SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Inwestor :	**Wojewódzki Szpital Neuropsychiatryczny im. Dr Emila Cyranaa**
Adres Inwestora:	**LUBLINIEC ul. Grunwaldzka nr 48**
Obiekt:	**NAPRAWA OCIEPLENIA ELEWACJI POŁUDNIOWEJ PAWILONU „H"**
Adres budowy:	**LUBLINIEC ul. Grunwaldzka nr 48**
Branża:	**BUDOWLANA**
Opracował :	**mgr inż. Mieczysław DYCZKOWSKI**

mgr Mieczysław DYCZKOWSKI
inż. budownictwa lądowego
42-700 Lubliniec ul. Ogrodowa 13/

Lubliniec listopad 2019 r.

ZESTAWIENIE SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

Inwestor : **Wojewódzki Szpital Neuropsychiatryczny**

Adres Inwestora: **LUBLINIEC ul. Grunwaldzka nr 48**

Obiekt: **NAPRAWA OCIEPLENIA ELEWACJI POŁUDNIOWEJ PAWILONU „H"**

Branża: **BUDOWLANA**

Lp.	Rodzaj specyfikacji	Nazwa	Numer	Przedział stron		Ilość stron
				od	do	
1	Specyfikacja techniczna	Część ogólna	B.00.00.00 ST-KT-093/00.00	3	19	17
2	Szczegółowa specyfikacja techniczna	Rusztowania	B-93/02.09	20	25	6
3	Szczegółowa specyfikacja techniczna	Roboty izolacji termicznych	B-93/02.06	26	42	17
4	Szczegółowa specyfikacja techniczna	Tynkowanie i roboty malarskie	B-93/04.04	43	60	18

mgr Mieczysław DYCZKOWSKI
inż. budownictwa lądowego
42-700 Lubliniec ul. Ogrodowa 13/5

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

CZĘŚĆ OGÓLNA

ST-KT-093/00.00
B.00.00.00

kod CPV 45000000 – 7

1. WSTĘP.

1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie:
NAPRAWA OCIEPLENIA ELEWACJI POŁUDNIOWEJ PAWILONU „H"
Inwestor : Wojewódzki Szpital Neuropsychiatryczny im. Emila Cyrana
Adres Inwestora : Lubliniec ul. Grunwaldzka 48

2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST dla konkretnej roboty budowlanej) stosowanej jako dokument przetargowy przy zlecaniu robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót wymienionych w pkt. 1.

3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST), a związanymi z wykonaniem niżej wymienionych robót:
- *roboty ziemne,*
- *roboty murowe,*
- *roboty betonowe,*
- *roboty dachowe*
- *roboty instalacyjne (wszystkie instalacje),*
- *roboty wykończeniowe,*
- *roboty dotyczące stolarki budowlanej,*
- *roboty małej architektury.*

4. Określenia podstawowe.

Ilekroć w ST jest mowa o:

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

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.*

4.3. *budynku mieszkalnym jednorodzinnym – należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący*

zaspakajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nie przekraczającej 30 % powierzchni całego budynku.

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

4.5. *obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:*

- *kultu religijnego, jak kapliczki, krzyże przydrożne, figury,*
- *posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,*
- *użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki, kosze na śmieci.*

4.6. *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 związany trwale z gruntem, jak strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.*

4.7. *budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.*

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

4.9. *remoncie – należy przez to rozumieć wykonanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiącym bieżącej konserwacji.*

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

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

4.12. *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.*

4.13. pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

4.14. zgłoszenie robót budowlanych – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego. Dotyczy robót nie wymagających pozwolenia na budowę.

4.15. 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 obiektu metodą montażu – także dziennik montażu.

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

4.17. terenie zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego :
- *obronności i bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministerstwu Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,*
- *bezpośredniego wydobywania kopalin ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.*

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

4.19. właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno – budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

4.20. wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w zrozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

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

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

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

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

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

4.26. kierowniku budowy – należy przez to rozumieć osobę wyznaczoną przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

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

4.28. laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej Zamawiającego, Wykonawcy lib inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

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

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

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

4.32. projektancie – należy przez to rozumieć uprawniona osobę prawną lub fizyczną bedącą autorem dokumentacji projektowej.

4.33. rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

4.34. przedmiarze robót – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

4.35. części obiektu lub etapie wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełnienia przewidzianych funkcji techniczno – użytkowych i możliwością do odebrania i przekazania do eksploatacji.

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

5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

5.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami, uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i 1 komplet SST.
Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniając podział na dokumentacje projektową:
- *dostarczoną przez Zamawiającego,*
- *sporządzoną przez Wykonawcę (dotyczy dokumentacji wykonawczej i powykonawczej).*

5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji.
W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy".
Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.
W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunkach wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.
Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.
Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.
W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

5.4. Zabezpieczenie terenu budowy.

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

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest

włączony w cenę umowną.

5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:
- *utrzymywać teren budowy i wykopy w należytym stanie – bez wody stojącej,*
- *podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie sie do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.*

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:
- *lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,*
- *środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,*
- *środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,*
- *środki ostrożności i zabezpieczenia przed możliwością powstania pożaru.*

5.6. Ochrona przeciwpożarowa.

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

5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.
O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniem Inspektora nadzoru.

5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

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

5.10. Ochrona i utrzymanie robót.

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

5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

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

2. MATERIAŁY.

1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych.

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

2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.
Wykonawca przedstawi dokumentację zawierająca raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.
Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów a jakiegokolwiek złoża.
Wykonawca ponosi wszelkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne

koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunki umowy stanowią inaczej.
Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót budowlanych.
Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.
Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.

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

4. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość, właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

5. Wariantowe stosowanie materiałów.

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

3. SPRZĘT.

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z oferta Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.
Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.
Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.
Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zamieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT.

1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

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

2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.

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

5. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.
Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełna obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.
Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną – jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.
Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

1. Program zapewnienia jakości.

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

Program zapewnienia jakości winien zawierać :
- *organizację wykonania robót,*
- *organizacje ruchu na budowie,*
- *plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,*
- *wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,*

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

2. Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełna kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów i 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 SST.
Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robot zgodnie z umową.
Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.
Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.
Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

3. Pobieranie próbek.

Próbki będą 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.
Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.
Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4. Badania i pomiary.

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

5. Raporty z badań.

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

6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.
Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

7. Certyfikaty i deklaracje.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:
***7.1.** posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz.U. 99/98),*

***7.2.** posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską normą lub*

***7.3.** posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 7.1. i które spełniają wymogi SST.*

***7.4.** znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r.*
W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.
Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

8. Dokumenty budowy.

8.1. Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z par. 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.
Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.
Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.
Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.
Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- *datę przekazania Wykonawcy teren budowy,*
- *datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowe,*
- *uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu jakości i harmonogramów robót,*
- *termin rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,*
- *przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,*
- *uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,*
- *daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,*
- *zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,*
- *wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,*
- *stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku a warunkami klimatycznymi,*
- *zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,*
- *dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,*
- *dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,*
- *dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,*
- *wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,*
- *inne istotne informacje o przebiegu robót.*

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.
Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.
Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

8.2. Książka obmiarów.

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

8.3. 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 życzenia Inspektora nadzoru.

8.4. *Pozostałe dokumenty budowy.*

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 8.1. do 8.3. następujące dokumenty:
- *pozwolenie na budowę,*
- *potwierdzenie zgłoszenia budowy (jeśli pozwolenie nie jest wymagane),*
- *protokoły przekazania terenu budowy,*
- *umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,*
- *protokoły odbioru robót,*
- *protokoły z narad i ustaleń,*
- *operaty geodezyjne,*
- *pozwolenie wodno – prawne (jeśli jest wymagane),*
- *plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.*

8.5. Przechowywanie dokumentów budowy.

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

7. OBMIAR ROBÓT.

1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.
Obmiaru robot dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.
Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.
Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robot podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie prowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym określonym czasie.

2. Zasady określenia ilości robót i materiały.

Zasady określenia ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR-ach oraz KNNR-ach.
Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robot będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne

świadectwa legalizacji.
Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

4. Wagi i zasady wdrażania.

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT.

1. Rodzaje odbioru robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich w SST, roboty podlegają następującym odbiorom :
- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych 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 tego dokonuje Inspektor nadzoru.
Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. 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.
Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

3. Odbiór częściowy.

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

4. Odbiór ostateczny – końcowy.

4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.
Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.
Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach budowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt. 4.2.
Odbioru ostatecznego robot 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 SST.
W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i ewentualnych robót poprawkowych.
W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.
W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego).

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:
- *dokumentacje powykonawczą, tj. dokumentacje budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,*
- *szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamienne,*
- *recepty i ustalenia technologiczne,*
- *dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),*
- *wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),*
- *deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),*
- *rysunki (dokumentacje) na wykonanie robot towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,*
- *geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,*
- *kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.*

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.
Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
Termin wykonania robót poprawkowych robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

5. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.
Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 4. „Odbiór ostateczny robót".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

1. Ustalenia ogólne.

Podstawa płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.
Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawa płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).
Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować :
- *robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,*
- *wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,*
- *wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,*
- *koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,*
- *podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.*

2. Objazdy, przejazdy i ograniczenia ruchu.

2.1. *Koszt wybudowania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:*

- *opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,*
- *ustalenie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,*
- *opłaty / dzierżawy terenu,*
- *przygotowanie terenu,*
- *konstrukcje tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,*
- *tymczasową przebudowę urządzeń obcych.*

2.2. Koszt utrzymania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje :

- *oczyszczenie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,*
- *utrzymanie płynności ruchu publicznego,*
- *likwidację objazdów / przejazdów – usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,*

Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. Ustawy.

- *Ustawa z dnia 6 maja 2010 r. Prawo budowlane – tekst jednolity (ustawa o zmianie ustawy Dz.U. z 2010 r. Nr 121; poz. 809),*
- *Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r.- Prawo zamówień publicznych (Dz.U. Nr 19, poz.177).*
- *Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r.- o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz.881).*
- *Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz.U. z*

2002 r. Nr 147, poz.1229).

- *Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r.- o dozorze technicznym (Dz.U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm).*
- *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r.- Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz.627 z późn.zm – aktualizacja maj 2011 r.).*
- *Ustawa z dnia 21 marca 1985 r.- o drogach publicznych (jednolity tekst Dz.U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).*
- *Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r.- o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków – tekst jednolity (Dz.U. z 2006 r. Nr 123, poz.858).*
- *Ustawa z dnia 3 października 2008 r. - o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. Nr 199, poz. 1227).*

2. Rozporządzenia.

- *Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. - w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38, poz. 455),*
- *Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 22 grudnia 2006 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. Nr 245, poz .1882),*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. Nr 237, poz .2375),*
- *Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy(Dz.U. Nr 169,poz.1650).*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401).*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz.1126).*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. Nr 198, poz. 2041).*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 198, poz.2042).*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz.2072).*
- *Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawionej przez producenta, oraz rodzaju tych dokumentów (Dz.U. Nr 501, poz. 58)*

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

KOD CPV
45262120-8
Wznoszenie rusztowań

KOD CPV
45262110-5
Demontaż rusztowań

SST-093/02.09

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania montażu i demontażu rusztowań dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie:
NAPRAWA OCIEPLENIA ELEWACJI POŁUDNIOWEJ PAWILONU „H"
Inwestor : Wojewódzki Szpital Neuropsychiatryczny im. Emila Cyrana
Adres Inwestora : Lubliniec ul. Grunwaldzka 48

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania robót związanych z montażem i demontażem rusztowań zewnętrznych do wykonania ocieplenia w ramach jego naprawy po zaistniałych uszkodzeniach.

1.2. Zakres stosowania SST.

*Niniejsza **SST** będzie stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmą czynności umożliwiające i mające na celu montaż i demontaż rusztowań niezbędnych do realizacji praz przewidzianych w projekcie.*
Niniejsza SST będzie również podstawą do:
- *kontrolowania jakości wykonywanych robót,*
- *przeprowadzenia procedur odbiorowych.;*
- *rozliczenia wykonanych robót*

1.3. Zakres robót objętych SST.

W ramach prac budowlanych przewiduje sie wykonanie następujacych robót :
- *montaż rusztowań,*
- *demontaż rusztowań*

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe zawarte w niniejszej specyfikacji szczegółowej są zgodne z odpowiednimi normami oraz definicjami podanymi w ST "Wymagania ogólne" ST-KT-093/00.00.

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.
Ogólne wymagania dotyczące niniejszej kategorii robót podano w ST "Wymagania ogólne" ST-KT-093/00.00 „Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych" pkt 5 "Wymagania dotyczące robót budowlanych".

1.6. Szczegółowe wymagania dotyczące robót

Badania i odbiór rusztowań.
Badania zamontowanych rusztowań z rur stalowych należy przeprowadzić po zakończeniu robot montażowych w całości lub jego części – niezbędne do prowadzenia robót. Badanie takie powinno obejmować sprawdzenie :
- *wymagań ogólnych,*
- *stanu podłoża,*
- *posadowienia rusztowań,*
- *wykonania złączy i stężeń,*
- *zakotwień,*
- *pomostów roboczych i zabezpieczających,*
- *urządzeń komunikacyjnych i transportowych,*
- *urządzeń piorunochronnych.*

Badania należy przeprowadzić w sposób podany w normie państwowej na rusztowanie z rur stalowych. Rusztowanie należy uznać za prawidłowe jeżeli wszystkie badanie dały pozytywny wynik.
Jeśli chociaż jedno z badań da wynik negatywny rusztowanie należy uznać za nieprawidłowe i nie można przystępować do robot budowlanych.
Montaż rusztowań :
- *rozstaw podłużny ram pionowych nie powinien być większy niż 250 cm,*
- *szerokość pomostu roboczego nie może być mniejsza niż 70 cm,*
- *wysokośc powtarzalnej kondygnacji nie mniejsza niż 250 cm, licząc od wierzchu pomostu jednej kondygnacji do wierzchu pomostu kondygnacji następnej,*
- *dopuszczalne odchyłki wierzchów stojaków ram pionowych nie powinny być większe niż 15 mm przy wysokości rusztowań do 10m i 25 mm przy rusztowaniach wyższych od 10 m,*
- *odchylenie od poziomu ram poziomych praz podłużnic wzdłuż osi podłużnej rusztowania nie może być większa niż +/- 50 mm na całej długości rusztowania a ram poziomych i poprzecznic wzdłuż osi poprzecznej rusztowania +/- 20 mm,*
- *odchylenie od pionu ram w poziomie kondygnacji nie powinno być większe niż 10 mm.*

1.7. Dokumentacja, która należy przedstawić w trakcie budowy.

Dokumentacja przedstawiona przez Wykonawce musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji technicznej.
Wkonawca dostarczy :
1. *Rusztowanie winno posiadac certyfikat bezpieczeństwa (znak "B" lub "CE") co oznacza, że dany rodzaj rusztowania został dopuszczony do stosowania w budownictwie po sprawdzeniu zgodności wymagań z przepisami.*
2. *Dokument odbiorowy dopuszczający do uzytkowania.*
3. *Dokumentację techniczną , którą może stanowić instrukcja montażu i esploatacji rusztowania opracowana przez producenta rusztowania i projekt techniczny rusztowania sporządzony dla konkretnego przypadku rusztowania. Instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania sporządzona przez producenta winna zawierać :*
   - nazwę producenta z danymi adresowymi,

- susyem rusztowania (rsztowania ramowe, modułowe, ruchome lub inne),
- zakres stosowania rusztowania ze szczególnym uwzględnieniem podziału rusztowań na typowe i nietypowe, w którym powinny sie znaleźć informacje.

Zakres stosowania rusztowania ze szczególnym uwzględnieniem podziału rusztowań na typowe i nietypowe, w którym powinny sie znaleźć informacje na temat:

- *dopuszczalnego obciążenia pomostów roboczych,*
- *dopuszczalnej wysokości rusztowań, dla których nie ma konieczności wykonania projektu,*
- *dopuszczalnego parcia wiatru (strefa obciążeń wiatrem, przy którym eksploatacja rusztowań jest mozliwa,*
- *sposób montazu i warunki eksploatacji urządzeń transportu pionowego – wciagarki,*
- *informacje na temat ilości poziomów roboczych i ich wyposażenia,*
- *warunki montażu i demontażu rusztowania,*
- *schematy montażowe konstrukcji rusztowań typowych, sposoby postepowania w przypadku montażu rusztowania nietypowego, specyfikacje elementów które należą do danego systemu rusztowania, sposób kotwienia rusztowania, zabezpieczenie rusztowania,*
- *wzór protokułu odbioru,*
- *wymagania montazowe i eksploatacyjne, zasady montażu i demontażu rusztowania, certyfikat bezpieczeństwa rusztowania (kryteria oceny zgodności wyrobu pod względem bezpieczeństwa) określający zgodność danego rusztowania z dokumentami odniesienia tj.: dokumentacja rusztowania, oznakowaniem, wytrzymałością konstrukcji rusztowania i podestów, stateczności rusztowania, urządzenia piorunochronne, urzadzenia ostrzegawcze, urzadzenia transportowe, zabezpieczenia przed upadkiem osób i przedmiotów z wysokości, wysiłek fizyczny przy montażu i demontazu rusztowań, wygoda pracy na rusztowaniu, zakres merytoryczny, instrukcji stosowania i montazo oraz eksploatacji.*

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST "Wymagania ogólne" ST-KT-093/00.00 ; pkt. 2 "Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych".

2.2. Materiały

Należy stosować rusztowania nieruchome przyścienne :

- *Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,*
- *Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobatą Techniczną lub z PN,*
- *Certyfikat na znak bezpieczeństwa,*
- *Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.*

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU , MASZYN I NARZĘDZI.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „ Wymagania ogólne" ST-093/00.00, pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót.

Do prowadzenia robót na wysokości – wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych.
Przy montazu rusztowań używany będzie sprzęt systemowy dla danego rodzaju rusztowania. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzedzia nie gwarantujące zachowania wymogów uzyskania stosownej jakości robot lub przepisów bezpieczeństwa zostana przez nadzór inwestorski zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „ Wymagania ogólne" ST-093/00.00, kt 4.

4.2. Transport materiałów

Elementy rusztowań należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej (pkt 4 Pakowanie, przechowywanie i transport), zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego.
Warunki transportu konstrukcji stalowych powinny zapewniać zabezpieczenie elemntów przed wpływemszkodliwych czynników atmosferycznych. Wykonawca jest zobowiazany do stosowania jedynie takich srodkow transportu, które nie wpłyna niekorzystnie, na jakośc robót i właściwości przewozonych elementow. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jedo pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.

***5.1. Ogólne zasady wykonania robót** podano w ST „Wymagania ogólne" ST-093/00.00; pkt*
Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „ Wymagania ogólne" ST-093/00.00.
Roboty należy wykonywać zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy BIOZ i zaleceniami nadzoru inwestorskiego.

5.2. Wymagania montażu.

W przypadku, gdy rusztowanie systemowe zgodnie z instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania jest nazwane rusztowaniem typowym, nie wymaga wykonania dodatkowej dokumentacji projektowej. Wszystkie pozostałe rusztowania – czyli rusztowania systemowe, które są montowane w konfiguracji innej niż zawarta w instrukcji montażu lub rusztowania niesystemowe są nazywane rusztowaniami nietypowymi i wymagają wykonania dokumentacji projektowej. Rusztowanie rurowo – złączkowe nie jest rusztowaniem systemowym i wymaga opracowania projektu technicznego. Zaleca sie stosowanie rusztowań systemowych, których montaż, demontaż i eksploatację należy prowadzić zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji, dostarczoną z rusztowaniem przez producenta. W celu bezpiecznego i poprawnego wykonania rusztowania monterzy rusztowania winni znać tę instrukcję. Podczas montażu, demontażu i eksploatacji rusztowań należy przestrzegać przepisy BHP. Praca na rusztowaniach wymaga posiadania przez pracowników badań lekarskich zgodnych z Kodeksem Pracy i przepisami BHP oraz Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowa,ń

oraz pracy na rusztowaniach :

- *w czasie zmroku, jeżeli nie zapewniono światła dającego dobra widoczność,*
- *w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu gołoledzi,*
- *podczas burzy i silnego wiatru.*

W miejscach wejść, przejść, przejazdów i przy drogach rusztowania winny mieć wykonane daszki ochronne na wysokości 240 cm od terenu i ze spadkiem 45 stopni w kierunku źródła zagrożenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „ Wymagania ogólne" ST-093/00.00.

Kontroli będzie podlegać :

1. *stan podłoża na którym będzie montowane rusztowanie,*
2. *sposób posadowienia rusztowania,*
3. *sprawdzenie wymiarów zamontowanych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek,*
4. *stężenia rusztowań,*
5. *sposób zakotwienia,*
6. *pomosty robocze i ich zabezpieczenia,*
7. *urządzenia piorunochronne,*
8. *zabezpieczenie całego rusztowania.*

W czasie kontroli jakości będzie się również oceniać bezpieczeństwo wykonywania robót i wykonywanych elementów.

7. OBMIARY ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady wykonywania obmiarów robót.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „ Wymagania ogólne" ST-093/00.00.

Podstawą dokonywania obmiarów określających sposób i zakres obmiarowania jest przedmiar dołączony do dokumentacji przedmiarowej.

7. 2. Jednostki obmiarowe.

Obmiar robót dokonuje si,e w jednostkach „m²" zamontowanego rusztowania wg rzutu ściany na płaszczyznę poziomą, o ile wytyczne producenta rusztowań nie określają inaczej. Czas eksploatacji rusztowań wg ilości roboczogodzin danych robót wykonywanych z rusztowania w zależności od składu brygady roboczej.

8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące odbiorów robót i podstaw płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „ Wymagania ogólne" ST-093/00.00.

Odbiór robót należy przeprowadzić każdorazowo po ich montażu. Odbioru dokonuje kierownik budowy przy udziale wykonawcy montażu oraz inspektora nadzoru. Ponadto odbiory rusztowań (przeglądy rusztowań) należy wykonywać codziennie prze rozpoczęciem pracy, sprawdzając :

- *czy rusztowanie nie jest uszkodzone,*
- *czy jest prawidłowo zakotwione,*
- *czy nie styka się z przewodami elektrycznymi,*
- *czy stan powierzchni pomostów roboczych i komunikacyjnych jest właściwy (czyste, nie śliskie, stabilne),*
- *poręcze ochronne (czy nie obluzowane lub ich brak),*
- *czy nie zaszły zjawiska mające wpływ na bezpieczeństwo rusztowania.*

Ponadto należy prowadzić przeglądy dekadowe co 10 dni. Powinien je przeprowadzać kierownik budowy lub konserwator, który sprawdzić winien stan rusztowań, czy w konstrukcji rusztowań nie ma zmian, które mogą spowodować katastrofę budowlaną lub stworzyć niebezpieczne warunki pracy na rusztowaniach i eksploatacji rusztowania.

Rozliczenie robót następuje na zasadach ustalonych w umowie pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym, po zakończeniu robót i ich odbiorze końcowym.

9. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE.

1. *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.*
2. *Dz. U. 178/1745/2005 – w sprawie minimalnych wymagań dotyczących BHP podczas użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.*
3. *Ustawa o systemie oceny zgodności.*
4. *Rozporządzenie w sprawie rodzaju prac wykonywanych co najmniej przez 2 osoby.*
5. *Rozporządzenie w sprawie wymagań zasadniczych w sprawie środków ochrony indywidualnej.*
6. *Rozporządzenie w sprawie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.*
7. *Wrunki techniczne wykonania i odbioru robot – dz.5 – Rusztowania – Instrukcja Instytutu Techniki budowlanej.*
8. *PN-M-47900 – Rusztowania stojące metalowe robocze. Ogólne wymagania i badania i eksploatacja.*
9. *PN-EN 39 – Rury stalowe do budowy rusztowań.*
10. *PN-EN 74 – Złącza, śruby centrujące i stopy stosowane w rusztowaniach roboczych nosnych wykonywanych w rur stalowych.*
11. *PN-EN 12811 – Tymczasowe urządzenia budowlane. Tymczasowe konstrukcje stosowane na placach budowy.*
12. *PN-EN 12810 – Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych.*

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

KOD CPV
45321000-3

Izolacje cieplne
SST-093/02.06

1.WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacji termicznych w zakresie:
NAPRAWA OCIEPLENIA ELEWACJI POŁUDNIOWEJ PAWILONU „H"
Inwestor : Wojewódzki Szpital Neuropsychiatryczny im. Emila Cyrana
Adres Inwestora : Lubliniec ul. Grunwaldzka 48

1.2.Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.
Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania, wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności, mających na celu wykonanie bezspoinowych systemów ociepleniowych (BSO), wykonywanych na zewnętrznych powierzchniach ścian (przegród) budynków nowobudowanych oraz istniejących, w ramach robót termomodernizacyjnych. Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie sposobów oceny i przygotowania podłoży i wymagań dotyczących wykonania bezspoinowych systemów ociepleniowych oraz ich odbiorów.

1.4. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne", pkt 1.4.
Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych (BSO) *- wykonywany na budowie zestaw wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczany jako kompletny system i składający się, minimum, z następujących składników:*
- *zaprawy klejącej i łączników mechanicznych systemu, materiału do izolacji cieplnej,*
- *jednej lub większej liczby określonych warstw systemu, w których co najmniej jedna warstwa zawiera zbrojenie,*
- *warstwy wykończeniowej systemu.*

Wszystkie składniki są zaprojektowane przez producenta specjalnie dla systemu i podłoża. Systemy BSO można podzielić ze względu na:

- *rodzaj zastosowanej izolacji termicznej – styropian, wełna mineralna (zwykła, lamelowa),*
- *sposób mocowania – klejenie, klejenie/mocowanie mechaniczne, mocowanie mechaniczne, rodzaj warstwy wykończeniowej – tynk cienkowarstwowy (mineralny, polimerowy, krzemianowy, silikonowy),*
- *stopień rozprzestrzeniania ognia - nierozprzestrzeniające, słabo rozprzestrzeniające, silnie rozprzestrzeniające.*

***Podłoże** - powierzchnia nowej lub istniejącej ściany lub stropu może być w stanie surowym, pokryta tynkiem mineralnym, organicznym i powłokami farb.*
***Środek gruntujący** - materiał nanoszony na podłoże lub warstwę zbrojoną, celem regulacji (wyrównania, redukcji) nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności.*
***Izolacja cieplna** - materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, jako składnik BSO mocowany w formie płyt na ścianach (przegrodach) zewnętrznych i nadający im wymagane parametry termoizolacyjne.*

***Zaprawa (masa) klejąca** - materiał systemu do przyklejania materiału izolacyjnego do podłoża.*
***Łączniki mechaniczne** - określone łączniki do mocowania systemów izolacji cieplnej do podłoża, na przykład kołki rozporowe i profile.*

***Warstwa zbrojona** - określona warstwa systemu stosowana bezpośrednio na powierzchni materiału do izolacji cieplnej. Zawiera zbrojenie. Warstwa zbrojona ma największy wpływ na właściwości mechaniczne systemu.*

***Siatki z włókna szklanego** - określone tkaniny systemu składające się z przędzy z ciągłych włókien szklanych w obu kierunkach wątku i osnowy, z wykończeniem odpornym na działanie alkaliów.*

***Zbrojenie** - określone materiały systemu osadzane w warstwie zbrojonej w celu zwiększenia jej wytrzymałości mechanicznej. Zbrojeniem są zazwyczaj siatki z włókien szklanych lub siatki metalowe.*

***Warstwa wykończeniowa** - określony materiał mineralny, organiczny i/lub nieorganiczny systemu, tworzący jego wierzchnią warstwę. Warstwa wykończeniowa w połączeniu z warstwą zbrojoną stanowi zabezpieczenie przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych; nadaje również systemowi fakturę i barwę.*

***Systemowe elementy uzupełniające** - listwy (profile) cokołowe (startowe), kątowniki narożne (ochronne), profile dylatacyjne, profile i elementy dekoracyjne, podokienniki - służą do zapewnienia funkcji technicznych BSO i ukształtowania jego powierzchni.*

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne" ST-093/00.00

1.6. Dokumentacja robót ociepleniowych

Dokumentację robót ociepleniowych

stanowią:

- *projekt budowlany i wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r.(Dz.U. NR 201, poz. 1339 z późn. Zmianami),*
- *specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późn. Zmianami),*
- *dziennik budowy, prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. Zmianami),*
- *dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów, dotyczące stosowania wyrobów, protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,*
- *dokumentacja powykonawcza, czyli wymienione wcześniej części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnię z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).*

Roboty docieplenlowe należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ociepleniowych, opracowanych dla konkretnego przedmiotu zamówienia.

Część rysunkowa dokumentacji projektowej powinna zawierać między innymi:

- *widoki elewacji, wraz z ewentualnym rozmieszczeniem elementów i profili dekoracyjnych, linii zmian kolorystyki i faktury powierzchni; w przypadkach bardziej złożonych - rozwinięcia poszczególnych elewacji,*
- *rzut kondygnacji (kondygnacji powtarzalnej) i przekroje poprzeczne budynku,*
- *rzut dachu, zawierający rozmieszczenie rur spustowych,*
- *rysunki detali architektonicznych – szczegółów połączeń ocieplenia powierzchni ścian ze stolarką, podokiennikami, okapem dachu, płytami balkonu, profilami dylatacyjnymi i innymi elementami elewacyjnymi.*

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, *ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne" ST-093/00.00, pkt 2*

Materiały stosowane do wykonania robót ociepleniowych powinny mieć:

- *oznakowanie znakiem CE oznaczające, 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*
- *deklarację 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 oznaczające, 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".
Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.
Specyfikacja standardowa nie opisuje ewentualnych różnic, dotyczących wymagań dla poszczególnych bezspoinowych systemów ociepleń. Należy je uwzględnić przy przygotowywaniu szczegółowej specyfikacji technicznej.

2.2. Rodzaje materiałów i elementów systemu

Wszystkie materiały do wykonania ociepleń powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatach technicznych).

2.2.1. Środek gruntujący – materiał wodorozcieńczalny (np. dyspersja akrylowa, wodny roztwór szkła wodnego) stosowany, zależnie od rodzaju i stanu podłoża, do jego przygotowania przed klejeniem płyt izolacji termicznej lub na powierzchni warstwy zbrojonej, przed wykonaniem warstwy wykończeniowej.

2.2.2. Zaprawa (masa) klejąca – gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu modyfikowany polimerami, polimerowy/akrylowy mieszany z cementem, zbrojony włóknem szklanym) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża, zróżnicowany zależnie od rodzaju izolacji (styropian, wełna mineralna). Wybór zaprawy ma wpływ na klasyfikację palności wyrobu. W niektórych systemach zaprawa klejąca stosowana jest także do wykonania warstwy zbrojonej. Wymagana konsystencja zaprawy (stożek pomiarowy): 10 ±1 cm.

2.2.3. Płyty termoizolacyjne:

Płyty ze styropianu (polistyrenu spienionego) ekspandowanego (EPS -040 gr 15 cm mają zastosowanie jako izolacja termiczna BSO przy graniczeniu do wysokości 25 m powyżej poziomu terenu (budynki nowobudowane) oraz do 11 kondygnacji włącznie (budynki wzniesione przed 01.04.1995). Mocowane są, zależnie od rodzaju podłoża, wysokości budynku i położenia na ścianie - metodą klejenia, za pomocą łączników mechanicznych lub metodą łączoną. Płyty mają krawędzie proste lub frezowane (pióro/wpust, przylga), poprawiające szczelność połączeń. Do elewacji boniowanych produkowane są gotowe, frezowane elementy izolacji lub spoiny frezowane są na powierzchni zwykłych płyt. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekspandowanego określa norma PN-EN 13163, płyty ze styropianu ekstrudowanego -XPS 30SF gr. 14cm ze względu na niższą w porównaniu ze styropianem ekspandowanym nasiąkliwość, mają zastosowanie w strefach o podwyższonym oddziaływaniu wilgoci (woda rozpryskowa, wilgoć gruntowa), np. na cokołach budynków. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekstrudowanego określa norma PN-EN 13164,

2.2.4.. Łączniki mechaniczne:

Kołki rozporowe – wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen) lub z blachy stalowej, z rdzeniem metalowym lub z tworzywa. Wyposażone są w talerzyki dociskowe, dodatkowo – w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych, profile mocujące – metalowe (ze stali nierdzewnej, aluminium) elementy, służące do mocowania płyt izolacji termicznej o frezowanych krawędziach.
2.2.5. Zaprawa zbrojąca – oparta na bazie cementu lub bezcementowa (np. dyspersja akrylowo – kopolimerowa), zawierająca wypełniacze (także włókna) masa, nanoszona na powierzchnię płyt izolacyjnych, w której zatapiana jest siatka zbrojąca. W niektórych systemach tworzy samodzielnie warstwę zbrojoną.

2.2.6. Siatka zbrojąca *- siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie) o gramaturze min. 145 g/m², wtapiana w zaprawę zbrojącą.*

2.2.7. Zaprawy (masy) tynkarskie

Zaprawy mineralne – oparte na spoiwach mineralnych (mineralno-polimerowych) suche zaprawy do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Mimo możliwości barwienia, zgodnie z zaleceniami producentów, dla poprawy cech optycznych, nasiąkliwości i odporności na zanieczyszczenia wymagają zwykle malowania farbami elewacyjnymi. Zależnie od uziarnienia (1,5 – 6 mm) wykonywane są w różnych grubościach i fakturach powierzchni – typu baranek lub rowkowy („kornik", żłobiony), tynk Sto – Lotusan – odporny na zabrudzenia.

2.2.8. Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe):

Profile cokołowe (startowe) – elementy stalowe lub aluminiowe, służące do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni BSO, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych, narożniki ochronne – elementy: z włókna szklanego (siatki), PCW, blachy stalowej i aluminiowej (z ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi, listwy krawędziowe – elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania styków BSO z innymi materiałami (np. ościeżnicami), profile dylatacyjne – elementy metalowe lub z włókna szklanego, służące do kształtowania szczelin dylatacyjnych na powierzchni BSO, taśmy uszczelniające – rozprężne taśmy z elastycznej, bitumizowanej pianki (poliuretanowej) do wypełniania szczelin dylatacyjnych, połączeń BSO z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi i innymi detalami elewacyjnymi,
pianka uszczelniająca – materiał do wypełniania nieszczelnych połączeń między płytami izolacji termicznej, siatka pancerna – siatka z włókna szklanego o wzmocnionej strukturze (gramatura – 500 g/m²), do wykonania wzmocnionej warstwy zbrojonej BSO w strefach o podwyższonym oddziaływaniu mechanicznym (np. do wysokości 2 m ponad poziomem terenu),
siatka do detali – siatka z włókna szklanego o delikatnej strukturze (gramatura -50 g/m²) do kształtowania detali elewacji (boniowanie, profile),
profile (elementy) dekoracyjne – gotowe elementy do kształtowania elewacji (gzymsy, obramienia, podokienniki), wykonane z granulatu szklanego, styropianu, pokrywane ewentualnie warstwą zbrojoną i malowane, podokienniki – systemowe elementy, wykonane z blachy lakierowanej, powlekanej (stalowej, aluminiowej), dostosowane do montażu z BSO.

Uwaga: W skład większości systemów BSO wchodzi jedynie część wymienionych wyżej elementów.

2.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Zgodnie z określeniem art. 2 pkt 1 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych bezspoinowe systemy ocieplania są wyrobami budowlanymi i powinny być stosowane zgodnie z wydanymi im aprobatami. Wynika z tego wymóg konieczności wyłącznego stosowania składników systemu, wymienionych w odpowiedniej Aprobacie Technicznej, pkt 3.1. Materiały i elementy.
Na rynku europejskim (w tym krajowym) dokumentem dopuszczającym BSO do obrotu są Europejskie Aprobaty Techniczne (EAT), udzielane w oparciu o Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych – ETAG nr 004, na rynku krajowym – Aprobaty Techniczne ITB, udzielane w oparciu o Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych (ZUAT).

2.4. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów ociepleniowych

Wyroby do systemów ociepleniowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- *są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),*
- *są właściwie oznakowane i opakowane,*
- *spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,*
- *producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.*

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót ociepleniowych wyrobów nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.5. Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobatą Techniczną (pkt 4 - Pakowanie, przechowywanie i transport).
Podstawowe zasady przechowywania:

- *środki gruntujące, gotowe masy (zaprawy, kleje), farby – przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem mrozu, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,*
- *materiały suche – przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,*
- *izolacja termiczna – płyty ze styropianu i wełny mineralnej przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych,*
- *siatki zbrojące, listwy, profile, okładziny – przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.*

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

***3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu** podano w ST „Wymagania ogólne" ST-093/00.00, pkt. 3*

3.2. Sprzęt do wykonywania BSO

3.2.1. Do prowadzenia robót na wysokości – wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych,

3.2.2. Do przygotowania mas i zapraw – mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych,

3.2.3. Do transportu i przechowywania materiałów – opakowania fabryczne, duże pojemniki (silosy, opakowania typu „big bag") do materiałów suchych i o konsystencji past,

3.2.4. Do nakładania mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łaty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały,

3.2.5. Do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi – szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (boniowanie),

3.2.6. Do mocowania płyt – wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych),

3.2.7. Do kształtowania powierzchni tynków – pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni,

3.2.8. Pozostały sprzęt – przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

***4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu** podano w ST „Wymagania ogólne" ST-093/00.00, kt 4.*

4.2. Transport materiałów

Materiały wchodzące w skład BSO należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej (pkt 4 Pakowanie, przechowywanie i transport), zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego.

Wyroby do robót ociepleniowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.

Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.
Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych, takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki.
Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery.
Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystać materiały wyściółkowe, amortyzujące, takie, jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

***5.1. Ogólne zasady wykonania robót** podano w ST „Wymagania ogólne" ST-093/00.00; pkt 5*

5.2. Warunki przystąpienia do robót ociepleniowych

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem BSO należy:
- *wykonać projekt robót ociepleniowych, zarówno w przypadku obiektów nowobudowanych, jak i prac renowacyjnych. Projekt powinien przewidzieć zamocowanie elementów elewacyjnych w sposób nie powodujący powstawania istotnych dla funkcjonalności systemu mostków termicznych,*
- *przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) i zapewnić odpowiednie zagospodarowanie placu budowy,*
- *wykonać wszystkie roboty stanu surowego, zamurować i wypełnić przebicia, bruzdy i ubytki,*
- *wykonać cały zakres robót dekarskich (pokrycia, odwodnienie, obróbki blacharskie), montażu (ewentualnie wymiany) stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, przejść i*

przyłączy instalacyjnych na powierzchniach przeznaczonych do wykonania BSO,
- *wykonać roboty, mające wpływ na sytuację wilgotnościową podłoża, przede wszystkim tynki wewnętrzne i jastrychy,*
- *wykonać zabezpieczenia stolarki, ślusarki, okładzin i innych elementów elewacji.*

5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod roboty ociepleniowe

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać ocenę podłoża, polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności, twardości, nasiąkliwości i równości.

Próba odporności na ścieranie *- ocena stopnia zapylenia, osypywania się powierzchni lub występowania pozostałości wykwitów i spieków za pomocą dłoni lub czarnej, twardej tkaniny.*

Próba odporności na skrobanie (zadrapanie) *- wykonanie krzyżowych nacięć i zrywanie powierzchni lub ocena zwartości i nośności podłoża oraz przyczepności istniejących powłok za pomocą rylca.*

Próba zwilżania *- ocena chłonności (nasiąkliwości) podłoża za pomocą mokrej szczotki, pędzla lub spryskiwacza.*

Sprawdzenie równości i gładkości *- określenie wielkości odchyłek ściany (stropu) od płaszczyzny i kierunku pionowego (poziomego). Dopuszczalne wartości zależne są od rodzaju podłoża (konstrukcje murowe, żelbetowe monolityczne, żelbetowe prefabrykowane, tynkowane). Określone są one w odpowiednich normach przedmiotowych wymienionych w pkt. 10.1. niniejszej ST. (W specyfikacji technicznej szczegółowej należy odwołać się do norm dotyczących rodzaju podłoża występującego na docieplanym obiekcie).*
Ilość i rozmieszczenie poddanych badaniom miejsc powinna umożliwić uzyskanie wyników, miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie.

Kontroli wymaga także ***wytrzymałość powierzchni podłoży****. Dotyczy to przede wszystkim podłoży istniejących – zwietrzałych powierzchni surowych, tynkowanych i malowanych. W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości należy wykonać jej badanie metodą „pull off', przy zastosowaniu urządzenia badawczego (testera, zrywarki). Można także wykonać próbę odrywania przyklejonych do podłoża próbek materiału izolacyjnego.*

Szczególnej uwagi wymagają podłoża (warstwowe) ścian wykonanych w technologii wielkopłytowej (wielkoblokowej). W tym przypadku, poza powierzchnią, ocenie podlega wytrzymałość (stan techniczny) zakotwień warstwy zewnętrznej,

5.4. Przygotowanie podłoża

Zależnie od typu i stanu podłoża (wynik oceny) należy przygotować je do robót zasadniczych:
- *oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, pozostałości środków antyadhezyjnych (olejów szalunkowych), mleczko cementowe, wykwity, luźne cząstki materiału podłoża,*
- *usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą),*
- *usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża; odczekać do jego wyschnięcia,*
- *w przypadku istniejących podłoży usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odspajających się tynków i warstw malarskich. Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metoda strumieniowa (różne rodzaje ścierniw), ciśnieniowa) należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża, powstałe ubytki*

wypełnić zaprawą wyrównawcza,
- *wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża, przewidziane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej szczegółowej oraz przez producenta systemu,*
- *wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.*

5.5. Wykonanie bezspoinowego systemu ociepleń (BSO)

Roboty należy wykonywać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (najczęściej - temperatura od +5 do +25°C, brak opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza). Zalecane jest stosowanie mocowanych do rusztowań osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania słonecznego i wiatru. Niektóre systemy zawierają odmiany materiałów, umożliwiające wykonywanie prac w warunkach podwyższonej wilgotności powietrza i obniżonej temperatury powietrza (nocnych przymrozków). Te szczególne warunki danego systemu docieplenia należy uwzględnić w specyfikacji technicznej szczegółowej.

5.5.1. Gruntowanie podłoża

Zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta systemu należy nanieść środek gruntujący na całą jego powierzchnię.

5.5.2. Montaż płyt izolacji termicznej

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową (3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach). Zamocować także profile i listwy w miejscach krawędzi BSO - zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej. Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnie płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty (metoda pasmowo -punktowa) lub pacą ząbkowaną na całej powierzchni płyty. Płyty z wełny mineralnej należy zaszpachlować wcześniej zaprawą na całej powierzchni. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą.
Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15 cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ścisłe ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnych szczelin paskami izolacji lub – w przypadku styropianu – pianką uszczelniającą. Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej, niż 24 godziny po zakończeniu klejenia, należy wykonać ewentualnie przewidziane projektem mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależna jest od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Ich rozstaw (min. 4 szt./0,5m) – od rodzaju izolacji termicznej i strefy elewacji. Po nawierceniu otworów umieścić w nich kołki rozporowe, a następnie wkręcić lub wbić trzpienie.

5.5.3. Wykonanie detali elewacji

W następnej kolejności kształtować detale BSO – ościeża, krawędzie narożników budynku i ościeży, szczeliny dylatacyjne, styki i połączenia – przy zastosowaniu pasków cienkich płyt izolacji termicznej, narożników, listew, profili, kątowników, taśm i pasków siatki zbrojącej.

5.5.4. Wykonanie warstwy zbrojonej

Z pasków siatki zbrojącej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów

okiennych i drzwiowych. Na powierzchnię płyt izolacji termicznej naciągnąć pacą warstwę zaprawy zbrojącej (klejącej), nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą, w pierwszej kolejności ewentualną siatkę pancerną. Powierzchnię warstwy zbrojonej wygładzić – siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą.

5.5.5. Gruntowanie warstwy zbrojonej

Zależnie od systemu, na powierzchni warstwy zbrojonej nanieść środek gruntujący.

5.5.6. Montaż elementów dekoracyjnych

Elementy dekoracyjne zamocować (nakleić) na powierzchni wykonanej warstwy zbrojonej.

5.5.7. Warstwa wykończeniowa – tynkowanie

Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej – nie wcześniej, niż po upływie 48 godzin od jej wykonania. Po ewentualnym zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść masę tynku cienkowarstwowego i poddać jego powierzchnię obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną szczegółową (w SST należy te wymagania opisać). Sposób wykonania tynku zależny jest od typu spoiwa, uziarnienia zaprawy i rodzaju faktury powierzchni.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

***6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót** podano w ST „Wymagania ogólne" ST-093/00.00, pkt 6*

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót ociepleniowych

Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonywania robót oraz dokonać oceny podłoża.

6.2.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej ST.

6.2.2. Ocena podłoża

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w pkt. 5.3. oraz 5.4. niniejszej ST.

6.3. Badania w czasie robót

Jakość i funkcjonalność BSO zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robót

szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu). Dotyczy to przede wszystkim:

- *Kontroli przygotowania podłoża – nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni,*
- *Kontroli jakości klejenia płyt izolacji termicznej - montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji – dylatacji, styków i połączeń,*
- *Kontroli wykonania mocowania mechanicznego – rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią),*
- *Kontroli wykonania warstwy zbrojonej – zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2 mm,*
- *Kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej – sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania),*
- *Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej: tynku – pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury, malowania – pod względem jednolitości i koloru.*

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót ociepleniowych, w szczególności w zakresie:

- *zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,*
- *jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,*
- *prawidłowości przygotowania podłoża,*
- *prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego.*

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.
Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robót ociepleniowych, a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST.
Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

6.4.2. Opis badań odbiorowych

W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych robót elewacyjnych z zastosowaniem systemów ocieplania ścian poprzez porównanie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. niniejszej ST, które powinny uwzględniać wymagania producenta systemu docieplenia, normy dotyczące warunków odbioru a podane dalej w pkt. 10.1., a także „Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian" – wyd. przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r. M.in zgodnie z treścią „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych" dla tynków o fakturze specjalnej do powierzchni BSO, pokrytych tynkiem cienkowarstwowym, należy stosować wymagania normy PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze".
Obowiązują także wymagania:

- *odchylenia promieni krzywizny powierzchni fasad, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm,*
- *dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinny być większe niż 10 mm na całej wysokości kondygnacji i 30 mm na całej wysokości budynku.*

Pokryta tynkiem cienkowarstwowym i ewentualnie malowana powierzchnia BSO powinna posiadać jednorodny i stały kolor i fakturę. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

***7.1.Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót** podano w ST „Wymagania ogólne" ST-093/00.00, pkt 7.*

7.2. Jednostki oraz zasady przedmiarowania i obmiarowania

7.2.1. Powierzchnię ocieplenia ścian budynku oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu (dolnej krawędzi) do górnej krawędzi warstwy ocieplanej.

7.2.2. Z powierzchni potrąca się powierzchnie nieocieplone i powierzchnie otworów większe od 1 m2, doliczając w tym przypadku do powierzchni ocieplenia powierzchnię ościeży, obliczoną w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle ich krawędzi i szerokości, wraz z grubością ocieplenia.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

***8.1. Ogólne zasady odbioru robót** podano w ST „Wymagania ogólne" ST-093/00.00, pkt 8*

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót ociepleniowych należy przygotowanie wraz z ewentualnym gruntowaniem podłoża, klejenie płyt izolacji termicznej, wykonywanie warstwy zbrojonej i ewentualne jej gruntowanie.
Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. Należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji.
W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót.
W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć.
Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole, podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.
Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych

robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.
Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.
Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.
Odbiór ostateczny przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.
Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.
Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:
- *dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,*
- *szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,*
- *dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,*
- *dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,*
- *protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,*
- *instrukcje producenta systemu ociepleniowego,*
- *wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.*

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej robót ociepleniowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz dokonać oceny wizualnej.
Roboty ociepleniowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.
Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty ociepleniowe nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:
- *jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanego ocieplenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,*
- *jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności ocieplenia, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,*
- *w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót ociepleniowych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.*

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.
Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.
Protokół powinien zawierać:
- *ustalenia podjęte w trakcie prac komisji, ocenę wyników badań,*
- *wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,*
- *stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania ocieplenia z zamówieniem. Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą.*

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu ocieplenia po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.
Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej ocieplenia, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)".

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach ociepleniowych.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

***9.1.Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności** podano w ST " Wymagania ogólne" ST- 093/00.00. pkt.9.*

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót ociepleniowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.
Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.
Podstawę rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres ocieplenia stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:
- *określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub*
- *ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.*

Ceny jednostkowe wykonania ocieplenia lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty ociepleniowe uwzględniają:
- *przygotowanie stanowiska roboczego,*
- *dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,*
- *obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,*
- *ustawienie i rozbiórkę rusztowań, o wysokości do 4 m,*
- *ocenę i przygotowanie podłoża,*
- *zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej, okładzin i innych elementów elewacyjnych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania BSO,*
- *wyznaczenie krawędzi powierzchni BSO (cokół, styki z płaszczyznami innych materiałów elewacyjnych, krawędzie powierzchni) oraz lica płaszczyzny płyt izolacji termicznej,*
- *gruntowanie podłoża,*
- *przyklejenie płyt izolacji termicznej do podłoża lub mocowanie za pomocą profili mocujących, wypełnienie ewentualnych nieszczelności,*
- *szlifowanie powierzchni płyt,*
- *mocowanie mechaniczne płyt za pomocą kołków rozporowych - zależnie od systemu i projektu robót ociepleniowych,*
- *ewentualne naklejenie siatki pancernej, wtopienie w warstwę zaprawy i wyrównanie jej,*
- *wykonanie standardowej warstwy zbrojonej – ze zbrojeniem ukośnym otworów, gruntowanie powierzchni warstwy zbrojonej (po związaniu zaprawy), mocowanie elementów dekoracyjnych (profili),*
- *wyznaczenie przebiegu i montaż profili, listew narożnikowych, ochronnych,*

brzegowych, dylatacyjnych itp., wraz z docięciem połączeń na narożnikach wklęsłych i wypukłych, wymaganym zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem, mocowaniem dodatkowych pasów siatki zbrojącej itp.,

- *wyznaczenie przebiegu i montaż (klejenie) profili dekoracyjnych, wraz z ukształtowaniem połączeń w narożnikach wklęsłych i wypukłych, ewentualnie zbrojeniem powierzchni, zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem przy wykonywaniu dalszych prac, gruntowaniem, malowaniem.*
- *wykonanie warstwy wykończeniowej (po wyznaczeniu ewentualnie płaszczyzn kolorystycznych) – tynki, okładziny, ewentualnie malowanie,*
- *usunięcie zabezpieczeń stolarki, okładzin i innych elementów elewacyjnych i ewentualnych zanieczyszczeń,*
- *uporządkowanie terenu wykonywania prac,*
- *usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób uzgodniony ze Zleceniodawcą i zgodnie z zaleceniami producenta, likwidację stanowiska roboczego.*

Przy rozliczaniu robót ociepleniowych według uzgodnionych cen jednostkowych, koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności. Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań, koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 4 m, należy ustalić w postanowieniach pkt 9 szczegółowej specyfikacji technicznej ocieplenia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (SST).

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13164:2003/ Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu A1:2005(U) ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja (ZmianaAl).

PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.

PN-EN 13500:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną. Specyfikacja.

PN-ISO 2848:1998 Budownictwo. Koordynacja modularna. Zasady i reguły. PN-ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modularna. Terminologia.
PN-1S0 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.
PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-71 /B-06280 Konstrukcje z wielkowymiarowych prefabrykatów żelbetowych. Wymagania w zakresie wykonywania badania przy odbiorze.

PN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech

geometrycznych.

PN-70/B-10026 Ściany monolityczne z lekkich betonów z kruszywa mineralnego porowatego. Wymagania i badania.
PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami).
Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.).

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2008 r. Nr 171, poz. 1058 z późn. zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r., Nr 202, poz. 2072 zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109, poz. 1156 z dnia 12 maja 2004 r.).

Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian - Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r.

Instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków Warszawa 2002 r.

ZUAT 15/V.03/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej. Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

ZUAT 15/V.04/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem

wełny mineralnej jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej. - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

ZUAT 15N.01/1997 Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji. Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 1997 r.

ZUAT 15/V.07/2003 Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty. Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 2003 r.

ZUAT 15NI11.07/2003 Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000 r.

ETAG 004 Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych. Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.

ETAG 014 Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych - Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I Budownictwo ogólne część 4, Wydawnictwo Arkady Wydanie 4, Warszawa 1990 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 1. Tynki, ITB 2003

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).

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

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1386).

Dyrektywa Rady Europejskiej 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

kod CPV 45442100- 8
ROBOTY MALARSKIE

kod CPV 45324000-4
TYNKOWANIE

SST-093/04.04

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich i malarskich w zakresie:
NAPRAWA OCIEPLENIA ELEWACJI POŁUDNIOWEJ PAWILONU „H"
Inwestor : Wojewódzki Szpital Neuropsychiatryczny im. Emila Cyrana
Adres Inwestora : Lubliniec ul. Grunwaldzka 48

1.2.Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych Specyfikacją

Zakres dotyczy robót wykończeniowych. Zakres robót obejmuje:
- *wykonanie tynków wewnętrznych: cementowo – wapiennych kat.III + gładź gipsowa lub tynku cementowo – wapiennego kat.IV, lub tynku gipsowego wykonanego maszynowo*
- *wykonanie tynków wewnętrznych, strukturalnych jako tynk dekoracyjny na już istniejących podłożach np. tynk specjalny Stonemist firmy DRYVIT (hall, główne ciągi komunikacyjne)*
- *wykonanie jednowarstwowych suchych tynków na płytach gipsowo – kartonowych.*
- *wykonanie tynków zewnętrznych (tynk specjalny,odporny na zabrudzenia np.Sto – Lotusan firmy DRYVIT kremowy oraz szary)*
- *malowanie sufitów i ścian wewnętrznych farbami silikatowymi w kolorach pastelowych na zagruntowanym podłożu.*

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-KT- 093/00.00 „Wymagania ogólne."

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, niniejszą specyfikacją obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST- KT- 093/00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

2. MATERIAŁY

Materiały do wykonania robót określonych w pkt 1.3 specyfikacji należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami. Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy "Prawo Budowlane" z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881). Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią ich jakość.

2.1.Woda (PN-EN1008:2004)

Niedozwolone jest do robót wykończeniowych użycie wód ściekowych, bagiennych oraz zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2.Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- *nie zawierać domieszek organicznych*
- *mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25 – 0,5mm, piasek średnioziarnisty 0,5 – 1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0 – 2,0 mm.*

Do spodnich warstw należy stosować piasek gruboziarnistych, do warstw wierzchnich średnioziarnisty.
Do gładzi stosować piasek drobnoziarnisty.

2.3.Cement

Cement wg normy PN-EN 191-1:2002

2.4.Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy. Przygotowanie zapraw do robót powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 75 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa jak +5°C.
Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suche gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

2.5.Mleko wapienne

Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany, uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.

2.6.Gładzie gipsowe

Do wykonania gładzi gipsowych należy zastosować akrylową masę szpachlową np. Gipsar Uniplast.

2.7. Tynki dekoracyjne wewnętrzne

Przewidziano zastosowanie tynku specjalnego Stonemist firny DRYVIT Stonemist to masa tynkarska na bazie kolorowych kruszyw kwarcowych zatopionych w spoiwie z dodatkiem polimeru akrylowego dająca efekt piaskowca. Produkt gotowy do użycia ,gwarantujący doskonały efekt estetyczny.

2.8.Tynki dekoracyjne zewnętrzne

Należy zastosować: tynk odporny na zabrudzenia np.Sto – Lotusan

2.9.Farby budowlane gotowe

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

2.10.Środki gruntujące

2.10.1.Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:
Powierzchni betonowych lub tynków nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju emulsyjnej nie podaje inaczej na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3:5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

2.10.2.Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1.

2.10.3.Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3 – 5%.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST -KT 093/00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.
Do wykonania robót wykończeniowych budynków należy użyć następującego sprzętu:
- *mieszarka do zapraw,*
- *agregaty tynkarskie*
- *pomocniczy sprzęt tynkarski*
- *rusztowania stojakowe, narzędzia tynkarskie itp. - stojaki i elementy rozporowe,*
- *wiertnice, wiertarki i młoty udarowe,*
- *zagęszczarki mechaniczne z prowadzeniem ręcznym.*

Sprzęt wykorzystywany przez wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.
Używany przez Wykonawcę sprzęt nie może powodować niekorzystnego wpływu na jakość robót.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST -KT 093/00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-KT 093/00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.1.Ogólne zasady wykonywania tynków

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego. roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebicia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4 – 6 m-cy po zakończeniu stanu surowego.
Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających.
Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia tj. w ciągu 1 tygodnia zwilżane wodą.

5.2.Przygotowanie podłoży

- w ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5 – 10mm.
- bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych
- nadmiernie suchą powierzchnię podłoża zwilżyć wodą.
- przygotowanie podłoża pod tynk dekoracyjny – zgodnie z instrukcją producenta

5.3.Tynkowanie przy użyciu fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich

Poniższe zalecenia dotyczące wykonywania tynków opracowano przy założeniu, że:
- wykonawca prac tynkarskich posiada wiedzę i doświadczenie zawodowe pozwalające prawidłowo ocenić podłoże pod tynk,
- opisane w punkcie 2 wymagania dotyczące podłoża pod tynk są spełnione,
- zapewnione jest zabezpieczenie przed wpływem czynników atmosferycznych składowanych materiałów budowlanych,

Odstępstwa od standardowych warunków (narzucone zbyt krótkie terminy oddania obiektu lub poszczególnych etapów robót), mające znaczący wpływ na jakość prac tynkarskich, mogą wymagać przeprowadzenia prac dodatkowych lub też stać się przyczyną złej trwałości tynku; najpóźniej w momencie wykonywania obrzutki wstępnej musi być już wiadome, jaką przewidziano wierzchnią warstwę tynku, aby odpowiednio dostosować powierzchnię obrzutki (lub jej szorstkości) do rodzaju tynku wierzchniego (płytek ceramicznych lub innej powłoki), dotrzymany będzie czas schnięcia i wiązania wyprawy oraz zachowane przerwy technologiczne wymagane przez producentów mieszanek tynkarskich, w pierwszej kolejności wykonywane będą tynki wewnętrzne i jastrychy, a dopiero w drugiej tynki zewnętrzne.

5.4.Wpływ warunków pogodowych.

Ciepła, wietrzna pogoda, bezpośrednie nasłonecznienie itp. mają decydujący wpływ na sposób przeprowadzenia prac tynkarskich na zewnątrz. Konieczne może być wstępne nawilżenie podłoża, utrzymywanie wilgotności, przykrycie lub obudowanie tynkowanej powierzchni.
W zimowych warunkach pogodowych prace tynkarskie mogą być wykonywane bez specjalnych środków zabezpieczających tylko wtedy, gdy temperatura powietrza, materiału oraz podłoża tynku jest wyższa niż +5°C oraz jeśli w ciągu doby nie spadnie ona poniżej 0°C.

Narzuconą warstwę tynku należy zabezpieczyć przed mrozem do czasu stwardnienia i wyschnięcia. Należy pamiętać, że w przypadku określonych tynków konieczne jest zachowanie wyższych temperatur minimalnych. W tym zakresie należy przestrzegać wskazówek producentów mieszanek tynkarskich.
W zimowych warunkach przy tynkowaniu wewnętrznych powierzchni, które nie posiadają jeszcze zewnętrznej izolacji cieplnej na elementach betonowych), należy zwrócić uwagę na możliwość zbyt gwałtownego obniżenia temperatury elementu. Może to być przyczyną zamarznięcia świeżego tynku wewnętrznego.
W przypadku stosowania gotowych mas tynkarskich należy dostosować się do wytycznych producenta.

5.5.Środki zwiększające przyczepność.

Jako środki adhezyjne (zwiększające przyczepność tynku do podłoża) stosowane są: obrzutka wstępna, zaprawy i szlamy zwiększające przyczepność oraz substancje płynne - mostki adhezyjne. W przypadku tynków zawierających gips, nakładanych na podłoża betonowe stosuje się wyłącznie odpowiednie mostki adhezyjne, które zwiększając szorstkość powierzchni, poprawiają przyczepność.
Do tynków wapiennych, cementowo-wapiennych oraz cementowych na wszystkich podłożach (z wyjątkiem betonu) jako środek adhezyjny stosowana jest obrzutka wstępna.
Na szczelnych, słabo chłonnych podłożach betonowych stosowana jest obrzutka wstępna uszlachetniona żywicami lub specjalne zaprawy i szlamy zwiększające przyczepność.

5.6.Obrzutka.

Przygotowanie podłoża pod tynk za pomocą środka adhezyjnego w postaci obrzutki pozwala równocześnie na wyrównanie chłonności całej powierzchni. Zależnie od rodzaju podłoża tynku oraz zaprawy tynkarskiej może być wymagane zastosowanie obrzutki wstępnej, zarówno na ścianach wewnętrznych, jak i zewnętrznych .
W przypadku stosowania obrzutki wykonawca tynku ma obowiązek przestrzegania zarówno zaleceń dotyczących gruntowania powierzchni, jak i dodatkowych wskazówek wykonawczych producentów mieszanek tynkarskich.
Do wykonania obrzutki należy stosować wyłącznie przewidziane do tego celu zaprawy z fabrycznie przygotowanych mieszanek. Wykorzystywanie zwykłych zapraw tynkarskiej lub murarskiej jest niedozwolone.
Nawilżanie podłoża oraz utrzymanie wilgotności naniesionej obrzutki wstępnej zależne jest od warunków pogodowych i chłonności podłoża, a przede wszystkim od jej rodzaju – powinno więc być zapewnione zgodnie z instrukcją producenta. Podobne czynniki decydują o długości przerw technologicznych.
Tynkowanie można rozpoczynać dopiero po całkowitym stwardnieniu warstwy obrzutki i osiągnięciu przez nią dostatecznej wytrzymałości.
W przeciętnych warunkach wymagana przerwa technologiczna wynosi co najmniej 3 dni.
W przypadku wielowarstwowych płyt izolacyjnych drewnopochodnych przyjmuje się 2 tygodnie jako minimalny czas przerwy technologicznej.
W przypadku stosowania tynków gipsowych nakładanych na obrzutkę cementową należy zachować minimalny czas przerwy technologicznej równy 3 tygodnie, niezależnie od rodzaju podłoża. Przy późniejszym nanoszeniu tynku jednowarstwowego na wstępnie obrzucone powierzchnie wewnętrzne, należy wyrównać obrzutkę po rozpoczęciu wiązania. Jednocześnie trzeba zwrócić uwagę na to, by nie wypełnić obrzutką narożników. Jeżeli obrzutka wstępna ma zbyt gładką (szklistą) powierzchnię, to konieczne jest jej zmatowienie, na przykład drucianą szczotką).
Wskazówka: Zaprawa do obrzutki nie może być zbyt wodnista - właśnie to prowadzi do powstania szklistej powierzchni o niskiej przyczepności. Tego rodzaju obrzutka wstępna przynosi więcej szkód niż korzyści.

5.7.Mostki adhezyjne.

Są to zwykle zawiesiny żywicy syntetycznej zawierające ostry piasek, zapewniające po wyschnięciu:

- *odporność na działanie środków alkalicznych,*
- *trwałe wiązanie pomiędzy podłożem betonowym a tynkiem, - obniżenie przenikania wody oraz roztworów wodnych,*
- *niewielki współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej,*
- *poprawę przyczepności mechanicznej tynku dzięki zwiększeniu powierzchni właściwej podłoża.*

Mostki adhezyjne do robót tynkowych z użyciem fabrycznie przygotowanych mieszanek określane są w instrukcjach producentów.
Należy nanosić je za pomocą wałka lub inną techniką malarską. Aby utrzymać jednorodność zawiesiny przed oraz w trakcie nanoszenia, należy ją odpowiednio często mieszać w pojemniku. Przed rozpoczęciem prac tynkarskich mostek adhezyjny musi wyschnąć. Niedozwolone jest nanoszenie mostków adhezyjnych na powierzchniach betonowych o wilgotności przekraczającej 4%.

5.8.Środki zwiększające przyczepność tynków wapiennych, cementowo-wapiennych oraz cementowych.

W przypadku tynku wapiennego, cementowo – wapiennego oraz cementowego stosowane są specjalne zaprawy oraz szlamy zwiększające przyczepność.
Zaprawy poprawiające przyczepność są zaprawami cementowymi o specjalnym składzie, często z dodatkiem tworzyw sztucznych. Na budowie dodaje się wodę i rozprowadza po powierzchni zębatą szpachlą. Szczegółowe wskazania dotyczące pracy metodą „mokre na mokre", długości przerw technologicznych i/lub koniecznej obróbki dodatkowej itp. podane są w instrukcji producenta wyrobu.
Szlamy zwiększające przyczepność są wykorzystywane stosunkowo rzadko. Przygotowuje się je z zawiesiny (dyspersji) żywicy syntetycznej odpornej na działanie zasad, do której dodaje się cement, aż do uzyskania jednolitej masy. W trakcie nanoszenia szlamów należy je odpowiednio często mieszać w naczyniu i nanosić tylko taką ilość szlamu, by możliwa była praca metodą „mokre na mokre". Szczegóły wykonawcze dane są w instrukcjach producentów.

5.9.Zbrojenie tynku.

Zbrojenie siatką tynków zewnętrznych redukuje niekorzystny wpływ oddziaływań atmosferycznych i tym samym znacząco poprawia jakość gotowego tynku. Zbrojenie powierzchniowe (wykonane z siatki z włókien szklanych, drutu lub inne) nie wyklucza całkowicie ryzyka powstawania rys, ale je w znacznym stopniu redukuje. Zbrojenie powierzchniowe nie jest nośnikiem tynku. Lepsze zabezpieczenie przed powstawaniem rys i spękań stanowi wtopienie siatki we wstępnie utwardzonej pierwszej warstwie tynku. Należy pamiętać o zakładkach oraz zbrojeniu diagonalnym przy otworach okiennych, drzwiowych i innych.
W przypadku wykańczania podłoża materiałem cienkowarstwowym i konieczności częściowego zbrojenia tynkowanej powierzchni, na przykład tylko nadproży okiennych, należy sąsiadujące z nimi, nie zbrojone powierzchnie również pokryć tym samym materiałem. Zapewnia to eliminację nieznacznych nierówności i równomierne wchłanianie wody oraz zapobiega powstawaniu plam. Siatki z włókien szklanych stosowane do zbrojenia tynku powinny spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych.

5.10.Zbrojona obrzutka.

Zbrojona obrzutka pełni już w zasadzie funkcję nośnika tynku i jednocześnie zabezpieczenia przed rysami i pęknięciami. Należy ją wykonać tak, by pokrywała całą powierzchnię.
W szczególności należy zwracać uwagę, aby:

stosować siatki odpowiadające wymaganiom PN lub odpowiednich aprobat technicznych,
zakład na stykach wynosił minimum 10 cm,
grubość zbrojonej obrzutki wstępnej wynosiła minimum 8 mm,
siatkę umieścić możliwie w środku warstwy obrzutki wstępnej,
przerwa technologiczna wynosiła minimum 3 tygodnie.

5.11.Nośniki tynku.

Nośniki tynku traktowane są jako podłoże tynkarskie i powinny zostać wykonane zgodnie z instrukcjami producenta.
Nośniki występują w postaci siatek nierdzewnych lub ocynkowanych z przeplotami z tektury lub z wkładami z elementów ceramicznych albo jako ponacinana i rozciągnięta blacha. Stosuje się ją na przykład do przykrywania bruzd instalacyjnych, drewnianych elementów konstrukcyjnych, przewodów kominowych itp.
Przy montażu nośników należy zwracać uwagę na grubość przyszłego tynku. Zbyt daleko odsadzony nośnik - na przykład przy zastosowaniu tynków wierzchnich jednowarstwowych – na sąsiadujących powierzchniach tej samej płaszczyzny może powodować konieczność pogrubienia tynku.

5.12.Bruzdy i przebicia

Wypełnienie bruzd i przebić musi być wykonane nie później niż 3 dni przed rozpoczęciem prac tynkarskich. Wykonywanie prac tynkarskich na świeżo wypełnionych bruzdach, przebiciach itp. może doprowadzić do wciągania zaprawy w głąb i pogorszenia jakości tynku (niebezpieczeństwo pęknięć).
Bruzdy instalacyjne w ścianach betonowych należy całkowicie przykryć nośnikiem tynku z 20 cm zakładką na sąsiadujące powierzchnie ścian betonowych, nawet wtedy, gdy są one wypełnione. Przewody instalacji wodno-kanalizacyjnych wchodzących w warstwę tynku powinny być zabezpieczone przed kondensacją pary wodnej.
Specjalne zaprawy wypełniające (np. nie wymagające podkładu pod tynk) należy stosować zgodnie z instrukcjami producenta.
Wskazówka dla instalatorów, elektryków oraz murarzy Rodzaj zaprawy mocującej lub wypełniającej, należy odpowiednio dobrać do przewidzianej zaprawy tynkarskiej oraz zależnie od przeznaczenia pomieszczenia (patrz p. 3.8). Należy pamiętać o tym, że przewody przebiegające pod tynkiem cementowo-wapiennym lub cementowym nie mogą być mocowane przy użyciu gipsu (w takich przypadkach należy użyć np. cementu szybkowiążącego). Użycie zaś cementu szybkowiążącego pod tynki gipsowe może spowodować ich późniejsze odpryskiwanie.

5.13.Nacięcia tynku, fugi i profile

Nacięcia tynku należy wykonywać przed przystąpieniem do ostatniego etapu wykończenia tynku (zacieranie i wygładzanie) przy użyciu kielni lub ostrza aż do podłoża, następnie wykończyć powierzchnię, aby cięcie było z zewnątrz widoczne.
W przypadku pracy podłoża w miejscach nacięć wystąpi rysa o prawie idealnie prostoliniowym przebiegu. Zawsze cięcia kielnią mogą wpłynąć na przebieg powstającej rysy (przebieg prostoliniowy zamiast nieregularnego, zygzakowatego). Cięcie kielnią jest więc rodzajem „kontrolowanego pęknięcia".
Nacięcie kielnią nie jest odpowiednie w przypadku zmiany materiału budowlanego w podłożu. Zbrojenie tynku może w miejscach takich zredukować niebezpieczeństwo pęknięć, ale nie wykluczy ich całkowicie.

W przypadku ścian ze stykami elastycznymi należy zastosować specjalne profile stykowe. Nacięcia tynku na ścianach zewnętrznych są niedozwolone – w tym wypadku zaleca się stosowanie odpowiednich profili tynkarskich.
Fugi wypełniane są masą elastyczną. Przed całkowitym stwardnieniem należy tynk przeciąć całkowicie, aż do podłoża tak, aby szczelina pozostała widoczna. Po upływie niezbędnego czasu i przeschnięciu można wykonać specjalistyczne spoinowanie masą elastyczną.
Czynność ta ma zastosowanie na przykład przy nie wmurowanych w ścianę kominach oraz ściankach działowych, zamurowanych konstrukcjach żelbetowych (wymurówki parapetowe), obudowach itp. Pokrywanie takich miejsc przy wykorzystaniu siatki zbrojeniowej lub nośników tynku jest możliwe w ograniczonym zakresie.
Profile tynkarskie są to między innymi profile narożnikowe, prowadzące i specjalne (np. szczelinowe i dylatacyjne, o stosowaniu których decydują warunki konstrukcyjne). Rodzaj wymaganej geometrii fugi i profilu, powinien być określony w projekcie budowlanym.
Dobór profilu zależny jest nie tylko od jego przyszłej funkcji (wewnątrz czy na zewnątrz budynku). Konieczne jest również uwzględnienie zgodności materiału, z którego wykonany jest profil, z przewidywanym rodzajem tynku.
Profile ze stali nierdzewnej mają zastosowanie tam, gdzie należy się liczyć z silnym zawilgoceniem (nieosłonięte ściany zewnętrzne, np. mur bez zadaszenia, murki ogrodowe i tarasowe) lub w pomieszczeniach wewnętrznych - w przemyśle chemicznym, spożywczym, gastronomii.
Nie można stykać ze sobą profili ocynkowanych i aluminiowych z uwagi na niebezpieczeństwo korozji.
W przypadku tynków gipsowych profile można osadzać przy użyciu tej samej zaprawy tynkarskiej.

Zasady doboru profili tynkarskich

MATERIAŁ TYNKARSKI	MATERIAŁ Z KTÓREGO WYKONANY JEST PROFIL			
	STALOWY	Z METALI	OCYNKOWANY +	NIERDZEWNY
Gips	nadaje się	nadaje się	nadaje się	silne zawilgoceni a (kuchnie zakładowe, przemysł.)
Wapno	nadaje się	nie nadaje się	nadaje się	
Cement / wapno	nadaje się		nadaje się	
Cement	nadaje się		nadaje się	
Tynk żywiczny	nie nadaje się	nadaje się	nadaje się	
Masa szpachlowa na bazie		nadaje się	nadaje się	
Farba na bazie żywic		nadaje się	nadaje się	
Silikony (na bazie		nadaje się	nadaje się	

Uwagi:
1. *Nie stosować razem profili ocynkowanych i profili z metali lekkich - niebezpieczeństwo korozji.*
2. *Profile z metalu lekkiego nadają się do stosowania do mas szpachlowych, tynków i farb na bazie żywic syntetycznych, a także twardniejących pod wpływem kwasu octowego silikonów i w pomieszczeniach wewnętrznych do tynków gipsowych.*
3. *Profile z ocynkowanej blachy stalowej nadają się do tynków gipsowych, wapiennych, cementowo-wapiennych oraz cementowych*

W pomieszczeniach wilgotnych, jak również na powierzchniach otynkowanych zaprawą

cementową lub cementowo-wapienną, nie należy stosować gipsu do osadzania profili. Ta sama uwaga odnosi się do zastosowań na powierzchniach na zewnątrz. W takich przypadkach można użyć specjalnej zaprawy do osadzania na bazie cementu szybko wiążącego. Profile należy osadzać punktowo, w odstępach co 50 cm. Jeżeli do wstępnego zamocowania kształtowników użyto gwoździ ocynkowanych, to po stężeniu zaprawy do osadzania należy je usunąć.
Nie jest zalecane cięcie profili ocynkowanych szlifierką kątową, ponieważ warstwa cynku ulega spaleniu na szerokości około 1 cm od miejsca cięcia i powstaje ognisko korozji.
Szczeliny rozdzielające oraz dylatacyjne muszą być bezwzględnie oczyszczone z zaprawy i resztek tynku. Profile należy osadzić tak, aby zapewnić ich właściwe funkcjonowanie.
W przypadku tynków zewnętrznych z profilami ocynkowanymi bez powłoki z tworzywa sztucznego niezbędne jest przykrycie kształtownika szlichtą.

5.14.Tynkowanie pomieszczeń o dużej wilgotności oraz pod płytki ceramiczne

Wszystkie powierzchnie przeznaczone do okładania płytkami ceramicznymi muszą zostać przed przystąpieniem do prac tynkarskich dokładnie określone w projekcie budowlanym. Powierzchnie te tynkuje się jednowarstwowo, nie mogą one być także zacierane ani wygładzane.
Już wygładzone lub zatarte powierzchnie należy przed pokryciem płytkami zmatowić i oczyścić z pyłu. Małe powierzchnie – takie jak na przykład cokoliki - mogą pozostać zacierane lub wygładzone.
Tynki cementowo-wapienny oraz gipsowy muszą mieć grubość co najmniej 10 mm i odpowiednią wytrzymałość na ściskanie25.
W przypadku pomieszczeń wilgotnych konieczna jest ocena przydatności fabrycznej zaprawy tynkarskiej do wykorzystania jako tynk w danej grupie zawilgocenia i pod płytki ceramiczne. Tynki cementowo-wapienne przeznaczone do pomieszczeń z grupy zawilgocenia W 1 oraz W2 stosuje się bez specjalnej obróbki wstępnej.
W przypadku obciążenia wilgocią odpowiadającą grupie W3 oraz W4 przed przystąpieniem do układania płytek należy przeprowadzić wstępną obróbkę powierzchni zgodnie z tabelą 4.
Gipsowe tynki wewnętrzne mogą być stosowane tylko w grupach pomieszczeń W 1 - W3 przy spełnieniu następujących warunków:

- *w grupie W 1 należy przed przystąpieniem do układania płytek zastosować się do zaleceń producenta kleju,*
- *w grupie W 2 powierzchnie ścienne pokrywane płytkami przed naniesieniem kleju należy zagruntować odpowiednim do tego celu środkiem.*
- *na określonych przez projektanta płaszczyznach o wyższym obciążeniu wilgocią (grupa W3) należy na całej powierzchni wykonać izolację przeciwwilgociową (uszczelnienie powierzchni).*

PRAKTYCZNE PRZYKŁADY CZTERECH GRUP ZAWILGOCENIA

W	W	W	W
Korytarze,toalety, klatki schodowe	w pomieszczeniach mieszkalnych: kuchnie, w zakładach: toalety	w pomieszczeniach mieszkalnych: natryski w umywalniach i łazienkach	w zakładach: kuchnie, natryski, pralnie

DZIAŁANIA (PRACE WYKONANE PRZEZ PŁYTKARZA) PODEJMOWANE PRZED UŁOŻENIEM PŁYTEK
W ZALEŻNOŚCI OD RODZAJU SPOIWA ZAPRAWY TYNKARSKIEJ ORAZ

STOPNIA ZAWILGOCENIA.

Spoiwo zaprawy	W1	W2	W3	W 4
Cement	nie są konieczne żadne prace przygotowawcze			uszczelnienie powierzchni
Cement/ wapno	brak przygotowań	brak przygotowań	alternatywne uszczelnienie powierzchni	uszczelnienie powierzchni
Gips	Brak przygotowań 1	gruntowanie powierzchni	uszczelnienie powierzchni	nie stosować tynków gipsowych
1. Przestrzegać danych producenta kleju do płytek.				

5.15.Wykonanie tynków jednowarstwowych i podkładowych

Należy przestrzegać następujących zasad:

- zakładane grubości tynków (Minimalne grubości tynków podane są w PN-70/B-10100,) z wybranej fabrycznie przygotowanej mieszanki muszą być zgodne z zaleceniami jej producenta,
- podłoże powinno być uprzednio przygotowane tak, z uwzględnieniem warunków pogodowych,
- obowiązują procedury wykonawcze zawarte we wskazówkach dotyczących obróbki, a pochodzących od producenta mieszanki tynkarskiej,
- nie dopuszczać do powstawania pustych przestrzeni za profilami tynkarskimi (listwy prowadzące, narożnikowe itp.),
- elementy wpuszczane w tynk (np. ramy okienne) należy osadzić równomiernie na całym obwodzie,
- stosować odpowiednie łaty odcinające w miejscach niezbędnych (np. otwory drzwiowe pod ościeżnice obejmujące).

Jednowarstwowe tynki gipsowe gładkie (wewnętrzne) nanosi się maszynowo na odpowiednio przygotowane podłoże tynkarskie w taki sposób, aby w efekcie otrzymać jednolitą, gładką powierzchnię.
Nałożony, ściągnięty, lekko stwardniały tynk powinien być skrapiany równomiernie wodą, a następnie „szlamowany" przy użyciu pacy z gąbką. Wchodzące w skład tynku drobne cząsteczki oraz spoiwo są w trakcie tej czynności „wyciągane" i gromadzone na jego powierzchni, a mleczko równomiernie rozprowadzone. Ponieważ mleczko nie pokrywa zagłębień i nierówności, istotne zatem jest, aby tynkarz bardzo starannie wygładził i wyrównał powierzchnię tynku, co ma zasadniczy wpływ na jakość gotowej powierzchni.
Po krótkim okresie twardnienia powierzchnię należy wygładzać przy użyciu odpowiednich narzędzi (kielni, pacy nierdzewnej, „pióra" itp.); dzięki temu zewnętrzna powierzchnia tynku ulega zagęszczeniu i uzyskuje się zamkniętą, chociaż nie pozbawioną porów powierzchnię. Zbyt wczesne wygładzenie może spowodować tworzenie się pęcherzyków powietrza.
Tynki jednowarstwowe na gładkich powierzchniach betonowych mają dodatkową tendencję do powstawania pęcherzyków powietrza i ich eliminacja wymaga zwiększonego nakładu pracy. W tym celu należałoby na przykład na powierzchnię betonową nałożyć dodatkowo warstwę szpachli lub też wykonać podkład gruntujący na powierzchniach, na których ze względu na równomierne wchłanianie wody nie jest to konieczne.
Najpóźniej jeden dzień po wykonaniu tynku, można „ściąć" pęcherzyki powietrza pacą, a powstałe niewielkie zagłębienia wypełnić zaprawą tynkarską i wygładzić. Tego rodzaju

miejsca mogą jednak pozostać widoczne, ale nie są uważane za wady tynku.
Jednowarstwowe tynki gipsowo – wapienne zacierane (wewnętrzne) nanosi się maszynowo, podobnie jak gipsowe gładkie. Szczegóły wykonania są podobne jak w przypadku tynku gipsowego.
Mocne i zbyt długotrwałe szlamowanie, jak również zacieranie tynku powoduje „wyciągnięcie" na jego powierzchnię grubego ziarna, które po wyschnięciu pyli się i odpada.
Zbyt wczesne zacieranie, wykonane na miękkich powierzchniach prowadzi do ślizgania się narzędzi, a w efekcie do powstawania pasm i śladów po pacy na tynku. Zbyt późne zacieranie powoduje, że powierzchnia tynku staje się za twarda do zacierania.
Powierzchnia jednowarstwowego tynku zacieranego uzależniona jest od rodzaju ziarna w materiale tynkarskim oraz od wielkości największych ziaren, która wynosi 0,6 do 1,4 mm. Ziarna te otoczone są drobniejszymi składnikami tynku i częściowo wystają ponad jego powierzchnię. Miejsca pomiędzy nimi mają strukturę drobnoziarnistą i z tego względu lekkie „piaszczenie się" tynku przy próbie ścierania dłonią jest nieuniknione. Powierzchni jednowarstwowego zacieranego tynku gipsowo-wapiennego nie należy porównywać z tynkiem drobnoziarnistym nawierzchniowym. W przypadku tynków jednowarstwowych zawierających gips należy przestrzegać metody „mokre na mokre", na przykład przy zbrojeniu siatką. Jednowarstwowe tynki wapienne i cementowo – wapienne zacierane (wewnętrzne) trzeba wykonywać przy zachowaniu analogicznych procedur wykonawczych. Wygładzoną powierzchnię można otrzymać jednak wyłącznie dzięki pokryciu warstwą odpowiedniej gładzi tynkarskiej.
W przypadku tynków podkładowych pogrubionych po naniesieniu odpowiedniej warstwy należy wyrównać powierzchnię. Ponieważ tynk wierzchni nie jest w stanie pokryć i wyrównać dziur, pustek i fal, należy zwracać uwagę na dokładne ściągnięcie i wyrównanie tynku podkładowego, unikając tworzenia się warstw rozdzielających (np. poprzez zatarcie pierwszej warstwy na gładko).
Wymaganie nakładania tynku metodą „mokre na mokre" czy też ewentualnie przygotowania spodniej warstwy tynku (zatarcie na szorstko) uzależnione jest od wskazówek producenta mieszanki tynkarskiej.
W przypadku tynków podkładowych lekkich na bazie cementowo-wapiennej należy stosować procedury wykonawcze takie, jak w przypadku normalnych tynków cementowo-wapiennych. Unikać tworzenia się warstwy szlamu na tynku lekkim, ponieważ powoduje ścieranie stwardniałej powierzchni.
Przy nakładaniu ręcznym lekkich tynków podkładowych należy stosować obrzutkę wstępną. Lekki tynk podkładowy może być stosowany także do wewnątrz.
W przypadku tynków ciepłochronnych na bazie cementowo-wapiennej stosowanie szorstkich lub ząbkowanych łat do przecierania zapobiega tworzeniu się warstw osadowych (warstw szlamu) na powierzchni tynku. Należy stosować specjalne strugi do tynków ciepłochronnych zapobiegające powstawaniu na powierzchni tynku gładkiej, słabo przyczepnej skorupy.
W zależności od wymagań zastosować na całej powierzchni zbrojenie przy użyciu siatki.

5.16.Wykonanie tynków wykończeniowych (drobnoziarnistych)

Na jednowarstwowych tynkach wewnętrznych nie stosuje się z reguły żadnych tynków wierzchnich. Jeżeli użytkownik obiektu życzy sobie mimo to wykonania warstwy wierzchniej, należy:
- *ewentualnie zastosować zagruntowanie podłoża (np. poprzez środki wyrównujące chłonność podłoża i poprawiające przyczepność).*
- *nie wygładzać, zacierać itp. powierzchni tynku podkładowego pod tynk cienkowarstwowy*
- *zachować minimalny czas przerwy technologicznej równy 3 tygodnie (zależnie od warunków panujących na budowie oraz od lokalnej wentylacji).*

Na tynkach cementowo-wapiennych podkładowych i tynkach lekkich (wewnątrz i zewnątrz) przy zastosowaniu cienkowarstwowego tynku nawierzchniowego (tynk nałożony na grubość

ziarna) konieczne może okazać się wykonanie odpowiedniej warstwy wyrównawczej lub pośredniej. W przypadku zastosowania tynku cienkowarstwowego jako wykończenia na tynkach docieplających niezbędne jest wykonanie takiej warstwy.
Jeżeli przy wykonywaniu tynku podkładowego na jego powierzchni wytworzy się warstwa osadowa (np. na skutek zacierania tynku), należy ją koniecznie usunąć. W przypadku określonych wyrobów oraz w zależności od warunków atmosferycznych konieczne może stać się wstępne przygotowanie tynku podkładowego (zwilżenie, zagruntowanie itp.).
Należy bezwzględnie przestrzegać wymaganych temperatur przy obróbce warstw wierzchnich (wykończeniowych) tynku.
Tynki wykończeniowe wewnętrzne wykonywane są z reguły w kolorze naturalnym - przeznaczone do pomalowania.
Tynki wykończeniowe zewnętrzne, w tym kolorowe, muszą być specjalnymi tynkami nawierzchniowymi o zmniejszonym kapilarnym wchłanianiu wody (PN-B-10106:1997), względnie też stosuje się tu odpowiednią powłokę wykończeniową.
Tynki wykończeniowe kolorowe mogą być następujące:
- cementowo – wapienne (tynki szlachetne),
- krzemianowe (silikatowe),
- żywiczne, na przykład akrylowe,
- silikonowe.

W przypadku tynków cementowo – wapiennych grubo warstwowych grubość warstwy tynku jest większa niż maksymalna wielkość ziarna (np. tynków drapanych, zacieranych, zmywanych czy narzucanych kielnią) i są one z reguły nanoszone bezpośrednio na tynk podkładowy. W przypadku tynków ciepłochronnych może być konieczne wykonanie warstwy pośredniej według wskazań producenta.
Tynki cienkowarstwowe cementowo – wapienne z dodatkiem żywicy syntetycznej mogą być również nanoszone na maksymalną grubość ziarna, jednakże na cementowo – wapiennych tynkach ciepłochronnych oraz na nierównych, cementowo – wapiennych tynkach podkładowych wymagają warstwy pośredniej, względnie warstwy wyrównującej.
Tynki krzemianowe są cienkowarstwowymi tynkami nawierzchniowymi, na bazie szkła wodnego, z dodatkiem spoiwa organicznego. Tynk podkładowy należy odpowiednio zagruntować – nanieść powlokę gruntującą.
Na tynkach ciepłochronnych oraz na nierównych tynkach cementowo – wapiennych należy wykonać warstwę pośrednio – wyrównującą.
Przy stosowaniu tynków krzemianowych powierzchnie szklane, okna, polerowane obicia stalowe itp. należy odpowiednio zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Przy nakładaniu tynków krzemianowych należy przestrzegać minimalnej temperatury +8°C.
Tynki żywiczne są cienkowarstwowymi tynkami nawierzchniowymi na spoiwie z żywic syntetycznych.
Tynk podkładowy należy odpowiednio zagruntować – wykonać powłokę gruntującą.
Tynki na bazie żywicy syntetycznej na podłożu cementowo – wapiennym wymagają wykonania warstwy pośredniej; na tynkach ciepłochronnych nie zaleca się stosowania tynków żywicznych.
Tynki silikonowe są cienkowarstwowymi tynkami ze spoiwem z żywicy silikonowej.
Tynk podkładowy należy odpowiednio zagruntować – wykonać powłokę gruntującą.
Na tynkach ciepłochronnych oraz gruboziarnistych tynkach cementowo-wapiennych wymagane jest wykonanie warstwy pośredniej lub wyrównującej.
Tynk mozaikowy Dryvit Stonemist powinien być nakładany zgodnie z instrukcją producenta, przez wykonawcę doświadczonego w układaniu tynków cienkowarstwowych.

5.17.Przerwy technologiczne

Przerwy technologiczne są to minimalne czasy oczekiwania na możliwość rozpoczęcia czynności związanych z dalszą obróbką tynku. Czasy te, potrzebne na wiązanie, utwardzenie oraz wyschnięcie, zależne są od:
- właściwości podłoża pod tynk, - rodzaju zaprawy tynkarskiej, - struktury tynku,

- *grubości tynku,*
- *pogody (pory roku),*
- *wietrzenia.*

W przypadku jednowarstwowych tynków wewnętrznych decydujący wpływ na długość przerwy technologicznej, szczególnie na czas schnięcia, ma wietrzenie. Z tego też względu trudno ustalić jednolity reżim przerw technologicznych. Ponadto w przypadku tynków wewnętrznych należy pamiętać, iż na przykład przy podwójnej grubości tynku konieczne jest przyjęcie czterokrotnie dłuższego czasu schnięcia.
W idealnych warunkach pogodowych oraz przy dobrej wentylacji - na przykład w przypadku tynku gipsowo-wapiennego o grubości 15 mm - można przyjąć, iż po upływie 14 dni uzyskany zostanie stopień wyschnięcia, pozwalający na wykonanie dalszych prac.
Przykładowe długości przerw technologicznych przy wykonywaniu tynków wielowarstwowych podano w tablicy poniżej.

Długości przerw technologicznych

RODZAJ TYNKU	ZALECANY MINIMALNY CZAS TECHNOLOGICZNEJ PRZERWY W DNIACH / 1 CM	GRUBOŚĆ TYNKU WEWNĄTRZ	GRUBOŚĆ TYNKU NA ZEWNĄTRZ
		CZAS PRZERWY TECHNOLOGICZNEJ	CZAS PRZERWY TECHNOLOGICZNEJ
Tynk normalny	14 dni	10 mm	15 mm
		14 dni	21 dni
Tynk lekki	10 dni	15 mm	20 mm
		4 dni	21 dni
Tynk ciepłochronny	7 dni	20 mm	35 mm
		14 dni	25 dni
1. W przypadku nakładania jako kolejnej warstwy tynku gipsowego lub zawierającego gips przerwa			

Przy nakładaniu szpachlówki oraz tynków drobnoziarnistych – minimalna przerwa technologiczna wynosi 7 dni (względnie według zaleceń producenta).
W przypadku niekorzystnych warunków pogodowych należy przyjąć odpowiednio dłuższe czasy schnięcia.
Przerwa technologiczna krótsza niż podane powyżej czasy minimalne może prowadzić do zwiększenia ryzyka powstania rys. Za ewentualne konsekwencje odpowiada osoba, która zaleciła przyjęcie krótszych przerw technologicznych. Ponadto obowiązuje zasada, że o zdatności tynku do dalszej obróbki (np. pokrycia kolejnymi warstwami, naniesienia powłoki) odpowiada wykonawca dalszych prac.

5.18.Obróbka powierzchni tynku

Obróbka powierzchni obejmuje: wyrównywanie i kształtowanie (np. zacieranie, wygładzanie, cyklinowanie, przygotowanie pod okładziny ceramiczne, malowanie). Wyrównywanie powierzchni tynku polega na uzyskaniu płaszczyzn zwykle odpowiednio poziomych i pionowych. Mogą przy tym pozostać widoczne ślady po listwach tynkarskich (np. gniazda), a także odczuwalnie szorstka powierzchnia; nie może jednak ona być porysowana.
Kształtowanie powierzchni tynku uzyskuje się dzięki opisanym wyżej procesom zacierania. Powierzchnia tynku zacierana jest na grubość ziarna zaprawy tynkarskiej. W przypadku tynków wapiennych, cementowo-wapiennych oraz cementowych zacieranie wykonuje się z reguły po nałożeniu dodatkowej, cienkiej warstwy zaprawy tynkarskiej.
Wygładzone powierzchnie uzyskuje się przy użyciu specjalnie produkowanych w tym celu

tynków gipsowych, które są wyrównywane, filcowane, a następnie wygładzane, aż do momentu uzyskania możliwie równej, nieporowatej powierzchni.
Nie ma możliwości wygładzenia tynków tak, aby – patrząc przy oświetleniu smugowym – były one całkowicie pozbawione porów, absolutnie gładkie i równe. Powierzchnie prawie wolne od wad widocznych w świetle smugowym mogą być uzyskiwane tylko przy użyciu specjalnego wykończenia poprzez wielokrotne szlifowanie i szpachlowanie (np. przez malarzy – sztukatorów).
Tynki wapienne, cementowo-wapienne oraz cementowe nie są z reguły filcowane ani w inny sposób wygładzane.
Cyklinowanie stosuje się do tzw. tynków drapanych, w których naniesiony i wyrównany tynk jest w odpowiednim momencie, po rozpoczęciu procesu twardnienia, zarysowywany powierzchniowo deską z wbitymi gwoździami, cykliną zębatą lub rowkującą 3°, przy czym zewnętrzną warstwę powierzchni tynku usuwa się całkowicie, odsłaniając strukturę zaprawy. Na zakończenie powierzchnię tynku omiata się miękką miotłą.
Przygotowując tynk pod okładziny ceramiczne, nie wygładza się tynków gipsowych i nie zaciera tynków cementowo – wapiennych. Jeżeli pod ceramiczne okładziny ścienne przewidziany został cienki tynk wewnętrzny, to tynk ten należy wyrównać lub - przy maszynowym tynkowaniu – zaciągnąć na ostro, przestrzegając wymogu równości powierzchni tynku.

5.19.Pielęgnacja tynku.

Po wykonaniu tynków wewnętrznych (także w okresie grzewczym) należy zapewnić dobrą wentylację pomieszczeń.
Do utwardzenia niezbędna jest dostateczna wymiana powietrza oraz niezbyt szybkie odparowywanie wilgoci przez tynk. Wszelkie niezbędne w tym celu czynności należy określić na miejscu albo uzgodnić oddzielnie.
Niedopuszczalne jest bezpośrednie nagrzewanie tynku. Oznacza to, że na przykład strumień gorącego powietrza z dmuchawy nie może być skierowany ani bezpośrednio na powierzchnię tynku, ani też dmuchawa nie może być umieszczona w zbyt bliskiej odległości od ściany.
Zastosowanie odwilżaczy powietrza powoduje zbyt szybkie „wyciągnięcie" wody wiążącej z tynku, a tym samym prowadzi do jego uszkodzenia.
W przypadku tynków gipsowych należy dążyć do tego, aby proces wysychania miał charakter stały i nieprzerwany w celu uniknięcia utworzenia się szklistej, źle chłonącej powierzchni tynku.
Tynki zewnętrzne należy w ciągu kilku pierwszych dni po nałożeniu zabezpieczyć przed mrozem (folie ochronne i ogrzewanie) lub – w ciepłej porze roku – chronić przed zbyt szybkim wysychaniem, zraszając je wodą. Nie należy zraszać wodą tynków kolorowych. Przede wszystkim należy przestrzegać wskazówek producenta dotyczących pielęgnacji tynku po jego nałożeniu. Działania związane z pielęgnacją tynku należy z góry przewidzieć i ustalić z inwestorem.

5.20.Wymagania dotyczące tynków wykonanych z fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich

Podstawą końcowego odbioru technicznego tynków są wyniki badań wymienionych w p. 4 normy PN-701B-10100. Wyniki te muszą odpowiadać wymaganiom określonym w p. 3 tej normy, niezależnie od rodzaju fabrycznie przygotowanej mieszanki tynkarskiej.
Przy ocenie zgodności wyników badań z niektórymi wymaganiami tej normy możliwe są różne interpretacje, omówione poniżej.
W związku z oceną wyglądu powierzchni otynkowanych należy każdorazowo wyróżniać dwa poziomy wykonania:
- *standardowe, wymagane w przypadku powszechnie wykonywanych tynków kategorii III (tynki pospolite),*

- *ponadstandardowe, związane z dodatkowym nakładem pracy, wymagane w przypadku tynków kategorii IV (tynki doborowe).*

Biorąc pod uwagę techniki wykonywania omawianych tynków, niezależnie od spełnienia wymagań normy, należy uznać, że zarówno pęcherze w gotowej powierzchni tynku są niedopuszczalne, jak również większa liczba skoncentrowanych rys i pęknięć, nawet o szerokości nie przekraczającej 0,2 mm. Nieregularności oraz nierówności powierzchni tynku nie powinny rzucać się w oczy przy normalnym oświetleniu. Ocena powierzchni tynku w świetle smugowym (sztucznym świetle padającym pod ostrym kątem albo świetle słonecznym) nie jest miarodajna.

W związku z wymaganiem prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi i zgodnie z uwagą tynki gipsowe i gipsowo – wapienne nakładane maszynowo i ręcznie należy przy kontroli odchyleń powierzchni i krawędzi – jeśli w umowie nie ustalono inaczej -traktować jak tynki kategorii III, a więc zgodnie z tablicą poniżej. (według PN-70B-10100).

Wykonanie tynków gipsowych i gipsowo – wapiennych nakładanych maszynowo lub ręcznie kategorii IV (związane z dodatkowym nakładem pracy, uwzględnianym w przedmiocie zamówienia robót tynkowych, ewentualnie w specyfikacji technicznej), powinno odpowiadać wymaganiom podanym w tablicy 7 (wg PN-08-10100).

Ponadto krawędzie, profile oraz fugi muszą wykazywać idealnie prostoliniowy przebieg, nie mogą być naruszone ani pofalowane.

Wymagane tolerancje dotyczą powierzchni otynkowanych bez odniesienia do jakichkolwiek otworów, elementów wbudowanych itp. Osadzone elementy wbudowane należy otynkować równomiernie na całym obwodzie, tzn. że np. listwa okienna powinna być osadzona przy zachowaniu jednakowej szerokości, a ościeżnica musi być na całym obwodzie równomiernie szeroka (równomiernie osadzona).

5.21.Postępowanie w przypadkach niezgodności gotowych tynków z wymaganiami

Tynk uznany za niezgodny z wymaganiami nie może być przyjęty i należy wówczas postępować zgodnie z p. 4.4. normy PN-70/B-10100.

Jeśli w trakcie odbiorów częściowych nie stwierdzono uchybień i roboty prowadzone były profesjonalnie, a gotowe tynki wykazują wady, może zaistnieć potrzeba specjalistycznej ekspertyzy w celu określenia przyczyn powstania wad oraz ich wpływu na jakość i trwałość tynku.

Na przykład nadmierne rysy lub pęknięcia mogą być spowodowane między innymi: osiadaniem podłoża, zwiększonym znacznie obciążeniem budowli (np. na skutek przebudowy), zbyt szybkim wysychaniem, skurczem i pełzaniem materiału, brakiem dylatacji, zetknięciem się elementów budowlanych o różnych właściwościach, otwartymi fugami, zapadniętymi narożnikami, brakiem zbrojenia diagonalnego przy otworach, deformacjami przekrycia ostatniej kondygnacji, zróżnicowanym obciążeniem termicznym (np. słońce/cień, jasne/ciemne kolory), wstrząsami (drgania przenoszone przez grunt do budynku, oddziaływania sejsmiczne) i inne.

Jeżeli po zakończeniu tynkowania zarysują się kształty elementów konstrukcyjnych ściany (zarysy cegieł lub bloczków, zapadnięte spoiny, rysy), to można przyjąć jedną z następujących przyczyn:

- *zły wybór początku tynkowania (np. nie zakończył się proces skurczu podłoża pod tynk, wpływy warunków atmosferycznych w danej porze roku),*
- *zbyt wysoka wilgotność podłoża pod tynk (np. brak ochrony podłoża przed wpływem warunków atmosferycznych),*
- *wadliwe przygotowanie podłoża pod tynk (np. zbyt szerokie i/lub głębokie spoiny, źle wykonany beton na placu budowy),*
- *wadliwe wykonanie samych prac tynkarskich.*

5.22.Wykonanie tynków trójwarstwowych

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.
Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania gładź powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne w tynkach nie narażonych na zawilgocenie w stosunku 1:1:4 i w tynkach narażonych na zawilgocenie 1:1:2.

5.23.Roboty malarskie

Przy malowaniu powłok wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż + 8°C.
W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać tak aby minimum na 2 dni przed malowaniem temperatura w pomieszczeniu wynosiła co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.
Gruntowanie i malowanie ścian i sufitów można wykonać po:
- *całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych)*
- *całkowitym ułożeniu posadzek*
- *usunięcia usterek na stropach i tynkach*

5.24.Przygotowanie podłoża

Podłoża posiadające drobne uszkodzenia powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, zacieków zaprawy itp.
Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami norm PN- ISO8501 – 1:1996 dla danego typu farby podkładowej.

5.25.Gruntowanie

- *przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonać bez gruntowania powierzchni.*
- *przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3:5.*
- *przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem*
- *przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe*
- *przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokryć gruntoszpachlówką epoksydową*

5.26.Wykonywanie powłok malarskich

- *powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków*
- *powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne. Powinny dawać aksamitno – matowy wygląd powierzchni.*
- *barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.*
- *powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą,, zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany*

odcienia. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

5.27.Tynki zewnętrzne

Projekt przewiduje wykonanie tynków odpornych na zabrudzenia. np:Sto – Lotusan firmy DRYVIT kremowy oraz szary. Tynki wykonać ściśle według instrukcji producenta. Warstwy tynku zewnętrznego:

- *zaprawy klejące do przyklejania płyt styropianowych oraz kołki mocujące – szczegółowe informacje wg kart katalogowych producenta.*
- *warstwa termoizolacyjna:*

Płyty styropianowe PS- E PN-B-20130 FS 15 o wymiarach 1000 x 500 mm i grubości od 20 do 100mm.

warstwa bazowa:
mineralna modyfikowana zaprawa klejąca wg producenta
siatka wzmacniająca wykonana z włókien szklanych
siatka klasyfikowana jest wg odporności warstwy bazowej
powłoka elewacyjna- powinna mieć kolor oraz fakturę wybraną lub zatwierdzona przez projektanta

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-KT 093/00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6. Kontroli należy dokonać poprzez porównanie wykonanych robót z Dokumentacją Projektową i warunkami określonymi w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane" z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz, U. Nr 207, póz. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z póź. zm).
Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią ich jakość.
Należy przeprowadzić następujące badania:

- *grubość i spadki podkładów betonowych i podłoży,*
- *szczeliny dylatacyjne,*
- *grubość i spadki posadzek,*
- *przygotowania podłoży pod tynki*
- *grubości tynku,*
- *krawędzie przecięcia płaszczyzn tynku,*
- *odchylenia od pionu powierzchni płaskich i krawędzi zewnętrznych tynku*
- *zabezpieczenie styków z powierzchniami inaczej wykończonymi*
- *przygotowanie podłoża pod okładziny*
- *połączenie okładziny z podłożem,*
- *jednolitość barwy powłok malarskich*
- *przyczepność do podłoża powłok malarskich i odporność na ścieranie, zmywanie,*
- *zarysowania,*
- *prawidłowość wykonania podłoża pod izolacje stropu*

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -KT 093/00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty będą odebrane zgodnie z Warunkami Kontraktu i SST jeżeli zostały wykonane zgodnie ze Specyfikacją, dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST -KT 093/00.00 "Wymagania ogólne" pkt 9. Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- *roboty przygotowawcze – zakup materiałów,*
- *transport materiałów na miejsce wbudowania, - montaż i demontaż rusztowań,*
- *wykonanie robót*
- *uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska robót*

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.Normy

PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
PN-81/M-47540.00	Agregaty tynkarskie. Podział i określenia
PN-81/M-47540.01	Agregaty tynkarskie. Ogólne wymagania i badania
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane
PN-EN13139:2003	Kruszywa do zaprawy
PN-M-47900-2:1996	Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur
PN-69/B-10280	Roboty malarskie budowlane wodo -rozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi
PN-72/M-47185	Agregaty malarskie. Ogólne wymagania i badania

10.2.Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcja wykonania tynku mozaikowego Dryvit DS.01.4.10- "Stonemist. Akrylowa wyprawa tynkarska z kolorowym kruszywem kwarcowym" – maj 2003r.