych.



## **7. JEDNOSTKA OBMIARU.**

Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru dla robót objętych SST zawarte są w przedmiarze robót.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Odbiory należy wykonywać dla każdej operacji wykonywanej osobno jako odbiory częściowe, przy czym sporządza się jeden protokół odbioru końcowego odbioru po jej całkowitym wykonaniu.

Podstawą do odbioru robót są badania obejmujące:

- sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową,
- sprawdzenie prawidłowości wykonanych robót.

Do odbioru robót wykonanych wykonawca zobowiązany jest przedłożyć:

- protokół odbiorów częściowych,
- zapisy w dzienniku budowy.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie wizji lokalnej, zapisów w dzienniku budowy i kontroli z dokumentacją projektową

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Rozliczenie robót budowlanych objętych ST może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych

Cena wykonania robót obejmuje wykonanie pełnego zakresu prac. Zapłata za wykonany zakres prac następuje na podstawie cen jednostkach wg punktu 7

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

- Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie MGPIB z dnia 15.12.1994 w sprawie warunków i trybu postępowania przy robotach rozbiórkowych nie użytkowanych, zniszczonych lub nie wykończonych obiektów budowlanych ( Dz. U. Nr 92, poz. 1026 )
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z 2002 r., zmiana Dz.U. z 2003 r. Nr 33, poz. 270 ).

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B-02.00

## KONSTRUKCJE BETONOWE I ŻELBETOWE

### 1. WSTĘP

#### 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych dotyczących zadania Wydzielenia pomieszczenia kotłowni na strychu w budynku wielorodzinnym zlokalizowanego na działce nr 4901 położonej w miejscowości Wyszków Gm. Wyszków przy ul. Daszyńskiego 1 (inwestor: Gmina Wyszków, Aleja Róż 2, 07-200 Wyszków

#### 1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna (ST) ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadku prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

#### 1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji betonowych i żelbetowych związanych z niniejszym tematem - z betonu C20/25.

#### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w OST

Konstrukcje betonowe	- konstrukcje z betonu niezbrojonego lub wykonane zastosowaniem zbrojenia wiotkimi prętami stalowymi w ilości mniejszej od minimalnej dla konstrukcji żelbetowych.
Konstrukcje żelbetowe	- konstrukcje betonowe, zbrojone wiotkimi prętami Stalowymi współpracującymi z betonem w ilości nie mniejszej od ilości określonej jako minimalnej dla konstrukcji żelbetowych.
Beton zwykły	- beton o gęstości powyżej 1,8 kg/dcm <sup>3</sup> wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych domieszek chemicznych.
Mieszanka betonowa	- mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu
Beton towarowy	- mieszanka betonowa wykonana i dostarczona przez wytwórcę zewnętrznego.
Zaczyn cementowy	- mieszanina cementu i wody.
Zaprawa	- mieszanina cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.
w/c	- wskaźnik wodno-cementowy; stosunek wody do cementu w zaczynie cementowym.
Deskowania	- pomocnicze budowle służące do formownia elementów betonowych wykonywanych na miejscu.

#### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru

## **2. MATERIAŁY**

### **1.1 Wymagania ogólne**

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, póź. 2016; z późniejszymi zmianami),
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, póź. 881),
- \*Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r., Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Materiały stosowane do wykonywania konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach: PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 lub PN-ENV 206-1:2002 oraz warunkach technicznych.

### **1.2 Mieszanka betonowa**

Do wykonywania konstrukcji betonowych i żelbetowych można stosować mieszankę betonową wykonywaną w Wytwórni tzw. „beton towarowy”. Wykonawca zapewni regularne dostawy betonu z wytwórni betonu - beton C20/25 dla zastosowanych elementów konstrukcyjnych. Składniki mieszanki betonowej jak i sama mieszanka muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Mieszanka betonowa powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-S-10040:1999, PN-88/-06250 lub PN-ENV 206-1 oraz warunków technicznych.

Zastosowane mieszanki betonowe:

- belki żelbetowe – beton klasy C20/25,
- płyty żelbetowe przykrywające, grubości 15cm – beton C20/25

### **1.3 Stal zbrojeniowa**

Stal do zbrojenia betonu powinna spełniać wymagania norm: PN-S-10040:1999, PN-91/S-10042 oraz warunków technicznych, a ponadto norm: PN-ISO 6935-1:1998, PN-ISO 6935-1/Ak:1998, PN-ISO 6935-2:1998, PN-ISO 6935-2/Ak:1998, PN-89/H-84023.06, PN-82/H-93215.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków. Należy dążyć, by stal była magazynowana w miejscu nie narażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie.

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego tzw. wiązałkowego o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm. Przy średnicach większych niż 12 mm stosować drut wiązałkowy o średnicy 1,5 mm.

### **1.4 Podkładki dystansowe**

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub zaprawy oraz z tworzyw sztucznych. Podkładki dystansowe muszą być mocowane do prętów. Nie dopuszcza się stosowania podkładek dystansowych z drewna, cegły lub prętów stalowych.

### **1.5 Deskowania/stemplowanie**

Do wykonywania deskowań/stemplowania należy stosować materiały zgodne z wymaganiami normy PN-S-10040:1999, a ponadto:

- drewno powinno odpowiadać wymaganiom norm: PN-92/D-95017, PN-91/D-95018, PN-75/D-96000, PN-72/D-96002, PN-63/B-06251,
- sklejka powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 313-1:2001, PN-EN 313-2:2001 oraz PN-EN 636-3:2001,
- gwoździe budowlane powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-84/M-81000,

- deskowania uniwersalne powinny być w dobrym stanie technicznym, - do smarowania elementów deskowań stykających się z betonem należy stosować środki antyadhezyjne parafinowe przeznaczone do tego typu zastosowań.  
Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z mieszanką betonową.

### 3. SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

Wykonawca powinien dysponować m.in.:

- do przygotowania mieszanki betonowej:
  - betoniarkami o wymuszonym działaniu,
  - dozownikami wagowe o odpowiedniej dokładności z aktualnym świadectwem legalizacji,
  - odpowiednio przeszkoloną obsługą.
- do wykonania deskowań:
  - sprzętem ciesielskim,
  - samochodem skrzyniowym,
  - żurawiem o udźwigu dostosowanym do ciężaru elementów deskowań.
- do przygotowania zbrojenia:
  - giętarkami,
  - nożycami,
  - prostowarkami,
  - innym sprzętem stanowiącym wyposażenie zbrojami.
- do układania mieszanki betonowej:
  - pojemnikami do betonu,
  - pompami do betonu,
  - wibratorami wgłębnymi o odpowiedniej średnicy,
  - wibratorami przyczepnymi,
  - łatami wibracyjnymi,
  - zacieraczkami do betonu.
- do obróbki i pielęgnacji betonu:
  - szlifierkami do betonu.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełnić wymagania techniczne w zakresie BHP.

### 4. TRANSPORT

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

#### 4.1 Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi. Ilość samochodów należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. W czasie transportu w mieszance nie może nastąpić segregacja, zmiana konsystencji i składu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki betonowej nie powinien być dłuższy od wartości podanych w normie PN-S-10040:1999.

Wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

Mieszanka powinna być transportowana mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruzkami), a czas transportu nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min przy temperaturze otoczenia + 15°C,
- 70 min przy temperaturze otoczenia + 20°C,
- 30 min przy temperaturze otoczenia + 30°C.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Wymagania ogólne**

Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-S-10040:1999, PN-S-10042:1991, PN-88/-06250 lub PN-ENV 206-1, PN-63/B-06251 oraz warunkami technicznymi.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji „Projekt organizacji robót” uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych, uwzględniając planowany termin rozebrania deskowania i rusztowań, jak również plan przeprowadzanych badań.

### **5.2 Zakres wykonania robót**

Roboty związane z wykonaniem elementów konstrukcyjnych należy prowadzić zgodnie z opracowaną przez Wykonawcę i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru „Dokumentacją technologiczną”.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru, potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy.

### **5.3 Wykonanie deskowań**

Deskowanie elementów licowych powinny być wykonywane z elementów deskowań uniwersalnych umożliwiających uzyskanie estetycznej faktury zewnętrznej.

Deskowania powinny spełniać warunki podane w normie PN-S-10040:1999. Elementy dodatkowe można wykonać z drewna w postaci tarcicy lub sklejki. Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z masą betonową. Elementy ulegające zakryciu można deskować przy użyciu tarcicy. Deskowania z tarcicy należy wykonać z desek drzew iglastych klasy nie niższej niż K33. Deski grubości nie mniejszej niż 18 mm i szerokości nie większej niż 18 cm, powinny być jednostronne strugane i przygotowane do zestawienia na pióro i wpust. W przypadku stosowania desek bez wpustu i pióra należy szczeliny między deskami uszczelnić taśmami z blachy metalowej lub z tworzyw sztucznych albo masami uszczelniającymi z tworzyw sztucznych. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania.

Szczególną uwagę przy wykonywaniu deskowań należy zwrócić na elementy tworzące fakturę ścian licowych i zapewniające niezmienność przekroju poprzecznego elementów konstrukcji.

Zaleca się stosowanie fazowania krawędzi elementu betonowego listwami o wymiarach od 2-4 cm na stykach dwóch prostokątnych do siebie ścian, szczególnie w stykach wklęsłych. Można takie fazowania wykonywać również wtedy, gdy nie przewidziano ich w projekcie. W takim przypadku należy przeprowadzić w razie potrzeby, korektę rozmieszczenia zbrojenia. Zmianę rozmieszczenia zbrojenia powinien zatwierdzić Inspektor Nadzoru.

Przy podparciu deskowania rusztowaniem należy unikać punktowego przekazywania sił. Po zmontowaniu deskowania powierzchnię styku z betonem pokrywać trzeba środkami o działaniu antyadhezyjnym. Środki te nie mogą powodować plam ani zmian w odcieniach powierzchni betonu.

Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z powierzchni deskowania wszelkie zanieczyszczenia (wióry, wodę, lód, liście, elektrody, gwoździe, drut wiązałkowy itp.).

Dopuszczalne odchylenia od wymiarów nominalnych przewidzianych projektem należy przyjmować zgodnie z odpowiednimi normami.

### **5.4 Przygotowanie zbrojenia**

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi, aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

Stal pokrytą rdzą oczyszcza się szczotkami ręcznie lub mechanicznie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą można zmywać strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką.

Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia prętów nie powinna przekraczać 4 mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować.

Pręty ucina się z dokładnością do 1 cm. Ciecie przeprowadza się przy pomocy mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym. Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg dokumentacji projektowej z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-91/S-10042.

Gięcie prętów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i normą PN-91/S-10042.

Należy zwrócić uwagę przy odbiorze haków i odgięć na ich zewnętrzną stronę.

Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

## **5.5 Montaż zbrojenia**

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.

Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu. Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego. Montaż zbrojenia fundamentów wykonać na podbetonie.

Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podparcia podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych jest niedopuszczalne. Na wysokości ścian licowych wykonuje się konieczne otulenie za pomocą podkładek plastikowych pierścieniowych.

Rodzaj podkładek dystansowych podlega akceptacji przez Inspektora Nadzoru. Szkielety zbrojenia powinny być, o ile to możliwe, prefabrykowane na zewnątrz. W szkieletach tych węzły na przecięciach prętów powinny być połączone przez spawanie, zgrzewanie lub wiązanie na podwójny krzyż wyżarzonym drutem wiązałkowym:

przy średnicy prętów do 12 mm o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm

przy średnicy prętów powyżej 12 mm o średnicy nie mniejszej niż 1,5 mm

Układ zbrojenia konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. Rozstaw zbrojenia, średnice i otuliny powinny być zgodne z dokumentacją projektową i normą PN-91/S-10042.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest nie dopuszczalne. Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z PN-91/S-10042. Do zgrzewania i spawania prętów mogą być dopuszczeni tylko spawacze mający odpowiednie uprawnienia. Skrzyżowania prętów należy wiązać miękkim drutem lub spawać w ilości min 30% skrzyżowań. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca gdzie można na nim położyć spoinę wynosi 10 d.

## **5.6 Wytwarzanie betonu.**

Projekt mieszanki betonowej powinien być przygotowany przez dostawcę betonu a jego wytwarzanie powinno odbywać się w wytwórni. Najpóźniej do końca następnego dnia po betonowaniu Wykonawca przekazuje Inspektorowi Nadzoru komplet atestów z betonowania do zatwierdzenia.

## **5.7 Wbudowanie mieszanki betonowej**

### **6.2.1. Podawanie i układanie mieszanki betonowej**

Roboty związane z podawaniem i układaniem mieszanki betonowej powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999. Przed

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

### **6.2.2. Zagęszczenie betonu**

Roboty związane z zagęszczaniem betonu powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999.

Mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych. Mieszanka betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowania a ilość powietrza w mieszance betonowej po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej. Przy stosowaniu wibratorów pograżalnych odległość sąsiednich zagłębień wibratora nie powinna być większa niż 1,5-krotny skuteczny promień działania wibratora. Grubość warstwy zagęszczanej mieszanki betonowej nie powinna być większa od 1,25 długości buławy wibratora (roboczej jego części). Wibrator w czasie pracy powinien być zagłębiony na 5-10 cm w dolną warstwę poprzednio ułożonej mieszanki. Przy stosowaniu wibratorów powierzchniowych płaszczyzny ich działania na kolejnych stanowiskach powinny zachodzić na siebie na odległość 10-20 cm. Grubość zagęszczonej warstwy mieszanki betonowej nie powinna przekraczać w konstrukcjach zbrojonych podwójnie

## **5.8 Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu**

### **6.2.3. Temperatura otoczenia.**

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora Nadzoru, potwierdzonej wpisem do Dziennika Budowy.

Jednocześnie należy zapewnić mieszankę betonową o temperaturze +20°C, w chwili układania, i zabezpieczenie uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni lub uzyskania przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

## **5.9 Pielęgnacja betonu**

Warunki dojrzewania świeżo ułożonego betonu i jego pielęgnacja w początkowym okresie twardnienia powinny:

- zapewnić utrzymanie określonych warunków cieplno - wilgotnościowych niezbędnych do przewidywanego tempa wzrostu wytrzymałości betonu,
- uniemożliwiać powstawanie rys skurczowych w betonie,
- chronić twardniejący beton przed uderzeniami, wstrząsami i innymi wpływami pogarszającymi jego jakość w konstrukcji W okresie pielęgnacji betonu należy:
- utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej 7 dni - przy stosowaniu cementów portlandzkich,
- polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając polewanie po 24 godz. od chwili jego ułożenia,
- przy temperaturze + 15°C i wyżej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godz. w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następnym dni co najmniej 3 razy na dobę,

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1 Wymagania ogólne**

Kontrola jakości wykonania konstrukcji betonowych i żelbetonowych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w normie PN-S-10040:1999 oraz niniejszej SST.

Zakres kontroli. Zachowując w mocy wszystkie przepisy ust. 6.2. dotyczące wytrzymałości betonu, Inspektora Nadzoru ma prawo pobrania w każdym momencie, kiedy uzna to za stosowne, dalszych próbek materiałów lub betonów celem poddania badaniom bądź próbom laboratoryjnym. Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg PN-88/S06250

- wytrzymałość betonu na ściskanie,
  - nasiąkliwość betonu,
  - odporność betonu na działanie mrozu,
  - przepuszczalność wody przez beton. Dokumentacja kontroli betonu powinna w sposób ścisły odzwierciedlać jakość i ilość użytych składników oraz sposób i warunki wykonania, twerdnienia, a także rzeczywiste cechy betonu znajdującego się w konstrukcji.
- Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

## **6.2 Zakres kontroli i badań**

### **6.2.4. Deskowania**

Kontrola deskowania przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez Inspektora Nadzoru i potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy. Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom zawartym w normach PN-S-10040:1999 i PN-93/S-10080 oraz niniejszej SST. Sprawdzenie polega na:

- sprawdzeniu stanu technicznego deskowań uniwersalnych przed zastosowaniem,
- sprawdzeniu cech geometrycznych deskowania przed betonowaniem,
- sprawdzeniu stateczności deskowania,
- sprawdzeniu szczelności deskowania,
- sprawdzeniu czystości deskowania,
- sprawdzeniu powierzchni deskowania,
- sprawdzeniu pokrycia deskowania środkiem antyadhezyjnym,
- sprawdzeniu klasy drewna i jego wad,
- sprawdzeniu geodezyjnym poziomu dolnej powierzchni deskowania,
- sprawdzeniu geodezyjnym położenia górnego poziomu betonowania.
- Wymagania i tolerancje podaje norma PN-S-10040:1999.

### **6.2.5. Zbrojenie**

Kontrola zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez Inspektora Nadzoru i potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy.

Zbrojenie powinno być zgodne z dokumentacją projektową oraz odpowiadać wymaganiom zawartym w normach PN-S-10040:1999 i PN-91/S-10042, a także niniejszej SST.

Zakres sprawdzenia, wymagania i tolerancje podają powyżej przytoczone normy.

### **6.2.6. Mieszanka betonowa**

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normami PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 i niniejszą SST, oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

### **6.2.7. Wbudowanie mieszanki betonowej**

Warunki wbudowania mieszanki betonowej powinny być zgodne z normą PN-S-10040:1999 oraz niniejszą SST.

Zakres sprawdzenia i wymagania podaje powyżej przytoczona norma.

### **6.2.8. Pielęgnacja betonu**

Warunki pielęgnacji betonu powinny być zgodne z normą PN-S-10040:1999 oraz niniejszą SST.

Zakres sprawdzenia i wymagania podaje powyżej przytoczona norma.



### **6.2.9. Kontrola wykończenia powierzchni betonu**

Wykończenie powierzchni betonu powinny być zgodne z dokumentacją projektową, postanowieniami normy PN-S-10040:1999 oraz niniejszej SST. Zakres sprawdzenia, wymagania i tolerancje podaje powyżej przytoczona norma.

### **6.2.10. Kontrola sprzętu**

Sprzęt powinien być zgodny z postanowieniami niniejszej SST.

Sprawdzenie polega na:

- kontroli miejsca przechowywania czynników produkcji,
- sprawdzeniu urządzeń do ważenia i mieszania,
- sprawdzeniu betoniarki,
- sprawdzeniu samochodów do przewozu mieszanki betonowej,
- sprawdzeniu pomp do podawania mieszanki betonowej,
- sprawdzeniu urządzeń do zagęszczania mieszanki betonowej,
- sprawdzeniu urządzeń do pielęgnacji i obróbki betonu,

Wszystkie roboty ujęte w niniejszej SST podlegają odbiorowi, a ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót. Do obliczania należności przyjmuje się faktyczną ilość wbudowanych m<sup>3</sup> betonu. Ilości przewidywanych robót betonowych ujęto w Przedmiarze Robót Jednostka obmiarowi. Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>3</sup> wbudowanego betonu, obliczony na podstawie Dokumentacji Projektowej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Zakres badań.**

Badania odbiorcze konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny dotyczyć:

- materiałów,
- prawidłowości i dokładności wykonania zbrojenia,
- prawidłowości i dokładności przygotowania mieszanki betonowej, jej ułożenia, zagęszczenia i pielęgnacji,
- prawidłowości i dokładności wykonania konstrukcji,

Odbiory robót zanikających należy przeprowadzać w trakcie wykonywania robót (odbioru częściowe), a wyniki wpisywać do protokołu i dziennika budowy; odbiór końcowy obiektu powinien uwzględniać wyniki odbiorów częściowych ze szczególnym zwróceniem uwagi na to, czy zalecenia zawarte w protokole odbioru częściowego, (jeżeli takie były) zostały w pełni wykonane.

### **8.2 Badanie materiałów.**

Badanie materiałów należy przeprowadzać na podstawie zapisów w dzienniku budowy, zaświadczeń producentów o jakości materiałów i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz normami państwowymi lub świadectwami ITB dopuszczającymi dany materiał do stosowania w budownictwie.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Rozliczenie robót budowlanych objętych ST może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych

Cena wykonania robót obejmuje wykonanie pełnego zakresu prac. Zapłata za wykonany zakres prac następuje na podstawie cen jednostkach wg punktu 7

Cena jednostkowa uwzględnia zakup, zapewnienie niezbędnych czynników produkcji, oczyszczania podłoża, przygotowanie, transport i ułożenie mieszanki betonowej i zagęszczeniem i pielęgnacją. Zgodnie z Dokumentacją Projektową i niniejszą Specyfikacją Techniczną W cenę jednostkową wliczone jest również wszystkie badania oraz wykonanie i rozbiórka potrzebnych deskowań, rusztowań i podpór tymczasowych oraz wykonanie potrzebnych otworów jak również obetonowanie potrzebnych zakotwień, marek itp.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 Normy dotyczące konstrukcji betonowych.**

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-63/S-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-74/S-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.

PN-74/S-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna. Badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.

### **10.2 Inne dokumenty:**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r., Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami),

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B-03.00

## IZOLACJE PRZECIWWODNE I PRZECIWWILGOCIOWE

### 1. WSTĘP

#### 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych konstrukcji betonowych, żelbetowych lub stalowych, związanych z Wydzieleniem pomieszczenia kotłowni na strychu w budynku wielorodzinnym zlokalizowanego na działce nr 4901 położonej w miejscowości Wyszaków Gm. Wyszaków przy ul. Daszyńskiego 1 (inwestor: Gmina Wyszaków, Aleja Róż 2, 07-200 Wyszaków

#### 1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna (ST) ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadku prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

#### 1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych konstrukcji betonowych, żelbetowych i stalowych, związanych z budową, przebudową, modernizacją i remontem obiektów.

#### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w OST .

#### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1 Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92.poz.881),
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002 r) , Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Do wykonywania izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych na konstrukcjach betonowych, żelbetowych i stalowych dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie materiałów zgodnych z dokumentacją projektową i posiadających aprobatę techniczną IBDiM do tego typu zastosowań.

## 2.2 Wymagania szczegółowe

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych są:

### 2.2.1 Materiały do przygotowania powierzchni betonowych

Do napraw uszkodzeń i ubytków betonu należy stosować materiały zgodne z SST dotyczącą napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych.

### 2.2.2 Izolacje

Materiały izolacyjne powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów oraz w przypadku izolacji bitumicznych być zgodne z normą PN-69/B-10260.

#### 2.2.2.1 Izolacje wykonywane na zimno

Do wykonywania izolacji na zimno mogą być stosowane są następujące materiały:

- roztwory i lepiki asfaltowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-24620:1998
- inne materiały przewidziane w dokumentacji projektowej odpowiadające wymaganiom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów posiadające aprobaty techniczne IBDiM do tego typu zastosowań.

#### 2.2.2.2 Izolacje wykonywane na gorąco

Do wykonywania izolacji na gorąco mogą być stosowane są następujące materiały:

- lepiki asfaltowe i asfaltowo-polimerowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-24625:1998,
- papy asfaltowe zgrzewalne powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-90/B-04615, PN-92/B-27618, PN-92/B-27619 oraz PN-B-27620:1998,
- inne materiały przewidziane w dokumentacji projektowej odpowiadające wymaganiom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów i posiadające aprobaty techniczne IBDiM do tego typu zastosowań.

### 2.2.3 Folia paroizolacyjna.

Folia paroizolacyjna.gr. min 0,3 mm

Zastosowanie : do wykonania warstw przeciwwilgociowych pod podłogi, posadzki, wylewki, do prowizorycznych zabezpieczeń połączeń dachów , jako izolacja paroszczelna w konstrukcjach stropów i stropodachów, izolacja przeciwwilgociowa podziemnych części budowli. Parametry techniczne:

Klasyfikacja ogniowa – wyrób trudno zapalny, współczynnik oporu dyfuzyjnego  $\mu \geq 300000$ , max naprężenia przy rozciąganiu:

wzdłuż  $\geq 15\text{MPa}$  w poprzek  $\geq 10\text{MPa}$ , wydłużenie względne przy zerwaniu:

wzdłuż  $\geq 300 \div 200\%$  w zależności od grubości,

poprzek  $\geq 450 \div 200\%$  w zależności od grubości, szerokość folii 2,00 i 2,70 m.

Produkty powinny posiadać atesty higieniczne PZH oraz być zgodne z

Polskimi Normami lub Aprobatami Technicznymi ITB. F. Na wykonawcach prac ciąży obowiązek zapoznania się z instrukcjami technicznymi stosowanych produktów i przestrzegania zawartych w nich zaleceń.

## 3. SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych na konstrukcjach betonowych, żelbetowych i stalowych mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót.

Sprzęt powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w kartach technologicznych stosowanych materiałów.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST Część G „Wymagania ogólne”.

#### **4. TRANSPORT**

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST. Materiały izolacyjne należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób aby zabezpieczyć opakowania przed uszkodzeniem.

#### **5. WYKONANIE ROBOT**

##### **5.1 Ogólne warunki wykonania robót :**

Wykonanie robót powinno być zgodne kartami technicznymi stosowanych materiałów, normą PN-69/B-10260 i oraz warunkami technicznymi. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem izolacji.

Podwykonawca robót izolacyjnych powinien posiadać stosowne do zadania referencje z wykonywania podobnych izolacji przeciwwodnych lub przeciwwilgociowych konstrukcjach betonowych, żelbetowych i stalowych obiektów inżynierskich.

Roboty powinny być prowadzone zgodnie z normą PN-69/B-10260 w przypadku izolacji bitumicznych.

Temperatura otoczenia w czasie wykonywania robót powinna mieścić się w granicach od + 5°C do +35°C i być o 3 stopnie wyższa od temperatury punktu rosy.

Wilgotność względna powietrza w czasie wykonywania robót powinna być nie większa niż 85%.

##### **5.2 Zakres wykonywania robót**

###### **5.2.1 Przygotowanie powierzchni betonowych**

Pokrywana powierzchnia musi być oczyszczona, sucha, bez pyłu i zanieczyszczeń.

Należy usunąć wszystkie luźne części i substancje zakłócające wiązanie, takie jak pyły, oleje, tłuszcze, resztki środków pielęgnacyjnych i związanych z szalunkiem itd.

Zagłębienia i małe uszkodzenia należy wyrównać, a większe ubytki wypełnić, zgodnie z zaleceniami SST dotyczącą napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych.

Materiały do napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny być zgodne z zaleceniami Producenta materiałów izolacyjnych. I odwrotnie, materiały izolacyjne powinny być zgodne z zaleceniami Producenta materiałów do napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych. Bezpośrednio przed pokryciem betonu izolacją, należy powierzchnię betonu przedmuchać sprężonym powietrzem.

Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów i ich aprobaty technicznych IBDiM odnośnie:

- wytrzymałości podłoża na odrywanie (minimum 1,5 MPa),
- temperatury podłoża,
- wilgotności podłoża (maksimum 4% - chyba, że materiał jest przeznaczony do układania na podłoża o większej wilgotności),
- wieku betonu.

###### **5.2.2 Gruntowanie**

Powierzchnie betonowe i stalowe powinny być gruntowane za pomocą środków gruntujących, zalecanych przez Producenta materiału izolacyjnego lub będących elementem danego materiału izolacyjnego zgodnie z kartą techniczną Producenta i aprobatą techniczną IBDiM.

### 5.2.3 Wykonanie warstwy izolacyjnej

Prace związane z wykonaniem izolacji winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej, odpowiednich norm, kart technicznych Producenta i aprobat technicznych wydanych przez IBDiM.

Metody wykonania izolacji:

- malowanie pędzlem,
- nanoszenie wałkiem
- natryskiwanie,
- szpachlowanie,
- przyklejanie lub rozwijanie gotowych materiałów izolacyjnych.

Przy nakładaniu poszczególnych warstw izolacji należy przestrzegać zalecanych przez Producenta zakresów temperatur otoczenia i podłoża oraz wilgotności podłoża i powietrza.

Podłoże oraz każda nanoszona warstwa powinna być odebrana przez Inspektora Nadzoru.

Przystąpienie od kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inspektora Nadzoru do Dziennika Budowy.

Wszelkie prace budowlane należy prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych. Wszelkie użyte materiały powinny mieć odpowiednie certyfikaty i atesty.

Odstępstwa od projektu należy uzgadniać w ramach nadzorów autorskich.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola robót obejmuje:

- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu Producenta,
- sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami Producenta materiału,
- sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania,
- kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni pod względem równości, braku plam i zabrudzeń),
- kontrolę wytrzymałości betonu na odrywanie,
- kontrolę prawidłowości wykonania izolacji (wizualna ocena wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń lub odspojień itp.),
- oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej i zgodna z zaleceniami Producenta; grubość tę określa się jako średnią arytmetyczną z kilku pomiarów w miejscach wskazanych przez Inspektora Nadzoru; grubość określa się metodami nieniszczącymi lub niszczącymi w sposób zgodny z aprobatą techniczną IBDiM,
- kontrolę poprawności naprawienia błędów w wykonanej izolacji,
- kontrolę wykonania warstwy ochronnej,
- oznaczenie przyczepności izolacji (w przypadku izolacji natryskowych). Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej izolacji zgodnie z dokumentacją projektową i obmiarem w terenie. Ilości przewidywanych robót ujęto w Przedmiarze Robót - Jednostka obmiarowi

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Podłoże oraz każda nanoszona warstwa powinna być odebrana przez Inspektora Nadzoru. Przystąpienie od kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inspektora Nadzoru do Dziennika Budowy. Wykonanie izolacji uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli

wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach lub w punktach 2, 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót budowlanych objętych ST może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych

Cena wykonania robót obejmuje wykonanie pełnego zakresu prac. Zapłata za wykonany zakres prac następuje na podstawie cen jednostkach wg punktu 7

Podstawę płatności stanowi cena za 1 m<sup>2</sup> wykonanej izolacji, zgodnie z dokumentacją projektową, obmiarem robót, atestem Producenta izolacji i oceną jakościową na podstawie wyników pomiarów i badań. Cena jednostkowa obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- opracowanie „Projektu organizacji robót” wraz z harmonogramem,
- montaż i demontaż ewentualnych rusztowań,
- montaż i demontaż ewentualnych namiotów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- przygotowanie materiałów do wykonania izolacji,
- wykonanie warstwy gruntującej,
- wykonanie izolacji przeciwwodnej lub przeciwwilgociowej,
- wykonanie naprawy stwierdzonych błędów w wykonaniu izolacji,
- wykonanie warstw ochronnych izolacji zgodnie z dokumentacją projektową,
- przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora Nadzoru,
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.

Cena jednostkowa zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1 Normy:

- PN-EN ISO 8504-1:2002 - Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN ISO 8504-2:2002 - Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część 2: Obróbka strumieniowo-ścierna.
- PN-EN ISO 11124-1:2000 - Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wymagania techniczne dotyczące metalowych ścierni stosowanych w obróbce strumieniowo-ścierniej. Część 1: Ogólne wprowadzenie i klasyfikacja.
- PN-EN ISO 11126-1:2001- Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wymagania techniczne dotyczące niemetalowych ścierni stosowanych w obróbce strumieniowo-ścierniej. Część 1: Ogólne wprowadzenie i klasyfikacja.
- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
- PN-B-24625:1998 Lepiki asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowany na gorąco
- PN-90/B-04615 Papa asfaltowa i smołowa. Metody badań.
- PN-91/B-27618 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
- PN-92/B-27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej.
- PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.
- PN-EN 13252:2002 Geotekstylii i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich.
- PN-89/S-10050 Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Wymagania i badania

- PN-EN ISO 4618-3:2001 Farby i lakiery. Terminy i definicje dotyczące wyrobów lakierowych. Część 3: Przygotowanie powierzchni i metody nakładania.
- PN-EN ISO 12944-4:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni.
- PN-1808501-1:1996 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz po całkowitym usunięciu nałożonych powłok.
- PN-1808501-2:1998 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie przygotowania wcześniej pokrytych Powłokami podłoży stalowych po miejscowym usunięciu tych powłok.
- PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa, żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.
- PN-70/H-97052 Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa, żeliwa do malowania.

## **10.2 INNE DOKUMENTY:**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
2. Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r..Nr 92, poz. 881),
3. Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r.. Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami),



## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### B-04.00 PRZEGRODY Z PŁYT GIPSOWO – KARTONOWYCH NA RUSZCIE STALOWYM,

#### 1. WSTĘP.

##### 1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przegród wewnętrznych z płyt gipsowo-kartonowych na rusztach stalowych związanych z Wydzieleniem pomieszczenia kotłowni na strychu w budynku wielorodzinnym zlokalizowanego na działce nr 4901 położonej w miejscowości Wyszaków Gm. Wyszaków przy ul. Daszyńskiego 1 (inwestor: Gmina Wyszaków, Aleja Róż 2, 07-200 Wyszaków

##### 1.2 Zakres stosowania SST.

Specyfikacja Techniczna (ST) ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadku prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

##### 1.3 Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przegród wewnętrznych z płyt gipsowo-kartonowych na rusztach stalowych

##### 1.4 Określenia podstawowe.

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

##### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

#### 2. MATERIAŁY.

##### 2.1 Profile stalowe .

Profile poziome UW mocuje się do sufitu i podłogi, pionowe CW ustawia się co 60 cm i przykręca do nich płyty.

Zależnie od szerokości użytego profilu (50, 75, 100 mm) i opłytywania całkowita grubość ścianki jest różna.

Do wykańczania kruchych naroży służą narożniki aluminiowe.

##### 2.2 Profil słupowy CW.

Profil słupowy ścienny z blachy stalowej ocynkowanej, gr. blachy min. 0,5 mm

##### 2.3 Profil poziomy UW.

Profil poziomy ścienny z blachy stalowej ocynkowanej, gr. blachy min. 0,5 mm. Przycinać profile na wysokość o 1 - 2 cm krótszą niż wysokość pomieszczenia.

Mocowanie profili ościeżnicy powinno odbywać się przy pomocy kątowników. Należy używać właściwych wkrętów do mocowania profili ościeżnicowych

##### 2.4 Płyty gipsowo-kartonowe.

stosowane płyty zwykłe, płyty wodoodporne i ogniodporne, rozmiary 2600 x 1200 mm, lub 1300 x 1200 mm, grubość 12,5 mm.

Materiał przechowywać zapakowany w folię lub nakryty.

Zawsze zabezpieczać płyty przed warunkami atmosferycznymi.

Płyty ułożyć na płaskiej, poziomej powierzchni, na podkładkach w rozstawie co 350mm

### **2.5 Masa szpachlowa gipsowa.**

Do wypełniania spoin między płytami stosuje się masy szpachlowe specjalnie przeznaczone do płyt gipsowo-kartonowych:

- wzmocnione włóknem szklanym – do płyt o krawędziach półokrągłych;
- zwykłe (stosowane z taśmą zbrojącą) – do płyt o krawędziach spłaszczonych.

### **2.6 Wkręty i kołki rozporowe.**

Specjalne hartowane blachowkręty o długości 25 mm i 35 mm służą do mocowania płyt. Najwygodniejsze w użyciu są wkręty samogwintujące.

### **2.7 Taśmy uszczelniające.**

Taśma akustyczna - piankowa taśma naklejana na profile chroni przed przenoszeniem dźwięków.

### **2.8 Wygłuszenie ścianek.**

Ścianki działowe wygłuszyć, izolować wełną mineralną - izolacyjność akustyczna: ~RA1= min. 50 dB / RW= 55 dB, przez odpowiednie wypełnienie skalną wełną mineralną gr. co najmniej 50 mm (hydrofobizowaną; niepalną; gęstość: 14÷60 kg/m<sup>3</sup>)

## **3. SPRZĘT.**

Roboty można wykonać przy sprzęcie przeznaczonym do wykonania zamierzonych robót.

Sprzęt powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w kartach technicznych stosowanych materiałów.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i powinien spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

## **4. TRANSPORT.**

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

### **5.1 Wyznaczenie przebiegu obudowy.**

Na podłodze wyznaczamy orientacyjną linię przebiegu ścianki.

Z pomocą pionu na ścianie rysujemy linię pionową, do której później przystawimy jedną z krawędzi sufitowego profilu CW.

Na suficie, przedłużając linię pionową, rysujemy linię wyznaczającą położenie krawędzi profilu UW.

Ścianek gipsowo-kartonowych nie stawia się bezpośrednio na pływającym jastrychu ani na panelach podłogowych. W podłożu takim należy wyciąć pas o grubości przyszłej ścianki (+ po 1 cm luzu z każdej strony). Poziomy profil podłogowy mocuje się do szlichty betonowej.

### **5.2 Oklejenie taśmą akustyczną**

Aby budowana ścianka działowa nie przenosiła dźwięków między pomieszczeniami, stropem i podłogą, jej metalowe profile izoluje się tzw. taśmą akustyczną. Taśmą wykonaną z samoprzylepnej pianki okleja się wszystkie metalowe profile od strony styku z elementami budowlanymi, tzn. podłożem, ścianami i sufitem.

Zastosowanie taśmy jest niezbędne i ma na celu odizolowanie konstrukcji ścianki od podłoża, ścian i sufitu, zapobiega przenoszeniu dźwięków.

### **5.3 Mocowanie poziomych profili UW.**

Wzdłuż wyrysowanej na suficie linii mocujemy profil UW.

Metalowe profile skracamy do wymaganej długości nożycami do blachy.

W kilku miejscach z krawędzi przymocowanego do sufitu profilu opuszczamy pion. Wyznaczy on dokładne położenie krawędzi mocowanego do podłogi profilu UW.

Profile przykręcamy do podłogi i sufitu za pomocą wkrętów i kołków rozporowych. Przydatna do tego celu jest wkrętarka udarowa. Odległość pomiędzy wkrętami nie może przekroczyć 100 cm.

#### **5.4 Mocowanie pionowych profili CW.**

Po zamocowaniu profili sufitowych i podłogowych przystępujemy do przykręcania pionowych profili CW.

Pierwszy profil przycięty na odpowiednią długość umieszczamy wewnątrz profilu podłogowego i sufitowego otwartą stroną w kierunku stawianej ścianki.

Profil mocujemy do ściany za pomocą 3-4 wkrętów i kołków rozporowych.

Pamiętamy o oklejeniu profilu samoprzylepną taśmą akustyczną (od strony ściany).

#### **5.5 Przykręcenie płyt.**

Przykręcanie płyt gipsowo - kartonowych rozpoczynamy przy ścianie pomieszczenia.

Profile CW wsuwa się (nie przykręca) w profil podłogowy i sufitowy w odstępach ok. 60 cm od siebie.

Po dostawieniu całej płyty (szerokość 120 cm) profile rozmieszczamy tak, aby jeden znalazł się dokładnie pośrodku płyty, a drugi połową szerokości wystawał poza nią. Wystająca połowa posłuży do przykręcenia kolejnej płyty.

Za pomocą pionu sprawdzamy ustawienie profilu i płyty.

Aby stawiana ścianka nie przenosiła dźwięków od sąsiadów oraz z jednego pomieszczenia do drugiego, płyty gipsowo - kartonowe nie mogą się bezpośrednio stykać z trwałymi elementami budowlanymi.

W tym celu między płytami a podłożem, sufitem oraz ścianami pozostawiamy odstępy 0,5-1 cm. Zachowanie odstępów przy podłożu ułatwi wsunięcie pod płytę na czas montażu drewnianych klinów.

Płytę przykręcamy do wszystkich profili blachowkrętami w odstępach nie większych niż 25 cm i 1 cm od krawędzi płyty

Do wkręcania blachowkrętów stosujemy akumulatorową wkrętarkę z krzyżową końcówką.

Wkręt wprowadza się w płytę i mocno dociska zachowując wolne obroty wkrętarki.

Wprowadzamy go tak głęboko, aby jego łeb znalazł się poniżej płaszczyzny płyty.

Płyty po przeciwnej stronie ścianki mocuje się po ułożeniu wełny mineralnej, przewodów oraz zainstalowaniu puszek pod gniazdka i przełączniki. Pionowe połączenia płyt po obu stronach ścianki powinny być względem siebie przesunięte o połowę szerokości płyty. Z tego powodu pierwsza mocowana po drugiej stronie ścianki płyta powinna być przycięta do szerokości ok. 60 cm.

#### **5.6 Przycinanie płyt.**

Płyty zbyt długie wymagają przycięcia, a nie sięgające sufitu nadsztukowania. Płytę przeznaczoną do cięcia układamy płasko na podłożu i odznaczamy potrzebny wymiar.

Nożem tapicerskim przecinamy jedynie karton wzdłuż stalowego kątownika. Następnie pod płytę wsuwamy drewnianą listwę ustawiając ją tuż przy nacięciu. Odcinaną część płyty uciskamy energicznym ruchem, aby pękła warstwa gipsu.

Następnie płytę, załamana pod kątem prostym, ustawiamy na boku i rozcinamy karton z przeciwnej strony.

#### **5.7 Wzmocnienie poziome spoin.**

Poziome spoiny między sztukowanymi płytami wymagają wzmocnienia stalowym profilem.

Krawędzie stykających się płyt należy przykręcić blachowkrętami do przyciętego profilu.

Poziome wzmocnienia mocujemy także w tych miejscach, w których zamierzamy zawiesić cięższe przedmioty, np. półkę na książki. W takim wypadku warto dokładnie ustalić położenie wkrętów mocujących półkę, aby trafiły w profil.

### **5.8 Szpachlowanie spoin.**

Płyty z krawędziami spłaszczonymi szpachlujemy jak opisano niżej – zwykłą masą szpachlową z użyciem taśmy zbrojącej.

Płyty z krawędzią półokrągłą szpachlujemy wzmocnioną włóknami szklanymi masą bez użycia taśmy zbrojącej.

Masę szpachlową przygotowujemy wg instrukcji na opakowaniu w ilości, którą wykorzystamy w ciągu 1-2 godzin.

Wypełnianie spoin w płytach gipsowo-kartonowych rozpoczynamy od nakładania masy metalową szpachelką poprzecznie do linii styku płyt. Masę wciskamy jak najgłębiej w szczelinę.

### **5.9 Wyrównanie**

Po nałożeniu w szczeliny masy szpachlowej, należy ją wyrównać.

Zanim zwiąże, jednym pociągnięciem w dół rozprowadzamy i wygładzamy ją wzdłuż całej spoiny.

Zastosowanie do tego celu elastycznej metalowej szpachelki zapobiegnie uszkodzeniu kartonu płyty.

Nie zapominamy o starannym pokryciu masą łbów wkrętów.

### **5.10 Naklejenie taśmy zbrojącej**

Gdy masa szpachlowa podesznie, wzdłuż spoiny naklejamy siatkową taśmę zbrojącą.

Naklejoną taśmę powlekamy cienką warstwą masy szpachlowej. Taśma wzmacnia połączenia i zapobiega pękaniu masy szpachlowej.

Taśmę stosuje się także do oklejania poziomych połączeń między sztukowanymi płytami oraz szczelin przy ścianach i sufitach

Nawet w wypadku płyt o krawędzi półokrągłej, użycie taśmy zbrojącej jest konieczne, jeżeli ścianka podlegać będzie obciążeniom.

### **5.11 Wygładzenie spoin.**

Do końcowego szpachlowania, które ostatecznie zamaskuje spoiny, najlepiej użyć tzw. gładzi szpachlowych. Są one bardzo plastyczne i łatwo się rozprowadzają.

Na szeroką metalową pacę nabieramy przygotowaną masę i jednym pociągnięciem rozprowadzamy wzdłuż spoiny. Podczas tej czynności pacę należy mocno dociskać. Po wyschnięciu, drobne nierówności można zeszlifować drobnoziarnistym papierem ściernym.

Powierzchnia płyt gipsowo - kartonowych jest niezwykle chłonna. Przed malowaniem, tapetowaniem oraz okładaniem glazurą, płyty gipsowo-kartonowe należy zaimpregnować specjalnym środkiem.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

### **6.1 Płyty gipsowo-kartonowe.**

Strona licowa płyt nie powinna mieć szwów, krawędzie płyt powinny być proste lub spłaszczone.

### **6.2 Profile stalowe rusztu.**

Zgodnie z p. 2 i 5 niniejszej SST.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni wykonanych ścianek i okładzin z uwzględnieniem warstwy wełny mineralnej. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze. Ilości przewidywanych robót ujęto w Przedmiarze Robót - Jednostka obmiarowi

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad robót zanikowych . Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo-kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1 mm/1 m. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Rozliczenie robót budowlanych objętych ST może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych

Cena wykonania robót obejmuje wykonanie pełnego zakresu prac. Zapłata za wykonany zakres prac następuje na podstawie cen jednostkach wg punktu 7

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni wykonanych ścianek i okładzin z uwzględnieniem warstwy wełny mineralnej, wg ceny jednostkowej wraz z : dostarczeniem materiałów na budowę i miejsce wbudowania, wykonaniem ścianek i okładzin wraz z wełną mineralną ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich, uporządkowaniem stanowiska pracy.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

- |                 |   |
|-----------------|---|
| PN-B-79405:1997 | Płyty gipsowo-kartonowe.  |
| PN-B-30042:1997 | Spoiva gipsowe. Gips budowlany.                                 |
| PN-B-79405:1997 | Spoiva gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy. |

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### B-06.01.00 Wykonania ścian działowych systemu Rigips 3.40.05

#### 1. WSTĘP.

##### 1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścian działowych z płyt gipsowo-kartonowych systemu Rigips 3.40.05, związanych z Wydzieleniem pomieszczenia kotłowni na strychu w budynku wielorodzinnym zlokalizowanego na działce nr 4901 położonej w miejscowości Wyszaków Gm. Wyszaków przy ul. Daszyńskiego 1 (inwestor: Gmina Wyszaków, Aleja Róż 2, 07-200 Wyszaków.

##### 1.2 Zakres stosowania SST.

Specyfikacja Techniczna (ST) ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadku prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

##### 1.3 Przeznaczenie

Zestaw wyrobów objętych specyfikacją przeznaczony jest do wykonywania lekkich ścian działowych Rigips, które mogą być stosowane jako nienośne ściany wewnętrzne (nie przenoszące obciążeń od konstrukcji budynku, np. stropu).

##### 1.4 Warunki stosowania

- 1) Z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, ściany działowe RIGIPS powinny być stosowane zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie przy uwzględnieniu klasy odporności ogniowej konkretnego rozwiązania ściany wg pkt. 2.
- 2) Z uwagi na izolacyjność akustyczną, ściany działowe RIGIPS mogą być stosowane w przypadkach gdy wartość wskaźnika oceny izolacyjności akustycznej R'A1 lub R'A2 wynikająca z wartości RA1 lub RA2 konkretnego rozwiązania ściany (wg pkt. 2) zredukowanego wg zasady podanej w Polskich Normach przy uwzględnieniu bocznego przenoszenia dźwięku w budynku, spełnia wymagania Polskich Norm dla danego zastosowania ściany.
- 3) Z uwagi na wymagania w zakresie odporności na korozję, ściany działowe RIGIPS mogą być stosowane w następującym zakresie (zależnie od grubości powłoki cynkowej na kształtownikach konstrukcji nośnej):
- 4) w przypadku powłoki cynkowej o grubości  $\geq 7 \mu\text{m}$  (100 g/m<sup>2</sup>) - w pomieszczeniach suchych o wilgotności względnej powietrza do 60%,
- 5) w przypadku powłoki cynkowej o grubości  $\geq 19 \mu\text{m}$  (275 g/m<sup>2</sup>) - w pomieszczeniach zamkniętych o wilgotności względnej powietrza do 75%, okresowo (do 10 h na dobę) do 85%.
- 6) Z uwagi na odporność płyt gipsowo-kartonowych na działanie wilgoci,
- 7) ściany wykonane z zastosowaniem płyt Typ A (GKB), Typ F / GKF mogą być stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza do 70%, a w przypadku płyt Typ H2 (GKBI) i Typ FH2 / GKFI – w pomieszczeniach o okresowo (do 10 h na dobę) podwyższonej wilgotności względnej powietrza do 85%.
- 8) Ściany działowe RIGIPS powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z uwzględnieniem wymagań określonych w Aprobacie Technicznej ITB AT-15-4679/2000 oraz instrukcji technicznej projektowania i montażu ścian, opracowanej przez producenta.
- 9) Ściany powinny być wykonywane przez firmy posiadające licencję wydaną przez firmę Rigips.

## 1.5 Organizacja placu budowy

Prace związane z wykonywaniem ścian działowych powinny odbywać się z uwzględnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy. Stanowiska pracy i miejsca składowania materiałów powinny umożliwiać prawidłowe wykonanie wszystkich robót budowlanych. Prace powinny być wykonywane zgodnie z harmonogramem budowlanym.

## 1.6 Podstawowe określenia

a) **Płyta gipsowo-kartonowa Rigips Rigimetr** - produkt składający się z rdzenia gipsowego osłoniętego ściśle związanymi z nim trwałymi i solidnymi okładzinami kartonowymi, tworzącymi płaską i prostokątną płytę. Powierzchnie kartonowe mogą się różnić w zależności od zastosowania określonego typu płyty, a rdzeń może zawierać dodatki nadające mu dodatkowe właściwości. Krawędzie podłużne pokryte kartonem są spłaszczone (PRO). Powierzchnie kartonowe mogą się różnić w zależności od zastosowania określonego typu płyty, a rdzeń może zawierać dodatki nadające mu dodatkowe właściwości:

- **Typ A (GKB)** - płyta gipsowo-kartonowa z licem, na które można nałożyć tynki gipsowe lub dekoracje
- **Typ H2 (GKBI) (płyta gipsowo-kartonowa o zmniejszonym stopniu wchłaniania wody)**  
typ płyty zawierający dodatki służące do zmniejszenia stopnia wchłaniania wody. Mogą one nadawać się do zastosowań specjalnych, gdzie wymagane są własności zmniejszonego wchłaniania wody w celu poprawienia własności użytkowych płyty
- **Typ F / GKF - (płyta gipsowo-kartonowa o zwiększonej spójności rdzenia przy działaniu wysokich temperatur)** płyta gipsowo-kartonowa z licem, na które można nałożyć tynki gipsowe lub dekoracje. Płyty te zawierają w rdzeniu gipsowym włókna mineralne i/lub inne dodatki w celu zwiększenia spójności rdzenia przy działaniu wysokich temperatur
- **Typ FH2 / GKFI - (płyta gipsowo-kartonowa o zwiększonej spójności rdzenia przy działaniu wysokich temperatur i o zmniejszonym stopniu wchłaniania wody)**  
płyta gipsowo-kartonowa zawierająca w rdzeniu gipsowym włókna mineralne i/lub inne dodatki w celu zwiększenia spójności rdzenia przy działaniu wysokich temperatur i typ płyty zawierający dodatki służące do zmniejszenia stopnia wchłaniania wody. Mogą one nadawać się do zastosowań specjalnych, gdzie wymagane są własności zmniejszonego wchłaniania wody w celu poprawienia własności użytkowych płyty

### b) **Profil CW Ultrastil**

pionowy ryflowany profil o zwiększonej wytrzymałości, stalowy, zimnogięty

### c) **Profil UW Ultrastil**

poziomy ryflowany profil o zwiększonej wytrzymałości, stalowy, zimnogięty

### d) **Wkręty TN, TB**

blachowkręty wierzące ze stali galwanicznie fosfatowane

Kołki rozporowe

łączniki mechaniczne przeznaczone (dostosowane) do osadzania w zależności od rodzaju podłożu do którego będą stosowane

### e) **Masa szpachlowa Rigips: Vario, Super, Standard**

konstrukcyjne masy szpachlowe do wykonywania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi

## 2. WŁAŚCIWOŚCI ŚCIAN DZIAŁOWYCH

### 2.1 Parametry techniczne

Ściany działowe systemu Rigips 3.40.05 wykonane zgodnie z Aprobata Techniczną ITB AT-15-4679/2000 charakteryzują się następującymi parametrami technicznymi:

Ściana działowa Rigips 3.40.05					
Wypełnienie	Rodzaj wypełnienia	Włna szklana**		Włna mineralna skalna lub szklana	Włna mineralna skalna
	Producent	Isover Polska Sp. z o.o.		Dowolny	Dowolny
	Nazwa handlowa	Aku Płyta	Aku Płyta	Dowolna	Dowolna
	Gęstość, kg/m <sup>3</sup>	14	14	Dowolna	≥ 43
	Grubość, mm	70	50	Dowolna	≥ 50
Odporność ogniowa	Okładziny z płyt typ A (GKB) lub typ H2 (GKBI)	EI	30		
	Okładziny z płyt typ A (GKB) lub typ H2 (GKBI)+ typ F / GKF lub typ FH2 / GKFI	EI	60		
	Okładziny z płyt typ F / GKF lub typ FH2 / GKFI	EI	90	90	120
Izolacyjność akustyczna	R <sub>w</sub> , dB	58	54	x	49
	R <sub>A1</sub> , dB	55	52	x	45
	R <sub>A2</sub> , dB	50	46	x	38
Grubość ściany, mm		125			
Maksymalna wysokość ściany, mm	1	5500			
	2	5000			
Nominalna masa, kg/m <sup>2</sup>		50			

\* dotyczy zakresów stosowania:



- 1) ściany pomieszczeń, w których przebywa niewiele osób, takich jak pokoje mieszkaniach, hotelach, biurach, szpitalach oraz innych wykorzystywanych w podobny sposób, a także ściany pomiędzy tymi pomieszczeniami i korytarzem (różnica poziomu podłogi po obu stronach ściany do 1,0 m)
- 2) ściany pomieszczeń, w których przebywa wiele osób, takich jak sale konferencyjne, klasy szkolne, aule wykładowe oraz innych wykorzystywanych w podobny sposób, a także ściany pomiędzy tymi pomieszczeniami i korytarzem (różnica poziomu podłogi po obu stronach ściany może wynosić ponad 1,0 m)

\*\*wyniki nie objęte Aprobata Techniczną AT-15-4679/2000

## 2.2 Wykaz i zużycie materiałów

Lp.	Materiały	Zużycie	Jednostka
1	Płyta gipsowo-kartonowa Rigips Rigimetr typ A (GKB), typ H (GKBI), typ F / GKF, typ FH2 / GKFI o spłaszczonej krawędzi PRO, gr. 12,5 mm	4,2	m <sup>2</sup>
2	CW 75 Ultrastil pionowy	1,89	m
3	UW 75 Ultrastil poziomy	0,74	m
4	Wkręty TN 25	9,5	szt
5	Wkręty TN 35	25,2	szt
6	Kołki rozporowe	1,58	szt
7	Taśma uszczelniająca polietylenowa Rigips gr. 3 mm lub 4 mm	1,16	m
8	Masa szpachlowa Rigips: Standard, Super lub Vario	1,05	kg
9	Taśma spoinowa Rigips: z włókna szklanego, siatki lub papierowe	2,94	m
10	Masa szpachlowa wysychająca, finiszowa Pro-Finish lub Pro-Fin MIX	0,21	kg
11	Wełna mineralna kamienna lub szklana	1,05	m <sup>2</sup>

## 3. MASZYNY I SPRZĘT DO WYKONYWANIA ŚCIAN DZIAŁOWYCH

### 3.1 Maszyny

- środek transportowy zewnętrzny (np. samochody wyposażone w HDS)
- środek transportowy wewnętrzny

### 3.2 Zalecane narzędzia

#### 3.2.1 Trasowanie

- poziomica wodna
- laser budowlany
- sznur traserski
- przymiar taśmowy
- ołówek
- łąta 2-3 m z libellą
- kątownik metalowy
- metrówka
- pion murarski

#### 3.2.2 Montaż konstrukcji i płytowanie

- nożyce do blachy (prawe i lewe)
- nóż
- miarka zwijana
- metrówka
- poziomica 1,2 – 1,5 m
- narzędzia do osadzania kołka (wiertarka udarowa, młot SDS)
- kombinerki

- wkrętarka
- wkręta krzyżowy i płaski
- podnośnik do płyt
- podesty robocze
- drabiny

### 3.2.3 Szpachlowanie i malowanie

- paca stalowa
- szpachelki stalowe
- szpachelki kątowe
- mechaniczne urządzenie do szlifowania lub uchwyt do papieru ściernego (zacieraczka)
- wiadra plastikowe
- pędzle
- wałki malarskie
- wyciskacz do silikonu
- mieszadło elektryczne do gipsu (wolnoobrotowe)

## 4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Wszystkie materiały powinny być transportowane i składowane w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem i uszkodzeniami. Płyty przenosi się w pozycji pionowej, krawędzią podłużną w kierunku poziomym.

Płyty powinny być składowane płasko, parami z odwróconymi stronami licowymi do siebie, na paletach drewnianych lub podkładach, rozstaw między podkładami powinien wynosić około 50 cm. Składowane płyty powinny być posegregowane według typów i wymiarów.

## 5. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH

### 5.1 Postanowienia ogólne

Ściany działowe systemu RIGIPS 3.40.05 powinny być wykonane zgodnie z projektem technicznym opracowanym dla określonego obiektu budowlanego.

Materiały i elementy stosowane do wykonywania ścian powinny spełniać wymagania określone w Aprobatach Technicznych ITB AT-15-4679/2000

„Zestaw wyrobów do wykonywania ścian działowych Rigips systemów: 3.40.04, 3.40.05, 3.40.06, 3.41.01, 3.41.02, 3.41.03, 3.41.04, 3.41.05, 3.40.08, 3.40.09, 3.40.10”.

### 5.2 Konstrukcja

Szkielet nośny ścian działowych powinien składać się z profili ryflowanych stalowych zimnogiętych o podwyższonej sztywności: pionowych słupków CW 75 Ultrastil wstawianych w profile poziome UW 75 Ultrastil - podłogowy i sufitowy w rozstawie co 60 cm.

Kształtowniki obwodowe powinny być mocowane do konstrukcji budynku łącznikami mechanicznymi w max rozstawie 100 cm. W stykach tych profili z elementami konstrukcyjnymi budynku powinna być zastosowana taśma

uszczelniająca, zwykle: taśma z polietylenu spienionego o min. grubości 3 mm lub taśma z wełny mineralnej o minimalnej grubości 10 mm. W obydwu przypadkach minimalna szerokość 70 mm. Taśma na całym obwodzie ściany, tj. wzdłuż profili obwodowych CW Ultrastil - pionowe/UW Ultrastil - poziome powinna na połączeniach szczelnie przylegać do siebie (ułożona na styk) oraz na całej długości szczelnie dolegać do podłoża i profili (brak widocznych "gołym okiem" prześwitów między taśmą, a profilami i podłożem).

W przypadku ścian działowych o wysokości większej niż maksymalna długość handlowa kształtowników słupowych CW 75 Ultrastil, kształtowniki te mogą być przedłużone w następujący sposób:

przez połączenie dwóch kształtowników CW 75 Ultrastil na zakład -

połączenie mocowane blachowkrętami 3,9 x 11 mm,

przez zastosowanie nakładki z odpowiedniego kształtownika CW 75 Ultrastil lub UW 75 Ultrastil – połączenie mocowane blachowkrętami 3,9 x 11 mm.

Całkowita długość łączenia (zakładu) powinna być nie mniejsza niż 750 mm lub nakładki o długości nie mniejszej niż 1500 mm.

### **5.3 Izolacja**

Zaleca się stosowanie płyt o szerokości zapewniającej montaż izolacji bez połączeń pionowych między słupkami i wysokości równej długości handlowej - dla płyt, tj. zwykle 100 cm lub długości handlowej lub wysokości ściany - dla mat. Dopuszczalne jest montowanie na max. 25 % powierzchni wypełnienia ściany "docinków" o wysokości nie mniejszej niż 30 cm.

Izolacja musi przylegać na całej szerokość między słupkami, tj. szczelne wypełnienie przestrzeni między środnikami profili CW Ultrastil. W przypadku miękkich mineralnych wełen szklanych w celu zapewnienia lepszego przylegania na wysokości dopuszczalne jest stosowanie wełen o szerokości o 1-3 cm większej od rozstawu profili. Niedopuszczalnym jest stosowanie "docinków" z płyt lub mat wełen mineralnych w taki sposób aby występowało ich połączenie pionowe między dwoma sąsiednimi słupkami. Wełna musi być szczelnie ułożona na wysokości ściany, tj. niedopuszczalne są widoczne "gołym okiem" niewypełnione szczeliny na poziomych połączeniach między końcami płyt lub mat z wełen mineralnych. Szczególną uwagę należy zwrócić na staranne wypełnienie przestrzeni między półkami górnego i dolnego profilu UW. Maksymalna grubość płyt lub mat z wełen mineralnych jest równa wysokości środnika profili słupkowych CW, tj. odpowiednio: 75 mm - dla CW 75.

### **5.4 Montaż płyt gipsowo-kartonowych Rigips Rigimetr**

Okładziny ściennie powinny stanowić płyty gipsowo-kartonowe Rigips Rigimetr: typ A (GKB), typ H2 (GKBI), typ F / GKF lub typ FH2 / GKFI grubości 12,5 mm o spłaszczonej krawędzi PRO, mocowane do kształtowników szkieletu nośnego blachowkrętami TN (w przypadku mocowania płyt do kształtowników CW Ultrastil) lub typu TB (w przypadku mocowania płyt do kształtowników UA). Rozstaw blachowkrętów powinien wynosić 250 mm dla ostatniej warstwy poszycia ściany oraz 750 mm w warstwach położonych głębiej. Płyty g-k na obwodzie poszycia, tj. w miejscach połączenia z konstrukcją budynku nie mogą ściśle do niej przylegać. W sytuacji zastosowania połączenia z konstrukcją budynku w postaci szpachlowania należy na całym obwodzie ściany pozostawić szczelinę o szerokości od 5 do 12,5 mm, a w sytuacji połączenia elastycznego (kit elastyczny: np. akryl) szczelinę o szerokości od 3 do 5 mm. W przypadku ścian o wysokości większej niż handlowa długość płyt dopuszczalne jest stosowanie połączeń poziomych między płytami g-k. Odległość między połączeniami poziomymi płyt g-k w obrębie tego samego pasma poszycia (w tej samej warstwie i po tej samej stronie poszycia) nie powinna być mniejsza niż 200 cm. Dopuszczalne jest montowanie w poszyciu ściany "docinków" z płyt g-k o wysokości nie mniejszej niż 40 cm.

Połączenia poziome w obrębie kolejnych, sąsiadujących warstw poszycia po każdej ze stron ściany muszą być przesunięte względem siebie o minimum 40 cm.

Połączenia pionowe w obrębie kolejnych, sąsiadujących warstw poszycia po każdej ze stron ściany muszą być przesunięte względem siebie minimum o szerokość modułu rozstawu konstrukcji, tj. zwykle o 60 cm.

Maksymalne rozsuniecie podłużnych i poprzecznych krawędzi płyt na ich połączeniach nie powinno przekraczać 5 mm.

### **5.5 Szpachlowanie połączeń między płytami**

Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi we wszystkich warstwach poszycia oraz do wykonywania uszczelnień na obwodzie ścian działowych powinny być stosowane gipsowe masy szpachlowe RIGIPS Standard, Super lub Vario.

Spoiny zewnętrzne (widoczne) między płytami gipsowo-kartonowymi powinny być wzmocnione taśmami spoinowymi Rigips. Na połączeniach pionowych stosuje się wszystkie typy taśm spoinowych, tj. taśma spoinowa samoprzylepna ("siatka" i papierowa) wklejana na krawędziach łączonych płyt g-k bezpośrednio na karton - dla płyt g-k o krawędzi spłaszczonej (KS) oraz na ułożoną uprzednio konstrukcyjną masę szpachlową ("na mokry gips"). Krawędzie "cięte" przeznaczone do wykonania na nich połączenia poziomego powinny zostać specjalnie uformowane poprzez ich ukosowanie (fazowanie) pod kątem około 45° na wysokości około 2/3 grubości płyty (9-10 mm dla płyty gr. 12,5

mm). Przed przystąpieniem do szpachlowania połączeń poziomych krawędzie "cięte" powinny zostać dokładnie oczyszczone i odkurzone oraz bezpośrednio przed nałożeniem masy szpachlowej intensywnie zwilżone. Szpachlowanie połączeń pionowych i poziomych między płytami g-k z zastosowaniem taśmy spoinowej wklejanej na uprzednio ułożoną konstrukcyjną masę szpachlową ("na mokry gips") wymaga drugiego etapu szpachlowania konstrukcyjną masą szpachlową mającego na celu "przykrycie" taśmy spoinowej masą gipsową; szpachlowanie połączeń pionowych z zastosowanie samoprzylepnych taśm spoinowych w zależności od głębokości krawędzi może wymagać lub nie wymaga 2-go etapu szpachlowania konstrukcyjną masą szpachlową. W celu uzyskania wyższego standardu wykonania połączenia tj. poprawy jego estetyki w strefie połączeń płyt g-k lub na całej powierzchni ściany stosowane są specjalne "finiszowe" masy szpachlowe przeznaczone do końcowego szpachlowania PRO-FINISH lub PRO-FIN MIX.

## **5.6 Wykonanie otworu drzwiowego**

W ścianach działowych mogą być montowane drzwi w otworach drzwiowych wykonanych z kształtowników ościeżnicowych UA. Drzwi mogą być również montowane w otworach drzwiowych wykonanych z kształtowników pionowych (słupków) CW Ultrastil, jeżeli spełnione są wszystkie poniższe warunki:

- szerokość otworu drzwiowego  $\leq 900$  mm,
- wysokość ściany  $\leq 2600$  mm,
- masa skrzydła drzwi  $\leq 25$  kg.

Montaż skrzydeł drzwiowych (pojedynczych lub podwójnych) na profilu UA możliwy dla szerokości otworu drzwiowego nie przekraczającej 120 cm; wysokości ściany do 650 cm oraz łącznej masie skrzydeł nie przekraczającej: 75 kg - dla montażu na profilach UA75. Dla otworów drzwiowych o szerokości przekraczającej 120 cm, a także dla ścian o wysokości powyżej 650 cm i masie skrzydeł odpowiednio powyżej 75 kg należy zastosować niezależnie zaprojektowaną konstrukcję wsporczą pod drzwi. Właściwy montaż konstrukcji ościeża: profile CW montowane bezpośrednio w profiach UW; profile UA montowane do podłoża za pośrednictwem kątowników montażowych do profili UA w sposób zapewniający połączeniu należyłą sztywność: kątownik mocowany do podłoża przy użyciu min. 2 kołków rozporowych lub dybli; kątownik mocowany do profilu UA przy użyciu śruby z łbem i nakrętką o średnicy 8 mm w ilości: 2 szt - dla UA 75 - na każde połączenie. Belka stanowiąca nadproże ościeża w obydwu przypadkach powinna być wykonana z profilu UW montowanego po obydwu stronach do środków profili słupkowych CW/UA. W obrębie nadproża należy zastosować minimum 2 słupki z profilu CW.

## **5.7 Informacje dodatkowe**

W ścianach działowych RIGIPS mogą być montowane naświetla w otworach wykonanych z kształtowników UA lub CW Ultrastil.

Ściany działowe RIGIPS powinny mieć dylatacje pionowe w miejscu konstrukcyjnej dylatacji budynku oraz w odstępach nie większych niż 15 m w przypadku ścian ciągłych (bez usztywnień).

W ścianach działowych RIGIPS mogą być montowane instalacje oraz osadzone puszki elektryczne. Do ścian mogą być mocowane szafki lub półki zgodnie z zakresem obciążeń podanym w w/w Aprobacie Technicznej IT

## **6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA**

### **6.1 Kontrola jakości elementów ścian działowych sprowadza się do:**

- Sprawdzenia zgodności z dokumentacją projektową
- Sprawdzenia zgodności z dokumentami odniesienia (wymiary, wygląd)
- Sprawdzenie poprawności oznakowania wyrobów odpowiednim znakiem
- budowlanym dopuszczającym do obrotu

### **6.2 Badania wyrobów na placu budowy**

- Nie wymaga się

## 7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

Jednostką miary jest 1 m<sup>2</sup> powierzchni zabudowy. Ilości przewidywanych robót ujęto w Przedmiarze Robót - Jednostka obmiarowi

## 8. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH (wg Instrukcji ITB 417/2006)

Ściany systemu Rigips powinny zostać wykonane zgodnie z powyższym opisem, Aprobata Techniczną ITB AT-15-4679/2000 i wytycznymi producenta. W celu pełnej kontroli prawidłowości wykonanie konieczne jest skontrolowanie wszystkich etapów prowadzonych robót. Odbiór ściany działowych Rigips powinien zostać podzielony na 5 etapów prac zanikających.

### 8.1 Odbiór montażu konstrukcji (wg 5.2)

- sprawdzenie rodzaju zastosowanych profili i ich przydatności do zastosowania w systemie
- sprawdzenie rozstawu profili i elementów mocujących (wg zaleceń dostawcy systemu / zwykle: kołek rozporowy lub dybel; średnica i długość w zależności od podłoża; min 6x40 w maksymalnym rozstawie co 100 cm).
- sprawdzenie pochodzenia i poprawności ułożenia taśmy uszczelniającej Rigips

### 8.2 Odbiór montażu izolacji (wg 5.3)

- sprawdzenie rodzaju wełny
- sprawdzenie dokładności ułożenia

### 8.3 Odbiór montażu płyt gipsowo-kartonowych (wg 5.4)

- sprawdzenie poprawności ułożenia płyt
- sprawdzenie prawidłowości wkręcania wkrętów

### 8.4 Odbiór szpachlowania połączeń (wg 5.5)

- sprawdzenie zastosowanych materiałów
- sprawdzenie zastosowania taśm spoinowych
- sprawdzenie estetyki wykonania

### 8.5 Odbiór powierzchni

- dokładność wykonania

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót budowlanych objętych ST może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych

Cena wykonania robót obejmuje wykonanie pełnego zakresu prac. Zapłata za wykonany zakres prac następuje na podstawie cen jednostkach wg punktu 7

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni wykonanych ścianek i okładzin z uwzględnieniem warstwy wełny mineralnej, wg ceny jednostkowej wraz z : dostarczeniem materiałów na budowę i miejsce wbudowania, wykonaniem ścianek i okładzin wraz z wełną mineralną ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich, uporządkowaniem stanowiska pracy.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 10. NORMY, ATESTY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

- Aprobatach Technicznych ITB AT-15-4679/2000 „Zestaw wyrobów do wykonywania ścian działowych Rigips systemów: 3.40.04, 3.40.05, 3.40.06, 3.41.01, 3.41.02, 3.41.03, 3.41.04, 3.41.05, 3.40.08, 3.40.09,3.40.10”instrukcja producenta „Montaż systemów Rigips”
- Instrukcja producenta „Montaż systemów Rigips”
- Katalog „Systemy Rigips”

- Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane
- Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 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. 2002 nr 209 poz. 1779 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE
- Instrukcja ITB 417/2006 „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne zeszyt 7: Lekkie ściany działowe)

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

B - 05.00

OKŁADZINY MALARSKIE

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich wewnętrznych, związanych z Wydzieleniem pomieszczenia kotłowni na strychu w budynku wielorodzinnym zlokalizowanego na działce nr 4901 położonej w miejscowości Wyszaków Gm. Wyszaków przy ul. Daszyńskiego 1 (inwestor: Gmina Wyszaków, Aleja Róż 2, 07-200 Wyszaków

### 1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna (ST) ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadku prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konserwacyjnych prac malarskich odświeżających określonych w p. 1.2.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z poniższymi znaczeniami:

- Podłoże malarskie – powierzchnia (np. tynku, betonu, drewna, płyt pilśniowych itp.) surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. warstwą szpachlówki), na której ma być wykonana powłoka malarska.
- Powłoka malarska – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i wyglądzie powierzchni malowanej.
- Farba – płynna lub półpłynna zawiesina albo mieszanina silnie rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu-barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.
- Farba dyspersyjna – zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.
- Farba na spoiwach mineralnych – mieszanina spoiwa mineralnego (np. wapna, cementu, szkła wodnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikujących, przygotowana w postaci suchej mieszanki przeznaczonej do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania kompozycji.
- Farba na spoiwach mineralno-organicznych – mieszanina spoiw mineralnych organicznych (np. dyspersji wodnej żywic, kleju kazeinowego, kleju kostnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych; produkowana w postaci suchych mieszanek lub past do zarobienia wodą.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## 2. MATERIAŁY

Materiały stosowane do wykonania robót malarskich powinny być zgodne z założeniami projektowymi. Materiały muszą posiadać:

- oznakowanie znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii

Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo

- oznakowanie deklaracją zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

## 2.1. Woda

PN-75/C-04630 [1]

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.

## 2.2. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzajów farb należy stosować:

- terpentynę i benzynę - do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

## 2.3. Farby budowlane gotowe

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

### 2.3.1. Wewnętrzna farba lateksowa

Bezemisyjna, matowa farba lateksowa do wewnątrz, do wykonywania powłok malarskich na gładkich i strukturovaniach powierzchniach ścian i sufitów, na sportowe itp.).

• gęstość	EN ISO 2811	1,4 – 1,6g/cm <sup>3</sup>	
• zużycie	EN 13 300	7,5m <sup>2</sup> /l	
• połysk	EN 13 300	głęboki mat	
• odporność na szorowanie na mokro	EN 13 300		klasa 1
• zdolność krycia	EN 13 300	klasa 1	
• maksymalny rozmiar ziarna	EN 13 300	drobne	

### 2.3.2. Mineralna farba silikatowa do wewnątrz

Wewnętrzna farba silikatowa o wysokiej dyfuzyjności, należąca do farb wodorozcieńczalnych, odporna na powstawanie pleśni, dobrze nadająca się do obiektów zabytkowych, nie zawierająca środków konserwujących, rozpuszczalników i plastyfikatorów, bezemisyjna, nie może zawierać substancji wywołujących efekt „foggingu”, o bardzo dobrej sile krycia

- odporność na szorowanie na mokro - klasa 2 wg PN-EN 13 300
- zdolność krycia - klasa 2 wg PN-EN 13 300
- połysk - głęboki mat
- posiadająca naturalny składnik ochrony przed pleśnią
- niepalna
- otwarta dyfuzyjnie.

## 2.4. Środki gruntujące

Przed nakładaniem warstw malarskich należy zagruntować powierzchnie środkami dopuszczonymi przez producenta farb, oraz zgodnie z jego zaleceniami technicznymi.

### 2.4.1. Bezemisyjne środki gruntujące, nie zawierające rozpuszczalników plastyfikatorów



Wzmacniające powierzchniowo, mające dobre właściwości penetrujące, poprawiające przyczepność, regulujące chłonność podłoża. Jako powłoka gruntująca na mineralne podłoża i nośne stare powłoki, kruche i piaszczące się podłoża, do wzmocnienia kreuujących starych powłok i jako środek redukujący chłonność porowatych podłoży. Nadające się do gruntowania porowatych, chłonnych podłoży, jak tynki, nie wypalona ceramika, porobeton, itp.

### **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

### **4. TRANSPORT**

Farby pakowane należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym. Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych. Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte. Materiały do robót malarskich należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami. Wyroby lakierowe należy pakować, składować i transportować zgodnie z wymaganiami normy PN-89/C-81400.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Niniejsze wymagania przedstawiają ogólne wymagania dotyczące przedmiotowych robót malarskich. Określenie szczegółowe zwarte jest w SIWZ i opracowaniu szczegółowym dotyczącym zakresu i rodzaju prac oraz zastosowanych materiałów.

#### **5.1. Wymagania ogólne**

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 grzewczych. Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów.

Malowania pomieszczeń użytkowanych, należy przed malowaniem zabezpieczyć przed zabrudzeniem i zniszczeniem wszystkie elementy budynku (podłogi, elementy otworowe okna i drzwi, balustrady, niemalowane ściany i sufity itp.) jak i sprzęty, urządzenia i meblowanie.

#### **5.2. Przygotowanie podłoży**

- a) Podłoża pod malowanie stanowią płyta gipsowo-kartonowa,
- b) podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam, tłuszczu i oczyszczone; wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane, uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydano aprobatę techniczną,

#### **5.3. Kontrola podłoży pod malowanie**

Podłoże musi być nośne, czyste, suche i wolne od zgorzelin, wykwitów, odspojen oraz pozbawione środków antyadhezyjnych. Mokre lub niewłaściwie przygotowane podłoże może powodować uszkodzenia powierzchni takie jak pęcherze lub pęknięcia następnych warstw. Nie stosować na wilgotne lub zanieczyszczone podłoża.

Kontrolę podłoży pod malowanie w zależności od ich rodzaju należy wykonywać po wykonaniu ich przygotowania przed właściwym malowaniem. Kontrolę podłoży należy przeprowadzić po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania. Kontrola powinna obejmować w przypadku płyt gipsowo-kartonowych i

włóknowo-mineralnych - wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia, wykończenie styków oraz zabezpieczenie wkrętów.

W przypadku stwierdzenia niezgodności podłoża z wymaganiami przedstawionymi w p. 5.1 i 5.2 należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby mające na celu usunięcie tych niezgodności. Po usunięciu niezgodności należy przeprowadzić ponowną kontrolę podłoża, a wyniki kontroli należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika budowy.

#### 5.4. **Gruntowanie**

Podłoże musi być trwałe, czyste, nośne i wolne od zgorzelin, wykwitów i powłok antyadhezyjnych. Stopień rozcieńczenia środka gruntującego musi być każdorazowo dobierany do stanu podłoża. W celu uzyskania optymalnego stopnia rozcieńczenia należy wykonać gruntowania próbne. Środek gruntujący nie powinien wyblyszczać podłoża. Minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C.

Pod malowanie farbami lateksowymi i mineralnymi należy stosować gruntowanie środkami dopuszczonymi i rekomendowanymi przez producenta farb oraz zgodnie z wytycznymi i zaleceniami technicznymi.

#### 5.5. **Wykonanie robót malarskich**

##### 5.5.1. Warunki prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone:

- w temperaturze poniżej +5 °C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0 °C,
- w temperaturze powyżej 25 °C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20 °C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża mineralnych (tynki, beton, mur, płyty włóknowo-mineralne itp.) przewidzianych pod malowanie jest nie większa niż podano w tabelicy 1, a w przypadku podłoża drewnianych nie większa niż podana w p. 5.2.2. Nie wykonywać powłok malarskich na wilgotnym lub zanieczyszczonym podłożu.

Tablica 1. Największa dopuszczalna wilgotność podłoża mineralnych przeznaczonych do malowania

Lp.	Rodzaj farby	Największa wilgotność podłoża [w % masy]
1	Farby dyspersyjne, na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą	4
2	Farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych	3
3	Farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci ciekłej	6
4	Farby na spoiwach mineralno-organicznych	4

Prace malarskie (zabezpieczenia antykorozyjne) na podłożach stalowych prowadzić należy przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację.

##### 5.5.2. Kontrola materiałów

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać parametrom wymienionym w p. 2. Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu,

- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać: skoagulowane spoiwo, nieroztarte pigmenty, grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych), kożuch, ślady pleśni, trwałe, nie dający się wymieszać osady, nadmierne, utrzymujące się spienienie, obce wtrącenia, zapach gnilny, zbrzylenie.

#### **5.6. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych**

Roboty malarskie wewnątrz budynku można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w p. 5.2. Podłoża powinny być oczyszczone i przygotowane

W zależności od stosowanej farby i żądanej jakości robót. Malowanie należy wykonać zgodnie z p. 5.1. Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb zawierającą informacje wymienione w p. 2.3. Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu, należy zabezpieczyć i osłonić.

#### **5.7. Wymagania w stosunku do powłok malarskich**

##### 5.7.1. Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących,
- odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
- aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i projektem technicznym,
- bez uszkodzeń, smug, prześwitów podłoża, plam, śladów pędzla,
- bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Nie powinny występować ulegające rozcieraniu grudki pigmentów i wypełniaczy.

##### 5.7.2. Wymagania w stosunku do powłok wykonanych z farb mineralnych z dodatkami modyfikującymi lub bez, w postaci suchych mieszanek oraz farb na spoiwach mineralno-organicznym

Powłoki z farb mineralnych powinny:

- równomiernie pokrywać podłoża, bez prześwitów, plam i odprysków- nie powinny zaś ścierać się ani obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą,
- nie mieć śladów pędzla,
- w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorem producenta oraz projektem technicznym,
- być odporne na zmywanie wodą,
- nie mieć przykrego zapachu,

Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- na powłokach wykonanych na elewacjach niejednorodności odcień barwy powłoki w miejscach napraw tynku po hakach rusztowań o powierzchni nie większej niż 20 cm<sup>2</sup>,
- chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego
- podłoża, odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw,
- ślady pędzla na powłokach jednowarstwowych.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI I BADANIA PRZY ODBIORZE ROBÓT MALARSKICH**

### **6.1. Zakres kontroli i badań**

Badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, w terminie zgodnym z wyznaczonym z SIWZ. Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż +5 °C i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65%.

Odbiór robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

## **6.2. Metody kontroli i badań**

Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać następująco:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie - przez lekkie, kilkukrotne wcieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki; powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
- sprawdzenie przyczepności powłoki:
- na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych - przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,
- na podłożach drewnianych i metalowych - metodą opisaną w normie PN-EN-ISO 2409.
- sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.
- Wyniki kontroli i badań powłok powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli i badań.

## **6.3. Ocena jakości powłok malarskich**

Jeżeli badania wymienione w p. 6.2 dadzą wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami. Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonane powłoki, a wynik odnotować w formie protokołu kontroli i badań.

## **6.4. 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 3s.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ilości przewidywanych robót ujęto w Przedmiarze Robót - Jednostka obmiarowa. Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych 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. 5.6.1. 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

Sprawdzenie 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

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

#### 8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie

Sprawdzenie polegające na próbie lekkiego zarysowania powłoki ostrym narzędziem.

#### 8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża

Sprawdzenie polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

#### 8.2.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą

Sprawdzenie 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

Rozliczenie robót budowlanych objętych ST może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych

Cena wykonania robót obejmuje wykonanie pełnego zakresu prac. Zapłata za wykonany zakres prac następuje na podstawie cen jednostkach wg punktu 7

Cena jednostkowa obejmuje przygotowanie i zabezpieczenie miejsc wykonywanym robót, przygotowanie podłoża do malowania, przygotowanie farb, ustawienie i rozebranie rusztowań lub drabin malarskich, prace malarskie oraz uporządkowanie stanowiska pracy.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-10020:168 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10100:1970 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.
- PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne do malowania wewnątrz budynków.
- PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.
- PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
- PN-86/B-30020 Wapno budowlane. Wymagania.

- BN-80/6117 -05 Farby emulsyjne do wymalowań wewnętrznych.
- PN-85/0-79252 Opakowania transportowe z zawartością. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe.
- PN-70/H-97050 Ochrona przed korozją. Wzorce jakości przygotowania powierzchni stali do malowania

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### B- 06.00 POSADZKI Z PŁYTEK CERAMICZNYCH

#### 1. WSTĘP.

##### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek z płytek ceramicznych, związanych z Wydzieleniem pomieszczenia kotłowni na strychu w budynku wielorodzinnym zlokalizowanego na działce nr 4901 położonej w miejscowości Wyszaków Gm. Wyszaków przy ul. Daszyńskiego 1 (inwestor: Gmina Wyszaków, Aleja Róż 2, 07-200 Wyszaków

##### 1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja Techniczna (ST) ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadku prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym.

##### 1.4. Określenia podstawowe.

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

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

#### 2. MATERIAŁY.

##### 2.1. Płytki ceramiczne podłogowe

[zgodne z normą: UNI EN 14411-G B1a UGL, jednorodne, zwarte w masie (prasowane na sucho z granulatu pochodzącego z mieszanin minerałów o bardzo niskiej zawartości żelaza); wypalane w temperaturze ponad 1200°C; nasiąkliwość H<sub>2</sub>O: <0,1% (wg PN-EN ISO 10545-3); wytrzymałość na zginanie: 35÷45 N/mm<sup>2</sup> i siła łamiąca: >1300 N÷2500 N (wg PN-EN ISO 10545-4); podwyższona twardość powierzchni, tj. odporność na ścieranie wgłębne: ~135 mm<sup>3</sup> (wg PN-EN ISO 10545-6); odporność na działanie środków domowego użytku: UA (wg PN-EN ISO 10545-13); odporność na plamienie (wg PN-EN ISO 10545-14)]; odporność chemiczna: ULA, UHA (wg PN-EN ISO 10545-13); mrozoodporne (wg PN-EN ISO 10545-12); antypoślizgowość również w warunkach wilgotnych: R10 A], o powierzchni naturalnej rektyfikowanej, imitującej oryginalnym żyłkowaniem i kolorem naturalny kamień, w kolorze: „brązowym”.

##### 2.2. Kompozycje klejące

muszą odpowiadać wymaganiom PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

##### 2.3. Zaprawy do spoinowania

muszą odpowiadać wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

#### 3. SPRZĘT.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

#### 4. TRANSPORT.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed przesunięciem, uszkodzeniami lub utratą stateczności.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT.

##### 5.1. Podłoża pod Płytki ceramiczne

Podłoże pod wykładziny ceramiczne może stanowić beton lub zaprawa cementowa. Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ścislenie minimum 12 MPa, a na zginanie 3 MPa. Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20.

Grubość podkładów cementowych powinna wynosić między innymi:

- 25 mm dla podkładu związanego z podłożem,
- 35 mm dla podkładu na izolacji przeciwwilgociowej,
- 40 mm dla podkładu pływającego na warstwie izolacji akustycznej lub cieplnej.

Grubość podkładu betonowego powinna wynosić minimum 50 mm. Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami i środkami antyadhezyjnymi. Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny, w dowolnym miejscu podkładu, nie może przekraczać 5 mm na całej długości łąki kontrolnej o długości 2 m,

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacyjne, konstrukcyjne i przeciwskurczowe. Na zewnątrz budynków powierzchnia zdylatowanych pól nie powinna być większa niż 10 m<sup>2</sup>, przy maksymalnej długości boku nie większej niż 3,5 m.

Wewnątrz budynków pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5 x 6 m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów maszyn, słupów konstrukcyjnych oraz na styku z innymi rodzajami wykładzin.

Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunku spadków, miejsc osadzenia wpustów oraz miejsc wykonania dylatacji powinny być podane w projekcie.

##### 5.2. Wykonanie Płytek ceramicznych.

Płytki ceramiczne przed przyklejeniem należy posegregować według wymiarów, gatunków i odcieni oraz wyznaczyć linię, od której układane będą płytki.

Następnie przygotowuje się kompozycję klejącą zgodnie z instrukcją producenta. Należy rozprowadzić ją po podłożu pacą ząbkowaną, ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna pozwolić na wykonanie wykładzin w ciągu 10 minut.

Po nałożeniu kompozycji klejącej płytki układa się od wyznaczonej linii. Nakładając płytkę, należy ją lekko przesunąć po podłożu (ok. 1-2 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć tak, aby warstwa kleju pod płytką miała grubość 6-8 mm.

Przesunięcie nie może powodować zgarniania kompozycji klejącej.

W celu dokładnego umocowania płytki i utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe.

Po wykonaniu fragmentu wykładziny należy usunąć nadmiar kompozycji klejącej ze spoin między płytkami.

Zaleca się, aby szerokość spoiny wynosiła przy płytkach o długości boku:

- |                       |                |
|-----------------------|----------------|
| - do 100 mm           | około 2 mm,    |
| - od 100 mm do 200 mm | około 3 mm,    |
| - od 200 mm do 600 mm | około 4 mm,    |
| - powyżej 600 mm      | około 5-20 mm. |

Po związaniu kleju należy usunąć wkładki dystansowe i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania na menisk wklęsły.



W wykładzinie należy wykonać dylatację w miejscach dylatacji podkładu, a szczeliny dylatacyjne wypełnić masą dylatacyjną lub zastosować specjalne wkładki. Masa dylatacyjna i wkładki dylatacyjne powinny mieć aktualną aprobatę techniczną.

### **5.3. Kontrola wykonania wykładziny**

Kontrola wykonanej wykładziny powinna obejmować:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną lub umową, porównując wykładziny z projektem przez oględziny i pomiary (w tym wielkość i kierunek spadków, miejsca osadzenia wpustów itp.),
- stan podłoża na podstawie protokołów badań między operacyjnych,
- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców,
- prawidłowość wykonania wykładziny przez sprawdzenie:
- przyczepności wykładziny, która przy lekkim opukiwaniu nie powinna wydawać głuchego odgłosu,
- odchylenia powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 2 m (odchylenie to nie powinno być większe niż 3 mm na całej długości łąty),
- prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin łątą z dokładnością do 1 mm,
- grubości warstwy kompozycji klejącej pod płytkę, która nie powinna przekraczać grubości określonej przez producenta.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

- Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Sprawdzenie cech zewnętrznych dostarczonych płyt kamiennych – kształt, wymiary, wygląd zewnętrzny, widoczne wady i uszkodzenia.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót .
- Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji i okładzin wg p. 5 niniejszej SST.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni ułożonej posadzki. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze. Ilości przewidywanych robót ujęto w Przedmiarze Robót - Jednostka obmiarowa.

## **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.
- 8.3. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- 8.4. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.
- 8.5. Odbiór powinien obejmować:
  - sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektowo kosztorysową przez porównanie wykonanej podłogi z projektem technicznym i stwierdzeniem wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiaru posadzki,
  - sprawdzenie jakości użytych materiałów,
  - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- 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 oględziny.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Rozliczenie robót budowlanych objętych ST może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych.

Cena wykonania robót obejmuje wykonanie pełnego zakresu prac. Zapłata za wykonany zakres prac następuje na podstawie cen jednostkach wg punktu 7

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie posadki,
- oczyszczenie posadzek po wykonanych robotach uporządkowanie 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 okr<
PN-74/B-30175	Kit asfaltowy uszczelniający.
PN-EN 649:2002	Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i Heterogeniczne pokrycia podłogowe z poli (chlorku winylu).

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### B- 07.00 IMPREGNACJA OGNIIOCHRONNA I GRZYBÓBÓJCZA KONSTRUKCJE DREWNIANE

#### 1. WSTĘP

##### 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących impregnacji ognioochronnej i grzybobójczej konstrukcji drewnianych, związanych z Wydzieleniem pomieszczenia kotłowni na strychu w budynku wielorodzinnym zlokalizowanego na działce nr 4901 położonej w miejscowości Wyszaków Gm. Wyszaków przy ul. Daszyńskiego 1 (inwestor: Gmina Wyszaków, Aleja Róż 2, 07-200 Wyszaków

##### 1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna (ST) ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadku prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

##### 1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną :

Wykonanie impregnacji ognioochronnej i grzybobójczej drewnianych konstrukcji oraz elementów drewnianych. Impregnacji podlega cała powierzchnia konstrukcji drewnianej krokwi, słupów i podciągów oraz podwalin.

##### 1.4 Środki ochrony drewna.

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD./87 z 05.08.1989 r. Drewniane elementy wymagają zabezpieczenia przed wilgocią, grzybami, owadami i ogniem. Do impregnacji więźby drewnianej użyć środków owadobójczych oraz przeciwogniowych ogólnodostępnych. Środek impregnacji zabezpieczenia przeciw grzybobójczego i przeciwpożarowego to też OGNIIOCHRON – ogień i biochronny solny impregnat do drewna i sklejk, przeznaczony do zabezpieczenia więźby dachowej, deskowania dachów poszycia drewnianego szkieletu ścian itp. Producent : poznańska firma ALTAX. Działanie przeciwogniowe środka polega na poborze ciepła i obniżeniu stężenia tlenu i gazów palnych w strefie ognia. Ponadto środek zabezpiecza przed działaniem grzybów domowych i owadów. Ogniochron jest wymywany przez wodę, dlatego nie należy go w miejscach narażonych na działanie wody i kontakt z gruntem. Zaimpregnowane drewno nie należy poddawać wtórnej obróbce mechanicznej. Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg Instrukcja techniczna o impregnacji drewna budowlanego i odgrzybianiu budynków wydaną przez MGK, MBiPMB, ITB Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Arkady 1989 r.

#### 2. ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT

Impregnacja ognioochronna i grzybobójcza drewnianych elementów konstrukcji winna być prowadzona zgodnie z instrukcją producenta pod względem zastosowanych środków prawidłowości wykonania z zachowaniem przepisów BHP. Należy dokonać oczyszczenie powierzchni drewna. Miejsca porażone przez grzyby należy oczyścić do zdrowego drewna – lub wymienić. Przygotowanie preparatów impregnacji zgodnie z instrukcją producenta. Smarowanie preparatami przy użyciu pędzi i szczotek.

##### 2.1. Sposób użycia

Preparat aplikuje się zarówno metodami powierzchniowymi (smarowanie , natrysk , kąpiel) jak również impregnacja próżniowo-ciśnieniowa. Ogniochron jest sprzedawany w postaci proszku – soli z którego należy wykonać 30% roztwór wodny ( np. rozpuścić zawartość

20 kg w 46,7 litra ciepłej wody ) i w postaci gotowej do użycia – w płynie. Aby zabieg odniósł pożądaný skutek naleŹy nanieść minimum: metoda powierzchniowa 200g soli (w około 0,65 litra 30% roztworu ) na 1 m<sup>2</sup> impregnowanego materiału

### **3. METODY I ZAKRES KONTROLI:**

Zakres kontroli zgodnie z ST „Wymagania ogólne

Odbiór impregnacji powierzchni dachu powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- a) przed impregnacją
- b) materiałów przygotowanych do impregnacji
- c) sposobu składowania środków oraz przygotowania ich do impregnacji
- d) ocena przydatności i sprawności sprzętu impregnacyjnego
- e) prawidłowości przeprowadzenia zabiegów impregnacyjnych
- f) odbiór robót impregnacyjnych

Wymagana jakość materiałów do robót impregnacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub innym dokumentem zamieszczonym na opakowaniu. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów których właściwości techniczne nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub świadectw ITB. Nie naleŹy stosować równieŹ materiałów przeterminowanych. Impregnat w opakowaniach 5 kg i 20 kg posiada czerwony lub zielony barwnik kontrolny . Impregnat w postaci płynnej posiada zielony barwnik kontrolny.

### **4. PRZEPISY ZWIĄZANE I OBOWIĄZUJĄCE:**

Wymagania nie uregulowane powyŹszym opisem obowiązuja wg Instrukcja techniczna o impregnacji drewna budowlanego i odgrzybianiu budynków wydaną przez MGK, MBiPMB, ITB Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montaŹowych – Arkady 1989 r. Stosować przepisy wg ST „Wymagania ogólne” PN-65/D-1006 Ochrona drewna. Klasyfikacja i terminologia metod konserwacji drewna PN-67/C-04906 Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania Atesty : PZH nr 671/93 Aprobata techniczna ITB AT-15-3261/2003 Certyfikat zgodności nr ITB 356/w/02/2

### **5. INNE WYMAGANIA**

Stosować się do wymagań ST „Wymagania ogólne”. Preparat naleŹy przechowywać w szczelnie zamkniętych bębnach metalowych, magazynować w pozycji stojącej, z dala od źródeł ognia i elementów grzejnych, w warunkach zabezpieczających je przed nasłonecznieniem i wpływami atmosferycznymi. Materiały powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych lub świadectwach ITB. Transport dowolnymi środkami transportu z zachowaniem przepisów Ministerstwa Komunikacji dla materiałów klasy III w sprawie bezpieczeństwa ruchu przy przewoŹeniu materiałów niebezpiecznych na drogach publicznych. Opakowania naleŹy ustawić w pozycji stojącej ściśle jedno obok drugiego najwyŹej w dwóch warstwach, tak aby tworzyły zwartą całość zabezpieczoną dodatkowo listwami przed ewentualnym przesunięciem i uszkodzeniem. Przechowywanie wg wymagań ogólnych ST.

### **6. TRANSPORT**

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymogom zawartym w organizacji robót

### **7. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Rozliczenie robót budowlanych objętych ST moŹe być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych

Cena wykonania robót obejmuje wykonanie pełnego zakresu prac. Zapłata za wykonany zakres prac następuje na podstawie cen jednostkach wg punktu 7

Cena jednostkowa zawiera :

- Wykonanie impregnacja ognioochronnej i grzybobójczej konstrukcji –

Przy wykonywaniu robót zachować warunki bezpieczeństwa pracy robotników oraz osób postronnych mogących się znaleźć w pobliżu miejsca (strefy) rozbiórki lub wyburzenia, zgodnie z ustaleniami rozporządzenia Ministra Budownictwa z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych /Dz.U. nr. 13 z dnia 10.kwietnia 1972 r. poz. 93/, przewiduje wykonanie robót zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych część I – Roboty ogólnobudowlane MBiPMB i ITB, Warszawa 1977, wyd. II oraz w dostosowaniu do warunków techniczno – organizacyjnych podanych w Katalogach Norm Prawa dla tego rodzaju robót Roboty, materiały i urządzenia do wykonywania w/w robót winny odpowiadać integralnie wymogom określonym w niżej wymienionych polskich i branżowych normach.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### B- 08.00 INSTALACJA ELEKTRYCZNA WNĘTRZOWA 1.0 PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

#### 1. WSTĘP.

##### 1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania instalacji elektrycznej wewnętrznej związanych z Wydzieleniem pomieszczenia kotłowni na strychu w budynku wielorodzinnym zlokalizowanego na działce nr 4901 położonej w miejscowości Wyszaków Gm. Wyszaków przy ul. Daszyńskiego 1 (inwestor: Gmina Wyszaków, Aleja Róż 2, 07-200 Wyszaków

##### 1.2 Zakres stosowania specyfikacji.

Specyfikacja Techniczna (ST) ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadku prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

##### 1.3 Zakres robót :

- montaż instalacji elektrycznej w listwach/rurkach instalacyjnych,
- montaż osprzętu elektrycznego,
- montaż opraw oświetleniowych,
- pomiary i badania instalacji oraz ochrony przeciwporażeniowej,

##### 1.4 Wymagania dotyczące wykonania instalacji elektrycznej wewnętrznej

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, a także specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Wymagania ogólne

Do wykonania przedmiotowej instalacji elektrycznej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie użyte materiały muszą posiadać aktualne atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne i odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Przewody i kable stosowane w instalacjach elektrycznych oświetleniowych i siłowych wewnętrznych muszą być dostosowane do układu sieci TN-S o napięciu znamionowym 400/230V prądu przemiennego i częstotliwości 50 Hz. Stosować w obwodach oddzielny przewód ochronny (PE) i neutralny (N). Jako środek uzupełniającej dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej należy stosować wyłączniki ochronne różnicowoprądowe. Parametry tych wyłączników (czas wyłączenia i wielkość znamionowego prądu wyłączającego) określają rysunki dokumentacji projektowej.

Przewody elektryczne zasilające rozdzielnie elektryczne należy prowadzić w sposób umożliwiający ich wymianę bez potrzeby naruszania konstrukcji budynku. Żyłki przewodów i kabli w instalacjach elektrycznych oświetleniowych i siłowych wewnętrznych muszą być wykonane wyłącznie z miedzi. Prowadzenie instalacji i rozmieszczenie urządzeń elektrycznych w budynkach powinno zapewniać bezkolizyjność z innymi instalacjami w zakresie określonych odległości i ich wzajemnego usytuowania. Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenie odbiorów 1-fazowych.

Minimalne wartości rezystancji izolacji obwodów odbiorczych przedstawia poniższa tabela.

Napięcie znamionowe obwodu [V]	Rezystancja izolacji [M ]	Napięcie probiercze prądu stałego [V]
do 50 V obwodu SELV i PELV	<0.25	250
powyżej 50V do 500V	<0.50	500

W obwodach odbiorczych instalacjach elektrycznych oświetleniowych i siłowych wewnętrznych należy stosować wyłączniki nadmiarowe :

- o prądach znamionowych dobranych do wielkości odbiorników,
- wymaganej zdolności wyłączeniowej w stanach zwarć,
- charakterystyce czasowo-prądowej:
  - typu B dla zabezpieczenia obwodów instalacyjnych
  - typu C dla zabezpieczenia silników

W instalacjach elektrycznych oświetleniowych i siłowych wewnętrznych:

- stosować połączenia wyrównawcze główne i miejscowe, łączące przewody ochronne z częściami przewodzącymi innych instalacji i konstrukcji budynku,
- stosować zasadę prowadzenia tras przewodów elektrycznych w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów,

Tablice z aparatami zabezpieczającymi należy sytuować w taki sposób, aby zapewnić łatwy dostęp, należy jednocześnie zabezpieczyć je przed dostępem osób niepowołanych. Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych w puszkach powinno zapewniać niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda. Wyłączniki należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.

Wszystkie użyte w projekcie, specyfikacji lub przedmiarze znaki handlowe, towarowe, przywołania patentów, nazwy modeli, numery katalogowe służą jedynie do określenia cech technicznych i jakościowych materiałów a nie są wskazaniem na producenta. Należy stosować tylko materiały o identycznych parametrach technicznych i jakościowych jak wskazane w dokumentacji. Zastosowanie materiałów zamiennych należy uzgodnić z inspektorem nadzoru.

## **2.2. Kable elektroenergetyczne nN**

Wielożyłowe z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej PN-93/E-90401. Przy budowie linii kablowych należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową kable typu: YKY o napięciu znamionowym 1 kV,

## **2.3. Przewody elektroenergetyczne**

Przewody wielożyłowe z żyłami miedzianymi jednodrutowymi do układania na stałe, o izolacji i powłoce poliwinylowej, okrągłe, na napięcie znamionowe 450/750 V. Żyły wykonane z drutu miedzianego miękkiego. Wykonane zgodnie z normą wg. PN-87/E-90056,

## **2.4. Rury osłonowe RB, listwy LN**

Rury RB samogasnące, nie rozprzestrzeniające płomienia. Posiadają wysoką odporność na zginanie; 750 N. Wykonane zgodnie z normą PN-EN 50086-2-1. o stopniu ochrony IP 44. Listwy izolacyjne wykonane z twardego PCW, klasa palności V-0. Nierozprzestrzeniające płomienia o IP 30. Zgodne z normą PN-EN 50085-1 2001.

## **2.5. Oprawy oświetleniowe i źródła światła**

Zastosowano oprawę nasufitową o stopniu ochrony IP-24 wraz ze źródłem światła o natężeniu oświetlenia na poziomie 200Lx.

## **2.6. Osprzęt instalacyjny**

Puszki rozgałęźne podtynkowe IP-44, wykonane z tworzywa sztucznego nieelastycznego, 4-wylotowe. Łącznik instalacyjny 1-bieg, 2-bieg. w wykonaniu podtynkowym, przykręcany IP-44, 16A/230V. Gniazdo 2 bieg z uziemieniem p/t IP-44.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.4.

Rodzaj sprzętu użytego do wykonania zadania pozostawia się do decyzji wykonawcy i musi odpowiadać przyjętej technologii.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.5.

Środki i urządzenia transportu powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów itp. niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczanie przedmiotów w sposób zapobiegający ich uszkodzenie. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną na utratę cech jakościowych przewożonych materiałów oraz nie wpłyną niekorzystnie na właściwości wykonywanych robót. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bhp oraz przepisami o ruchu drogowym.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

### **5.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE - WYMAGANIA OGOLNE**

#### **5.2.1. Trasowanie**

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję obiektu oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami.

Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

Zasadnicze czynności podczas wykonywania trasowania:

- wytyczenie tras przewodów na ścianach budynku;
- wytyczenie miejsc montowania rozdzielnic,
- wytyczenie miejsc pod montaż rur osłonowych korytek kablowych;
- mechaniczne wykonanie otworów w ścianach (murowanych i betonowych).

#### **5.2.2. Ustalenie miejsc montażu opraw i osprzętu oraz przejść przez ściany**

Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami, przejścia między pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonane w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wyciwów, obwody instalacji elektrycznych przechodzące przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniem mechanicznym można stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, kształtowniki, korytka blaszane, drewniane itp. Przejścia przez ściany należy wykonywać w postaci otworów wierconych; w miejscu w którym ma wypaść otwór należy odbić trochę tynku z drugiej strony ściany, żeby zapobiec jego odpadnięciu na większej powierzchni. W otworach należy osadzić przepust wykonany z izolowanej rurki płaszczowej, rurki stalowej zakończonej z obu stron tulejkami lub rurką z twardego PCW.

### **5.2. ROBOTY INSTALACYJNO – MONTAŻOWE**

#### **5.2.1. Wymagania ogólne**

Prowadzenie instalacji i rozmieszczenie urządzeń elektrycznych w obiektach powinno zapewniać bezkolizyjność z innymi instalacjami w zakresie odległości i ich wzajemnego usytuowania.

Główne ciągi instalacji układać w rurkach instalacyjnych zgodnie z dokumentacją. Do wyposażenia technicznego budynku oprócz instalacji elektrycznej zalicza się instalację ciepłej i zimnej wody, kanalizacji, telekomunikacyjną itd.



Pomiędzy tymi instalacjami oraz towarzyszącymi urządzeniami istnieją pewne zależności, a także powiązania, które muszą być uwzględnione w trakcie projektowania budowy, modernizacji bądź remontu. W pierwszej kolejności chodzi o takie prowadzenie poszczególnych instalacji i lokalizację urządzeń, aby wykluczyć lub zmniejszyć do minimum negatywne wzajemne oddziaływanie oraz niekorzystny wpływ na otoczenie budynku. Mogące wystąpić w budynku anormalne stany instalacji elektrycznej i współpracujących z nią urządzeń, takie jak zwarcia, przeciążenia, przepięcia i przerwy w obwodach często prowadzą do powstania zagrożeń. Zagrożenia te przejawiają się na przykład w osiaganiu przez fragmenty instalacji i urządzeń podwyższonych temperatur lub pojawieniu się iskrzenia, które w konsekwencji mogą stać się przyczyną pożaru. Z kolei inne niż elektryczne, wymienione wyżej instalacje powinny być tak prowadzone, aby czynności przy ich konserwacji bądź wymianie nie prowadziły do uszkodzeń instalacji i urządzeń elektrycznych, gdyż grozi to porażeniem osób wykonujących te czynności. Chodzi tu głównie o zapewnienie takich odległości pomiędzy instalacjami, aby można było swobodnie i bezpiecznie operować narzędziami niezbędnymi do prowadzenia zabiegów konserwacyjnych i remontowych.

Linie zasilające przy podejściach do tablic prowadzi w rurach (w ciągach poziomych) lub w rurach instalacyjnych n/t. W instalacji umieszczonej na tynku, rury, listwy bądź same przewody mocować na powierzchni ścian i stropów już wcześniej otynkowanych.

#### **5.2.2. Mocowanie puszek podtynkowych**

Puszki podtynkowe należy mocować na ścianach w sposób trwały za pomocą kołków rozporowych. Puszki po zamontowaniu należy przykryć pokrywami montażowymi. Zasadnicze czynności podczas przygotowania podłoża do zamocowania puszek:

- Trasowanie
- Wykonanie ślepych otworów mechanicznie
- Wstrzelenie kołków
- Wykonanie konsolek
- Osadzenie konsolek
- Przygotowanie podłoża
- Umocowanie puszek
- Podłączenie i przedzwonienie przewodów
- Założenie pokrywki puszek

#### **5.2.3. Konstrukcje wsporcze**

Konstrukcje wykonane z tworzyw sztucznych do prowadzenia bednarki uziemiającej wewnątrz budynku wraz niezbędnymi akcesoriami.

Zasadnicze czynności przy wykonywaniu robót:

- Wytrasowanie tras
- Wykonanie ślepych otworów w podłożu (ściana)
- Przygotowanie i skompletowanie elementów mocujących – śrub z kołkami rozporowymi lub śrub z nakrętkami
- Zamocowanie konstrukcji do podłoża
- Połączenie elementów między sobą

#### **5.2.4. Rury typu RB, listwy LN**

Zasadnicze czynności przy wykonywaniu robót:

- Wytrasowanie miejsc osadzania uchwytów do rur typu RB/listew LN
- Przygotowanie podłoża
- Zamocowanie uchwytów
- Odmierzenie i ucięcie rur
- Wykonanie połączeń złączkami przelotowymi
- Sprawdzenie drożności rurażu
- Wprowadzenie rur do puszek i innych elementów instalacji
- Ułożenie rur na uchwytach

### **5.3. Montaż kabli, przewodów i osprzętu.**

#### **5.3.1. Układanie przewodów i kabli**

Wszystkie przewody kabelkowe na obu końcach muszą być oznaczone zgodnie z adresami umieszczonymi na liście adresowej. Każde przejście przewodów kabelkowych przez ściany musi być zabezpieczone rurą osłonową lub odpowiednio obudowane. Trasy przewodów kabelkowych sposób ułożenia osłon lub konstrukcji w każdym przypadku muszą zapewniać łatwość ich wymiany lub wymiany przewodów kabelkowych. Minimalny przekrój żył przewodzących przewodów kabelkowych dla obwodów o oświetleniowych 1,5 mm<sup>2</sup> Cu. Poziom izolacji przewodów kabelkowych -750V. Wszystkie przewody kabelkowe muszą mieć żyły przewodzące wykonane z miedzi, być oznakowane przez producenta (marka), posiadać kolorystykę izolacji roboczej żył zgodną z wymaganiami tj.:

- przewód ochronny PE - kolor żółtozielony,
- przewód neutralny N - kolor niebieski,
- przewody fazowe L1, L2, L3 odpowiednio kolor czerwony, brązowy, czarny

#### **5.3.2. Przewody wciągane do rur**

Do rur ułożonych zgodnie z p. 5.2.4. należy wciągać przewody przy użyciu sprężyny instalacyjnej, zakończonej z jednej strony kulką, a z drugiej uszkiem. Zabrania się układania rur wraz z wciągniętymi w nie przewodami.

Zasadnicze czynności przy wykonywaniu robót

- Rozwinięcie przewodu
- Sprawdzenie ciągłości żył i oporności izolacji
- Odmierzenie
- Cięcie
- Otwieranie i zamykanie puszek, odgałęźników lub skrzynek rozgałęźnych
- Wciągnięcie przewodów

#### **5.3.3. Układanie przewodów kabelkowych w listwach kablowych**

Zasadnicze czynności przy wykonywaniu robót

- Rozwinięcie przewodu
- Sprawdzenie ciągłości żył i oporności izolacji
- Odmierzenie, cięcie
- Wprowadzenie końców przewodów do puszek lub rozgałęźników
- Ułożenie przewodu w listwach kablowych, korytkach kablowych
- Założenie oznaczników adresowych
- Zamknięcie pokrywy listwy

#### **5.3.4. Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów**

Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy wykonywać w sprężynie 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 przyłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób przyłączenia należy uzgodnić z projektantem lub Inspektorem Nadzoru. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.

Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany. W przypadku stosowania zacisków, do których przewody są przyłączane 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 stosowanie tulejek zamiast cynowania).

### **5.3.5. Podejścia do odbiorników**

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

### **5.3.6. 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 i korozją. Bez względu na rodzaj instalacji, przyłączenia odbiorników są wykonywane w zasadzie jednakowo, z tym że dzielą się na dwa rodzaje:

- przyłączenia sztywne,
- przyłączenia elastyczne.

Przyłączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kabelkowymi i kablami. Wykonuje się je do odbiorników stałych, zamocowanych do podłoża i nie ulegającym żadnym przesunięciom. Przyłączenia elastyczne stosuje się, gdy odbiorniki są narażone na drgania o dużej amplitudzie lub przystosowane są do przesunięć i przemieszczeń. Przyłączenia te należy wykonywać:

- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi,
- przewodami izolowanymi jednożyłowymi giętkimi w rurach elastycznych,
- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi w rurach elastycznych.

Przewody wychodzące z rur powinny być zabezpieczone przed mechanicznymi uszkodzeniami izolacji, np. przez założenie tulejek izolacyjnych. W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne przewody doprowadzane do odbiorników muszą być chronione. Zewnętrzną warstwę ochronną przewodu należy wprowadzić do gniazd łączników i opraw w ten sposób aby można było docisnąć ją za pomocą pokrywy. Przy ucinaniu zewnętrznej warstwy nie wolno nadciąć izolacji żył. Żyły należy obciąć na długość potrzebną do wykonania połączeń z naddatkiem 1-2 cm; końce żył odizolować na długości niezbędnej do prawidłowego połączenia z zaciskiem; żyły miedziane można odizolować nożem monterskim prowadząc go skośnie tak, by nie nadciąć żył. Pokrywkę osprzętu należy wyłamać w pocienionych miejscach odpowiednio do wymiarów przewodu; ostre krawędzie należy wyrównać pilnikiem.

## **5.4. Montaż osprzętu i aparatury**

Zasadnicze czynności przy wykonywaniu robót

- Trasowanie miejsc osadzania aparatury
- Wykonanie ślepych otworów mechanicznie/ręcznie
- Wykruszenie lub wycięcie otworów do wprowadzenia przewodów w puszkach
- Wprowadzenie przewodów w otwory puszek
- Przygotowanie zaprawy gipsowej lub betonowej
- Osadzenie puszek do gotowego podłoża
- Odkrywanie puszek
- Podłączenie i przedzwonienie przewodów
- Zamknięcie puszek
- Rozmontowanie osprzętu, łączników i aparatury
- Podłączenie łączników i gniazd wtykowych
- Zamocowanie łączników i gniazd wtykowych w puszcze Wymagania dodatkowe dotyczące robót

Przed wykonaniem podłączeń łączników i aparatów - należy sprawdzić poprawność ich funkcjonowania. Osprzęt szczelny, wykonany z tworzyw sztucznych, należy

przymocować mocno do ścian co najmniej dwoma śrubami. Puszki i osprzęt należy umieszczać tak, aby nie było konieczne gięcie przewodów w pobliżu ich wprowadzenia do dławików.

## 5.5. Montaż opraw oświetleniowych

Konstrukcje wsporcze:

- Konstrukcje pod oprawy zamocować zgodnie z projektem, jeśli mocowanie tej konstrukcji nie zostało wykonane przy robotach budowlanych,
- Konstrukcję należy montować do podłoża w zależności od jej rodzaju za pomocą wbetonowanych kotew, kołków rozporowych, spawania, śrub lub wkrętów oraz przewidzianych do tego celu elementów,

Roboty zasadnicze przy montażu oprawy:

- Wytrasowanie miejsc osadzania opraw i uchwytów
- Przygotowanie podłoża
- Zamocowanie uchwytów
- Rozpakowanie oprawy
- Oczyszczenie oprawy z materiałów zabezpieczających
- Otwarcie i zamknięcie oprawy
- Obcięcie i obrobienie końców przewodów
- Sprawdzenie oprawy przed zainstalowaniem
- Zamontowanie oprawy i podłączenie
- Wyposażenie oprawy w akcesoria (klosze, odbłyśniki, rastry, moduł awaryjny itp.)

Oprawy winny być mocowane w miejscach oznaczonych w projekcie bez przesunięć zakłócających zaprojektowany układ. Elementy mocujące należy umieszczać we wszystkich otworach oprawy służących do mocowania. Zewnętrzne warstwy ochronne przewodów wolno usuwać tylko z tych części przewodu, które po podłączeniu będą niedostępne. Wejście przewodu do oprawy należy uszczelnić w sposób odpowiedni dla danej oprawy. Przewody nie powinny przenosić naprężeń a przewód ochronny powinien mieć większy nadmiar długości niż przewody robocze. Końce żył przewodów wprowadzonych do oprawy, a nie wykorzystanych należy izolować i unieruchomić

Zasadnicze czynności przy montażu źródeł światła

- Zdjęcie klosza, siatki, odbłyśnika, rastra itp. z oprawy
- Wyjęcie źródła światła z opakowania
- Sprawdzenie marki, zgodności oznaczeń i parametrów
- Zamontowanie źródła światła w oprawie
- Sprawdzenie świecenia oprawy
- Zamontowanie klosza, siatki, odbłyśnika, rastra itp.

## 5.6. Montaż rozdzielnic

Załączone w projekcie rysunki schematów ideowych zasilania i tablic rozdzielczych są w stopniu wystarczającym dopełnieniem niniejszej specyfikacji, pozwalają na prawidłowe podłączenie aparatury i dopełniają także dane potrzebne do sporządzenia kalkulacji cenowej.

Przy wszystkich rozdzielnicach, złączach i tablicach rozdzielczych musi być umieszczony ich schemat ideowy połączeń z opisem aparatury, wielkości nastaw aparatów i prądów znamionowych wkładek bezpiecznikowych. Schematy winny być zabezpieczone przed kurzem i wilgocią (np. przez laminowanie).

Przed przystąpieniem do instalowania rozdzielnic, należy dokonać oględzin rozdzielnic i wykonać prace zabezpieczające wrażliwe części przed uszkodzeniem, a więc zdemontować przyrządy i szkiełka lampek, zabezpieczyć aparaturę przed zniszczeniem itp. Przy podłączaniu obwodów zewnętrznych należy śruby łączące przewody i szyny zaopatrzyć w podkładki sprężyste, przewody wielodrutowe zakończyć spawanymi, lutowanymi lub zaciskanymi końcówkami; przewody wielodrutowe miedziane do 2,5 mm<sup>2</sup>, można zakończyć oblutowanymi oczkami, na końcówki nałożyć koszulki izolacyjne, przewody i obwody (kabelki, rurki, kable) oznaczyć.

Zasadnicze czynności przy wykonywaniu robót

- Ustawienie rozdzielnic na gotowym podłożu
- Wypoziomowanie i skręcenie elementów ze sobą
- Skręcenie szyn zbiorczych ze sobą w miejscach połączeń
- Podłączenie końcówek kabli zasilających i odpływowych do zacisków
- Podłączenie przewodu uziemiającego
- Sprawdzenie i dokręcenie śrub
- Malowanie poprawkowe

### 5.7. Ochrona przed skutkami przepięć

W celu zabezpieczenia rozdzielni RG przed skutkami przepięć należy zastosować bezwydmuchowe ograniczniki przepięć mających zastosowanie do obiektów budowlanych z aparaturą elektryczną i elektroniczną montowaną w rozdzielnicach, jeśli w jej wnętrzu lub bliskim sąsiedztwie znajdują się urządzenia wymagające szczególnej ochrony (kat. ochrony I+II+III). Urządzenia muszą spełniać normę PN-IEC 61643-1

## 6. BADANIA I POMIARY

Zasadnicze czynności przy wykonywaniu badań i pomiarów - Badania i pomiary instalacji oświetleniowej i siłowej - Sprawdzenie ciągłości żył przewodów

- Sprawdzenie poprawności połączeń
- Sprawdzenie adresów przewodów kabelkowych z listwą adresową - Pomiar rezystancji izolacji przewodów
- Pomiar rezystancji uziemień roboczych i ochronnych - Pomiar rezystancji uziemień korytek
- Badanie wyłączników ochronnych różnicowoprądowych Wymagania dodatkowe dotyczące badań i pomiarów:
- Z wykonanych badań i pomiarów oraz dokonaniu oceny ich wyników muszą być sporządzone raporty

Badania i pomiary powinna wykonywać uprawniona osoba/pracownik laboratorium

Wszystkie przyrządy pomiarowe użyte do badań i pomiarów muszą posiadać aktualne świadectwa wzorcowania i oznaczony status metrologiczny. Dane identyfikujące przyrząd pomiarowy muszą być zamieszczone w raporcie (protokole) z badań i pomiarów. Wykaz instrukcji i przyrządów pomiarowych potrzebnych do wykonania badań i pomiarów winien być zamieszczony w Programie Zapewnienia Jakości.

## 7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.7.

W trakcie odbioru instalacji elektrycznych należy przedłożyć komisji protokoły z badan. Stąd też instalacje w budynku powinny być poddane szczegółowym oględzinom i próbom, obejmującym także niezbędny zakres pomiarów w celu sprawdzenia, czy spełnione są wymagania dotyczące ochrony ludzi, zwierząt i mienia przed zagrożeniami, których stać się przyczyną. Członkowie komisji, przed przystąpieniem do oględzin i prób powinni otrzymać i zapoznać się z uaktualnioną dokumentacją techniczną oraz protokołami ze sprawdzeń cząstkowych.

Kontrola jakości wykonania instalacji powinna obejmować przede wszystkim sprawdzenie:

- Zgodności zastosowanych do wbudowania wyrobów i zainstalowanych urządzeń z dokumentacją techniczną, normami certyfikatami,
- Prawidłowości wykonania połączeń przewodów
- Poprawności wykonania oprzewodowania oraz zachowania wymaganych odległości od innych instalacji i urządzeń
- Poprawności wykonania przejść przewodów przez ściany
- Prawidłowości zamontowania urządzeń elektrycznych oraz sprzętu i osprzętu w dostosowaniu do warunków środowiskowych i warunków pracy w miejscu ich zainstalowania
- Prawidłowego oznaczenia obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.
- Prawidłowego umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych oraz innych informacji,

- Prawidłowości oznaczenia przewodów neutralnych, ochronnych i ochronnie neutralnych,
- Prawidłowości doboru urządzeń i środków ochrony od wpływów zewnętrznych
- Spełnienia dodatkowych zaleceń projektanta lub inspektora nadzoru wprowadzonych do dokumentacji technicznej,

### 7.1. Oględziny instalacji elektrycznych

Oględziny należy wykonać przed przystąpieniem do prób i po odłączeniu zasilania instalacji. Celem oględzin jest stwierdzenie, czy zainstalowane urządzenia, aparaty i środki zabezpieczeń i ochrony spełniają wymagania bezpieczeństwa zawarte w odpowiednich normach przedmiotowych (stwierdzenie zgodności ich parametrów technicznych z wymaganiami norm), czy zostały prawidłowo dobrane i zainstalowane oraz oznaczone zgodnie z projektem, czy nie mają widocznych uszkodzeń wpływających na pogorszenie bezpieczeństwa. Podstawowy zakres oględzin obejmuje przede wszystkim sprawdzenie prawidłowości: ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym, ochrony przed pożarem i przed skutkami cieplnymi, doboru przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia oraz doboru i nastawienia urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych, umieszczenia odpowiednich urządzeń odłączających i łączących, doboru urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych, oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych oraz ochronnie neutralnych, umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych lub innych podobnych informacji oraz oznaczenia obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków, itp., połączeń przewodów.

Podstawowe czynności, jakie powinny być wykonane podczas oględzin, a także wymagania norm, których spełnienie należy stwierdzić w trakcie wykonywania poszczególnych sprawdzeń, podane są poniżej z zachowaniem kolejności wymienionego zakresu oględzin.

### 7.2. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Przed przystąpieniem do sprawdzania należy ustalić jakie środki ochrony przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) i pośrednim (ochrona dodatkowa) przewidywano do zastosowania oraz stwierdzić prawidłowość dobrania środków ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. Zastosowane środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym powinny spełniać przede wszystkim:

- wymagania ogólne podane w normie PN-IEC 60364-4-47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne.
- Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym, wymagania szczegółowe podane w normie PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.
- normach tych określone są środki ochrony przed dotykiem bezpośrednim poprzez:
  - izolowanie części czynnych,
  - zastosowanie urządzeń ochronnych różnicowoprądowych o znamionowym prądzie zadziałania nie większym niż
  - 30 mA, jako uzupełniającego środka ochrony przed dotykiem bezpośrednim; dotykiem pośrednim przez zastosowanie:
  - samoczynnego wyłączenia zasilania i połączeń wyrównawczych głównych oraz dodatkowych (miejscowych),
  - urządzeń II klasy ochronności lub o izolacji równoważnej,
  - nie uziemionych połączeń wyrównawczych miejscowych,
  - oprzewodowanie o izolacji wzmocnionej.

### 7.3. Oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych oraz ochronno-neutralnych

Sprawdzenie prawidłowości oznaczenia przewodów neutralnych N i ochronnych PE oraz ochronno - neutralnych PEN polega na stwierdzeniu odpowiedniego oznaczenia wszystkich przewodów ochronnych, neutralnych i ochronno - neutralnych oraz stwierdzeniu, że kolory: zielono-żółty i jasno-niebieski nie zostały zastosowane do oznaczania przewodów fazowych

#### **7.4. Połączenie przewodów**

Sprawdzeniu podlega stan połączenia przewodów, a więc to, czy są wykonane w sposób zgodny z wymaganiami, przy użyciu odpowiednich metod i osprzętu, oraz czy nacisk na połączenia nie jest wywierany przez izolację, a także czy zaciski nie są narażone na naprężenia spowodowane przez podłączone przewody.

#### **8. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową dla instalacji elektrycznej są:

- kpl. dla rozdzielnic, urządzeń i opraw oświetleniowych,
- m dla przewodów.

Ilości przewidywanych robót ujęto w Przedmiarze Robót - Jednostka obmiarowa.

#### **9. ODBIÓR ROBÓT**

Rozliczenie robót budowlanych objętych ST może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych

Cena wykonania robót obejmuje wykonanie pełnego zakresu prac. Zapłata za wykonany zakres prac następuje na podstawie cen jednostkach wg punktu 7

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne. Końcowego odbioru dokonuje użytkownik, który ustala komisję odbioru z udziałem Inwestora, wykonawców, odpowiednich służb technicznych, ppoż i BHP oraz przedstawicieli instytucji finansujących.

Komisja odbioru powinna:

- zbadać kompletność, aktualność i stan dokumentacji powykonawczej i zaakceptować ją,
- dokonać bezpośrednich oględzin wszystkich elementów instalacji w celu sprawdzenia jakości robót i zgodności z otrzymaną dokumentacją i przepisami,
- sprawdzić funkcjonowanie urządzeń oraz przeprowadzić wrywkowe pomiary zgodności danych z przedstawionymi dokumentami,
- ustalić warunki i możliwości przekazania instalacji do eksploatacji,
- sporządzić protokół z odbioru z podaniem dokładnych stwierdzeń, ustaleń i wniosków.

Komisja wnioskuje w czasie odbioru o przyjęcie instalacji do eksploatacji.

Z chwilą przejęcia instalacji przez użytkownika i w dniach z nim uzgodnionych, Wykonawca wydeleguje swoich wykwalifikowanych przedstawicieli, aby przeszkolić personel do obsługi zainstalowanych urządzeń. Przedstawiciel Wykonawcy przeszkoli personel w zakresie budowy urządzeń, ich pracy, ustawienia wszystkich elementów sterowania, bezpieczeństwa i kontroli. Przedstawiciel Wykonawcy przekaże także wszelkie potrzebne informacje niezbędne dla zapewnienia bezawaryjnej pracy i obsługi codziennej instalacji.

Do odbioru robót elektrycznych wykonawca winien przedłożyć następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną powykonawczą opieczetowaną i poświadczoną za zgodność z wykonawstwem przez osobę uprawnioną do wykonywania robót;
- deklaracje zgodności, certyfikaty, atesty na zabudowane materiały z ich wykazem podpisanym przez uprawnionego kierownika robót;
- karty gwarancyjne, DTR-ki
- oświadczenie kierownika robót w/g ustalonego wzoru
- oświadczenie Wykonawcy o wykonaniu robót zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami przepisami oraz posiadaną wiedzą techniczną.

Wykonawca winien dokonać próbnego załączenia pod napięcie urządzeń i instalacji, protokoły z pomiarów. Badania i pomiary instalacji oświetleniowej i siłowej oraz linii kablowych do 1 kV im towarzyszącymi obejmują:

- Sprawdzenie ciągłości żył przewodów
- Sprawdzenie poprawności połączeń
- Sprawdzenie adresów przewodów kabelkowych z listą adresową
- Pomiar rezystancji izolacji obwodów
- Pomiar rezystancji pętli zwarcia

- Pomiar rezystancji uziemień roboczych i ochronnych
- Pomiar rezystancji uziemień korytek
- Badanie wyłączników ochronnych różnicowoprądowych
- Badanie obwodów sterowniczych i sygnalizacyjnych towarzyszących instalacjom oświetleniowym i siłowym wewnętrznym
- Sprawdzenie adresów kabli z listą adresową
- Wymagania dodatkowe dotyczące badań i pomiarów
- z wykonanych badań i pomiarów oraz dokonaniu oceny ich wyników muszą być sporządzone raporty w ustalony w PZJ sposób
- Badania i pomiary powinna wykonać uprawniona osoba/pracownik Laboratorium

Wszystkie przyrządy pomiarowe użyte do badań i pomiarów muszą posiadać aktualne świadectwa wzorcowania i oznaczony status metrologiczny. Dane identyfikujące przyrząd pomiarowy muszą być zamieszczone w raporcie (protokole) z badań i pomiarów.

## 10. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Podstawą płatności są warunki umowy pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym.

## 11. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych. Instalacje elektryczne. Wydawnictwo "Arkady" 1990,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r.(wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
- PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk
- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi
- PN-IEC 60364-4-444:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-54:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
- PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacja bezpieczeństwa



- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze
- PN-IEC 60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
- PN-IEC 60364-7-707:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uzemień instalacji urządzeń przetwarzania danych
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa