

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA

TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU

ROBÓT

KOD CPV 45453100-8 ROBOTY RENOWACYJNE

WYMAGANIA OGÓLNE

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Remont Baszt, chodnika i schodów zewnętrznych przy Baszcie Zachodniej, oraz tarasu Zamku Kazimierzowskiego przy Alei XXV Polskiej Drużyny Strzeleckiej 1 w Przemyślu w zakresie:

- a. Baszta Północna – izolacyjne pokrycie przypory, naprawa odspojonych i zawilgoconych tynków elewacyjnych w okolicy przypory oraz uszkodzonych kul, murów i obróbek na attyce
- b. Baszty: Wschodnia, Południowa i Zachodnia – uszczelnienie tarasów,
- e. Baszta Zachodnia – uszczelnienie i naprawa rozwarstwienia schodów zewnętrznych i uzupełnienie nawierzchni kamiennej chodnika w miejscu styku z murem Zamkowym i ścianami Baszty,
- c. Taras nad kotłownią – wykonanie prac rozbiórkowych, izolacji uszczelnień i ułożenie płyt kamiennych.

Adres inwestycji:

**Identyfikator działek ewidencyjnych: 186201_1.0207_1274/1
Aleja XXV Polskiej Drużyny Strzeleckiej 1 37-700 Przemyśl**

Inwestor:

Gmina Miejska Przemyśl, Rynek 1, 37-700 Przemyśl

Opracowanie:

Kwiecień 2024r.

ST.00.00.00	SPECYFIKACJA OGÓLNA	KOD CPV
ST.01.00.00	WYMAGANIA OGÓLNE	
ST.02.00.00	ROBOTY ROZBIÓRKOWE	CPV 45111300-1
ST.03.00.00	ROBOTY PRZY WZNOSZENIU RUSZTOWAŃ	CPV 45262100-2
ST.04.00.00	ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GRUZU	CPV 45111220-6
ST.05.00.00	ROBOTY BETONOWE BEZ ZBROJENIA	CPV 45262350-9
ST.06.00.00	IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I WODOOCHRONNE CZĘŚCI PODZIEMNYCH I PRZYZIEMI BUDYNKÓW - POZIOME	CPV 45262100-2
ST.07.00.00	IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I WODOOCHRONNE CZĘŚCI PODZIEMNYCH I PRZYZIEMI BUDYNKÓW - PIONOWE	CPV 45262100-2
ST.08.00.00	TYNKOWANIE	CPV 45410000-4
ST.09.00.00	ROBOTY MALARSKIE I SZKLARSKIE	CPV 45440000-3
ST.10.00.00	POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN	CPV 45430000-0
ST.11.00.00	TYKNOVANIE - OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH (SUCHE TYNKI GIPSOWE)	CPV 45410000-4
ST.12.00.00	ROBOTY MURARSKIE	CPV 45262522-6
ST.13.00.00	WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH	CPV 45261213-0
ST.14.00.00	ROBOTY MURARSKIE - WZMOCNIENIE ŚCIAN	CPV 45262522-6

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Budowlanych polegających na kompleksowym wykonaniu zadania pn. „Remont Baszt, chodnika i schodów zewnętrznych przy Baszcie Zachodniej, oraz tarasu Zamku Kazimierzowskiego przy Alei XXV Polskiej Drużyny Strzeleckiej 1 w Przemyślu w zakresie:

- a. Baszta Północna – izolacyjne pokrycie przypory, naprawa odspojonych i zawilgoconych tynków elewacyjnych w okolicy przypory oraz uszkodzonych kul, murów i obróbek na attyce
- b. Baszty: Wschodnia, Południowa i Zachodnia – uszczelnienie tarasów,
- e. Baszta Zachodnia – uszczelnienie i naprawa rozwarstwienia schodów zewnętrznych i uzupełnienie nawierzchni kamiennej chodnika w miejscu styku z murem Zamkowym i ścianami Baszty,
- c. Taras nad kotłownią – wykonanie prac rozbiórkowych, izolacji uszczelnień i ułożenie płyt kamiennych.

ST 00.00.00.

WYMAGANIA OGÓLNE CPV 45453100-8 ROBOTY RENOWACYJNE

ZESTAWIENIE ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1.0.0.WSTĘP

- 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej
- 1.2. Inwestor
- 1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia
- 1.4. Stosowanie zapisów Specyfikacji Technicznej
- 1.5. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną
- 1.6. Niektóre określenia podstawowe
- 1.7. Ogólne wymagania dotyczące Robót

2.0. MATERIAŁY

- 2.1. Dopuszczenia stosowania materiałów
- 2.2. Jakość stosowanych materiałów
- 2.3. Stosowanie materiałów innych niż wskazane w Dokumentacji Projektowej
- 2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom
- 2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów
- 2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

3.0. SPRZĘT

4.0. TRANSPORT

5.0 WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót
- 5.2. Program Robót
- 5.3. Tablice informacyjne oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1. Zasady ogólne

6.2. Program zapewnienia jakości (PZJ)

6.3. Zasady kontroli jakości Robót

6.4. Pobieranie próbek

6.5. Badania i pomiary

6.6. Raporty z badań

7.0. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

7.4. Wagi i sprzęt pomiarowy

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

8.0. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiory robót – definicje

8.2. Odbiór Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu

8.3. Odbiór częściowy

8.4. Odbiór Urządzeń przed ich wbudowaniem

8.5. Odbiór Końcowy

8.6. Odbiór Pogwarancyjny

8.7. Przejęcie odcinka Robót

8.8. Przejęcie części robót

8.9. Przejęcie końcowe Robót

8.10. Dokumenty do przejęcia końcowego Robót

8.11. Przejęcie ostateczne (po okresie gwarancyjnym)

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

9.2. Wymagania Umowy i Specyfikacji Technicznej

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Wymagania ogólne

10.2. Wykaz ważniejszych aktów prawnych, norm i przepisów obowiązujących w Polsce dotyczących przedsięwzięcia

ST.01.00.00

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania pn. „**Remont Baszt, chodnika i schodów zewnętrznych przy Baszcie Zachodniej, oraz tarasu Zamku Kazimierzowskiego przy Alei XXV Polskiej Drużyny Strzeleckiej 1 w Przemyślu w zakresie:**

- a. Baszta Północna – izolacyjne pokrycie przypory, naprawa odspojonych i zawilgoconych tynków elewacyjnych w okolicy przypory oraz uszkodzonych kul, murów i obróbek na attyce**
- b. Baszty: Wschodnia, Południowa i Zachodnia – uszczelnienie tarasów,**
- e. Baszta Zachodnia – uszczelnienie i naprawa rozwarstwienia schodów zewnętrznych i uzupełnienie nawierzchni kamiennej chodnika w miejscu styku z murem Zamkowym i ścianami Baszty,**
- c. Taras nad kotłownią – wykonanie prac rozbiórkowych, izolacji uszczelnień i ułożenie płyt kamiennych”.**

1.2. Inwestor

Gmina Miejska Przemyśl, Rynek 1, 37-700 Przemyśl

1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia

Przedmiotem opracowania i późniejszej jej realizacji jest wykonanie bieżących prac remontowych mających za zadanie bezproblemową eksploatację budynków wchodzących w skład kompleksu Zamku Kazimierzowskiego. Zamek zlokalizowany jest na szczycie wzgórza od strony północno – wschodniej. W skład założenia wchodzi cztery baszty spięte od stron: północno wschodniej i częściowo od północno – zachodniej budynkami o funkcjach: kulturalno – wystawienniczej i administracyjnej, a od pozostałych stron – murami. Trzy z baszt są zbudowane na planie koła, jedna od strony południowej na rzucie prawie kwadratu. Baszty wraz z murami i budynkami tworzą regularny czworobok zabudowy, a w chwili obecnej pełnią dodatkową funkcję – są punktami widokowymi na miasto.

W wyniku planowanych remontów nie ulegnie zmianie forma architektoniczna ani wygląd obiektów.

Wyjątkiem będzie przypora przy Baszcie Północnej. W chwili obecnej jej ściany wykończone są spoinowanymi zaprawą cementową płytami z kamienia łupanego. Przypora prawdopodobnie wykonana jest z cegły pełnej (widoczny odsłonięty fragment muru + okładzina z piaskowca łupanego).

Przypora przylega bezpośrednio do ściany Baszty Północnej. Przewiduje się pokrycie płaszczyzny najbardziej zbliżonej do poziomu dachówką ceramiczną – karpówką. Jest to jedyna przypora w obrębie zamku, która nie została do tej pory przykryta. Zabieg pozwoli na ujednolicenie elementów wchodzących w skład zamku, a równocześnie po wyremontowaniu i wykonaniu zabezpieczeń przylegającej ściany trwałą jej ochronę przed zjawiskami atmosferycznymi.

Nie ulegnie zmianie sposób zagospodarowania terenu ani funkcja poszczególnych budynków.

Wszystkie istotne wskaźniki jak: powierzchnie: zabudowy, terenów zielonych i terenów utwardzonych i in. pozostają bez zmian.

1.4. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Remont Baszt, chodnika i schodów zewnętrznych przy Baszcie Zachodniej, oraz tarasu Zamku Kazimierzowskiego przy Alei XXV Polskiej Drużyny Strzeleckiej 1 w Przemyślu w zakresie:

- a. Baszta Północna – izolacyjne pokrycie przypory, naprawa odspojonych i zawilgoconych tynków elewacyjnych w okolicy przypory oraz uszkodzonych kul, murów i obróbek na attyce**
- b. Baszty: Wschodnia, Południowa i Zachodnia – uszczelnienie tarasów,**
- e. Baszta Zachodnia – uszczelnienie i naprawa rozwarstwienia schodów zewnętrznych i uzupełnienie nawierzchni kamiennej chodnika w miejscu styku z murem Zamkowym i ścianami Baszty,**
- c. Taras nad kotłownią – wykonanie prac rozbiórkowych, izolacji uszczelnień i ułożenie płyt kamiennych”.**

(A) Baszta Północna (rys. nr: A-2, A-3, A-4)

Funkcja - taras widokowy zlokalizowany na zewnątrz na najwyższej kondygnacji.

Dojście – współcześnie wykonanymi schodami żelbetowymi do drzwi w ścianie zewnętrznej nadbudówki.

Nadbudówka również nie jest elementem historycznym. Wykonana została w technologii tradycyjnej z dociepleniem z polistyrenu ekstrudowanego gr. ok. 5cm. Ściany obustronnie tynkowane. Strop nad wyjściem wykonany został prawdopodobnie jako ocieplona od strony zewnętrznej płyta żelbetowa.

Zabezpieczenie stropu przed wodami opadowymi – blacha stalowa ocynkowana.

Taras baszty to powierzchnia ok. 32.28m² w kształcie okręgu o promieniu wewnętrznym 3.81m ograniczona ścianami attykowymi o wysokości 95-215cm. Ściany te o grubości ok. 38cm wykonane są z cegły pełnej, obustronnie tynkowane.

Łukowo ukształtowane lokalne zakończenia ścian zabezpieczone są blachą stalową ocynkowaną.

Do ścian attykowych od strony wewnętrznej przymocowano doraźnie wiele elementów wyposażenia technicznego (odgromowe, lampy do iluminacji baszty w nocy, kable zasilające itp.)

Wykończenie nawierzchni tarasu – płytki granitowe grubości 4cm o wymiarach 30x30cm z wywinięciem na ściany attykowe.

Odprowadzenie wody – odwodnieniem liniowym do dwóch wpustów wewnętrznych na jego zakończeniach.

W trakcie wykonywania odkrywek stwierdzono, że na stropie nie ma żadnej izolacji termicznej. Obiekty były remontowane w latach 90 – tych ubiegłego wieku. Prawdopodobną przyczyną zrezygnowania z umieszczenia warstwy izolacji termicznej na płycie stropowej był brak możliwości dopasowania poziomów posadzki pomiędzy klatką schodową a tarasem po dołożeniu kolejnej warstwy stropowej.

Uszkodzenia / przyczyny:

- Na stropie i podciągu od spodu (na niższej kondygnacji) dość rozległe uszkodzenie tynków spowodowane występowaniem regularnego zawilgacania w sąsiedztwie rur spustowych i w sąsiedztwie progu przy wyjściu na taras (niewielka odległość od odwodnienia liniowego).

Prawdopodobną przyczyną jest niewłaściwy montaż na styku: korytka odwodnienia liniowego – wpusty i ewentualne przenikanie wody przez niewłaściwe uszczelnienie w okolicy progu drzwi.

- Uszkodzenia spoin pomiędzy płytkami.

Oceniając stan techniczny posadzki pod kątem ochrony przeciwwodnej i staranność jej wykonania należy stwierdzić, że nawierzchnie tarasów (jako całość) zrobione zostały dobrze, z zachowaniem zasad wynikających z fizyki budowli (taśmy uszczelniające na stykach: wylewka cementowa – ściana; odprowadzenie wód opadowych przy pomocy okapów poza obrys okładziny w dolnej części ścian attykowych i in.).

- Znaczne uszkodzenia tynków ścian attykowych (miejscowe zawilgocenia, odbicia, zadrapania, zabrudzenia, zanieczyszczenia mchami, glonami, porostami).

Ogólne zabrudzenia powstały w wyniku eksploatacji obiektu i oddziaływania warunków atmosferycznych.

Są to czynniki naturalne.

Natomiast uszkodzenia mechaniczne powstały poprzez niestaranny montaż niezbędnych urządzeń technicznych lub ich elementów.

Zawilgocenia, zabrudzenia pochodzenia biologicznego, dotyczą głównie górnych części elementów narażonych na warunki atmosferyczne.

Zawilgocenia i uszkodzenia tynków będące konsekwencją uszkodzonych, nieszczelnych lub zbyt małych obróbek blacharskich.

Projektowany sposób wykonania naprawy:

Nawierzchnia:

W miejscach schematycznie oznaczonych kolorem niebieskim na rysunku A-2 należy:

- zdemontować granitowe płytki nawierzchni w pasie ok. 30cm po obu stronach korytka i ok. 30cm wokół wpustów,
- zdemontować wpusty i korytka na całej długości,
- usunąć pozostałości nieskutego betonu, odkurzyć i wymyć powstałą bruzdę,
- odtworzyć ciągłość izolacji stropu poprzez wtopienie pasa papy izolacyjnej podkładowej lub wklejenie

pasa z membrany lub zastosowanie izolacji powłokowej (malowanie, lub nakładanie masy szpachelką) wymienić je, zwracając uwagę na to, aby wszystkie elementy pochodziły z jednego systemu wybranego renomowanego producenta,

- Wysokość korytek powinna być dobrana do grubości wylewki i grubości okładziny kamiennej (ok. 8+4cm). Kratkę należy osadzać 0.3-0.5cm poniżej płaszczyzny nawierzchni. Uszczelnienie korytka, zgodnie z zaleceniami producenta.

Przecieki były prawdopodobnie spowodowane zainstalowaniem niekompatybilnych elementów odwodnienia liniowego, niestarannym uszczelnieniu wrażliwych miejsc lub rozszczelnieniem będącym następstwem wieloletniej pracy warstw posadzkowych (naprężenia termiczne).

- uzupełnić płytki posadzkowe (klej do granitu – elastyczny, wodoodporny).
- usunąć pozostałości po spoinach wzdłuż całego obwodu tarasu w miejscach styków ścian i nawierzchni posadzki, wyczyścić i wcisnąć uszczelnienie ze sznura polietylenowego, uzupełnić spoinę, usunąć wszystkie zdegradowane resztki spoin na całej powierzchni tarasu, wyczyścić, uzupełnić spoiny,
- strop od strony niższej kondygnacji wyczyścić z odparzonych połaci tynku,
- zastosować preparaty biobójcze w celu zlikwidowania ognisk alg i grzybów,
- uzupełnić brakujące fragmenty tynków,
- zamontować warstwę izolacji termicznej poprzez przyklejenie od spodu do płyty stropowej np. płyt z betonu komórkowego z warstwą wełny gr. 12-16cm, lub in. (nie poleca się polistyrenów typu EPS, XPS ze względu na możliwość kondensacji pary wodnej),
- zatrzeć i pomalować całe pomieszczenie

Ściany attykowe:

- zdemontować obróbki blaszane
- odkuć wszystkie powierzchnie odparzonych tynków,
- uporządkować wszystkie instalacje techniczne (kable, mocowania, punkty oświetleniowe lub je wymienić itp.),
- usunąć chemicznie zanieczyszczenia typu biologicznego (glony, mchy itp.
- wyczyścić wszystkie inne zabrudzenia (myjka wysokociśnieniowa, metoda sodowania),
- wysuszyć, zastosować preparaty likwidujące ogniska alg i grzybów,
- odtworzyć pierwotne kształty gzymsów i innych elementów ozdobnych wg przygotowanego szablonu (specjalne zaprawy ciągnione),
- uzupełnić brakujące fragmenty tynków,
- części kul posklejać, uzupełnić braki powierzchni,
- scalić je optycznie poprzez zastosowanie specjalnych szpachlówek z dodatkiem piasku.
- zaimpregnować
- pomalować (proponowane rodzaje farb: silikonowe, krzemianowe itp.)
- odtworzyć obróbki blacharskie (mocowane symetrycznie w stosunku do osi muru i szersze o ok.8cm od niego. Sugeruje się zastosowanie blachy tytanowo – cynkowej jako niewymagającej malowania i w odróżnieniu od miedzianej niepowodującej zacieków na elewacjach.

(A-1) Przypora przy Baszcie Północnej (rys. nr A-5)

Usytuowana jest od strony północnej Baszty Północnej. Wykonana została prawdopodobnie z cegły pełnej na zaprawie (widoczny fragment wątku ceglanego w miejscu brakujących płyt kamiennych). Okładzina – kamień łupany na wszystkich połaciach.

Uszkodzenia / przyczyny:

Przypora ta jest jedyną przyporą spośród istniejących na zamku, która nie jest chroniona dachem z pokryciem wykonanym z dachówki ceramicznej (karpówki). W związku z tym w miejscach, w których przylega bezpośrednio do ściany Baszty Północnej nie ma żadnych wykonanych zabezpieczeń.

Wszystkie uszkodzenia dotyczą północnej strony baszty, jak również przypory usytuowanej w jej cieniu od strony północnej. Taka lokalizacja powoduje, że elementy budowlane nie są poddawane działaniu promieni słonecznych i szybkiemu wysychaniu. Grawitacyjne podciąganie wilgoci z gruntu, opady atmosferyczne, to czynniki sprzyjające rozwojowi pleśni i grzybów.

- Wszystkie połacie przypory pokryte są grubą warstwą naleciałości pochodzenia organicznego, są zabrudzone. Związane jest to z eksploatacją obiektów w uciążliwych warunkach, o których

wspomniano powyżej.

Zabrudzenia są konsekwencją ekspozycji na działanie atmosfery miejskiej. Określane są terminem zabrudzeń przemysłowych.

- eksploatacja obiektu w trwale zawilgoconym otoczeniu (północna strona obiektu)
- miejscowe braki ciągłości spoin okładziny kamiennej.
- działanie czynników atmosferycznych (woda i mróz).
- uszkodzenia mechaniczne kamiennej okładziny na północno – wschodniej ścianie przypory -
- rozległe uszkodzenia tynków ściany Baszty Północnej w sąsiedztwie przypory. Zawilgocenie i zagrzybienie muru.
- przyleganie przypory bezpośrednio do ściany baszty bez wykonanych zabezpieczeń w postaci „wydr” wraz z obróbkami blacharskimi.

Projektowany sposób wykonania naprawy:

Przypora:

- odczyścić chemicznie okładziny kamienne z naleciałości organicznych,
- usunąć zabrudzenie typu eksploatacyjnego, zabrudzeń typu cywilizacyjnego i przemysłowego,
- uzupełnić brakujące fragmenty okładzin kamiennych,
- wysuszyć, zaimpregnować powierzchnie narażone na działanie czynników atmosferycznych,
- zamontowaćłaty i kontrłaty zgodnie z wymogami producenta dachówek
- zamontować na styku ściany i przylegającej do niej połaci przypory obróbki blacharskie z blachy tytanowo – cynkowej w „wydrze” wykonanej w tynku ściany. Wysokość wydry – ok. 12-15cm.
- ułożenie dachówki karpiówki. Wskazane jest zastosowanie typu już zamontowanego na innych elementach zamku (przyporach, murach itp.)
- zaimpregnować dachówkę

Ściana baszty:

- odbić zdegradowane tynki na odległość minimalną 0.8m od wszystkich zauważonych uszkodzeń, plam,
- przebarwień itp.(do poziomu okładziny – cokołu),
- usunąć uszkodzone spoiny do głębokości ok. 2cm,
- chemicznie zlikwidować naleciałości typu biologicznego,
- uzupełnić brakujące tynki.
- scalić optycznie fakturę tynku poprzez zastosowanie szpachlówek z piaskiem
- zaimpregnować ścianę ok. 2m od przypory,
- pomalować ścianę całej baszty w obowiązującym kolorze dotychczasowym.

(B) Baszta Wschodnia (rys. nr: A-6, A-3)

Funkcja - taras widokowy zlokalizowany na zewnątrz na najwyższej kondygnacji.

Dojście – współcześnie wykonanymi kręconymi schodami na konstrukcji stalowej z centralnym słupem nośnym prowadzącymi do nadbudówki ponad dachem o konstrukcji aluminiowo – szklanej.

Taras baszty to powierzchnia ok. 84.62m² w kształcie okręgu o promieniu 5.42m ograniczona ścianami attykowymi o wysokości 80-200cm. Ściany te o grubości ok. 38cm wykonane są z cegły pełnej, obustronnie tynkowane.

Łukowo ukształtowane lokalne zakończenia ścian zabezpieczone są blachą stalową ocynkowaną.

Do ścian attykowych od strony wewnętrznej przymocowano doraźnie wiele elementów wyposażenia technicznego (odgromowe, kable i in. wynikające z potrzeb.).

Wszystkie elementy attykowe, wymiary są wiernym odzwierciedleniem gabarytów elementów z Baszty Północnej poza ich wysokościami od poziomu posadzki. Jest to związane z wykonaniem warstwy izolacji termicznej na płycie stropowej.

Przecieki odnotowano jedynie w miejscu przejścia korytka odwadniającego przez ścianę attykową. Ze względu na niszczący substancję budowlaną system wykonywania odkrywek – zrezygnowano z nich w innych miejscach poza wspomnianym wyżej. Stąd brak jednoznacznych danych na temat grubości warstwy termicznej. Porównując wymiary elementów na obu basztach można założyć, że grubość warstwy izolacji wynosi 12 – 15cm.

Wykończenie nawierzchni tarasu – płytki granitowe grubości 4cm o wymiarach o. 30x30cm ułożone na kleju mrozoodpornym na wylewce betonowej z przejście ma ściany attykowe.

Odprowadzenie wody – korytkiem ukształtowanym w nawierzchni tarasu, a następnie na obu jego końcach do dwóch przejść przez ściany attykowe. Są one połączone z zewnętrznymi rurami spustowymi poprzez kosze zlewowe.

Uszkodzenia / przyczyny:

- Na suficie niższej kondygnacji wykonanym z płyt gipsowo – kartonowych w różnych miejscach plamy po zamakaniu stropu. Przecieki zlokalizowane zostały w miejscach, gdzie blaszane korytko przechodzi przez ścianę attykową.

Niewłaściwe uszczelnienie połączeń

- Uszkodzenia / wypłukanie spoin pomiędzy płytkami.

Długotrwały okres eksploatacji bez uzupełniania braków.

Ocena stanu technicznego tarasu – biorąc pod uwagę czas eksploatacji, taras od strony zabezpieczeń przeciwwodnych wykonany został z należytą starannością i zgodnie z zasadami fizyki budowli (taśmy uszczelniające na stykach: wylewka cementowa – ściana; odprowadzenie wód opadowych przy pomocy okapów poza obrys okładziny w dolnej części ścian attykowych i in.).

- Uszkodzenia tynków ścian attykowych (miejscowe zawilgocenia, odbicia, zadrapania, zabrudzenia, zanieczyszczenia mchami, glonami, porostami).

Ogólne zabrudzenie powstały w wyniku eksploatacji obiektu i oddziaływania warunków atmosferycznych.

Uszkodzenia mechaniczne powstały poprzez niestaranny montaż niezbędnych urządzeń technicznych lub ich elementów. Zawilgocenia, zabrudzenia pochodzenia biologicznego dotyczą głównie górnych części elementów narażonych na warunki atmosferyczne. Zawilgocenia i uszkodzenia tynków będące konsekwencją uszkodzonych, nieszczelnych lub zbyt małych obróbek blacharskich.

Projektowany sposób wykonania naprawy:

Nawierzchnia.

W miejscu schematycznie oznaczonym kolorem niebieskim na rysunku A-6 należy:

- zdemontować granitowe płytki nawierzchni w pasie ok. 30cm dookoła przepustu przez ścianę attykową
- wymontować w całości blaszane korytko,
- usunąć pozostałości nieskutego betonu, odkurzyć i wymyć powstałą brudę,
- odtworzyć ciągłość izolacji stropu poprzez wtopienie pasa papy izolacyjnej podkładowej, lub wklejenie pasa z membrany lub zastosowanie izolacji powłokowej (malowanie, lub nakładanie masy szpachelką)
- wymienić korytko zwracając uwagę na staranne uszczelnienie
- uzupełnić płytki posadzkowe (klej do granitu – elastyczny, wodoodporny).
- usunąć pozostałości po spoinach wzdłuż całego obwodu tarasu w miejscach styków ścian i nawierzchni posadzki, wyczyścić i wcisnąć uszczelnienie ze sznura polietylenowego, uzupełnić spoinę,
- usunąć wszystkie zdegradowane resztki spoin na całej powierzchni tarasu, wyczyścić, uzupełnić spoiny, sufit niższej kondygnacji zdemontować w miejscach wykazujących ślady po wodach opadowych,
- usunąć odparzony tynk, wyczyścić,
- zastosować preparaty biobójcze w celu zlikwidowania ognisk grzybów i pleśni,
- uzupełnić brakujące fragmenty tynków, odtworzyć strop podwieszony,
- wyszpachlować naprawiane miejsca i pomalować całe pomieszczenie

Ściany attykowe:

- zdemontować obróbki blaszane
- odkuć wszystkie powierzchnie odparzonych tynków,
- uporządkować wszystkie instalacje techniczne (kable, mocowania),
- usunąć chemicznie zanieczyszczenia typu biologicznego (glony, mchy itp.
- wyczyścić wszystkie inne zabrudzenia (myjka wysokociśnieniowa, metoda sodowania),
- wysuszyć, zastosować preparaty likwidujące ogniska pleśni i grzybów,
- odtworzyć pierwotne kształty gzymsów i innych elementów ozdobnych wg przygotowanego szablonu (specjalne zaprawy ciągnione),
- uzupełnić brakujące fragmenty tynków, części kul posklejać, uzupełnić braki powierzchni,
- scalić je optycznie poprzez zastosowanie specjalnych szpachlówek z dodatkiem piasku.
- zaimpregnować
- pomalować (proponowane rodzaje farb: silikonowe, krzemianowe itp.)
- odtworzyć obróbki blacharskie (mocowane symetrycznie w stosunku do osi muru i szersze o ok.8cm od niego. Sugeruje się zastosowanie blachy tytanowo – cynkowej jako niewymagającej malowania i w odróżnieniu od miedzianej niepowodującej zacieków na elewacjach.

(C) Taras nad kotłownią (rys. nr: A-7, A-8)

Funkcja – jako taras nad pomieszczenie użytkowym zlokalizowanym w kondygnacji podziemnej. W okresie zimowym nie wykorzystywany, w okresie letnim może służyć np. jako miejsce wystaw plenerowych.

Zajmuje północny narożnik dziedzińca (na mapie sytuacyjnej (rys. nr 1) miejsce lokalizacji oznaczono literą „C”).

W kształcie jest to prostokąt o łącznej powierzchni ok. 114.24m² i orientacyjnych wymiarach: 13.83 x 8.26m. Jego

Powierzchnia jest podniesiona o ok.20cm ponad przyległy teren. Z dwóch stron: południowo wschodniej i południowo – zachodniej jest ograniczony murami o grubości ok. 62cm. wykonany z cegły pełnej z obustronnym obłożeniem z płyt z piaskowca łupanego). Przykrycie murów od góry – płyty wycinane z piaskowca gr. ok. 6cm.

Od stron: północno wschodniej i północno – zachodnią powierzchnię tarasu ograniczają ściany budynków.

Od strony południowo – zachodniej wybudowane zostało niezadaszone zejście schodami do pomieszczeń technicznych usytuowanych w kondygnacji piwnicznej. Zejście to dwa biegi schodów betonowych oddzielonych od siebie spocznikiem. Stopnie, jak i spocznik obłożono okładziną z płyt wycinanych z piaskowca.

Odprowadzenie wód opadowych odbywa się po powierzchni tarasu. Spływ w kierunku południowo – wschodnim a następnie przez przejście przez mur trzema rurami na zewnątrz. Dodatkowo – od strony zachodniej na powierzchnię tarasu są spuszczone rurą spustową wody opadowe z dachów przyległych obiektów.

Wykończenie nawierzchni tarasu – płyty wycinane z piaskowca o wymiarach w przybliżeniu ok. 30 x 60cm.

Uszkodzenia / przyczyny:

- Wszystkie elementy schodów i ścian je ograniczających obrosnięte mchem i porostami, zabrudzone. Mur z cegły w sąsiedztwie drzwi do kotłowni i pod kratą wentylacyjną całkowicie zdegradowany.

Miejsca narażone na stałe zawilgocenie.

- Zniszczona nawierzchnia tarasu (znaczące ubytki płyt doraźnie naprawiane zaprawą cementową, złuszczone płyty piaskowcowe).

Złej jakości kamień nieodporny na warunki atmosferyczne i o słabej odporności nawet na niewielki ruch pieszego.

- Odparzone, uszkodzone, miejscami zawilgocone tynki na ścianach i stopniu pomieszczenia technicznego. Szczególnie mocno w miejscu, w którym powyżej stoi mur oddzielający taras od schodów prowadzących do piwnicy.

Niewłaściwe wykonanie izolacji przeciwwodnej, brak jej wywiniecia na mury, niewłaściwe ukształtowanie tarasu (szczególnie, że na taras odprowadzane są dodatkowo wody opadowe z dachów obiektów sąsiadujących).

Projektowany sposób wykonania naprawy:

Nawierzchnia.

Proponowany zakres prac naprawczych powinien zostać wykonany na całej powierzchni tarasu.

- zdemontować płyty z piaskowca na całej powierzchni tarasu,
- usunąć pozostałe warstwy tarasu do płyty stropowej w pasie min. 60cm od ścian i ścian attykowych
- usunąć gruz, odkurzyć i wmyć powstałą brudę,
- zlikwidować chemicznie ogniska pleśni, grzybów, mchów itp.,
- wykonać podcięcie tzw. „wydry” o wysokości ok. 12cm ponad docelowy poziom nawierzchni,
- powstałą krawędź odcięcia delikatnie obtłuc w celu uzyskania bardziej naturalnego wyglądu.
- odtworzyć ciągłość izolacji stropu poprzez wtopienie pasa papy izolacyjnej podkładowej, lub wklejenie pasa z membrany lub zastosowanie izolacji powłokowej (malowanie, lub nakładanie masy szpachelką),
- odtworzyć usunięte fragmenty warstw dostosowując ich grubości do istniejących. Przejście izolacją na ścianę,
- należy wykonać poprzez fasetę zgodnie ze schematem podanym na rys. nr A-8. Izolacja nie powinna zaginać się pod kątem prostym ze względu na występujące naprężenia,
- wywiniecia izolację przymocować mechanicznie do ścian.

W przypadku wykorzystania papy przy odtwarzaniu warstwy poślizgowej pomiędzy izolacją termiczną, a wylewką powyższy sposób rozwiązania należy powtórzyć. W przypadku zastosowania folii PE nie ma takiej konieczności. Przed uzupełnieniem wylewki przy ścianie należy ustawić pas z polistyrenu EPS lub XPS grubości ok. 2cm.

- ułożyć nową nawierzchnię z płytek posadzkowych o wymiarach istniejących zachowując wzór ułożenia (klej do piaskowca – elastyczny, wodoodporny),

Uwaga: zachowując spadek na tarasie jak w stanie obecnym (odprowadzenie wód opadowych) od ścian od stron: południowo – zachodniej i południowo wschodniej, oraz ściany podestu schodów. W pasach o szerokości ok. 60cm od tych ścian płyty nawierzchni należy ułożyć w sposób pozwalający na uzyskanie przeciwspadku o wartości przynajmniej 2 procent.

- usunąć wszystkie zdegradowane resztki spoin na całej powierzchni tarasu, wyczyścić, uzupełnić spoiny,
- sufit niższej kondygnacji zdemontować w miejscach wykazujących ślady po wodach opadowych,
- usunąć odparzony tynk, wyczyścić,
- uzupełnić brakujące fragmenty tynków, odtworzyć strop podwieszony,
- wyszpachlować naprawiane miejsca i pomalować całe pomieszczenie

Ściany ograniczające powierzchnię tarasu, schody:

- zdemontować luźne, odparzone kamienie okładziny, płyty schodów,
- usunąć zdegradowane spoiny pomiędzy kamieniami,
- umyć pod ciśnieniem z dodatkiem środków myjących,
- zastosować preparaty biobójcze w celu zlikwidowania ognisk grzybów i pleśni,
- pod oknem i kratą wentylacyjną wymienić w murze zdegradowane cegły
- uzupełnić brakujące okładziny i płyty schodowe, zaspoinować,
- zaimpregnować środkami hydrofobowymi.
- w pomieszczeniu kotłowni usunąć z sufitu i ścian luźne, zniszczone fragmenty tynków,
- spryskać preparatami biobójczymi (pod kątem pleśni, grzybów itp.),
- uzupełnić brakujące tynki
- pomalować całe pomieszczenie (farby umożliwiające odprowadzanie wilgoci z podłoża)

Uwaga: Przed przeprowadzeniem remontu kotłowni wskazane byłoby przeprowadzenie bardziej szczegółowych badań zawilgocenia ścian. Miejsca uszkodzeń tynków mogą wskazywać na wilgoć pochodzącą z kapilarnego jej podciągania przez strukturę murów.

(D) Baszta południowa (rys. nr: A-9, A-10)

Funkcja - taras widokowy zlokalizowany na zewnątrz na najwyższej kondygnacji.

Dojście – wewnętrzną wąską klatką schodową obudowaną z obu stron, na poziomie tarasu zakończone nadbudówką umożliwiającą wyjście na zewnątrz (w południowo – wschodniej części baszty). Dolna część nadbudówki wykonana została w postaci murów ograniczających klatkę schodową, górna jako świetlik wykonany z profili aluminiowych. Drzwi wyjściowe również jako aluminiowe, przeszklone.

Taras baszty w kształcie niemal idealnie kwadratowej o powierzchni ok. 58.04m² i wymiarach wewnętrznych 8.32 x 6.37m ograniczony został ze wszystkich stron murami o grubości 50 – 67.5cm. Mury wykonane są z cegły i dwustronnie oblicowane płytami z kamienia łupanego a od góry zabezpieczone płytami z ciętego piaskowca.

Nawierzchnia tarasu wykonana została z cegieł klinkierowych 20 x 10cm ułożonych na płasko.

Odprowadzenie wód deszczowych poprzez ukształtowane w nawierzchni korytko przechodzące przez mur attykowy od strony południowej i od strony zewnętrznej poprzez kosz zlewowy do rury spustowej.

Uszkodzenia / przyczyny:

- Strop – zniszczony, odpadający tynk w miejscach przechodzenia ścian nadbudówki przez strop ostatniej kondygnacji.

Brak wywinięcia izolacji poziomej stropu na ściany attykowe tarasu i ściany nadbudówki.

Brak uszczelnienia na stykach: ściany – strop niewłaściwie wyprofilowana nawierzchnia tarasu w sąsiedztwie ścian.

- Zawilgocenie ścian. Glony, mchy i porosty na ścianach niższej kondygnacji.

Przyczyny – jak wyżej.

Projektowany sposób wykonania naprawy:

Proponowany zakres prac naprawczych / zabezpieczających dotyczy styków nawierzchni i ścian attykowych i ścian Obudowy, wyjścia na taras na całym jego obwodzie wewnętrznym.

Nawierzchnia

Proponowany zakres prac naprawczych powinien zostać wykonany na całej powierzchni tarasu.

- zdemontować cegły klinkierowe w pasie ok. 60cm od ścian attykowych i ścian obudowy wyjścia na taras

- usunąć pozostałe warstwy tarasu w pasie j.w.
- usunąć gruz, odkurzyć i wymyć powstałą brudę,
- zlikwidować chemicznie ogniska pleśni, grzybów, mchów itp.,
- wymienić korytko odprowadzające wody opadowe przez ścianę attykową, starannie uszczelnić,
- wykonać podcięcia tzw. „wydry” o wysokości ok. 12cm ponad docelowy poziom nawierzchni,
- powstałą krawędź odcięcia delikatnie obtłuc w celu uzyskania bardziej naturalnego wyglądu,
- odtworzyć ciągłość izolacji stropu poprzez wtopienie pasa papy izolacyjnej podkładowej, lub wklejenie pasa z membrany lub zastosowanie izolacji powłokowej (malowanie, lub nakładanie masy szpachelką),
- odtworzyć usunięte fragmenty warstw dostosowując ich grubości do istniejących. Przejście izolacją na ścianę należy wykonać poprzez fasetę zgodnie ze schematem podanym na rys. nr A-9. Izolacja nie powinna zaginać się pod kątem prostym ze względu na występujące naprężenia.
- wywinętą izolację przymocować mechanicznie do ścian,

W przypadku wykorzystania papy przy odtwarzaniu warstwy poślizgowej pomiędzy izolacją termiczną, a wylewką powyższy sposób rozwiązania należy powtórzyć. W przypadku zastosowania folii PE nie ma takiej konieczności. Przed uzupełnieniem wylewki przy ścianie należy ustawić pas z polistyrenu EPS lub XPS grubości ok. 2cm.

- ułożyć nową nawierzchnię z cegieł klinkierowych o wymiarach istniejących zachowując wzór ułożenia (klej do klinkieru – elastyczny, wodoodporny),

Uwaga: przy odtwarzaniu nawierzchni, cegły w pasie j.w należy ułożyć ze spadkiem ok. 2% od ścian, co umożliwi odprowadzanie wody od najbardziej wrażliwych miejsc tarasu,

- usunąć wszystkie zdegradowane resztki spoin na całej powierzchni tarasu, wyczyścić, uzupełnić spoiny,
- odparzone tynki na suficie niższej kondygnacji usunąć,
- oczyścić chemicznie sufit w miejscach przecieków i całe fragmenty ścian zawilgocone, porośnięte glonami i mchami,
- uzupełnić brakujące fragmenty tynków,
- zaimpregnować ściany, pomalować sufity.

Ściany ograniczające powierzchnię tarasu, świetlik:

- usunąć zdegradowane spoiny pomiędzy kamieniami,
- zdemontować luźne, odparzone fragmenty okładzin kamiennych,
- umyć ściany i zwińcające je płyty wykonane z piaskowca wodą pod dużym ciśnieniem z dodatkiem środków myjących,
- zastosować preparaty biobójcze w celu zlikwidowania ognisk grzybów i pleśni,
- uzupełnić brakujące okładziny i płyty schodowe, zaspoinować,
- zaimpregnować środkami hydrofobowymi,
- sprawdzić jakość uszczelnień przy obróbkach blacharskich świetlika, w przypadku potrzeby – poprawić.

(E) Baszta zachodnia (rys. nr: A-11, A-12)

Funkcja - taras widokowy zlokalizowany na zewnątrz na najwyższej kondygnacji. Baszta została całkowicie odtworzona. Dojście – współczesnymi schodami żelbetowymi z okładziną kamienną do drzwi w ścianie zewnętrznej nadbudówki. Nadbudówka zlokalizowana została przy murze ściany attykowej. Do wysokości tych murów jej ściany wykonane zostały z cegły pełnej z okładziną kamienną z obu stron; powyżej, jako aluminiowy świetlik doprowadzający światło na schody. Drzwi nadbudówki – przeszklone, w konstrukcji aluminiowej.

Kształt tarasu to koło o promieniu wewnętrznym ok. 5.54m i powierzchni ok. 81.51m². Ściany attykowe – cegła o obustronnym oblicowaniu z płyt z kamienia łupanego o grubości ok. 65cm (73 cm – płyty z ciętego piaskowca zabezpieczające ściany attykowe od góry). Wykończenie nawierzchni tarasu – płytki cięte z piaskowca ok. 30 x 30cm.

Odprowadzenie wody – wykształconym w nawierzchni korytkiem ze spadkami od środka w kierunkach ścian attykowych, a następnie przepustami przez te ściany na zewnątrz baszty. Od strony północnej na zakończeniu korytka zamontowany jest kosz zlewowy i rura spustowa. Od strony południowej przepust przechodzi w blaszany rzygacz odprowadzający wody opadowe na skarpe (poza ciąg pieszcy przy murze).

Uszkodzenia / przyczyny:

- Sklepienie i ściany z okładziną kamienną – zazielenione (naleciałości typu organicznego), brudne, cały czas zawilgocone lub ociekające wodą. Lokalnie – niewielkie, lecz nieestetyczne nawisy typu solnego.
- Przeciekać woda na stykach: ściany nadbudówki – strop.

Brak wywinięcia izolacji p. wodnej na ściany.

Niewłaściwe uszczelnienie styków.

Niewłaściwie wyprofilowana nawierzchnia tarasu w sąsiedztwie ścian.

- Odpadające lub odparzone okładziny kamienne nadbudówki w dolnych partiach. Dotyczy to również ścian attykowych.

Przyczyny – j.w.

- Przecieki przy świetliku.

Prawdopodobnie nieszczelności przy obróbkach blacharskich lub kondensacja pary wodnej w chłodne dni wynikająca z różnicy temperatur: wewnętrzna – zewnętrzna.

Projektowany sposób wykonania naprawy:

Proponowany zakres prac naprawczych / zabezpieczających dotyczy styków nawierzchni i ścian attykowych i ścian obudowy wyjścia na taras na całym jego obwodzie wewnętrznym.

Nawierzchnia.

Miejsca schematycznie oznaczone kolorem niebieskim to miejsca w których zlokalizowano przecieki.

Proponowany zakres prac naprawczych powinien zostać wykonany na całej powierzchni tarasu.

- zdemontować płytki z piaskowca w pasie ok. 60cm od ścian attykowych i ścian obudowy wyjścia na taras
- usunąć pozostałe warstwy tarasu w pasie j.w.
- usunąć gruz, odkurzyć i wymyć powstałą brudę,
- zlikwidować chemicznie ogniska pleśni, grzybów, mchów itp.,
- wymienić obydwie korytka odprowadzające wody opadowe przez ścianę attykową, starannie uszczelnić,
- wykonać podcięcie tzw. „wydry” o wysokości ok. 12cm ponad docelowy poziom nawierzchni,
- powstałą krawędź odcięcia delikatnie obtłuc w celu uzyskania bardziej naturalnego wyglądu.
- odtworzyć ciągłość izolacji stropu poprzez wtopienie pasa papy izolacyjnej podkładowej, lub wklejenie pasa z membrany lub zastosowanie izolacji powłokowej (malowanie, lub nakładanie masy szpachelką),
- odtworzyć usunięte fragmenty warstw dostosowując ich grubości do istniejących. Przejście izolacją na ścianę
- należy wykonać poprzez fasetę zgodnie ze schematem podanym na rys. nr A-11. Izolacja nie powinna zaginać się pod kątem prostym ze względu na występujące naprężenia,
- wywinętą izolację przymocować mechanicznie do ścian.

W przypadku wykorzystania papy przy odtwarzaniu warstwy poślizgowej pomiędzy izolacją termiczną, a wylewką powyższy sposób rozwiązania należy powtórzyć. W przypadku zastosowania folii PE nie ma takiej konieczności. Przed uzupełnieniem wylewki przy ścianie należy ustawić pas z polistyrenu EPS lub XPS grubości ok. 2cm.

- ułożyć brakujące pasy nawierzchni z płytek z piaskowca ciętego o wymiarach istniejących zachowując wzór ułożenia (klej do kamienia – elastyczny, wodoodporny).

Uwaga: przy odtwarzaniu nawierzchni, płytki w pasie j.w należy ułożyć ze spadkiem ok. 2% od ścian, co umożliwi odprowadzanie wody od najbardziej wrażliwych miejsc tarasu,

- usunąć wszystkie zdegradowane resztki spoin na całej powierzchni tarasu, wyczyścić, uzupełnić spoiny,
- oczyścić chemicznie sufit w miejscach przecieków i całe fragmenty ścian zawilgocone, porośnięte glonami i mchami,
- zaimpregnować ściany i sufity klatki schodowej.

Ściany ograniczające powierzchnię tarasu, świetlik:

- usunąć zdegradowane spoiny pomiędzy kamieniami,
- zdemontować luźne, odparzone i z mechanicznymi uszkodzeniami fragmenty okładzin kamiennych,
- umyć ściany i zwieńczające je płyty wykonane z piaskowca wodą pod dużym ciśnieniem z dodatkiem środków myjących,
- zastosować preparaty biobójcze w celu zlikwidowania ognisk grzybów i pleśni,
- uzupełnić brakujące okładziny, zaspoinować je,
- zaimpregnować środkami hydrofobowymi,
- sprawdzić jakość uszczelnień przy obróbkach blacharskich świetlika, w przypadku potrzeby – poprawić.

(E) Ciąg pieszy przy Baszcie Zachodniej (rys. nr: A-13, A-14)

Zbudowany został wokół całego założenia po zewnętrznej stronie murów.

Odcinek, który uległ uszkodzeniu to fragment od strony południowej w bliskim sąsiedztwie Baszty Zachodniej, przylegający jedną krawędzią bezpośrednio do muru.

Fragment ten wybudowany został na szczycie skarpy otaczającej mur zamkowy w taki sposób, że na znacznym odcinku

skarpa dochodzi do krawędzi ciągu pieszego. Sam mur odbudowany został na studniach. Ich zagłębienie w gruncie powoduje, że konstrukcja jest stateczna i nie wykazuje uszkodzeń. Chodnik ze schodami i skarpią natomiast „płyń”.

Wskazują na, to szczeliny, które powstały po odspojeniu się chodnika od murów. Pewność hipotezy można potwierdzić jedynie poprzez zlecenie specjalistycznej firmie wykonania badań stateczności skarp, co wymaga znacznie dłuższego czasu na opracowanie dokumentacji. Kolejny etap to ewentualne (w zależności od otrzymanych wyników) stworzenie projektu stabilizacji skarpy.

W chwili obecnej na poziomie tego postępowania można mówić jedynie o doraźnej naprawie nawierzchni.

Była ona (stopnie i odcinki proste) wykonana z płyt z łupanego piaskowca ułożonych na podbudowie betonowej, jako nieregularnie rozmieszczone schody terenowe. Spoiny wypełniono zaprawą cementową.

Wody opadowe odprowadzane są w kierunku skarpy (w każdym uszkodzonym miejscu ciąg pieszy wykazuje niewielkie nachylenie „od murów”).

Schody zinventaryzowano a na rysunkach podzielone zostały na sześć odcinków wynikających z obrysu lub poziomu uszkodzeń wymagających różnych zakresów naprawy.

Bieg schodów F-1 (A i B) – małe uszkodzenia płyt, w niektórych miejscach brak spoin,

Spocznik (B-C) – stan dobry,

Bieg schodów F-2 (C-D) – uszkodzone pojedynczych płyt stopnic, lokalnie wykruszone spoiny,

Spocznik (D-E) – brak płyt na stopnicach o łącznej powierzchni do 1m², brak ok. 20% spoin,

Bieg schodów F-3 (E-F) – stan techniczny dobry,

Spocznik (F-G) – stan techniczny dobry,

Bieg schodów F-4 (G-H) – do szóstego stopnia od dołu stan techniczny dobry, niewielkie odspojenie płyty stopnicy, powyżej znaczne uszkodzenia stopnic i podstopnic, miejscowo brak spoin, widoczne nieznaczne odspojenie nawierzchni od muru,

Bieg schodów F-5 (H-I) – znaczne uszkodzenia nawierzchni, brak części płyt i spoin, odspojenie nawierzchni od muru do 8cm,

Bieg schodów F-6 (I-J) – znaczne uszkodzenia nawierzchni, miejscami brak części płyt i spoin, odspojenie nawierzchni od muru 0 – 14cm.

Uszkodzenia / przyczyny:

- Odparzone płyty kamienne, lub ich brak. Szczelina pomiędzy murem a nawierzchnią chodnika.
- Niestabilność skarpy,
- Brak izolacji poziomej oddzielającej podłoże od warstwy wierzchniej i podbudowy, powodujące ciągle zawilgocenie podbudowy i degradację nawierzchni przez mróz.

Projektowany sposób wykonania naprawy:

Schody oznaczone symbolami F-1 do F-4 to regularne biegi o określonych gabarytach z wyraźnie odznaczającymi się spocznikami: F-5 i F-6 to schody terenowe wpisujące się w ukształtowanie terenu.

Istniejący chodnik, podstopnice i stopnice schodów były wykonane z łupanego piaskowca w postaci płyt. Zakładając, że

ma to być doraźna naprawa, która umożliwi ich eksploatację z zachowaniem minimum estetyki przyjęto taką samą technologię wykonania. W tym celu należy:

- usunąć oderwane płyty
- rozebrać odspojone od podłoża płyty, usunąć resztki spoin (zakłada się rozebranie biegów F-5 i F-6 w całości
- F-4 – od szóstego stopnia a na pozostałych odcinkach miejscowo),
- usunąć chemicznie pozostałości mchów i porostów
- umyć chodnik i schody oraz podłoże wodą pod wysokim ciśnieniem (w szczególności miejsca, w których pozostało jedynie podłoże,
- wytrasować stopnie (najlepiej w miejscach w których były) przy zachowaniu wysokości do 15cm, podnosząc na zaprawie poziom podbudowy,
- wyspoinować i wyczyścić.

Uwaga: do wszystkich prac związanych z układaniem kamienia należy stosować zaprawy betonowe z dodatkami uszczelniającymi.

Piaskowiec jest materiałem o znacznej chłonności wody. Ułożony na podbudowie cementowej bez dodatków uszczelniających jest cały czas narażony na działanie wilgoci a w okresach jesienno – zimowych dodatkowo mrozu,

Które to czynniki powodują bardzo szybką degradację zarówno nawierzchni jak i podłoża. W przypadku tego rodzaju kamienia zaleca się wykonanie podbudowy, izolacji przeciwwodnej lub j.w. i podłoża betonowego. Samo ułożenie nawierzchni zaleca się na warstwie stabilizowanej z drobnego tłucznia kamiennego, będącego równocześnie warstwą drenażową zabezpieczającą kamień.

1.5. Stosowanie zapisów Specyfikacji Technicznej

1.5.1. Zakres kompetencji wynikający ze stosowania Specyfikacji Technicznej.

Zapisy Specyfikacji Technicznej odnoszące się do konieczności zakresu wykonania danych Robót należy traktować, jako obowiązujące dla Umowy, jeżeli nie stanowią one inaczej niż zapisy zawarte w Umowie. Wszelkie zapisy sporne zawarte w dokumentach przekazanych Wykonawcy należy traktować w następującej kolejności pierwszeństwa dokumentów:

- 1) Umowa
- 2) Projekt Wykonawczy
- 3) Projekt Budowlany
- 4) Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót
- 5) Przedmiar Robót - pogładowo

1.6. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

1.6.1. Zakres Robót do wykonania.

Zakres robót wynika z Dokumentacji Projektowej i jest opisany Specyfikacjami Technicznymi wykonania i odbioru robót. Jeżeli z Dokumentacji projektowej wynika niezbędność wykonania robót nie wymienionych w powyższych ST, to należy je wykonać, a warunki ich wykonania i odbioru ustalić w oparciu o zapisy niniejszej ST.

1.7. Niektóre określenia podstawowe

Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Zamawiający - osoba prawna lub fizyczna wymieniona w Umowie zawierająca Umowę z Wykonawcą zlecając mu wykonanie Robót Budowlanych.

Wykonawca - osoba prawna lub fizyczna realizująca Roboty zlecone przez Zamawiającego na warunkach Umowy. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Inspektor Nadzoru - osoba pisemnie wyznaczona przez Zamawiającego, działająca w jego imieniu w zakresie przekazanych uprawnień i obowiązków dotyczących sprawowania kontroli zgodności realizacji Robót Budowlanych z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków Umowy.

Inżynier - osoba prawna lub fizyczna, wyznaczona przez Zamawiającego do reprezentowania jego interesów przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji Robót Budowlanych z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami Umowy.

Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Umowy.

Podwykonawca - osoba prawna lub fizyczna wymieniona w Ofercie, jako podwykonawca części Robót Budowlanych oraz jej następcy prawni albo każda inna osoba prawna lub fizyczna nie wymieniona w Ofercie, z którą Wykonawca zawarł umowę o wykonanie części Robót oraz jej następcy prawni.

Inni wykonawcy - osoby prawne lub fizyczne, którym Zamawiający zlecił bezpośrednio wykonanie robót

na Terenie Budowy, na którym Wykonawca realizuje zlecone mu Roboty Budowlane, oraz inne jednostki prawnie działające na Terenie Budowy.

Roboty - zarówno Roboty Budowlane, Roboty Uzupełniające jak i Roboty Poprawkowe, stosownie do okoliczności.

Roboty Budowlane - zespół czynności podejmowanych przez Wykonawcę w celu zapewnienia prawidłowego oraz terminowego wykonania przedmiotu Umowy, w tym również dostarczenia pracowników, Materiałów, Sprzętu i Urządzeń.

Roboty Uzupełniające - oznaczają wszelkiego rodzaju roboty pomocnicze potrzebne lub wymagane do wykonania i wykończenia Robót Budowlanych.

Roboty Poprawkowe - roboty potrzebne do usunięcia usterek zgłoszonych przez Inspektora Nadzoru w trakcie wykonywania Robót Budowlanych bądź w trakcie Odbioru.

Teren Budowy - przestrzeń, w której prowadzone są Roboty Budowlane, wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy, wskazana w Umowie.

Sprzęt - wszystkie maszyny, środki transportowe i drobny sprzęt z urządzeniami do budowy, konserwacji i obsługi, potrzebne dla zgodnej z Umową realizacji Robót Budowlanych.

Urządzenia - aparaty, maszyny i pojazdy mające stanowić lub stanowiące część Robót Budowlanych.

Urządzenia Tymczasowe - wszelkie urządzenia zaprojektowane, zbudowane lub zainstalowane na Terenie Budowy, potrzebne do wykonania Robót Budowlanych oraz usunięcia wad, a przewidziane do usunięcia po zakończeniu Robót.

Materiały - wszelkiego rodzaju rzeczy (inne niż Urządzenia) niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) - Warunki określone w trybie postępowania o udzieleniu Zamówienia, na podstawie, których Wykonawca przystąpił do udzielenia Zamówienia oraz na podstawie, których została wyłoniona najkorzystniejsza Oferta.

Oferta - wyceniona propozycja Wykonawcy złożona Zamawiającemu na piśmie w ściśle określonej formie, na wykonanie Robót Budowlanych oraz usunięcie wad zgodnie z warunkami określonymi w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

Przedmiar Robót - dokument zawierający podzielone na pozycje czynności, jakie mają zostać wykonane zgodnie z Umową, wskazujący ilość każdej pozycji.

Kosztorys Ofertowy - wyceniony przez Wykonawcę Ślepy Kosztorys.

Cena Jednostkowa - cena jednostki obmiarowej w Kosztorysie Ofertowym.

Cena Ryczałtowa - cena pozycji obmiarowej w Kosztorysie Ofertowym lub cena za wykonanie części lub całości Robót Stawki i Narzuty - wartości podane przez Wykonawcę w Ofercie, określające ceny czynników produkcji (robocizny, materiałów i pracy sprzętu) oraz wskaźniki kosztów pośrednich, kosztów zakupu i zysku, zastosowane przez Wykonawcę przy wyliczaniu Cen Jednostkowych w Kosztorysie Ofertowym.

Umowa / Kontrakt - zgodne oświadczenie woli Zamawiającego i Wykonawcy, wyrażone na piśmie, o wykonanie określonych w jej treści Robót Budowlanych w ustalonym Terminie i za uzgodnioną Cenę Umowną wraz z innymi dokumentami, które zostały przywołane lub załączone do Umowy, stanowiąc jej integralny składnik.

Cena Umowna / Cena Kontraktowa - kwota wymieniona w Umowie, jako wynagrodzenie należne Wykonawcy za wykonanie Robót Budowlanych wraz z usunięciem wad, zgodnie z postanowieniami Umowy.

Dzień - każdy z dni kalendarzowych rozpoczynający się i kończący o północy.

Termin Wykonania - czas określony w Umowie na wykonanie i zakończenie całości lub części Robót Budowlanych wraz z przeprowadzeniem Odbioru Końcowego, liczony od Daty Rozpoczęcia do Daty Zakończenia.

Data Rozpoczęcia - data określona w Umowie, od której Wykonawca może rozpocząć Roboty Budowlane.

Data Zakończenia - data określona w Umowie, do której Wykonawca ma zakończyć całość lub część Robót Budowlanych wraz z przeprowadzeniem Odbioru Końcowego.

Dokumentacja Projektowa - zbiór wszystkich zeszytów Projektu Budowlanego i Projektu Wykonawczego opisujących niniejsze zadanie, wymieniony w pkt. 1.5.2. niniejszej Specyfikacji.

Dokumentacja Powykonawcza - Dokumentacja Projektowa wraz z wszelkimi Zmianami wprowadzonymi w czasie realizacji Robót., w tym dokumentacja geodezyjna.

Rysunki - rysunki Robót zawarte w Dokumentacji Projektowej, oraz wszelkie rysunki dodatkowe i zmienione wydane przez Zamawiającego zgodnie z Umową.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót / Specyfikacja Techniczna/ ST - oznacza dokument zawierający zbiór wytycznych i wymagań określających warunki i sposoby wykonania, kontroli, odbioru, obmiaru i płatności za Roboty.

Wada - jakakolwiek część Robót Budowlanych wykonana niezgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi lub innymi postanowieniami Umowy.

Zmiana - każde odstępstwo w wykonaniu Robót Budowlanych, przekazane Wykonawcy na piśmie.

Dziennik Budowy - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania Robót, rejestrowania dokonywanych Odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.

Odbiór zarówno Odbiór Częściowy, Odbiór Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu, Odbiór Końcowy jak i Odbiór Pogwarancyjny stosownie do okoliczności.

Odbiór Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu - odbiór polegający na ocenie ilości i jakości Robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.

Odbiór Końcowy - odbiór polegający na ocenie ilości i jakości całości Robót Budowlanych zgodnie z postanowieniami Umowy.

Odbiór Pogwarancyjny - odbiór polegający na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem Wad powstałych i ujawnionych w okresie gwarancyjnym.

Operat Kolaudacyjny - wszystkie dokumenty Umowy z odnotowanymi Zmianami zaistniałymi w czasie realizacji Robót Budowlanych, wynikami wykonanych badań, pomiarów, przeprowadzonych prób, geodezyjną inwentaryzacją Robót oraz zestawienie ilości wykonanych Robót; stanowiące podstawę do ich oceny i Odbioru Końcowego.

Rozjemca - osoba mianowana wspólnie przez Zamawiającego i Wykonawcę do rozstrzygnięcia sporów na drodze polubownej a powstających na tle realizacji Umowy.

Siła Wyższa - zdarzenie zewnętrzne, nie dające się przewidzieć, którego skutkom nie można było zapobiec, nawet poprzez dołożenie najwyższej staranności.

Aprobata Techniczna - dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych.

Odpowiednia Zgodność - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót Budowlanych.

Deklaracja Zgodności - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wydany przez Polską lub Europejską jednostkę certyfikującą, upoważnioną do ich wydawania zgodnie z Rozporządzeniem wymienionym w punkcie 10.2.9 wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące Robót

1.7.1. Zamawiający w terminie ustalonym w umowie da Wykonawcy prawo dostępu do wszystkich części Placu Budowy i użytkowania ich wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz przekazać:

- lokalizację i współrzędne punktów głównych oraz reperów,
- Dziennik Budowy,
- Dokumentację Projektową (Projekt Budowlany z pozwoleniem na budowę w 1 egzemplarzu),
- Specyfikację Techniczną, (po przekazaniu Placu Budowy na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.7.2. Dokumentacja Projektowa i Powykonawcza Dokumentacja Projektowa składa się z :

- Projektu Budowlanego, Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót, Przedmiaru Robót. Jeżeli z Dokumentacji Projektowej wynika niezbędność wykonania robót nie wymienionych w powyższych ST, to Wykonawca jest zobowiązany je wykonać w ramach Ceny Umownej, a warunki wykonania i odbioru tych Robót ustalić na podstawie zapisów niniejszej ST.
- Dokumentacja Powykonawcza do opracowania przez Wykonawcę
- Wykonawca winien wykonać Dokumentację Powykonawczą całości wykonanych Robót, w tym również dokumentację geodezyjną.

1.7.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Podstawą wykonania Robót będzie Projekt Budowlany wraz z Decyzją o pozwoleniu na budowę oraz Projekt Wykonawczy. Roboty będą prowadzone zgodnie z zakresem określonym w Specyfikacji Technicznej, zgodnie z Dokumentacją Projektową

- Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.
- Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Dokonanie zmian i poprawek musi być akceptowane przez Projektanta o ile dotyczy Dokumentacji Projektowej.
- Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od

których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

- W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.7.4. Zabezpieczenie Placu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Placu Budowy oraz Robót poza Placem Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót a w szczególności:

- Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Plac Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych. W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: bariery ochronne, oświetlenie, znaki ostrzegawcze i wszelkie inne niezbędne do zapewnienia bezpieczeństwa Robót. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności (w dzień i w nocy) tych znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wymagania odnośnie zabezpieczenia Robót podano w p. 9.2 niniejszej specyfikacji.
- Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym, oraz przez umieszczenie tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Zamawiającego. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.
- Wykonawca podejmie odpowiednie środki w celu zabezpieczenia dróg prowadzących do placu budowy przed uszkodzeniem spowodowanym jego środkami transportu, jego podwykonawców lub dostawców na własny koszt.
- Koszt zabezpieczenia Placu Budowy i Robót poza Placem Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

1.7.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W szczególności Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków:

- miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń budynku ani w jego otoczeniu i w środowisku naturalnym,
- powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed: zanieczyszczeniem zbiorników instalacji i cieków wodnych i kanalizacyjnych pyłami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami,
- przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
- możliwością powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

1.7.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca powinien utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

1.7.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwo dopuszczenia

wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.7.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien nie być gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących Właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie Placu Budowy. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Placu Budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu 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.

Wykonawca obowiązany jest uzgodnić a właścicielem terenu położenie ogrodzenia Placu Budowy i uwzględnić położenie istniejącego urządzenia terenu oraz uwzględnić etapowanie robót. Przebudowę nawierzchni należy prowadzić tak by zachować stały dostęp do zabudowy w tym do wszystkich lokali użytkowych w parterach budynków i dojazd pożarowy do budynków.

1.7.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

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

1.7.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

1.7.11. Plan bezpieczeństwa

Wykonawca powinien wykonać plan bezpieczeństwa. Plan ten powinien zostać sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23.06.2003r, DZ U. Nr 120, poz. 1126, zawierać takie informacje jak:

- stosowanie i dostępność środków pierwszej pomocy,
- stosowanie i dostępność środków ochrony osobistej,
- plan działania w przypadku nagłych wypadków,
- plan działania w związku z organizacją ruchu,
- działania przeciwpożarowe,
- działania podjęte w celu przestrzegania przepisów BHP,
- zabezpieczenie placu budowy i utrzymywanie porządku,
- działania w zakresie magazynowania materiałów, paliw itp. i ich ochrony przed warunkami atmosferycznymi,
- inne działania gwarantujące bezpieczeństwo Robót.

1.7.12.Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia Robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora Nadzoru). Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu odbioru końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.7.13.Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i lokalne oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót. 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.

1.7.14.Zajęcie pasa drogowego i organizacja ruchu, oznakowanie

Przy realizacji robót w pasie drogowym, obejmujących swym zasięgiem jezdnię lub drogę, Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej zobowiązany jest do zorganizowania ruchu zastępczego (objazdu) oraz oznakowania.

Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia projektu organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót z właścicielem drogi oraz policją oraz do wykonania organizacji ruchu zastępczego zarówno dla realizacji robót jak i dostarczenia elementów i materiałów do miejsca wbudowania (oznakowania i zabezpieczenia terenu Robót oraz oznakowania objazdów i zaleconego, związanego ze zmianą organizacji ruchu, oznakowania dróg) z uwzględnieniem etapowania prowadzonych Robót.

Wykonawca wniesie wszystkie opłaty za zajęcie pasa drogowego (drogi + chodniki + pobocza dróg) oraz za umieszczenie urządzeń w pasie drogowym. Wszelkie formalności związane z zajęciem pasa drogowego i organizacją ruchu Wykonawca zobowiązany jest wykonać własnym staraniem.

1.7.15.Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem Robót

Przed rozpoczęciem Robót Wykonawca jest zobowiązany powiadomić pisemnie wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz o terminie ich zakończenia.

Z chwilą przejęcia Placu Budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren został przekazany pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie. Wykonawca zobowiązany jest również do przyjmowania i wyjaśniania skarg i wniosków mieszkańców i wszystkich właścicieli lub dzierżawców terenu przekazanego czasowo pod budowę.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

1.7.16. Zabezpieczenie drzew i krzewów

Jeżeli podczas realizacji prac Wykonawca zniszczy istniejącą zieleń wówczas zapłaci kary za jej zniszczenie. Jeśli zniszczy trawniki lub krzewy, będzie zobowiązany do ich odtworzenia.

2. MATERIAŁY

2.1. Dopuszczenia stosowania materiałów

Przy wykonywaniu Robót Budowlanych należy, zgodnie z Ustawą wymienioną w punkcie 10.2. stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

- Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są wyroby właściwie oznaczone, zgodnie z Ustawą wymienioną w punkcie 10.2.8
- oznaczone znakiem CE (zgodnie z Dyrektywą 89/106/EWG), dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm (PN-hEN), z europejską aprobatą techniczną (EAT) lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał Deklarację Zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej (bez znaku CE).
- Dokumentem potwierdzającym zgodność wyrobu z europejskimi normami i aprobatami, a więc upoważniającym do znaku CE, jest Deklaracja Zgodności, wystawiona przez producenta po dokonaniu odpowiedniej procedury oceniającej. Wyrób budowlany ze znakiem CE może być od 1 maja 2004 r. swobodnie wprowadzany na rynek Polski i innych krajów członkowskich Unii Europejskiej, zgodnie z Rozporządzeniem wymienionym w punkcie 10.2.7
- wyroby budowlane dla których wydano Certyfikat Zgodności na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji **Certyfikaty Zgodności na znak bezpieczeństwa B** są dokumentami wskazującymi, że wyrób spełnia wymagania dotyczące bezpieczeństwa, ustalone w Polskich Normach, zawarte w aprobatkach technicznych oraz właściwych przepisach i dokumentach technicznych.
- Certyfikat B jest wydawany przez Polskie Centrum Badań i Certyfikacji lub jednostki akredytowane zgodnie z Rozporządzeniem wymienionym w punkcie 10.2.6 i 10.2.9.
- Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych (nie posiadających atestów) jedynie w wypadku konieczności zastosowania materiałów wynikających ze wskazań konserwatorskich.

2.2. Jakość stosowanych materiałów

Za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych Robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST odpowiedzialny jest Wykonawca Robót. Wszystkie atesty, świadectwa, dokumenty laboratoryjne itp. powinny być gromadzone na bieżąco w miarę postępu Robót i być zawsze dostępne do wglądu dla Inspektora Nadzoru. Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa B wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, Aprobatach Technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, Deklaracje Zgodności lub Certyfikat Zgodności:
 - z Polską Normą lub równoważną,
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy lub równoważną.
- b) oznaczenie znakiem CE

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

2.3. Stosowanie materiałów innych niż wskazane w Dokumentacji Projektowej

Określenia produktów i materiałów wskazane w Dokumentacji Projektowej i w specyfikacjach technicznych służą ustaleniu wymaganego standardu wykonania, właściwości i wymogów technicznych

oraz osiągnięciu ustalonych przez Projektanta wartości estetycznych i użytkowych.

Dopuszcza się rozwiązania równoważne pod warunkiem:

- Spełnienia tych samych właściwości technicznych i estetycznych.
- Uzyskaniu akceptacji Projektanta i Zamawiającego zwłaszcza, co do elementów wykończenia, kolorystyki oraz doboru materiałów wykończeniowych gdzie każdorazowo dla proponowanego przez Wykonawcę równoważnego rozwiązania wymagana jest zgoda Projektanta
- Przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru).

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nieprzyjęciem i niezapłaceniem za nie.

Materiały, które nie odpowiadają wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych Robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do posiadania i do udostępniania świadectw jakości podstawowych materiałów takich jak: aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności.

W przypadku kwestionowania rzetelności materiałów przedstawionych przez Wykonawcę lub przedstawionych przez niego świadectw jakości (atestów), Inspektor Nadzoru ma prawo do zlecenia dowolnej, niezależnej jednostce, wykonania badań sprawdzających. Jeżeli jednostka sprawdzająca badania potwierdzi zastrzeżenia Inspektora Nadzoru, wówczas koszt tych badań obciąża Wykonawcę, a zakwestionowany materiał lub wykonane Roboty będzie się uważać za nieprzyjęte.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Jeśli materiały będą składowane poza Placem Budowy, Wykonawca zapewni Inspektorowi Nadzoru w dogodnym dla niego czasie i zakresie dostęp do materiałów w celu przeprowadzenia ich kontroli. Wykonawca ma obowiązek zabezpieczenia materiałów podlegających wbudowaniu na czas ich składowania z uwzględnieniem etapowania prowadzonych Robót.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Dokumentacja projektowa i ST przewidują możliwość zastosowania w wykonywanych Robotach materiałów bez wskazywania ich nazw handlowych, przez określenie parametrów technicznych. W celu uniknięcia sporów dotyczących dopuszczalności stosowania materiałów i ich zgodności z Projektem Wykonawczym i ST Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o zamiarze stosowania konkretnych materiałów przedkładając ich dane techniczne, certyfikaty i aprobaty, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

3. Sprzęt

Sprzęt i maszyny przewidziane do prowadzenia prac budowlanych powinny spełniać wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przez cały okres ich użytkowania, zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650 z późn. zmianami). Wszelkie stosowane drabiny i rusztowania muszą spełniać wymagania zawarte w rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 30 września 2003 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 178 poz. 1745). Sprzęt i maszyny stosowane podczas prac muszą spełniać wymagania dotyczące dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 r.

w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 178 poz. 1841). Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, Programie Zapewnienia Jakości (PZJ) lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym Kontraktem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4.TRANSPORT

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 i ST oraz zgodnie ze wskazaniami Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora Nadzoru, 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

5.1.Ogólne zasady wykonywania Robót

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

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonywanie uciążliwych robót budowlanych (powodujących hałas) może się odbywać tylko

o wyznaczonych godzinach oraz po uprzednim powiadomieniu o przystąpieniu do robót administratora Istniejącego obiektu.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na sformułowaniach zawartych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej, ST oraz w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2.Program Robót

Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie Robót, kolejność Robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie Robót w określonym terminie.

Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram budowy zgodny z harmonogramem załączonym do Oferty. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp Robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych.

5.3.Tablice informacyjne oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany:

- wykonać, ustawić i utrzymywać tablice informacyjne na czas wykonywania Robót,
- wykonać, umieścić i zabezpieczyć w sposób trwały przed zniszczeniem ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Tablice informacyjne powinny spełniać następujące wymagania:

- zawierać informacje o rodzaju prowadzonych robót budowlanych, adresie robót, numerze pozwolenia na budowę; dane: organu nadzoru budowlanego, Inwestora, Wykonawcy, Projektantów; numery telefonów alarmowych
- posiadać wymiary 90 x 70 cm,
- napisy na tablicy informacyjnej powinny być wykonane na sztywnej płycie koloru żółtego, literami i cyframi koloru czarnego, o wysokości co najmniej 4 cm,
- tablica powinna być umieszczona na wysokości nie mniejszej niż 2 m. Ogłoszenie powinno zawierać:
- przewidywane terminy rozpoczęcia i zakończenia wykonywanych robót budowlanych,
- maksymalną liczbę pracowników zatrudnionych na budowie w poszczególnych okresach,
- informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.Zasady ogólne

6.1.1. Wykonawca odpowiedzialny jest za wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, poleceniami Nadzoru Inwestorskiego i Nadzoru Autorskiego, zgodnie z itp. 22,23 i 28 Ustawy Prawo Budowlane. Obiekty budowlane wykonywane na zlecenie Zamawiającego winny zapewniać:

- W zakresie wymagań podstawowych: bezpieczeństwo konstrukcji, bezpieczeństwo pożarowe, bezpieczeństwo użytkowania, odpowiednie warunki higieniczne i zdrowotne oraz ochronę środowiska, ochronę przed hałasem i drganiami, oszczędności energii i odpowiednią izolacyjność cieplną przegród.
- Warunki użytkowe, zgodne z przeznaczeniem obiektów, a w szczególności w zakresie oświetlenia, zaopatrzenia w wodę, usuwania ścieków i odpadów, ogrzewania i wentylacji.
- Niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich
- Ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym w szczególności:
- zapewnienie dostępu do drogi publicznej,

- ochronę przed pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności, dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie, ochronę przed zanieczyszczeniem powietrza, wody lub gleby,
- ochronę pożarową istniejących budynków tj. dojazd pożarowy oraz zabezpieczenie wody do celów p-poż w stanie niezakłóconym.

6.1.2.Odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych możliwe jest tylko w przypadkach szczególnie uzasadnionych

Przypadki takie wynikać mogą z kształtu i wymiarów działki budowlanej, zagospodarowania terenu sąsiedniego albo niemożności spełnienia obecnie obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych.

Zakaz udzielania zgody na odstępstwa od przepisów techniczno-budowlanych, powodujących ograniczenie dostępności obiektów budowlanych dla osób niepełnosprawnych dotyczy obiektów wymienionych w itp. 5 ust. 1 pkt. 3 Prawa Budowlanego tj. obiektów użyteczności publicznej.

6.1.3.Wyrażenie zgody na odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych należy do kompetencji organu państwowego nadzoru budowlanego stopnia podstawowego, tj. do tego organu, który wydał pozwolenie na budowę. Udzielenie zgody na odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych poprzedzone musi być wydaniem upoważnienia przez właściwego ministra, to znaczy ministra uprawnionego do wydania przepisów techniczno-budowlanych, od których miałyby zostać wydane odstępstwo.

6.1.4.Zachowanie tajemnic zawodowych oraz wprowadzanie chronionych rozwiązań technologicznych i innych.

Dokumentacja dostarczona przez Zamawiającego stanowi jego własność i nie może być używana lub udostępniana osobom trzecim bez zgody Zamawiającego.

Wprowadzanie chronionych rozwiązań technologicznych, zastrzeżone jest, jako dobro niematerialne prawami autorskimi i pokrewnymi. Zatem powielanie wprowadzonych chronionych rozwiązań, na które Zamawiający uzyskał zgodę dla konkretnego obiektu, stanowiłoby naruszenie takich praw autorskich. Autor (autorzy) może dochodzić roszczeń w stosunku do osób trzecich korzystających z tych dóbr.

Jeżeli w zastosowanym rozwiązaniu zastrzeżono zachowanie tajemnicy zawodowej, to każde naruszenie tych zastrzeżeń spowodować może dochodzenie z tego tytułu roszczeń na drodze postępowania sądowego w trybie cywilnym lub karnym. Wprowadzenie przez Wykonawcę do realizacji rozwiązań chronionych patentami i prawami ochronnymi wymagać będzie udokumentowanej zgody autora na korzystanie z takich rozwiązań.

6.1.5.Osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne w trakcie realizacji obiektów budowlanych, odpowiedzialne są za wykonywanie tych funkcji zgodnie z przepisami, przywołanymi niniejszą specyfikacją Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej oraz za należytą staranność w wykonywaniu pracy, jej właściwą organizację, bezpieczeństwo i jakość.

Pełnienie samodzielnych funkcji technicznych na budowie przy wykonywaniu robót nie zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi zagrożone jest karą, jeżeli realizacja robót budowlanych prowadzona będzie w sposób rażący przy nie przestrzeganiu przepisu itp. 5 Prawa Budowlanego. Za wykroczenia określone w itp. 93 pkt. 6 Prawa Budowlanego, odpowiedzialności karnej podlegać będzie ten, kto wykonywać będzie roboty budowlane w sposób odbiegający od ustaleń i warunków określonych w przepisach, pozwoleniu na budowę bądź istotnie odbiegający od zatwierdzonego projektu.

6.1.6.Inspektor Nadzoru nie może wydawać poleceń wykonywania robót budowlanych w sposób niezgodny z przepisami techniczno-budowlanymi.

6.1.7.Za naruszenie przepisów techniczno-budowlanych w trakcie budowy uważać się będzie odstępstwo od zatwierdzonego projektu budowlanego.

Zgodnie z itp. 36a Prawa Budowlanego dokonanie istotnego odstępstwa od zatwierdzonego projektu budowlanego wymagać będzie zmiany decyzji o pozwoleniu na budowę, a także wstrzymania robót budowlanych itp. 50. Koszty wynikające z tego tytułu obciążają te jednostki, które dopuściły się takiego postępowania. Nakazy, o których mowa wyżej mogą być orzeczone także wówczas, gdy naruszenie przepisów techniczno-budowlanych zostanie stwierdzone już po zakończeniu robót budowlanych (itp. 51 ust.).

6.1.8. Za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych Robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST odpowiedzialny jest Wykonawca Robót.

Wszystkie atesty, świadectwa, dokumenty laboratoryjne itp. powinny być gromadzone na bieżąco w miarę postępu Robót i być zawsze dostępne do wglądu dla Inspektora Nadzoru. Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- b) deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności:
 - z Polską Normą,
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru – Programu Zapewnienia Jakości – w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru.
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia kontrolno – pomiarowe,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw^{itp}.
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji

projektowej i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości, są określone w ST i normach. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektora Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń w celu ich inspekcji.

Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących, sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektora Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy gdy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

6.3.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.

6.4.Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

6.5.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 przez niego zaakceptowanych.

6.6.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 i zapewniona mu będzie wszelka 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 ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7.Certyfikaty i deklaracje

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

- a) Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych lub równoważnych.
- b) Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub równoważnych

- aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt.1 i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej lub równoważną.
- c) Akceptację Konserwatora Zabytków w odniesieniu do materiałów wykończeniowych wskazanych w Dokumentacji Projektowej.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

6.8.Dokumenty budowy

6.8.1.Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Placu Budowy do końca Okresu Zgłaszania Wad (okresu gwarancyjnego). Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami, spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Do dokonywania wpisów w Dzienniku Budowy upoważnieni są:

- Inspektor Nadzoru Inwestorskiego,
- Projektant,
- Kierownik Budowy,
- Osoby wykonujące czynności geodezyjne na terenie budowy,
- Pracownicy organów nadzoru budowlanego i innych organów uprawnionych do kontroli przestrzegania przepisów na budowie.

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 Placu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości i harmonogramów Robót,
- terminy 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 końcowych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z 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 budowlanych 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 obowiązuje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się.

Dziennik Budowy niezależnie od podstawowych informacji o danej budowie i bieżących informacji oraz warunkach musi zawierać między innymi zgłoszenie przez Wykonawcę poszczególnych elementów Robót do odbioru przez Inspektora Nadzoru oraz potwierdzenie dokonania tego odbioru

Dziennik budowy spełnia również rolę książki kontroli jakości, zawierającej wszelkie polecenia, decyzje i uzgodnienia Inspektora Nadzoru i nadzoru autorskiego.

6.8.2. Dokumenty potwierdzające stosowanie materiałów.

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

6.8.4. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w rodzajach materiałów, lokalizacji i wielkości Robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków Projektu Wykonawczego otrzymanych od Zamawiającego. Po zakończeniu Robót rysunki te zostaną przedłożone Inspektorowi Nadzoru w celu dokonania przeglądu.

6.8.5. Dokumenty potwierdzające stosowanie materiałów.

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

6.8.6. Rysunki powykonawcze

Wykonawca winien przekazywać Inspektorowi Nadzoru rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu. Pozostałe dokumenty budowy

Wykonawca winien przekazywać Inspektorowi Nadzoru rysunki powykonawcze co najmniej raz w miesiącu w celu dokonania przeglądu.

6.8.7. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w powyższych punktach, następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania Placu Budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru Robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

6.8.8. Przechowywanie dokumentów budowy

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

6.9. Księga Obmiaru

6.9.1. Księga Obmiaru stanowi podstawowy dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót.

Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w wycenionym Przedmiarze Robót i wpisuje się je do Księgi Obmiaru. Pisemne potwierdzenie obmiaru przez Inspektora

Nadzoru stanowi podstawę do rozliczeń. Za Roboty nie odebrane przez Inspektora Nadzoru lub wymagające dodatkowych świadectw lub opinii nie mogą być realizowane płatności. W uzasadnionych przypadkach Inspektor Nadzoru może wyrazić zgodę na okresowe płatności częściowe.

7.0.Obmiar Robót

7.1.Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym Przedmiarze Robót.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2.Zasady określania ilości Robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój, powierzchnie wyliczone będą w m². W wypadku montażu elementów będących częścią składową budowli ilość mierzona będzie w kompletnych sztukach danego elementu.

Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione szkicami dołączonymi do protokołu w formie załącznika.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą wazone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

7.3.Urządzenia i sprzęt pomiarowy

7.3.1.Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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

7.4.Wagi i zasady ważenia

7.4.1.Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające jednoznacznie wymaganiom Specyfikacji Technicznych.

Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

7.5. Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w protokołach. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

8.Odbiór Robót

8.1.Odbiory robót - definicje

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy

- Odbiór Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu,
- Odbiór Częściowy,

- Odbiór Urządzeń (przed ich wbudowaniem)
- Odbiór Końcowy,
- Odbiór Pogwarancyjny.

8.2.Odbiór Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu

Wykonawca jest zobowiązany przedstawić Inspektorowi Nadzoru do odbioru wszystkie roboty zanikające.

Odbiór Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. 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 i w oparciu o przeprowadzone pomiary (np. szkice geodezyjne), w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Dokumentem potwierdzającym dokonanie Odbioru Robót jest protokół sporządzony przez Inspektora Nadzoru w obecności Wykonawcy.

8.3. Odbiór Częściowy

8.3.1.Odbiór Częściowy Robót dotyczy:

- a) każdej znaczącej części Robót Budowlanych, która albo została ukończona, albo została zajęta lub jest użytkowana przez Zamawiającego,
- b) każdej części Robót Budowlanych, którą Zamawiający wybrał w celu zajęcia lub użytkowania przed zakończeniem. Odbiory Częściowe powinny być prowadzone dla Robót zgodnie z postanowieniami Umowy lub wyszczególnionych odrębnie w Programie Robót z uwzględnieniem etapowania prowadzonych Robót.

Przy Odbiorze Częściowym Wykonawca jest zobowiązany przedstawić:

- a) Dokumentację Projektową z naniesionymi na niej Zmianami
- b) Dziennik Budowy
- c) Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- d) Wyniki badań i protokoły pomiarów wymaganych normami
- e) Obmiar Robót podlegających Odbiorowi

Odbiór Częściowy polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości wykonania i montażu oraz zgodności z normami i przepisami obowiązującymi przy realizacji Robót.

Odbioru Robót dokonuje Zamawiający w obecności Inspektora Nadzoru.

Gotowość danej części Robót do Odbioru Częściowego 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 ocenia Zamawiający w obecności Inspektora Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary (np. szkice geodezyjne) w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Dokumentem potwierdzającym dokonanie Odbioru Częściowego Robót jest protokół sporządzony przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy.

8.4.Odbiór Urządzeń przed ich wbudowaniem

Odbiór Urządzeń przed ich wbudowaniem polega na wykonaniu następujących czynności:

- a) sprawdzeniu, czy dostarczone Urządzenia odpowiadają zamówieniu,
- b) sprawdzeniu, czy dostarczone Urządzenia posiadają karty gwarancyjne oraz niezbędne certyfikaty,
- c) oceny, czy urządzenia nie posiadają widocznych uszkodzeń.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danego Urządzenia do montażu i odbioru zgłasza Wykonawca powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 2 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i zgodność Urządzenia z zapisami Dokumentacji projektowej i ST ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie ww. dokumentów przedłożonych przez Wykonawcę.

Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbioru urządzenia jest protokół sporządzony przez Inspektora Nadzoru w obecności Wykonawcy.

8.5.Odbiór Końcowy

Odbiór Końcowy przeprowadzany jest dla całości Robót Budowlanych. Przy Odbiorze Końcowym Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- Dokumentację Projektową Powykonawczą, w tym dokumentację geodezyjną powykonawczą zawierającą kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- Dziennik Budowy
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- Specyfikacje Techniczne,
- Receptury i ustalenia technologiczne,
- Certyfikaty Zgodności i/lub Deklaracje Zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i PZJ,
- Wyniki badań i protokoły pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i PZJ,
- Dokumenty potwierdzające dokonanie Odbiorów Częściowych i Odbiorów Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu, o ile takie Odbiory występowały.
- Dokumenty potwierdzające wykonanie Robót Uzupełniających (np. przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania Robót właścicielom urządzeń, o ile takie roboty występowały.
- Dokumenty potwierdzające wykonanie Robót Poprawkowych, oraz robót wynikających z uwag i zaleceń Inspektora Nadzoru w trakcie budowy, o ile takie roboty występowały.
- Dokumenty (oświadczenia) o braku sprzeciwu lub uwag ze strony właściwych organów, zgodnie z wymaganiami Ustawy Prawo Budowlane (art. 56 i 57), w tym: Inspekcji Ochrony Środowiska, Państwowej Inspekcji Sanitarnej, Państwowej Inspekcji Pracy, Państwowej Straży Pożarnej.

Odbiór Końcowy polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości wykonania i montażu oraz zgodności z normami i przepisami obowiązującymi przy realizacji Robót. Odbiór Końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy, z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa powyżej.

Odbioru końcowego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru końcowego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadku stwierdzenia przez komisję braku gotowości Wykonawcy do Odbioru lub stwierdzenia, że jakość wykonywanych Robót znacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST,

Zamawiający może przerwać czynności odbioru i ustalić nowy termin Odbioru Końcowego.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Kontrakcie/Umowie.

Dokumentem potwierdzającym dokonanie Odbioru Końcowego Robót jest protokół sporządzony przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy.

8.6.Odbiór Pogwarancyjny

Odbiór Pogwarancyjny przeprowadzany jest w ostatnim miesiącu ważności gwarancji. Odbiór Pogwarancyjny polega na przeprowadzeniu oględzin wszystkich elementów objętych gwarancją oraz sprawdzeniu wykonania uwag i zaleceń Zamawiającego względnie użytkownika obiektu, co do zgłoszonych uwag dotyczących funkcjonowania obiektu w okresie gwarancyjnym.

Odbiór Pogwarancyjny nastąpi w terminie ustalonym w Umowie.

Odbioru Pogwarancyjnego Robót dokona Zamawiający zapoznając się z wykonaniem zaleceń Odbioru Końcowego skierowanych do Wykonawcy oraz zapoznając się z uwagami Zamawiającego względnie użytkownika obiektu.

Z przebiegu Odbioru Pogwarancyjnego sporządzony zostanie protokół, w którym Zamawiający dokona oceny prawidłowości wykonania Robót wpływających na funkcjonowanie obiektu. Jeżeli nie zostaną wskazane Wady dotyczące wykonania Robót wpływające na funkcjonowanie obiektu, to stanowi, to podstawę, przy uwzględnieniu postanowień Umowy, do zwolnienia przez Zamawiającego Wykonawcy z zobowiązań gwarancyjnych wynikających z Umowy.

8.7.Przejęcie odcinka Robót

Przejęcie odcinka Robót polega na ocenie ilości i jakości wykonanego odcinka Robót i dotyczy każdego odcinka, w odniesieniu, do którego w Harmonogramie wykonywania robót ustalono osobny czas wykonania.

8.8.Przejęcie części Robót

8.8.9.Przejęcie części Robót dotyczy:

- a)każdej znaczącej części Robót Stałych, która albo została ukończona, albo została zajęta lub jest użytkowana przez Zamawiającego,
- b)każdej części Robót Stałych, którą Zamawiający wybrał celem zajęcia lub użytkowania przed zakończeniem.

8.9.Przejęcie końcowe Robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy, z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Kontrakcie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.6.

Odbioru końcowego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru końcowego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja

dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Kontrakcie.

Po pozytywnym wyniku Prób Końcowych przewidzianych Kontraktem Inspektor Nadzoru wystawi Wykonawcy Świadectwo Przejęcia Robót.

8.10. Dokumenty do przejęcia końcowego Robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego Robót jest protokół odbioru końcowego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
- Specyfikacje Techniczne,
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i PZJ,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ,
- aprobaty techniczne i deklaracje zgodności wbudowanych materiałów,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonanych zgodnie z ST i PZJ,
- sprawozdanie techniczne,
- rysunki (dokumentację) na wykonanie robót 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,

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych Robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia Robót.

W przypadku, gdy według komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.11. Przejęcie ostateczne (po okresie gwarancyjnym)

Po podpisaniu przez Inspektora Nadzoru Świadectwa Wykonania, Wykonawca przedkłada Inspektorowi Nadzoru Rozliczenie Ostateczne.

9. Podstawa płatności

9.1. Ustalenia ogólne

Zasady i podstawy płatności są szczegółowo sprecyzowane w postanowieniach Umowy. O ile w Umowie nie postanowiono inaczej, podstawą płatności jest obmierzona ilość Robót wykonanych przez Wykonawcę. Do obmierzonych ilości zastosowanie będą miały Ceny Jednostkowe podane przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową danej pozycji Kosztorysu Ofertowego. Dla pozycji wycenionych ryczałtowo zastosowanie będzie miała Cena Ryczałtowa podana przez Wykonawcę w danej pozycji.

Cena Jednostkowa lub Cena Ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie danej pozycji, określone dla tej Roboty w ST i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny Jednostkowe i Ceny Ryczałtowe będą obejmować w szczególności:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym m.in. doprowadzenie energii, wody, budowa dróg dojazdowych itp., koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy),
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót oraz w okresie gwarancyjnym.

9.2. Wymagania Umowy i Specyfikacji Technicznej

Koszt dostosowania się do wymagań Umowy w tym wymagań zawartych w Specyfikacji Technicznej obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach zgodnie z hierarchią dokumentów określoną w pkt. 1.2.2. niniejszej ST, a nie wyszczególnione w Przedmiarze Robót.

Cena Jednostkowa i Cena Ryczałtowa musi uwzględniać między innymi następujące koszty związane z prowadzeniem Robót:

- a) wykonanie niezbędnych pomostów roboczych i innych konstrukcji pomocniczych,
- b) koszt obsługi geodezyjnej,
- c) koszt rekultywacji terenu,
- d) koszt wywozu odpadów.
- e) koszt wybudowania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmujący:
 - opracowanie oraz uzgodnienie z odpowiednimi instytucjami Projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Zamawiającemu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu Robót.
 - ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu.
 - opłaty/dzierżawy terenu
 - przygotowanie terenu
 - konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu.
 - tymczasową przebudowę urządzeń obcych.
- f) koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmujący:
 - oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł
 - utrzymanie płynności ruchu publicznego.
- g) koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmujący:
 - usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania
 - doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

O ile nie postanowiono inaczej w Umowie, Cena Jednostkowa i Cena Ryczałtowa podana przez Wykonawcę za daną pozycję w Kosztorysie Ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania przez niego dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót.

W ramach Ceny Umownej Wykonawca zapewni:

- a) dostarczenie i zainstalowanie urządzeń zabezpieczających (bariery ochronne, oświetlenie, znaki ostrzegawcze itp.) dla Terenu Budowy,
- b) eksploatację i utrzymanie zainstalowanych urządzeń zabezpieczających,
- c) demontaż zamontowanych Urządzeń Tymczasowych,
- d) prace porządkowe.

10.Przepisy związane

10.1.Wymagania ogólne

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować, jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Przyjmuje się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowane będą miały ostatnie wydania Polskich Norm przywołane w Specyfikacji lub Dokumentacji niezależnie od ich statusu (obowiązywania lub aktualności normy). Uznaje się, że przywołanie normy w ST równe jest obowiązkowi jej stosowania dla niniejszej Inwestycji. Gdziekolwiek następują odwołania do polskich norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej lub beneficjentów programu Phare w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu Robót określonych w Kontrakcie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

10.2.Wykaz ważniejszych aktów prawnych, norm i przepisów obowiązujących w Polsce dotyczących przedsięwzięcia

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami. Dz. U. Nr 93, poz.888, Warszawa 16 kwietnia 2004; Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane(Dz. U.2004 Nr 93, poz. 888)
- 2) 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. 2004 nr 202 poz. 2072)
- 3) 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. 2003 nr 120 poz. 1126)
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2002 nr 75, poz.690)
- 5) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. 1998 nr 107, poz. 679) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 stycznia 2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. 2002 nr 8, poz. 71).
- 6) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2041).
- 7) 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. 2004 nr 195 poz. 2011)
- 8) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881).
- 9) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. 2004 nr 249 poz. 2497)
- 10) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi z późniejszymi zmianami (Dz.U. 2002 nr 151 poz. 1256) i Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 718).
- 11) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia z późniejszymi zmianami (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2004 nr 198 poz.

2042).

- 12) Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169, poz. 1650)
- 13) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401)
- 14) Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169, poz. 1650).

Uwaga: Do wszystkich norm zawartych jw. ma zastosowanie zapis lub równoważne.

ST.2.00.00

1. Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych, które zostaną wykonane w ramach zadania pn.: „**Remont Baszt, chodnika i schodów zewnętrznych przy Baszcie Zachodniej, oraz tarasu Zamku Kazimierzowskiego przy Alei XXV Polskiej Drużyny Strzeleckiej 1 w Przemyślu w zakresie:**

- a. Baszta Północna – izolacyjne pokrycie przypory, naprawa odspojonych i zawilgoconych tynków elewacyjnych w okolicy przypory oraz uszkodzonych kul, murów i obróbek na attyce**
- b. Baszty: Wschodnia, Południowa i Zachodnia – uszczelnienie tarasów,**
- e. Baszta Zachodnia – uszczelnienie i naprawa rozwarstwienia schodów zewnętrznych i uzupełnienie nawierzchni kamiennej chodnika w miejscu styku z murem Zamkowym i ścianami Baszty,**
- c. Taras nad kotłownią – wykonanie prac rozbiórkowych, izolacji uszczelnień i ułożenie płyt kamiennych”.**

1.2 Zakres stosowania ST

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

Znaczy to, iż projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie przy realizacji zadania jw.

W zakres tych robót wchodzi:

- ostrożny demontaż płytek granitowych z powierzchni tarasów,
- ostrożny demontaż płyt z piaskowca z powierzchni tarasów,
- ostrożny demontaż cegły klinkierowej z powierzchni tarasu,
- rozebranie schodów z płyt piaskowca,
- rozebranie uszkodzonych elementów piaskowca z powierzchni chodników,
- wykucie skorodowanych kamieni z muru przypory i attyk,
- rozebranie schodów z płyt piaskowca,
- rozebranie nawierzchni tarasu z płyt piaskowca,
- skucie posadzek z powierzchni tarasu,
- rozebranie uszkodzonych i zmurszałych warstw izolacyjnych,
- skucie tynków z powierzchni sufitów i ścian,
- wykucie spoin,
- Rozebranie sufitu podwieszanego z płyt GK.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2.0 Materiały

Dla robót rozbiórkowych materiały nie występują.

3.0 Sprzęt

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt budowlany, który nie spowoduje uszkodzeń elementów nie objętych opracowaniem.

4.0 Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu – samochody samowyladowawcze o tonażu do 10t.

3.0 Wykonanie robót

3.1 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,

3.2 Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Gruz i materiały pochodzące z rozbiórki wywieźć poza teren budowy i zutylizować.

6.0 Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1 do 5.2.

7.0 Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są; sztuki, m2, m3, mb, sztuki przecięcia.

8.0 Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte ST – 01 podlegają zasadom odbioru robot zanikających.

9.0 Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5. i odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10.0 Uwagi szczególne

- Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor Nadzoru.
- Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora Nadzoru.

Uwaga: Do wszystkich norm zawartych w pkt.10 ma zastosowanie zapis lub równoważne.

ST.03.00.00

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST:

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem i demontażem rusztowań przy realizacji zadania pn. „**Remont Baszt, chodnika i schodów zewnętrznych przy Baszcie Zachodniej, oraz tarasu Zamku Kazimierzowskiego przy Alei XXV Polskiej Drużyny Strzeleckiej 1 w Przemyślu w zakresie:**

- a. **Baszta Północna – izolacyjne pokrycie przypory, naprawa odspojonych i zawilgoconych tynków elewacyjnych w okolicy przypory oraz uszkodzonych kul, murów i obróbek na attyce**
- b. **Baszty: Wschodnia, Południowa i Zachodnia – uszczelnienie tarasów,**
- e. **Baszta Zachodnia – uszczelnienie i naprawa rozwarstwienia schodów zewnętrznych i uzupełnienie nawierzchni kamiennej chodnika w miejscu styku z murem Zamkowym i ścianami Baszty,**
- c. **Taras nad kotłownią – wykonanie prac rozbiórkowych, izolacji uszczelnień i ułożenie płyt kamiennych”.**

1.2. Zakres stosowania ST:

Specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Znaczy to, iż projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

1.3. Zakres robót objętych ST:

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z montażem i demontażem rusztowań dla wykonania przedmiotowego zadania w zakresie tynków zewnętrznych.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót:

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją oraz zaleceniami Inżyniera. Rusztowanie może być użytkowane dopiero po dokonaniu odbioru technicznego i dopuszczeniu rusztowania do użytkowania. Rusztowanie winno posiadać certyfikat bezpieczeństwa (znak B lub CE), co oznacza, że dany rodzaj rusztowania został dopuszczony do stosowania w budownictwie po sprawdzeniu zgodności wymagań z przepisami. Każde rusztowanie stawiane na budowie musi posiadać dokumentację techniczną. Dokumentację techniczną może stanowić instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania opracowana przez producenta rusztowania i projekt techniczny rusztowania sporządzony dla konkretnego przypadku rusztowania. Instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania sporządzona przez producenta winna zawierać:

- a) Nazwę producenta z danymi adresowymi,
- b) System rusztowania (rusztowanie ramowe, modułowe, ruchome lub inne),
- c) Zakres stosowania rusztowania ze szczególnym uwzględnieniem podziału rusztowań na typowe i nietypowe, w którym powinny się znaleźć informacje na temat:
 - dopuszczalne obciążenie pomostów roboczych,
 - dopuszczalne wysokości rusztowań, dla których nie ma konieczności wykonania projektu technicznego,
 - dopuszczalne parcie wiatru (strefa obciążeń wiatrem), przy którym eksploatacja rusztowań jest możliwa,
 - sposób montażu i warunki eksploatacji urządzeń transportu pionowego (wciągarki),
 - informację na temat ilości poziomów roboczych i ich wyposażenia,
 - warunki montażu i demontażu rusztowania,
 - schematy montażowe konstrukcji rusztowań typowych, sposoby postępowania w przypadku montażu rusztowania nietypowego, specyfikacje elementów, które należą do danego systemu rusztowania, sposób kotwienia rusztowania, zabezpieczenia rusztowania,
 - wzór protokołu odbioru,
 - wymagania montażowe 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. dokumentacją rusztowania, oznakowaniem, wytrzymałością konstrukcji rusztowania i podestów, stateczności rusztowania,

urządzenia piorunochronne, urządzenia ostrzegawcze, urządzenia transportowe, zabezpieczenia przed upadkiem osób i przedmiotów z wysokości, wysiłek fizyczny przy montażu i demontażu, wygoda pracy na rusztowaniu, zakres merytoryczny instrukcji stosowania i montażu oraz eksploatacji rusztowań.

Zabrania się stosowania na budowie rusztowań, które nie posiadają certyfikatu i dokumentacji rusztowania.

2. MATERIAŁY:

2.1. Wymagania ogólne:

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

2.2. Dobór materiałów:

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

Rusztowania należy wykonywać tylko z materiałów wchodzących w skład danego systemu rusztowania, stanowiących integralną część całego rusztowania. Parametry rusztowania, które winny być określone w projekcie technicznym i dokumentacji rusztowania to:

- wysokość rusztowania,
- wysokość przęsła,
- długość przęsła,
- szerokość przęsła,

Elementami rusztowania wchodzącymi w skład danego kompletu rusztowania są:

- stężenie płaszczyzny pionowe (zamknięte ramy ze wzmocnieniem narożnym, ramy drabinowe z włączkami, sztywne połączenia pomiędzy poprzecznicami i rurami pionowymi, klamry stężeń, oraz inne elementy używane, jako wzmocnienia pionowe),
- stężenie płaszczyzny poziomej (ramy, płyty ramowe, klamry stężeń i sztywne połączenia pomiędzy poprzecznicami i podłużnicami oraz inne elementy używane, jako wzmocnienie poziome),
- słupki poręczowe (rura z łącznikami, umożliwiającą zamontowanie poręczy ostatniej kondygnacji rusztowania),
- stężenie wsporników (rura z łącznikami, służąca do podparcia wsporników rozszerzających rusztowanie, w razie potrzeby),
- węzeł – miejsce rozłącznego połączenia 2-och lub więcej elementów rurowych,
- stężenie wzdłużne,
- stojaki, poprzecznice, podłużnice, podłużnice wzmacniające,
- odciąg-element łączący rusztowanie z kotwą w elewacji budynku,
- pomosty robocze – podesty, które tworzą miejsce do pracy pomiędzy dwoma stojakami,
- wspornik – element konstrukcyjny rusztowania, zamontowany na konstrukcji nośnej, służący do układania dodatkowych pomostów roboczych lub daszków ochronnych,
- podstawki (sztywna płyta, służąca do rozłożenia nacisku na większą powierzchnię),
- fundament rusztowania, dźwigar mocujący (samodzielnie przenoszący obciążenie),
- rama pozioma -element rusztowania pracujący po zamontowaniu rusztowania w pozycji poziomej, składający się z dwóch podłużnic połączonych poprzeczkami,
- rama pionowa – główny element pracujący po zamontowaniu rusztowania w pozycji pionowej, składający się z dwóch stojaków połączonych poprzeczkami,
- kotwy – elementy wmontowane lub przytwierdzone do elewacji budynku w celu zamontowania odciągu,
- osiatkowanie -siatki ochronne, zabezpieczają rusztowanie przed upadkiem z wysokości
- przedmiotów i materiałów budowlanych,
- poręcz główna, poręcz pośrednia, krawężnik zabezpieczający, zabezpieczenie boczne,
- podstawki śrubowe, złącza (krzyżowe, obrotowe, równoległe, wzdłużne itp.).

3. SPRZĘT:

3.1. Wymagania ogólne:

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru i spełniającego wymagania techniczne w zakresie BHP.

4. TRANSPORT:

4.1. Ogólne warunki:

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

Przy montażu rusztowań używa się sprzętu systemowego dla danego rusztowania.

5. WYKONANIE ROBÓT:

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

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

5.2. Rusztowania

W przypadku, gdy rusztowanie systemowe jest montowane zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji rusztowania jest nazwane rusztowaniem typowym i 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 się stosowanie rusztowanie systemowe, którego 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 bardzo dobrze tę instrukcję montażu i eksploatacji danego rusztowania.

Najważniejszym działaniem w budowie i eksploatacji rusztowania jest odbiór techniczny rusztowania oraz jego przegląd techniczny. Wynikiem odbioru lub przeglądu technicznego jest protokolarne przekazanie rusztowania do eksploatacji. Zabrania się eksploatacji rusztowania przed jego odbiorem.

Rusztowania można użytkować zgodnie z instrukcją eksploatacji i tylko rusztowania posiadające atest i certyfikat na znak bezpieczeństwa.

Po zakończeniu robót (eksploatacji rusztowania) należy zgłosić je do demontażu, dokonując wpisu w dzienniku budowy.

Podczas montażu, demontażu i eksploatacji rusztowań należy przestrzegać przepisów 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 rusztowań oraz pracy na rusztowaniach:

- w czasie zmroku, jeżeli nie zapewniono światła dającego dobrą widoczność,
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu, gołoledzi,
- podczas burzy i silnego wiatru,
- w sąsiedztwie czynnych linii elektroenergetycznych, jeśli odległość licząc od skrajnych przewodów jest mniejsza niż 2 m dla linii NN, 5 m dla linii do 15 kV, 10 m dla linii do 30 kV, 15 m dla linii powyżej 30 kV (jeżeli warunki te nie są spełnione linię energetyczną należy zdemontować lub wyłączyć napięcie).

Na rusztowaniach winna być wywieszona tablica informująca o dopuszczalnym obciążeniu pomostów.

W miejscach wejść, przejść, przejazdów i przy drogach rusztowania winny mieć wykonane daszki ochronne na wysokości 2,4 m od terenu i ze spadkiem 45 stopni w kierunku źródła zagrożenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania odnośnie kontroli jakości:

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

Przed odbiorem należy poddać rusztowanie sprawdzeniu i kontroli jakości. Sprawdzeniem objąć należy:

- stan podłoża – przeprowadzenie badań podłoża, na którym będą montowane rusztowania,
- posadowienie rusztowania,
- siatkę konstrukcyjną wymiarów zamontowanych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchylek,
- stężenia – czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania,
- zakotwienia – poprzez próby wyrywania kotew zgodnie z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania,
- pomosty robocze i zabezpieczające, czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania komunikację, czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania,
- urządzenia piorunochronne, poprzez pomiary oporności,
- usytuowanie względem linii energetycznych, poprzez pomiar odległości od linii,
- zabezpieczenia rusztowań, czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania i czy zapewniają warunki bezpiecznej pracy.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót:

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

7.2 Jednostka i zasady obmiarowania:

Obmiar robót wykonuje w jednostkach m² zamontowanego rusztowania wg rzutu ściany na płaszczyznę poziomą, o ile wytyczne producenta nie określają inaczej. Czas eksploatacji (pracy) rusztowań wg ilości roboczogodzin danych robót wykonywanych z rusztowania w zależności od składu brygady roboczej, daszki ochronne – m.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót:

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

Odbiór robót należy przeprowadzić każdorazowo po montażu rusztowań. Odbioru dokonuje Kierownik budowy przy udziale wykonawcy montażu oraz Inspektora Nadzoru.

Warunki i wymagania odbiorowe określa Instrukcja montażu i eksploatacji danego rusztowania.

Odbiory rusztowań (przeglądy rusztowań) należy wykonywać codziennie przed rozpoczęciem pracy, sprawdzając, czy:

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

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.

Należy prowadzić doraźne przeglądy rusztowania, zawsze po dłuższej przerwie w pracy niż 2 tygodnie oraz po każdej burzy, po każdym silniejszym wietrze, opadach deszczu itp. Czynności sprawdzające są takie jak w odbiorze technicznym, przeglądzie codziennym i dekadowym. Przeglądy wykonuje się komisyjnie jak przy odbiorze.

Wszystkie odbiory rusztowań i przeglądy winny być odnotowane w Dzienniku Budowy. Wszystkie zauważone usterki winne być w trybie pilnym po każdym przeglądzie usunięte z potwierdzeniem ich wykonania w Dzienniku Budowy przez osoby dokonujące kontroli.

Każdorazowo po demontażu rusztowania należy dokonać oceny stanu technicznego wszystkich elementów rusztowania i sporządzić protokół pokontrolny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady płatności

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

Podstawą płatności jest wynagrodzenie określone w umowie. Wynagrodzenie obejmuje wszelkie koszty związane z realizacją przedmiotu zamówienia.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Z późniejszymi zmianami – w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bhp podczas użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.
- Ustawa o systemie oceny zgodności.
- Rozporządzenie w sprawie rodzaju prac wykonywanych, co najmniej przez 2 osoby. Rozporządzenie w sprawie wymagań zasadniczych w sprawie środków ochrony indywidualnej.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót.
- Dz.5 – Rusztowania-Instrukcja Instytutu Techniki Budowlanej.
- Rozporządzenie w sprawie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- PN-M-47900-2:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze -- Rusztowania stojakowe z rur
- PN-EN 39:2003 Rury stalowe do budowy rusztowań - Warunki techniczne dostawy
- PN-EN 74 – Złącza, śruby centrujące i stopy stosowane w rusztowaniach roboczych nośnych wykonywanych z rur stalowych.

- PN-EN 12811–Tymczasowe urządzenia budowlane. Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy.
- PN-EN 12810-2:2010 Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych - Część 2: Specjalne metody projektowania konstrukcji.

Uwaga: Do wszystkich norm zawartych w pkt.10 ma zastosowanie zapis lub równoważne.

ST.04.00.00

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania techniczne dotyczące wywozu gruzu i złomu powstałego na placu budowy wyniku realizacji zadania pn. „**Remont Baszt, chodnika i schodów zewnętrznych przy Baszcie Zachodniej, oraz tarasu Zamku Kazimierzowskiego przy Alei XXV Polskiej Drużyny Strzeleckiej 1 w Przemysłu w zakresie:**

- a. Baszta Północna – izolacyjne pokrycie przypory, naprawa odspojonych i zawilgoconych tynków elewacyjnych w okolicy przypory oraz uszkodzonych kul, murów i obróbek na attyce**
- b. Baszty: Wschodnia, Południowa i Zachodnia – uszczelnienie tarasów,**
- e. Baszta Zachodnia – uszczelnienie i naprawa rozwarstwienia schodów zewnętrznych i uzupełnienie nawierzchni kamiennej chodnika w miejscu styku z murem Zamkowym i ścianami Baszty,**
- c. Taras nad kotłownią – wykonanie prac rozbiórkowych, izolacji uszczelnień i ułożenie płyt kamiennych”.**

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robot związanych wywozem gruzu i złomu oraz robotami porządkowymi dla wykonania przedmiotowego zadania.

Roboty porządkowe:

- oczyszczenie terenu z resztek budowlanych, gruzu, śmieci i innych materiałów,
- zebranie i złożenie zanieczyszczeń w pryzmy,
- wywóz gruzu samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km (grunt kat. III),
- wywóz gruzu samochodami samowyładowczymi na każdy następny 1 km,

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót:

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne:

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

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne:

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Stosowany sprzęt ręczny, mechaniczny, samochód samowyładowczy.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne warunki:

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

4.2. Transport gruzu:

Powstały gruz może być przewożony środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora.

Środki transportu użyte do przewozu gruzu nie mogą powodować uszkodzeń nawierzchni dróg dojazdowych i placów. W przypadku ich uszkodzenia wykonawca naprawi uszkodzenia powstałe z winy Wykonawcy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót:

Wykonawca zobowiązany jest po zakończeniu robót do uporządkowania terenu i oczyszczenia go z wszelkich odpadów i gruzu powstałych w trakcie realizacji robót. Wszystkie materiały z rozbiórki, należy na bieżąco segregować, składować w kontenerach, a następnie sukcesywnie wywozić na wysypisko w miejsce ich utylizacji. Uzyskany złom z rozbiórki obróbek blacharskich, rur stalowych, itp., należy systematycznie wywozić do skupu złomu. Roboty należy wykonać zgodnie z zasadami ochrony środowiska i warunkami bezpieczeństwa pracy. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i wymaganiami specyfikacji technicznej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania odnośnie kontroli jakości:

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST (kod 45000000 - 7) pkt. 6 „Wymagania ogólne”. Sprawdzenie robot polega na skontrolowaniu ich zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji i wskazaniach Inspektora. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robot.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót:

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

7.2 Jednostka i zasady obmiarowania:

Szczegółowe zasady obmiaru:

- jednostką obmiarową wywozy gruzu jest m³,
- jednostką obmiarową utylizacji gruzu jest m³.

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót:

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

Roboty winny być wykonane zgodnie z ST ; SST i pisemnymi decyzjami Inspektora. Odbiór końcowy robot nastąpi po wykonaniu prac zgodnie z warunkami umowy. Do odbioru końcowego wykonawca powinien załączyć karty przekazania odpadu na składowisko.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady płatności:

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

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez zamawiającego w dokumentach umownych.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie danej roboty.

Ceny jednostkowe robot będą obejmować:

- załadunek i wywóz gruzu,
- załadunek i wywóz złomu,
- opłatę za utylizację gruzu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robot,
- obowiązujące przepisy w szczególności zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane – (t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. Zm).

Uwaga: Do wszystkich norm zawartych w pkt.10 oraz pkt.10.1. i 10.2. ma zastosowanie zapis lub równoważne.

ST.05.00.00

1.0.Wstęp

1.1.Przedmiot ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, związanych z wykonaniem podłogi betonowych w obiektach kubaturowych oraz obiektach budownictwa inżynierskiego, które zostaną zrealizowane w ramach zadania pn „**Remont Baszt, chodnika i schodów zewnętrznych przy Baszcie Zachodniej, oraz tarasu Zamku Kazimierzowskiego przy Alei XXV Polskiej Drużyny Strzeleckiej 1 w Przemysłu w zakresie:**

- a. Baszta Północna – izolacyjne pokrycie przypory, naprawa odspojonych i zawilgoconych tynków elewacyjnych w okolicy przypory oraz uszkodzonych kul, murów i obróbek na attyce**
- b. Baszty: Wschodnia, Południowa i Zachodnia – uszczelnienie tarasów,**
- e. Baszta Zachodnia – uszczelnienie i naprawa rozwarstwienia schodów zewnętrznych i uzupełnienie nawierzchni kamiennej chodnika w miejscu styku z murem Zamkowym i ścianami Baszty,**
- c. Taras nad kotłownią – wykonanie prac rozbiórkowych, izolacji uszczelnień i ułożenie płyt kamiennych”.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna ST stanowi podstawę, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Znaczy to, iż projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót może wprowadzić do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

1.3.Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych w obiektach kubaturowych oraz obiektach budownictwa inżynierskiego. ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem mieszanki betonowej w celu uzupełnienia wykutych uprzednio podkładów betonowych,
- układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej w miejscu wykutych uprzednio podkładów betonowych,
- pielęgnacją betonu.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”, a także podanymi poniżej:

Beton zwykły - beton o gęstości powyżej 1,8 kg/m³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaczyn cementowy – mieszanka cementu i wody.

Zaprawa – mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2mm.

Nasiąkliwość betonu – stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton, do jego masy w stanie suchym.

Stopień wodoszczelności – symbol literowo-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.

Klasa betonu - symbol literowo-liczbowy (np. B30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie; określenie jakości i typu betonu wyrażone symbolem Cxx/yy, gdzie:

xx - wytrzymałość charakterystyczna w MPa przy ściskaniu próbki walcowej o średnicy 15 cm i wysokości 30 cm

yy - wytrzymałość charakterystyczna w MPa przy ściskaniu próbki sześcienną o wymiarach boków 15x15x15 cm

Stopień mrozoodporności - symbol literowo-liczbowy klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu; liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych, przy której ubytek masy jest mniejszy niż 2%.

Klasy ekspozycji - symbol literowo-liczbowy (np. xA2) określają zagrożenia oddziaływaniem środowiska na element konstrukcji wg PN-EN 206-1. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w ST. 01.01.00 Wymagania ogólne.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

2.0.MATERIAŁY

2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie normy.

2.2.Składniki mieszanki betonowej

2.2.1.Cement - wymagania i badania

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701. Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy:

- dla betonu klasy B15 C 12/15 – klasa cementu 32,5 NA
- dla betonu klasy B25 C 20/25 – klasa cementu 32,5 NA,
- dla betonu klasy B30 C 25/30, B35 C 30/35 i B 40 C35/40 – klasa cementu 42,5 NA,
- dla betonu klasy B45 C 35/45i większej – klasa cementu 52,5 NA.

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia dostarczonego cementu przed jej użyciem do wytworzenia mieszanki betonowej musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Zakazuje się pobierania cementu ze stacji przesypowych (silosów), jeżeli nie ma pewności, że dostarczany jest tam tylko jeden rodzaj cementu z tej samej cementowni.

Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej cement powinien podlegać następującym badaniom:

- oznaczenie czasu wiązania i zmiany objętości wg norm PN-EN 196-1; 1996, PN-EN 196-3; PN-EN 196-6; 1997, lub wszystkie równoważne dokumenty mające zastosowanie w Unii Europejskiej,
- sprawdzenie zawartości grudek.

Wyniki wyżej wymienionych badań dla cementu portlandzkiego normalnie twardniejącego muszą spełniać następujące wymagania (przy oznaczaniu czasu wiązania w aparacie Vicata):

- początek wiązania-najwcześniej po upływie 60 minut,
- koniec wiązania – najpóźniej po upływie 10 godzin.

Przy oznaczeniu równomierności zmiany objętości:

- wg próby Le Chateliera – nie więcej niż 8mm,
- wg próby na plackach – normalna.

Cementy portlandzkie normalne i szybko twardniejące podlegają sprawdzeniu zawartości grudek (zbryleń), nie dających się roznieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Nie dopuszcza się występowania w cemencie większej niż 20% ciężaru cementu ilości grudek niedających się roznieść w palcach i nierozpadających się w wodzie.

Grudki należy usunąć poprzez przesianie przez sito o boku oczka kwadratowego 2mm. W przypadku, gdy wymienione badania wykażą niezgodność z normami, cement nie może być użyty do wykonania betonu.

2.2.2.Magazynowanie

- cement pakowany (workowany) – składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach),
- cement luzem – magazyny specjalne (zbiorniki stalowe lub żelbetowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu, włączy do czyszczenia oraz klamry na wewnętrznych ścianach).

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
- po upływie terminu trwałości podanego przez wytwórnię, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.2.3. Wymagania szczegółowe dla materiałów

Cement - należy stosować cement hutniczy **CEM III/A 32.5**, który musi odpowiadać PRPN-B-19-701 lub PRPN-B-19-705

Kruszywo - użyte do betonu nie może zawierać więcej niż: /max % wagowo/

** części gliniastych, organicznych - 0,30

** elementów, których długość jest 5 razy większa niż średnia grubość 18

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonania partii betonu o stałej jakości.

Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.

Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodną z wymaganiami normy PN-B-06714.40.

W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny.

W kruszywie grubszym zawartość podziarna nie powinna przekraczać 5%, a nadziarna 10%.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- $\frac{1}{3}$ najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- $\frac{3}{4}$ odległości w świetle między prętami zbrojenia, leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Do betonów klas B30 i wyższych należy stosować wyłącznie grysy granitowe lub bazaltowe marki 50, o maksymalnym wymiarze ziarna 16mm.

Stosowanie grysów z innych skał dopuszcza się pod warunkiem, że zostały one zbadane w placówce badawczej wskazanej przez Zamawiającego, a wyniki badań spełniają wymagania dotyczące grysów granitowych i bazaltowych.

Grysy powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- zawartość pyłów mineralnych – do 1%
- zawartość ziaren nieforemnych (to jest wydłużonych płaskich) – 20%,
- wskaźnik rozkruszenia:
 - dla grysów granitowych – do 16%,
 - dla grysów bazaltowych – do 8%,
- nasiąkliwość – do 1,2%,
- mrozoodporność według metody bezpośredniej – do 2%,
- mrozoodporność wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej do 10%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określana wg normy PN-B-06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
- zawartość związków siarki – do 0,1%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych – do 0,25%, zawartość zanieczyszczeń organicznych, nie dających barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26 **lub wszystkie równoważne dokumenty mające zastosowanie w Unii Europejskiej.**

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2mm pochodzenia rzeczno- lub kopalnianego uszlachetnionego.

Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruszowym piasku powinna się mieścić w granicach:

- do 0,25mm - 14÷19%,
- do 0,50mm - 33÷48%,

- do 1,00mm - 53÷76%.

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość pyłów mineralnych – do 1,5%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B-06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
- zawartość związków siarki – 0,2%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych – do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych – nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26.
- w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny.

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg normy PN-B-06714.15,
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg normy PN-B-06714.12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznacza się podobnie, jak zawartość zanieczyszczeń obcych,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg normy PN-B-06714.13.

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczące reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora Nadzoru.

W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-B-06712, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg normy PN-B-06714.18 dla korygowania receptury roboczej betonu.

Woda zarobowa - użyta do betonu musi być czysta, a w szczególności wolna od olejów, alkaloidów, soli, organicznych części itp. i odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250.

Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badania.

2.2.4. Domieszki i dodatki do betonu

Zaleca się stosowanie do domieszek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

- napowietrzającym,
- uplastyczniającym,
- przyspieszającym lub opóźniającym wiązanie.

Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:

- napowietrzająco – uplastyczniających,
- przyspieszająco – uplastyczniających.

Domieszki do betonów muszą mieć aprobaty, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej lub Instytut Dróg i Mostów oraz posiadać atest producenta.

2.3. Beton

Beton do konstrukcji obiektów kubaturowych i inżynierskich musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość – do 5%, badanie wg normy PN-B-06250,
- mrozoodporność – ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zmrzania i odmrażania (F150); badanie wg normy PN-B-06250,
- wodoszczelność – większa od 0,8MPa (W8),
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) – ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczenia przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości.

Zawartość piasku w stosie okruchowym powinna być jak najmniejsza i jednoznacznie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczaniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż 42% przy kruszywie grubym do 16mm.

Optymalną zawartość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco:

- z ustalonym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka (3÷5) mieszanek betonowych o ustalonym teoretycznie stosunku w/c i o wymaganej konsystencji zawierających różną, ale nie większą od dopuszczalnej, ilość piasku,
- za optymalną ilość piasku przyjmuje się taką, przy której mieszanka betonowa zagęszczona przez wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową.

Wartość parametru A do wzoru Bolomeya stosowanego do wyznaczenia wskaźnika w/c charakteryzującego mieszankę betonową należy określić doświadczalnie. Współczynnik ten wyznacza się na podstawie uzyskanych wytrzymałości betonu z mieszanek o różnych wartościach w/c (mniejszych i większych od wartości przewidywanej teoretycznie) wykonanych ze stosowanych materiałów. Dla teoretycznego ustalenia wartości wskaźnika w/c w mieszance można skorzystać z wartości parametru A podawanego w literaturze fachowej.

Maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu są następujące:

- 400 kg/m³ – dla betonu klas B25 i B30,
- 450 kg/m³ - dla betonu klas B35 i wyższych.

Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobową nie niższa niż 10°C), średnią wymaganą wytrzymałość na ściskanie należy określić, jako równą $1,3 R_b^G$,

Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg normy PN-B-06250 nie powinna przekraczać:

- wartości 2% - w przypadku niestosowania domieszek napowietrzających,
- wartości 3,5÷5,5% - dla betonu narażonego na czynniki atmosferyczne, przy uziarnieniu kruszywa do 16mm,
- wartości 4,5÷6,5% - dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamarznięciem przy uziarnieniu kruszywa do 16mm.

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w normie PN-B-06250 symbolem K-3. Sprawdzenie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu.

Dopuszcza się dwie metody badania:

- metodą Ve-Be,
- metodą stożka opadowego.

Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki, a kontrolowaną metodami określonymi w normie PN-B-06250 nie mogą przekraczać:

- +/- 20% wartości wskaźnika Ve-Be,
- +/- 10mm przy pomiarze stożkiem opadowym.

Pomiaru konsystencji mieszanek K1 do K3 (wg normy PN-B-06250) trzeba dokonać aparatem Ve-Be.

Dla konsystencji plastycznej K3 dopuszcza się na budowie pomiar przy pomocy stożka opadowego.

2.3.1. Deklaracja zgodności

Do każdej partii betonu powinno zostać wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości betonu. Zaświadczenie to winno zawierać charakterystykę betonu, zastosowane dodatki; wyniki badań kontrolnych wytrzymałości betonu na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badań; wyniki badań dodatkowych; okres, w którym wyprodukowano daną partię betonu.

3.0. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu przeznaczonego do wykonywania robót betonowych podano w ST Kod 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania robót betonowych

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

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać

wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych). Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej o częstotliwości 6000 drgań/min i łaty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

Układanie mieszanki betonowej w szalunkach prowadzić za pomocą pomp. Przekrój przewodów powinien być dobrany do uziarnienia kruszywa zastosowanego do przygotowania mieszanki.

Mieszanka betonowa powinna być zagęszczana przy pomocy urządzeń mechanicznych. Wibratory powinny być dostosowane do pozycji i kształtu betonowanego elementu.

3.3.Sprzęt do wykonania torkretowania

Do wykonania torkretowania niezbędne są:

- dysze wysokociśnieniowe do betonu
- węże do podawania mieszanki betonowej
- węże do podawania wody
- jednostka tłocząca do betonu natryskowego

4.0.TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST Kod 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

Mieszanka betonowa wytworzona w betoniarkach na placu budowy jest zazwyczaj przewożona taczkami. Przewóz w poziomie odbywa się po ułożonych deskach. Większe ilości mieszanki przewozi się wózkami dwukołowymi, tzw. japonkami.

Transport gotowej mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek). Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czas twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać za pomocą pompy do betonu, wykorzystując rurociąg składający się z prostych odcinków długości od 0,5 do 3 m i kolan o różnym kącie nachylenia. Pompy z rurociągami są zazwyczaj umieszczane na samochodach lub przyczepach samochodowych. Mieszanke betonową za pomocą pompy można podawać na znaczne odległości w poziomie i w pionie. Przy doborze konkretnej pompy bierze się pod uwagę sumę długości poziomych i pionowych odcinków podawania mieszanki oraz liczbę załamań rurociągów i kąty nachylenia kolan. Składowanie stali zbrojeniowej należy zorganizować pod zadaszeniem, stal posortować wg wymiarów i gatunków.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

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

5.0.WYKONANIE ROBÓT

5.1.Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST kod 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

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

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

5.2.Zakres wykonania robót

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

- wybór składników betonu,
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
- sposób transportu mieszanki betonowej,
- kolejność i sposób betonowania,
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach,
- sposób pielęgnacji betonu,
- warunki rozformowania konstrukcji (deskowania),
- zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania, powinna być stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich Robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich Robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych itp.,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowywanych w betonową konstrukcję (kanały, wpusty, sączki, kotwy, rury itp.),
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

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

5.3. Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w ST wymagania.

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

- +/- 2% - przy dozowania cementu i wody,
- +/- 3% - przy dozowanie kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

Wagi powinny być kontrolowane, co najmniej raz w roku.

Urządzenia dozujące wodę i płynne domieszki powinny być sprawdzane, co najmniej raz w miesiącu.

Przy dozowaniu składników powinno się uwzględnić korektę związaną za zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien on być krótszy niż 2 minuty.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0m).

Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać wymogów dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- w fundamentach, ścianach i ramach mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy bądź też za pośrednictwem rynny warstwami o grubości do 40cm, zagęszczając wibratorami wgłębными,
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy,
- przy betonowaniu oczepów, gzymsów, wsporników, zamków i stref przydalacyjnych stosować wibratory wgłębne,

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy spełnić następujące warunki:

- wibratory wgłębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej,
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębными nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębными należy zagłębić buławę na głębokość 5÷8cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20÷30s, po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,

- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o $1,4 R$, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora; odległość ta zwykle wynosi $0,3 \pm 0,5m$,
- belki (ławy) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości;
- czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką (łatą) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60s,
- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5m w kierunku długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z Projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z Projektantem, a w prostszych przypadkach można kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do powierzchni elementu.

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliska cementowego oraz zwilżenie wodą.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż $20^{\circ}C$, czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

5.4. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

5.4.1. Temperatura otoczenia.

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

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do $-5^{\circ}C$, jednak wymaga, to zgody Inspektora Nadzoru, potwierdzonej wpisem do Dziennika Budowy. Jednocześnie należy zapewnić mieszankę betonową o temperaturze $+20^{\circ}C$, w chwili układania, i zabezpieczenie uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie, co najmniej 7 dni lub uzyskania przez beton wytrzymałości, co najmniej 15 MPa.

5.4.2. Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia.

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej $0^{\circ}C$ w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.4.3. Pielęgnacja betonu

Roboty związane z pielęgnacją betonu powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

Beton dojrzewający należy pielęgnować, a więc:

- chronić jego odsłonięte powierzchnie przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych, szczególnie wiatru i promieni słonecznych (w zimie mrozu),

- utrzymywać w stałej wilgotności:

do 3 dni w wypadku użycia cementu portlandzkiego szybkotwardniejącego, do 7 dni, gdy użyto cementu portlandzkiego, do 14 dni, gdy użyto cementu hutniczego i innych.

Polewanie wodą betonu normalnie dojrzewającego należy rozpocząć po 12 h od jego ułożenia.

Jeżeli temperatura wynosi $+15^{\circ}C$ i więcej, należy w pierwszych trzech dniach beton polewać, co 3 h w dzień i co najmniej raz w nocy, a w następnych dniach - co najmniej 3 razy na dobę. Jeżeli temperatura jest niższa niż $+5^{\circ}C$, betonu nie polewa się.

Obciążenie zabetonowanej konstrukcji przez ludzi, lekki sprzęt transportowy (ruch po torach z desek grubości 36 mm) i deskowanie dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ścislenie co najmniej 2,5 MPa, pod warunkiem, że odkształcenie deskowania nie spowoduje rys i uszkodzeń w niedojrzałym betonie. Nie należy obciążać stropów i schodów, przez co najmniej 36 h od ich zabetonowania, przy czym okres ten przy twardnieniu betonu w temperaturze poniżej +10°C powinien być odpowiednio przedłużony.

Całkowite usunięcie deskowania i rusztowania konstrukcji żelbetowej może nastąpić, gdy beton osiągnie wytrzymałość wymaganą według projektu. Wytrzymałość tę należy sprawdzać na próbkach przechowywanych w warunkach zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji.

Wymagania szczegółowe dotyczące usuwania deskowań konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny być podane przez projektanta.

5.4.4. Jakość powierzchni betonowej

Powierzchnia betonowa musi być gładka bez "raków". Szczególną uwagę należy zwrócić na powierzchnie betonów przewidziane do bezpośredniego malowania.

5.4.5. Wykonanie deskowań

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

Deskowania powinny spełniać warunki podane w normie PN-S-10040:1999.

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

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

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

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

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

Dopuszczalne odchylenia od wymiarów nominalnych przewidzianych projektem należy przyjmować

5.4.6. Rozszalowanie

Terminy rozszalowania muszą być uzgodnione z Inspektorem nadzoru inwestorskiego, lecz w żadnym wypadku nie mogą być krótsze niż:

- boczne szalunki belek ścian i słupów itp. 2 dni
- drugorzędne płyty stropowe /stemple pozostają/ 4 dni
- główne płyty stropowe /stemple pozostają/ 9 dni
- belki, podciągi /stemple pozostają/ 9 dni
- usunięcie stempli 28 dni

Terminy te mogą ulec skróceniu, gdy stosowane są metody umożliwiające szybsze dojrzewanie betonu, np. naparzenie lub dodatki przyspieszające wiązanie. Musi to być uzgodnione z Inspektorem nadzoru inwestorskiego. **Usuwanie deskowań powinno odbywać się pod ścisłym nadzorem technicznym.**

Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251).

Osadzenie w betonie elementów kotwiących do mocowania marek i elementów wyposażenia budynku musi odbywać się pod ścisłym nadzorem geodezyjnym w celu wyeliminowania jakichkolwiek odchylek.

5.4.7. Kontrola i pielęgnacja świeżych betonów

Pielęgnacja betonu

Powierzchnia świeżo ułożonego betonu musi być chroniona przed słońcem i suchymi wiatrami, a ponadto polewana wodą.

Inspektor nadzoru inwestorskiego może wyrazić zgodę na stosowanie środków chemicznych zabezpieczających mieszankę betonową przed utratą wody w czasie wiązania cementu. Czas i sposób pielęgnacji musi być zaaprobowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

6.0.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”.

6.2.Zakres badań prowadzonych w czasie budowy dla robót betonowych

6.3.Deskowania

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

Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom zawartym w normach PN-S-10040:1999 i PN-93/S-10080 oraz niniejszej ST. Sprawdzenie polega na:

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

6.4.Składniki mieszanki betonowej

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

Wykonawca musi posiadać własne laboratorium lub też za zgodą Inspektora Nadzoru, zleci nadzór laboratoryjny niezależnemu laboratorium. Wykonawca powinien umożliwić udział w badaniach Inspektorowi Nadzoru.

Należy opracować „Plan kontroli” jakości betonu uwzględniający badanie składników mieszanki betonowej, dostosowany do wymagań technologii produkcji. W „Planie kontroli” powinny być uwzględnione badania przewidziane normami PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 i niniejszą ST, oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych materiałów, a wymagane przez Inspektora Nadzoru.

W celu wykonania badań składników mieszanki betonowej należy pobierać próbki. Ilość pobranych próbek powinna być określona w „Planie kontroli” jakości betonu, który podlega zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

6.5.Mieszanka betonowa

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normami PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 i niniejszą ST, oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów. Wykonawca musi posiadać własne laboratorium lub też za zgodą Inspektora Nadzoru, zleci nadzór laboratoryjny niezależnemu laboratorium. Wykonawca powinien umożliwić udział w badaniach Inspektorowi Nadzoru.

Należy opracować „Plan kontroli” jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W „Planie kontroli” powinny być uwzględnione badania przewidziane normami PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 i niniejszą ST, oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych, a wymagane przez Inspektora Nadzoru. W celu wykonania badań mieszanki betonowej należy pobierać próbki. Ilość pobranych próbek powinna być określona w „Planie kontroli” jakości betonu, który podlega zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Mieszanka betonowa powinna mieć właściwości zgodne postanowieniami normy PN-S-10040:1999 oraz niniejszej ST.

6.6.Wbudowanie mieszanki betonowej

Warunki wbudowania mieszanki betonowej powinny być zgodne z normą PN-S-10040:1999 oraz niniejszą ST. Zakres sprawdzenia i wymagania podaje powyżej przytoczona norma.

6.7.Pielęgnacja betonu

Warunki pielęgnacji betonu powinny być zgodne z normą PN-S-10040:1999 oraz niniejszą ST. Zakres sprawdzenia i wymagania podaje powyżej przytoczona norma.

6.8. Beton

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

Wykonawca musi posiadać własne laboratorium lub też za zgodą Inspektora Nadzoru, zleci nadzór laboratoryjny niezależnemu laboratorium. Wykonawca powinien umożliwić udział w badaniach Inspektorowi Nadzoru.

Należy opracować „Plan kontroli” jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W „Planie kontroli” powinny być uwzględnione badania przewidziane normami PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 i niniejszą ST, oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych, a wymagane przez Inspektora Nadzoru. W celu wykonania badań betonu należy pobierać próbki. Ilość pobranych próbek powinna być określona w „Planie kontroli” jakości betonu, który podlega zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Beton powinien mieć właściwości zgodne postanowieniami normy PN-S-10040:1999 oraz niniejszej ST.

6.9. Kontrola wykończenia powierzchni betonu

Wykończenie powierzchni betonu powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową, postanowieniami normy PN-S-10040:1999 oraz niniejszej ST.

Zakres sprawdzenia, wymagania i tolerancje podaje powyżej przytoczona norma.

6.11. Kontrola sprzętu

Sprzęt powinien być zgodny z postanowieniami niniejszej ST. Sprawdzenie polega na:

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

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

7.0. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST. 01.01.00 Wymagania ogólne.

- m³ betonu

8.0. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST. 01.01.00 Wymagania ogólne.

8.2. Odbiór końcowy konstrukcji

Podczas odbioru końcowego powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna (projekt) z naniesionymi wszystkimi zmianami w czasie budowy,
- dziennik budowy,
- protokoły stwierdzające uzgodnienia zmian i uzupełnień dokumentacji,
- wyniki badań kontrolnych betonu,
- protokoły z odbioru robót zanikających (np. fundamentów, zbrojenia elementów konstrukcji),
- inne dokumenty przewidziane w dokumentacji technicznej lub związane z procesem budowy, mające wpływ na udokumentowanie jakości wykonania konstrukcji, wymagane zgodnie z ustawą Prawo budowlane prawidłowości położenia obiektu budowlanego w planie,
- prawidłowości cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów, np. szczelin dylatacyjnych
- jakości betonu pod względem jego zagęszczenia, jednorodności struktury, widocznych wad i uszkodzeń (np. raki, rysy); łączna powierzchnia ewentualnych raków nie powinna być większa niż 5% całkowitej powierzchni danego elementu, a w konstrukcjach cienkościennych nie większa niż 1%; lokalne raki nie powinny obejmować więcej niż 5% przekroju danego elementu; zbrojenie główne nie może być odsłonięte.
- Dopuszczalne odchyłki od wymiarów i położenia konstrukcji betonowych i żelbetowych podano w tabeli poniżej.

Tablica

Dopuszczalne odchyłki od wymiarów i położenia konstrukcji betonowych i żelbetowych.

Odchylenia. Dopuszczalna odchyłka, mm.

Odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia	5
a) na 1 m wysokości	60
b) na całą wysokość konstrukcji i w fundamentach	10
	1/500 wysokości obiektu

c) w ścianach wzniesionych w deskowaniu nieruchomym oraz słupów podtrzymujących stropy monolityczne	budowlanego, lecz nie więcej niż 100 mm
d) w ścianach (budowlach) wzniesionych w deskowaniu ślizgowym lub przestawnym	5
<u>Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu</u>	15 2
a) na 1 m płaszczyzny w dowolnym kierunku	±4 ±8
b) na całą płaszczyznę	±20
c) w garażu z płytami ze spadkiem	
<u>Miejscowe odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzeniu łata długości 2 m z wyjątkiem powierzchni podporowych</u>	
a) powierzchni bocznych i spodnich	
b) powierzchni górnych	
Odchylenia w długości lub rozpiętości elementów	
Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego	±8
Odchylenia w rzędnych powierzchni innych elementów	±5

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 01 Wymagania ogólne.

Płatność za 1 m³ (metr sześcienny) betonu lub żelbetu, tonę stali zbrojeniowej oraz m² (metr kwadratowy) torkretowego narzutu betonowego wraz z oczyszczeniem podłoża i zbrojenia należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót.

Cena jednostkowa obejmuje:

- zakup, dostarczenie i składowanie niezbędnych czynników produkcji,
- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- oczyszczenie podłoża,
- wykonanie deskowania z rusztowaniem,
- pokrycie deskowań środkiem antyadhezyjnym,
- oczyszczenie deskowań bezpośrednio przed ułożeniem mieszanki betonowej,
- przygotowanie mieszanki betonowej,
- ułożenie mieszanki betonowej, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni,
- pielęgnację betonu,
- rozbiórkę deskowania i rusztowań,
- usunięcie niedoskonałości powierzchni,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów i usunięcie ich poza teren robót,
- wykonanie i dokumentację niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych Specyfikacją lub zleconych przez Inspektora Nadzoru.
- Cena zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN-206-1 Beton, właściwości, produkcja, układanie i kryteria zgodności*)
- PN-EN 934-1:2009 Domieszki do betonu zaprawy i zaczynu. Wymagania podstawowe
- PN-B-01808:1998 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Zasady określania uszkodzeń powłok zabezpieczających konstrukcje stalowe i żelbetowe
- 12944-2001 Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich
- PN-M-47900-1:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne parametry
- PN-B-03163-3:1998 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania przy odbiorze
- PN-01807 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie - Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Zasady diagnostyki konstrukcji.
- PN-EN 1011-1 Spawanie - Wytyczne dotyczące spawania metali-Części: Ogólne wytyczne dotyczące spawania łukowego
- PN-EN 1011-2 (U) Spawanie - Wytyczne dotyczące spawania metali - Część 2: Spawanie łukowe stali ferrytycznych
- PN-EN ISO 898-1:2009 Własności mechaniczne części złącznych wykonanych ze stali węglowej oraz stopowej -Śruby i śruby dwustronne

- PN-EN ISO 1461:2011 Powłoki cynkowe nanoszone na wyroby stalowe i żeliwne metodą zanurzeniową - Wymagania i metody badania
- PN-EN ISO 2409 Farby i lakiery - Metoda siatki nacięć PN-EN ISO 2808 Farby i lakiery - Oznaczanie grubości powłoki PN-EN ISO 3269:2004 Części złączne - kontrole odbiorcze
- PN-EN ISO 12944-2 Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk
- PN-EN ISO 12944-7 Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich
- PN-ISO 3755 Staliwo węglowe Konstrukcyjne

Uwaga: Do wszystkich norm zawartych w pkt.10 ma zastosowanie zapis lub równoważne.

ST.06.00.00

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, związanych z wykonaniem izolacji poziomych w obiektach kubaturowych oraz obiektach budownictwa inżynierskiego, które zostaną zrealizowane w ramach zadania pn. „**Remont Baszt, chodnika i schodów zewnętrznych przy Baszcie Zachodniej, oraz tarasu Zamku Kazimierzowskiego przy Alei XXV Polskiej Drużyny Strzeleckiej 1 w Przemyśle w zakresie:**

- a. Baszta Północna – izolacyjne pokrycie przypory, naprawa odspojonych i zawilgoconych tynków elewacyjnych w okolicy przypory oraz uszkodzonych kul, murów i obróbek na attyce
- b. Baszty: Wschodnia, Południowa i Zachodnia – uszczelnienie tarasów,
- e. Baszta Zachodnia – uszczelnienie i naprawa rozwarstwienia schodów zewnętrznych i uzupełnienie nawierzchni kamiennej chodnika w miejscu styku z murem Zamkowym i ścianami Baszty,
- c. Taras nad kotłownią – wykonanie prac rozbiórkowych, izolacji uszczelnień i ułożenie płyt kamiennych”.

1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna ST stanowi podstawę, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST. Wymagania niniejszej ST dotyczą wykonania izolacji przeciwwilgociowych powierzchni poziomych - posadzek tarasu w celu odtworzenia warstw izolacji (po obwodzie attyki, pas o szerokości 60cm oraz pasy w miejscach odprowadzenia wód opadowych z tarasów).

Izolacje przeciwwilgociowe - poziome.

System izolacji przeznaczony do ochrony elementów budowli lub ich części przed działaniem wody niewywierającej ciśnienia hydrostatycznego.

1.4.Niektóre określenia podstawowe

1.4.1.Izolacja przeciwwilgociowa i ciepłochronna pozioma

System izolacji przeznaczony do ochrony elementów budowli lub ich części przed działaniem wody niewywierającej ciśnienia hydrostatycznego oraz zapobiegający powstawaniu mostków termicznych i przemarzaniu płyty tarasu.

W skład systemu wchodzi:

Papa podkładowa

Papa podkładowa z dwóch warstw masy asfaltowej, modyfikowanej SBS z wypełniaczem mineralnym mocowana poprzez termo zgrzanie lub mechanicznie na ścianach attyki na całym ich obwodzie na wys. ok. 40cm i powierzchni poziomej posadzek tarasu w celu odtworzenia warstw izolacji (po obwodzie attyki, pas o szerokości 60cm oraz pasy w miejscach odprowadzenia wód opadowych z tarasów).

Folia PCV

Stosowana, jako warstwa poślizgowa następnych warstw izolacji.

Polistyren ekstrudowany gr. 2cm i 10cm oraz kliny spadkowe gr. 12cm.

Polimerowa, elastyczna powłoka grubowarstwowa наносzona za pomocą pacy, szpachli lub natrysku na powierzchnie żelbetowe, betonowe, jastrychy itp. po uprzednim zagruntowaniu. Izolowaniu podlegają powierzchnie pionowe - ściany attyki na całym ich obwodzie na wys. ok. 40cm i powierzchnie poziome posadzek tarasu w celu odtworzenia warstw izolacji (po obwodzie attyki, pas o szerokości 60cm oraz pasy w miejscach odprowadzenia wód opadowych z tarasów).

Specjalna powłoka gruntująca pod izolacje polimerowe наносzona na suche, nośne, czyste i wolne od pyłu podłoże za pomocą pędzla, wałka lub natrysku o działaniu hydrofobowym, wzmacniającym i poprawiającym przyczepność do podłoża.

2.MATERIAŁY

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w ST służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

Dopuszcza się zamienne rozwiązania w oparciu na produktach innych producentów pod warunkiem:

- spełnienia tych samych lub równoważnych właściwości technicznych,
- przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania),
- uzyskaniu akceptacji projektanta.

W skład systemu wchodzi:

Papa podkładowa

Papa podkładowa z dwóch warstw masy asfaltowej, modyfikowanej SBS z wypełniaczem mineralnym mocowana poprzez termo zgrzanie lub mechanicznie na ścianach attyki na całym ich obwodzie na wys. ok. 40cm i powierzchni poziomej posadzek tarasu w celu odtworzenia warstw izolacji (po obwodzie attyki, pas o szerokości 60cm oraz pasy w miejscach odprowadzenia wód opadowych z tarasów).

Parametry techniczne:

Do realizacji w/w zadania należy użyć papy podkładowej o następujących parametrach technicznych:

- Prostoliniowość - odchyłka: ≤ 15 mm / 7,5 m lub proporcjonalnie dla innych długości, lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Grubość $3,8 \pm 5\%$ mm lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Wodoszczelna,
- Reakcja na ogień – klasa E, lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: maksymalna siła rozciągająca - kierunek wzdłuż 1500 ± 500 N/50 mm, - kierunek w poprzek 2500 ± 700 N/50 mm, lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużenie - kierunek wzdłuż $8 \pm 5\%$, - kierunek w poprzek $8 \pm 5\%$, lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Wytrzymałość na rozdzielanie (gwoździem) - kierunek wzdłuż 150 ± 50 N, - kierunek w poprzek 150 ± 50 N, lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Giętkość w niskiej temperaturze $0 / \varnothing 30$ mm °C, lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Odporność na spływanie 80 °C, lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Przenikanie pary wodnej $\mu=20\ 000$, lub równoważna albo o lepszych parametrach.

Folia PCV

Stosowana, jako warstwa poślizgowa następujących warstw izolacji.

Parametry techniczne:

Do realizacji w/w zadania należy użyć folii PCV o następujących parametrach technicznych:

- Grubość folii 0,30mm
- Reakcja na ogień klasa F lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Przenikanie pary wodnej $S_d - 83$ m lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Wytrzymałość na rozdzielanie w kierunku podłużnym: 64 N lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Wytrzymałość na rozdzielanie w kierunku poprzecznym: 63 N lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Giętkość w niskiej temperaturze: -25°C lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Wodoszczelność: przy 2 kPa lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Spełniająca wymagania na starzenie lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Spełniająca wymagania na alkalia lub równoważna albo o lepszych parametrach,

Polistyren ekstrudowany materiał izolujący ze spienionego polistyrenu o odmiennych od styropianu właściwościach, otrzymany metodą ciągłej ekstruzji płyt.

Parametry techniczne:

Do realizacji w/w zadania należy użyć polistyrenu ekstrudowanego XPS o następujących parametrach technicznych:

- Naprężenia przy ściskaniu $\varnothing 10$, lub wytrzymałość na ściskanie $\varnothing m - \geq 200$ kPa lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych - ≥ 200 kPa lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Nasiąkliwość wody przy długotrwałym zanurzeniu 0%

- Absorpcja wody przy długotrwałej dyfuzji $\leq 3\%$ lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Odkształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temperatury $\leq 5\%$ lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury i wilgotności $\leq 5\%$ lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Odporność na zamrażanie / odmrażanie po absorpcji wody przy długotrwałej dyfuzji $\leq 1\%$ lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Przenikanie pary wodnej 80 lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Współczynnik przewodzenia ciepła $W/(m \cdot K)$ $\lambda=0,033$

Polimerowa, elastyczna powłoka grubowarstwowa наносzona za pomocą pacy, szpachli lub natrysku na powierzchnie żelbetowe, betonowe, jastrychy itp. po uprzednim zagruntowaniu. Izolowaniu podlegają powierzchnie pionowe - ściany attyki na całym ich obwodzie na wys. ok. 40cm i powierzchnie poziome posadzek tarasu w celu odtworzenia warstw izolacji (po obwodzie attyki, pas o szerokości 60cm oraz pasy w miejscach odprowadzenia wód opadowych z tarasów).

Parametry techniczne:

Do realizacji w/w zadania należy użyć powłoki polimerowej o następujących parametrach technicznych:

- Reakcja na ogień Klasa E (EN 13501-1) lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Konsystencja pasta, masa lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Mostkowanie rys ≥ 3 mm (przy grubości suchej warstwy ≥ 3 mm lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Grubość warstwy 1,1 mm grubości mokrej warstwy daje ok. 1 mm grubości suchej warstwy, do realizacji izolacji w/w projekcie przewidziano docelową grubość warstwy izolacji powłokowej równą 4mm,
- Badanie ciśnienia szczelinowego - spełnione także bez wkładki zbrojącej,
- Opór dyfuzji pary wodnej - $\mu = 1755$ lub równoważny albo o lepszych parametrach,
- Wodoszczelność - sprawdzona dla 8 m słupa wody lub równoważna albo o lepszych parametrach,

Dodatkowo produkt powinien charakteryzować się wysoką wytrzymałością na odrywanie, dużą rozszerzalnością, zdolnością mostkowania rys o szer. powyżej 3mm, możliwością wykonywania okładzin po 6 godzinach, odpornością na promieniowanie UV, odpornością na mróz i sole rozmrażające, możliwością pomalowania i tynkowania, nie powinna zawierać rozpuszczalników i bitumów.

Specjalna powłoka gruntująca pod izolacje polimerowe наносzona na suche, nośne, czyste i wolne od pyłu podłoże za pomocą pędzla, wałka lub natrysku o działaniu hydrofobowym, wzmacniającym i poprawiającym przyczepność do podłoża.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonywania izolacji

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

- mieszarki do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę,
- pędzli, szczotek, wałków

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów

Materiały do izolacji można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniem, zmieszaniem z innymi produktami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

5.2. Szczegółowe zasady dotyczące wykonania robót izolacyjnych

Roboty izolacyjne należy wykonywać przy dobrej pogodzie. Niedopuszczalne jest prowadzenie robót podczas opadów deszczu i mżawki, bezpośrednio po opadach oraz w czasie, gdy wilgotność względna powietrza jest większa niż 85%.

Roboty można prowadzić, gdy:

- temperatura powietrza oraz podłoża $>5^{\circ}\text{C}$ i $< 35^{\circ}\text{C}$, natomiast temperatura betonowego podłoża

- przeznaczonego do gruntowania powinna być, co najmniej o 3° C wyższa od punktu rosy.
- Niedopuszczalne jest prowadzenie robót, gdy temperatura powietrza jest niższa niż -4°C.
- Nie należy prowadzić robót izolacyjnych w czasie silnego wiatru.

Jeśli zachodzi konieczność układania izolacji w złych warunkach pogodowych, takich jak niewłaściwa temperatura lub wilgotność powietrza, roboty powinny być prowadzone pod namiotem foliowym lub brezentowym. W czasie silnych wiatrów, układanie izolacji jest dozwolone tylko pod warunkiem odpowiedniego chronienia powierzchni. Jeżeli roboty będą wykonywane w temperaturze 5-10° C, materiał izolacyjny powinien być uprzednio składowany przez 24 godz. w temp. 20°C W pobliżu wykonywanych robót nie mogą być składane żadne materiały sypane i pyłące.

5.2.1.Szczegółowe zasady dotyczące wykonania robót papowych

Podłoża betonowe, wylewki z zaprawy cementowej ułożone na warstwie izolacji termicznej, powinny mieć grubość min. 3,5 cm. Podłoże należy zdylatować na pola o boku 1,5-2 m. Dylatacje termiczne wylewki powinny pokrywać się z dylatacjami konstrukcyjnymi.

Podłoża betonowe i z zaprawy cementowej muszą być dojrzałe i uzyskać przed ułożeniem pokrycia papowego wilgotność mniejszą niż 6%. W przypadku wilgotności wyższej należy się liczyć z obniżoną przyczepnością ułożonej papy, a w dalszej perspektywie z powstawaniem pęcherzy w pokryciu.

Przed przystąpieniem do robót pokrywczych podłoże należy zagruntować asfaltową emulsją anionową lub innym dopuszczonym do stosowania środkiem gruntującym.

Podstawowe zasady przy wykonywaniu robót papowych:

- Przed przystąpieniem do wykonywania prac pokrywczych trzeba zapoznać się ze stanem podłoża i dokonać wyboru odpowiednich materiałów.
- Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów, sprawdzić poziomy osadzenia wpustów kanalizacyjnych, wielkość spadków oraz ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni.
- Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż: 0° C w przypadku pap modyfikowanych SBS, +5°C w przypadku pap oksydowanych.
- Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na miejsce wbudowania bezpośrednio przed zgrzaniem.
- Nie należy prowadzić prac pokrywczych w przypadku mokrej powierzchni, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.
- Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy, (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm).
- Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy
- aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku, gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką.
- Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości.
- Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8 lub 10 cm,
- poprzeczny 12-15 cm.

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić.

W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak, aby zakłady

(zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°.

5.2.2. Szczegółowe zasady dotyczące wykonania robót izolacyjnych z folii

Stosowana, jako warstwa poślizgowa następnych warstw izolacji. Folię należy rozłożyć w miejscach przewidzianych do odtworzenia ciągłości izolacji poziomej i pionowej tarasu. Będzie stanowiła warstwę ślizgową (oddzielającą) polistyren ekstrudowany XPS od podłoża z papy. Folię należy wyłożyć na ściany attyki.

5.2.3. Szczegółowe zasady dotyczące wykonania robót izolacyjnych z polistyrenu ekstrudowanego XPS

Warstwę polistyrenu XPS-u zakładkowego należy rozłożyć po obwodzie ścian oraz na powierzchni przewidzianej do odtworzenia izolacji. Płyty XPS należy docinać ze szczególną starannością, tak aby nie powstawały zbyt szerokie szczeliny pomiędzy nimi. Do izolacji posadzki przewidziano kliny XPS o grubości 12cm oraz płyty grubości 10cm. Po obwodzie ścian, jako warstwę dylatacyjną płyty grubości 2cm.

Po wykonaniu izolacji z płyt XPS należy przystąpić do wykonania wylewki betonowej i dalszych warstw izolacji.

5.2.4. Prace przygotowawcze:

Prace te służą temu, aby zamknąć wszelkie pory w podłożu, a poprzez to zapobiec tworzeniu pęcherzy w warstwie izolacji, jak i w celu skutecznego uszczelnienia wszelkich pęknięć, spoin, narożników wewnętrznych i zewnętrznych.

Podłoże musi być stabilne, czyste, wolne od kurzu, smoły i innych powłok antyadhezyjnych.

Wystające resztki zaprawy należy zbić, a krawędzie odsadzek oczyścić z gruzu i ziemi. Głębokie spoiny i rysy należy uzupełnić.

We wszystkich kątach wewnętrznych należy wykonać fasety (wyokrąglenia) o promieniu 4-5 cm.

Zaleca się obrobienie wyokrąglenia pomiędzy ścianą attyki, a płytą tarasu zaprawą szlamową w celu ochrony przed negatywnym ciśnieniem wody.

5.2.5. Szczegółowe zasady dotyczące wykonania gruntowania podłoża:

Aby uzyskać umocnienie podłoża, zmniejszenie jego nasiąkliwości oraz zapewnić lepszą przyczepność izolacji do podłoża (mostek szczepny) zaleca się gruntowanie. Do gruntowania pod powłokową, polimerową izolację grubowarstwową należy użyć specjalnej powłoki gruntującej pod izolację polimerową. Grunt наносimy na suche, nośne, czyste i wolne od pyłu podłoże za pomocą pędzla, wałka lub natrysku o działaniu hydrofobowym, wzmacniającym i poprawiającym przyczepność do podłoża. Grunt należy dokładnie wetrzeć w podłoże za pomocą szczotek, tak aby nie tworzyły się zastoiny w zagłębieniach. Jednorazowo można zagruntować tylko taką powierzchnię, która zostanie zaizolowana tego samego dnia. Powierzchnię zagruntowaną, nie zaizolowaną w ciągu określonego przez producenta okresu czasu, należy ponownie zagruntować. W pierwszej kolejności należy pokryć gruntem narożniki - wklęsłe i wypukłe. Przed ułożeniem warstwy izolacyjnej nie dopuszcza się ruchu pieszego ani kołowego po zagruntowanych powierzchniach.

5.2.6. Szczegółowe zasady dotyczące wykonania zasadniczych bezspoinowych, powłok izolacyjnych

Na uprzednio zagruntowane podłoże nakładamy tzw. drapaną warstwę kontaktową z elastycznej, mineralnej, wodoszczelnej izolacji. Po nałożeniu warstwy kontaktowej nakładamy pacą zębatą (4mm) izolacji. Po upływie 48 godzin nakładamy drugą warstwę izolacji (krzyżowo). Po upływie następnych 48 godzin można układać płytki granitowe.

Roboty izolacyjne powinny być wykonywane bardzo starannie i przez przeszkolonych pracowników. Zwraca się uwagę, iż wykonywanie poprawek na już ukończonych odcinkach jest bardzo pracochłonne i w przeważającej ilości wypadków prowadzi do powstania trwałych wad powłok izolacyjnych.

W czasie prowadzenia robót izolacyjnych na obiekcie, dopuszczalny jest wyłącznie ruch technologiczny związany z prowadzeniem powyższych robót. W miejscach, gdzie taki ruch będzie prowadzony, należy specjalnie starannie zabezpieczyć izolację przed uszkodzeniem. Niedozwolone jest bezpośrednie w miejscu, gdzie prowadzone są roboty izolacyjne składowanie jakichkolwiek materiałów.

Po przeschnięciu zagruntowanej powierzchni nakładamy właściwą izolację pacą lub szpachlą na grubość zależną od typu izolacji. Zaleca się nakładać jednorazowo warstwę nie grubszą niż 2 mm.

Po przeschnięciu pierwszej należy наносimy kolejne warstwy. Zawartość opakowania, przed rozpoczęciem prac należy wymieszać.

Powłokę наносi się zawsze na stronę ściany narażonej na działanie wody. Należy unikać negatywnego

ciśnienia hydrostatycznego. Szczególną uwagę należy zwrócić na to, by powierzchnie kątów wewnętrznych i zewnętrznych były dokładnie pokryte masą. W zależności od obciążenia wodą należy dobrać odpowiednią grubość warstwy izolacyjnej. W pierwszej kolejności uszczelnia się punkty przyłączenia, tj. miejsca styku ściany zewnętrznej z płytą tarasu, przejścia rur, studzienki, świetliki, dylatacje. Następnie izoluje się powierzchnie pozostałą. Masę uszczelniającą nakłada się od dołu do góry kielnią do wygładzenia. Proponowany typ izolacji:

- izolacja (ochrona przeciwwilgociowa); zużycie ok. 2,2 do 2,50 kg/m² na dwie warstwy.

Po zakończeniu prac związanych z wykonaniem warstw izolacyjnych (po upływie 48 godzin) należy przystąpić do prac wykończeniowych, czyli tynkowania ścian attyki i układania płytek granitowych, czy z piaskowca.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne” pkt.6.

6.2.Badania techniczne

Należy przeprowadzić w czasie odbioru częściowego i końcowego robót (odbior częściowy przeprowadza się w odniesieniu do tych robót, do których dostęp późniejszy jest niemożliwy lub utrudniony).

Badania wykonuje się podczas suchej pogody przy temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C.

Wyniki badań należy wpisać do dziennika budowy.

Do oceny i przyjęcia wykonanych robót wykonawca powinien przedstawić, co najmniej następujące dokumenty:

- a) czy podłoże nadawało się do rozpoczęcia pokryć izolacyjnych
- b) czy w okresie wykonywania robót temperatura powietrza nie była niższa niż +5°C.

6.3.Zakres badań prowadzonych w czasie budowy

W trakcie prowadzenia robót izolacyjnych należy kontrolować:

- Zgodność z dokumentacją techniczną
- Sprawdzić podłoże, zwłaszcza jego równości i spadków
- Sprawdzić materiały (jakość)
- Badać prawidłowość i dokładność wykonania (szczelności pokrycia)

7.OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne” pkt.7.

Jednostką obmiaru jest:

- m² izolacji poziomej pod płytą podłogi na gruncie, pod kanałem podpodłogowym,
- m² izolacji pionowej przeciwwilgociowej na ławach i ścianach fundamentowych i cokołowych
- m² izolacji poziomej przeciwwodnej na stropodachu
- m² izolacji szlamowych w podłodze, m² izolacji szlamowych w ścianie

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1.Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne” pkt.8.

Dokumenty, które Wykonawca powinien przedstawić przy odbiorze robót

- Zatwierdzoną dokumentację techniczną
- Protokoły odbiorów międzyoperacyjnych stwierdzających przygotowanie podłoża, prawidłowe wykonanie każdej z warstw podkładowych izolacji
- Protokoły badań kontrolnych lub zaświadczeń, o jakości użytych materiałów

8.2.Czynności sprawdzające przy odbiorze

Sprawdzanie prawidłowości spadków i szczelności pokrycia głównie w miejscach narażonych na zatrzymywanie się wody (np. koryta, załamania, miejsca styku ze ścianami). Przeprowadza się je bezpośrednio po obfitych opadach lub po poddaniu miejsc sprawdzenia działaniu strumienia wody przez okres nie krótszy niż 15 min. i obserwowanie, czy woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia lub czy nie przenika przez nie i nie tworzy zacieków. Zauważone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie i naprawę po wyschnięciu izolacji.

8.3.Ocena końcowa

Jeśli wszystkie oględziny sprawdzenia i pomiary wykażą zgodność wykonania z projektem i wymogami wykonane roboty należy uznać za prawidłowe. Gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny,

całość odbieranych robót uznaje się za niezgodne z wymogami projektu i nie przyjmuje się ich. Zależnie od zakresu niezgodności z projektem wykonane roboty mogą być zakwalifikowane do ponownego wykonania w całości lub do częściowych napraw. W obu przypadkach roboty podlegają ponownemu sprawdzeniu i odbiorowi. W przypadku stwierdzenia usterek nie nadających się do usunięcia, ale nie wpływających na szczelność pokrycia, roboty mogą być przyjęte z równoczesnym odpowiednim procentowym obniżeniem wartości robót.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

- Dostarczenie materiałów i sprzętu
- Przygotowanie i oczyszczenie podłoża do warunków technologicznych układania izolacji
- Gruntowanie i wykonanie izolacji właściwej
- Oczyszczenie miejsca wykonywania robót oraz zabezpieczenie wykonanej izolacji przed uszkodzeniem
- Wykonanie prób szczelności pokrycia i izolacji

Oraz wszystkie inne roboty niewymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą ST przewidzianych w Dokumentacji projektowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-88/B-02171 Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach. Izolacja przeciwwilgociowa
- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-24000:1997 Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.
- PN-B-24002:1997 Asfaltowa emulsja anionowa.
- PN-B-24003:1997 Asfaltowa emulsja kationowa.
- PN-B-24004:1997 Masa asfaltowo-aluminiowa.
- PN-B-24005:1997 Asfaltowa masa zalewowa.
- PN-B-24006:1997 Masa asfaltowo-kauczukowa.
- PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno Poprawki 1 Bl 9/91 poz. 60 2 Bl 8/92 poz. 38 Zmiany 1 Bl 11-12/84 poz. 84 2 Bl 1/85 poz. 1.
- PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania Poprawki 1 Bl 9/91 poz. 60 Zmiany 1 Bl 11-12/84 poz. 84.
- PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco.
- PN-63/B-24626 Lepik smołowy stosowany na gorąco Zmiany 1 Bl 11-12/84 poz. 84.
- PN-64/B-24627 Masa smołowa stosowana na gorąco do konserwacji pokryć dachowych Zmiany 1 Bl 10/70 poz. 128.
- PN-EN 1602: 1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie gęstości pozornej
- PN-EN 1604+AC: 1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych
- PN-EN 822:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie długości i szerokości
- PN-EN 823: 1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie grubości PN-EN 824:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie prostokątności
- PN-EN 825: 1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie płaskości
- PN-93/B-02862 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych.

Uwaga: Do wszystkich norm zawartych w pkt.10 ma zastosowanie zapis lub równoważne.

ST.07.00.00

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, związanych z wykonaniem izolacji pionowych odkażających, zabezpieczających, wzmacniających i impregnujących powierzchniowo podłoże w obiektach kubaturowych oraz obiektach budownictwa inżynierskiego, które zostaną zrealizowane w ramach zadania pn. „**Remont Baszt, chodnika i schodów zewnętrznych przy Baszcie Zachodniej, oraz tarasu Zamku Kazimierzowskiego przy Alei XXV Polskiej Drużyny Strzeleckiej 1 w Przemysłu w zakresie:**

- a. Baszta Północna – izolacyjne pokrycie przypory, naprawa odspojonych i zawilgoconych tynków elewacyjnych w okolicy przypory oraz uszkodzonych kul, murów i obróbek na attyce**
- b. Baszty: Wschodnia, Południowa i Zachodnia – uszczelnienie tarasów,**
- e. Baszta Zachodnia – uszczelnienie i naprawa rozwarstwienia schodów zewnętrznych i uzupełnienie nawierzchni kamiennej chodnika w miejscu styku z murem Zamkowym i ścianami Baszty,**
- c. Taras nad kotłownią – wykonanie prac rozbiórkowych, izolacji uszczelnień i ułożenie płyt kamiennych”.**

1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna ST stanowi podstawę, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST. Wymagania niniejszej ST dotyczą wykonania izolacji pionowych odkażających, zabezpieczających, wzmacniających i impregnujących powierzchniowo podłoże ściany attyki na całym ich obwodzie na wys. ok. 40cm od poziomu posadzki tarasu w celu odtworzenia warstw izolacji oraz ścian na niższych kondygnacjach.

1.4.Niektóre określenia podstawowe

1.4.1.Izolacja odkażająca, zabezpieczająca, wzmacniająca i impregnująca powierzchniowo podłoże

System izolacji przeznaczony do ochrony elementów budowli lub ich części przed działaniem wody niewywierającej ciśnienia hydrostatycznego oraz zapobiegający degradacji powierzchni spowodowanej czynnikami atmosferycznymi.

W skład systemu wchodzi:

Preparat przeciw neutralizacji zanieczyszczeń biologicznych takich, jak: algi, glony, zazielenienia itp.

Kompozytowy środek bakterio-grzybo-i glonobójczy do czyszczenia i gruntowania podłoża zanieczyszczonego i zagrożonego zanieczyszczeniem biologicznym.

Mineralna powłoka gruntująca o silnym działaniu wzmacniającym

Stosowana, jako warstwa wzmocnienia strukturalnego, mineralnych powierzchni pod kolejnymi warstwami.

Drobnodziarnista zaprawa iniekcyjna

Dwuskładnikowy zaczyn iniekcyjny, składający się z bardzo drobnodziarnistych spoiw hydraulicznych i płynnego dodatku iniekcyjnego do naprawy rys w murze.

Środek (koncentrat) do zwalczania grzyba domowego w murze i drewnie, zwalczający pleśń

Nanoszony na oczyszczone podłoże za pomocą pędzli lub natryskowo. Izolowaniu podlegają powierzchnie pionowe - ściany attyki Baszt oraz ściany niższej kondygnacji na całym ich obwodzie.

Preparat krzemionkujący o działaniu wgłębnym

Płynny preparat krzemionkujący zawierający hydrofobowe związki kwasu krzemowego. Przeznaczony do uszczelniania powierzchni istniejących i nowowyprowadzonych. Wgłębnie uszczelnia wilgotny mur w wyniku hydrofobizacji zwężenia kapilar. Poprawia przyczepność podłoża pod następne warstwy izolacyjne w wyniku gruntowania preparatem rozcieńczonym 1:1 z wodą.

Szlam mineralny, uszczelniający, odporny na siarczany, pólstywny

Szlam mineralny odporny na siarczany stosowany do ochrony podłoża przed zawilgoceniem.

2.MATERIAŁY

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w ST służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

Dopuszcza się zamienne rozwiązania w oparciu na produktach innych producentów pod warunkiem:

- spełnienia tych samych lub równoważnych właściwości technicznych,
- przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania),
- uzyskaniu akceptacji projektanta.

W skład systemu wchodzi:

Kompozytowy środek bakterio-grzybo-i glonobójczy do czyszczenia i gruntowania podłoża zanieczyszczonego i zagrożonego zanieczyszczeniem biologicznym, który наносimy na podłoże za pomocą odpowiedniego do sytuacji narzędzia. Po pewnym czasie powierzchnię poddaną działaniu środka należy umyć. W przypadku silnie zabrudzonej powierzchni proces czyszczenia należy powtórzyć.

Parametry techniczne:

Do realizacji w/w zadania należy użyć kompozytowego środka bakterio-grzybo-i glonobójczy do czyszczenia i gruntowania podłoża zanieczyszczonego i zagrożonego zanieczyszczeniem biologicznym o następujących właściwościach:

- Profilaktycznej ochrony przed zazielenieniem,
- Posiadający właściwości usuwania zanieczyszczeń biologicznych z podłoża mineralnych, systemów zespolonej izolacji termicznej oraz powłok malarskich,
- Działający długotrwale,
- Nie posiadający właściwości hydrofobizujących,
- Nie zawierający metali ciężkich,
- Do aplikacji ręcznej za pomocą pędzli, szczotek lub mechanicznej za pomocą myjek ciśnieniowych.

Zużycie na 0,2 – 0,25 l/m², zależnie od stopnia zabrudzenia

Mineralna powłoka gruntująca o silnym działaniu wzmacniającym

Stosowana, jako warstwa wzmocnienia strukturalnego, mineralnych powierzchni pod kolejnymi warstwami.

Parametry techniczne:

Do realizacji w/w zadania należy użyć mineralnej powłoki gruntującej o działaniu wzmacniającym podłoże o następujących parametrach technicznych:

- Działający krzemionkująco na podłoże,
- Sporządzony na bazie wody,
- Odporny na alkalia,
- Działający wzmacniająco na podłoże,
- O charakterze mineralnym.

Drobnodziarnista zaprawa iniekcyjna

Dwuskładnikowy zaczyn iniekcyjny, składający się z bardzo drobnodziarnistych spoiw hydraulicznych i płynnego dodatku iniekcyjnego do naprawy rys w murze. Stosowany w miejscach suchych, wilgotnych, mokrych, podwodnych i podziemnych, zadaniem którego jest wypełnianie rys i pustych miejsc w murze.

Parametry techniczne:

Do realizacji w/w zadania należy użyć dwuskładnikowego zaczynu iniekcyjnego o następujących parametrach technicznych:

- Wytrzymałość na ściskanie po 7 dniach: $> 5,0 \text{ N/mm}^2$ lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach: $> 20 \text{ N/mm}^2$ lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Największe ziarno $< 0,02 \text{ mm}$,
- Początek wiązania (20°C) > 8 godzin lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Koniec wiązania (20°C) > 10 godzin lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Gęstość objętościowa świeżej zaprawy około $1,7 \text{ kg/l}$ lub równoważna albo o lepszych parametrach,

- Zawartość porów powietrznych około 1 % objętościowych lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Bardzo dobra rozlewność zapewniająca głębokie wnikanie,
- Kompensacja skurczu,
- Spoiwo wysoce odporne na siarczany,
- Wodoszczelny, odporny na wodę, czynniki atmosferyczne i mróz,
- Wysoka wytrzymałość wczesna połączona z dobrą przyczepnością,
- Wytrzymałość na ściskanie (po 28 dniach): $> 20 \text{ N/mm}^2$.

Zużycie około 1,7 kg/l wypełnianej przestrzeni

Środek (koncentrat) do zwalczania grzyba domowego w murze i drewnie, zwalczający pleśń

Nanoszony na oczyszczone podłoże za pomocą pędzli lub natryskowo. Izolowaniu podlegają powierzchnie pionowe - ściany attyki Baszt oraz ściany niższej kondygnacji na całym ich obwodzie. Przed aplikacją na podłoże należy 50 g koncentratu na m^2 . Stężenie robocze: 10 % (500 g roztworu gotowego do użycia). Po zabiegu mur od strony pomieszczeń należy otynkować, lub przykryć innymi materiałami do zabudowy. Przed przerwami w pracy i po jej zakończeniu należy starannie umyć ręce.

Należy nosić odpowiednie rękawice ochronne oraz zachowywać zasady bezpiecznej pracy. Podczas stosowania produktu należy poprzez odpowiednie zabiegi z zakresu BHP zapewnić bezwzględne przestrzeganie NDS wg TRGS 900 dla kwasu borowego ($0,5 \text{ mg/m}^3$) i 2-aminoetanolu ($0,5 \text{ mg/m}^3$).

Parametry techniczne:

Do realizacji w/w zadania należy użyć środka (koncentratu) do zwalczania grzyba domowego w murze i drewnie, zwalczającego pleśń o następujących parametrach technicznych:

- Szerokie spektrum działania,
- Hamowanie procesu korozji,
- Bardzo dobra rozpuszczalność,
- Gęstość ($20 \text{ }^\circ\text{C}$) około $1,25 \text{ g/cm}^3$,
- Badanie ciśnienia szczelinowego - spełnione także bez wkładki zbrojącej.

Preparat krzemionkujący o działaniu wgłębnym

Płynny preparat krzemionkujący zawierający hydrofobowe związki kwasu krzemowego. Przeznaczony do uszczelniania powierzchni istniejących i nowowyprowadzonych. Wgłębnie uszczelnia wilgotny mur w wyniku hydrofobizacji zwężenia kapilar. Poprawia przyczepność podłoża pod następne warstwy izolacyjne w wyniku gruntowania preparatem rozcieńczonym 1:1 z wodą.

Parametry techniczne:

Do realizacji w/w zadania należy użyć preparatu krzemionkującego o następujących parametrach technicznych:

- Gęstość ok. $1,15 \text{ g/cm}^3$ lub równoważna albo o lepszych parametrach,

Po stwardnieniu:

- Przepuszczalność pary wodnej $> 90\%$ lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Nasiąkliwość powierzchniowa: $w < 0,5 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0.5}$ lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Wzmocnienie: do 5 N/mm^2 (MPa).

Szlam mineralny, uszczelniający, odporny na siarczany, półsztywny

Szlam mineralny odporny na siarczany stosowany do ochrony podłoża przed zawilgoceniem. Aplikowany za pomocą szczotek lub wałków na nośne, czyste i wolne od pyłu podłoże.

Parametry techniczne:

Do realizacji w/w zadania należy użyć szlamu mineralnego o następujących parametrach technicznych:

- Współczynnik nasiąkliwości $w_{24} < 0,1 \text{ kg/(m} \cdot \text{h)}$ lub równoważny albo o lepszych parametrach,
- Opór dyfuzji pary wodnej $\mu < 200$ lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Odporność chemiczna XA2 lub równoważna albo o lepszych parametrach,
- Wytrzymałość na ściskanie po 28 dobach około 30 N/mm^2 ,
- Wytrzymałość na zginanie po 28 dniach około 6 N/mm^2 ,

Zużycie około $1,6 \text{ kg/m}^2/\text{mm}$ grubości warstwy

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonywania izolacji

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

- sprzężarka malarska,
- przenośnych zbiorników na wodę,
- pędzli, szczotek, wałków
- agregat do natrysku,
- pompa iniekcyjna,
- pakery,

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów

Materiały do izolacji można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczającymi je przed uszkodzeniem, zmieszaniem z innymi produktami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

5.2. Szczegółowe zasady dotyczące wykonania robót izolacyjnych

Roboty izolacyjne należy wykonywać przy dobrej pogodzie. Niedopuszczalne jest prowadzenie robót podczas opadów deszczu i mżawki, bezpośrednio po opadach oraz w czasie, gdy wilgotność względna powietrza jest większa niż 85%.

Roboty można prowadzić, gdy:

- Temperatury materiału, otoczenia i podłoża powinny się mieścić w przedziale od min. +5 °C do maks. +30 °C.
- Niskie temperatury wydłużają, wysokie temperatury skracają czas przydatności wymieszanego materiału do użycia oraz czas twardnienia.
- Nie należy prowadzić robót izolacyjnych w czasie silnego wiatru.

Jeśli zachodzi konieczność układania izolacji w złych warunkach pogodowych, takich jak niewłaściwa temperatura lub wilgotność powietrza, roboty powinny być prowadzone pod namiotem foliowym lub brezentowym. W czasie silnych wiatrów, układanie izolacji jest dozwolone tylko pod warunkiem odpowiedniego chronienia powierzchni. Jeżeli roboty będą wykonywane w temperaturze 5-10° C, materiał izolacyjny powinien być uprzednio składowany przez 24 godz. w temp. 20°C W pobliżu wykonywanych robót nie mogą być składane żadne materiały sypkie i pylące.

5.2.1. Szczegółowe zasady dotyczące wykonania robót Preparat przeciw neutralizacji zanieczyszczeń biologicznych takich, jak: algi, glony, zazielenienia itp.

Kompozytowy środek bakterio – grzybo - i glonobójczy do czyszczenia i gruntowania podłoża zanieczyszczonego i zagrożonego zanieczyszczeniem biologicznym można nakładać przy pomocy szczotki do szorowania, szczotki ryżowej, wałka malarskiego lub niskociśnieniowego urządzenia natryskowego. Podczas aplikacji natryskowej niezbędne jest noszenie ochrony dróg oddechowych z filtrem cząsteczkowym P2 i okularów ochronnych. Nosić odpowiednio rękawice ochronne i ubranie ochronne.

Przed pierwszym zastosowaniem produktu należy w niewidocznym miejscu sprawdzić wzajemną tolerancję materiałów.

Czas oddziaływania i zużycie preparatu należy określić w oparciu o powierzchnię próbną.

Sąsiadujące elementy budowlane i materiały, które nie mają wejść w kontakt z produktem, należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie odpowiednich środków.

Należy przygotować odpowiednie wyposażenie do wychwytywania brudnej cieczy.

Odstępstwa od obowiązujących aktualnie przepisów należy ustalić oddzielnie.

Zarówno na etapie projektowania jak i w budowywania należy stosować się do obowiązujących przepisów, dostępnych świadectw oraz zasad sztuki budowlanej.

Zawsze wykonywać powierzchnie próbne!

5.2.2. Szczegółowe zasady dotyczące wykonania robót mineralną powłoką gruntującą o silnym działaniu wzmacniającym

Stosowana, jako warstwa wzmocnienia strukturalnego, mineralnych powierzchni pod kolejnymi warstwami. W celu wykonania wzmocnienia podłoża należy rozcieńczyć go z wodą w stosunku 1:1

i spryskać matowo wilgotne podłoże, tak aby pokryć całą powierzchnię bez powodowania spływania nadmiaru preparatu. Po odczekaniu co najmniej 15 minut nanieść pędzlem na całą powierzchnię szlam mineralny (metodą świeże na świeże).

5.2.3. Szczegółowe zasady dotyczące wykonania robót wzmacniających podłoże droбноziarnistą zaprawą iniekcyjną

Dwuskładnikowy zaczyn iniekcyjny, składający się z bardzo droбноziarnistych spoiw hydraulicznych i płynnego dodatku iniekcyjnego do naprawy rys w murze. Stosowany w miejscach suchych, wilgotnych, mokrych, podwodnych i podziemnych, zadaniem którego jest wypełnianie rys i pustych miejsc w murze.

Dwuskładnikowy zaczyn iniekcyjny, składający się z bardzo droбноziarnistych spoiw hydraulicznych i płynnego dodatku iniekcyjnego do naprawy rys i pustek w murze. W przypadku większych rys aplikowany za pomocą iniekcji niskociśnieniowej. Przed wtłoczeniem płynu do muru należy wywiercić otwory o średnicy 18-30mm, pod kątem nachylenia ok. 45°. Otwór zakończyć maksymalnie 5cm przed końcem ściany. Wywiercony otwór należy oczyścić przy pomocy sprężarki malarskiej z pyłu po wierceniu.

Następnie należy w wywierconych otworach zamocować pakery iniekcyjne za pomocą, których będzie wprowadzany płyn do muru. Płyn iniekcyjny (A) należy dodać do spoiwa (B) i wymieszać, przy dużej szybkości obrotowej, za pomocą mieszarki koloidalnej lub wiertarki z mieszadłem śrubowym doprowadzając mieszaninę do konsystencji płynnej koloidalnej zaprawy. Niskie temperatury wydłużają, wysokie temperatury skracają czas przydatności wymieszanego materiału do użycia oraz czas twardnienia. Temperatury materiału, otoczenia i podłoża powinny się mieścić w przedziale od min. +5 °C do maks. +30 °C.

5.2.4. Szczegółowe zasady dotyczące wykonania robót izolacyjnych środkiem do zwalczania grzyba domowego w murze

Przed przystąpieniem do aplikacji środka na podłoże należy skuć z jego powierzchni tynk oraz wykuć spoiny na głębokość co najmniej 2cm. Preparat наносimy na oczyszczone podłoże za pomocą pędzli lub natryskowo. Prace należy wykonywać w temperaturze otoczenia i podłoża co najmniej +5°. Do zabezpieczenia powierzchni stosuje się 10%-owy roztwór. W przypadku przerostów w ścianie należy dodatkowo wykonać nasączenie otworów lub wtłaczanie preparatu w otwory pod ciśnieniem. W tym celu otwory należy wywiercić w przesuniętych względem siebie rzędach pod kątem 30 - 45°, skierowane w dół, w odstępach mniej-więcej 25 cm w poziomie i 15-20 cm w pionie. Średnica otworów powinna wynosić 20 - 30 mm, a ich głębokość 15 cm mniej, niż wynosi grubość muru. W strefie podpór zakończeń belek odstępów należy zmniejszyć do 10cm w pionie i w poziomie.

W przypadku, gdy zachodzi konieczność aplikacji preparatu pod ciśnieniem, to w tym celu należy wywiercić otwory skierowane do dołu, w formie rastra poziomo lub pod niewielkim kątem, w odstępach poziomych około 25 cm i około 20-30 cm w pionie. Średnica otworów powinna wynosić odpowiednio do pakierów 18 mm, a ich głębokość 15 cm mniej, niż wynosi grubość muru. Pakery wbijane są za pomocą nasadki do wbijania. Środek w postaci 10 do 40%-owego roztworu wtłaczany jest pod niskim ciśnieniem (3-4 bar) w mur za pomocą urządzenia do natryskiwania (wyposażonego w zawór natychmiastowego wyłączania, wąż wysoko-ciśnieniowy i końcówkę chwytakową). Jeżeli pakery z tworzywa nie mają zostać w murze, to na zakończenie otwory należy zamknąć do tego przeznaczoną zaprawą.

Izolowaniu podlegają powierzchnie pionowe - ściany attyki Baszt oraz ściany niższej kondygnacji na całym ich obwodzie oraz przypory przy baszcie.

5.2.5. Szczegółowe zasady dotyczące wykonania gruntowania podłoża preparatem krzemionkowym o działaniu wgłębnym

Płynny preparat krzemionkowy zawierający hydrofobowe związki kwasu krzemowego. Przeznaczony do uszczelniania powierzchni istniejących i nowowyprowadzonych. Wgłębnie uszczelnia wilgotny mur w wyniku hydrofobizacji zwężenia kapilar. Poprawia przyczepność podłoża pod następne warstwy izolacyjne w wyniku gruntowania preparatem rozcieńczonym 1:1 z wodą. Nanoszony na podłoże wałkiem lub szczotką, pędzlem, jako grunt pod szlam mineralny.

5.2.6. Szczegółowe zasady dotyczące wykonania nakładania na podłoże sztywnego, mineralnego szlamu uszczelniającego o wysokiej odporności na siarczany

Szlam nakładamy na czyste, nośne podłoże, dlatego stare tynki lub powłoki należy usunąć do wysokości, co najmniej 80 cm powyżej strefy uszkodzeń. Materiał należy nakładać dwukrotnie, „świeże na świeże” na lekko związany szlam nakładamy obrzutkę pod tynk renowacyjny WTA. W miejscu styku posadzki i ściany jastrych należy usunąć na szerokość ok. 60 cm. Narożniki i krawędzie należy zaokrąglić lub sfazować. Fasety zaokrąglić. Przejścia rur należy uszczelnić, układając fasetę dookoła rury. W przypadku zasolonych podłoży należy wstępnie zastosować preparaty odsalające dane podłoże. Podłoża mineralne zagruntować preparatem krzemionkowym.

Szlamu nie należy stosować w warunkach bezpośredniego nasłonecznienia. Maksymalna całkowita grubość mokrej warstwy nie może przekraczać 5 mm. Zaprawy, która zaczęła wiązać, nie wolno ponownie urabiać ani poprzez dodanie wody, ani poprzez dodanie świeżej zaprawy.

Świeżą izolację przeciwwodną należy chronić przed deszczem, bezpośrednim nasłonecznieniem, mrozem oraz tworzeniem się kondensatu. Suchą izolację należy chronić przed uszkodzeniem mechanicznym. Zużycie świeżej zaprawy 4,0 (kg/m²) w celu wykonania izolacji przeciw wodzie rozbryzgowej.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne” pkt.6.

6.2.Badania techniczne

Należy przeprowadzić w czasie odbioru częściowego i końcowego robót (odbior częściowy przeprowadza się w odniesieniu do tych robót, do których dostęp późniejszy jest niemożliwy lub utrudniony).

Badania wykonuje się podczas suchej pogody przy temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C.

Wyniki badań należy wpisać do dziennika budowy.

Do oceny i przyjęcia wykonanych robót wykonawca powinien przedstawić, co najmniej następujące dokumenty:

c) czy podłoże nadawało się do rozpoczęcia pokryć izolacyjnych

d) czy w okresie wykonywania robót temperatura powietrza nie była niższa niż +5°C.

6.3.Zakres badań prowadzonych w czasie budowy

W trakcie prowadzenia robót izolacyjnych należy kontrolować:

- Zgodność z dokumentacją techniczną
- Sprawdzić podłoże, zwłaszcza jego równości i spadków
- Sprawdzić materiały (jakość)

7.OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne” pkt.7.

Jednostką obmiaru jest:

- m² izolacji poziomej pod płytą podłogi na gruncie, pod kanałem podpodłogowym,
- m² izolacji pionowej przeciwwilgociowej na ławach i ścianach fundamentowych i cokołowych
- m² izolacji poziomej przeciwwodnej na stropodachu
- m² izolacji szlamowych w podłodze, m² izolacji szlamowych w ścianie

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1.Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne” pkt.8.

Dokumenty, które Wykonawca powinien przedstawić przy odbiorze robót

- Zatwierdzoną dokumentację techniczną
- Protokoły odbiorów międzyoperacyjnych stwierdzających przygotowanie podłoża, prawidłowe wykonanie każdej z warstw podkładowych izolacji
- Protokoły badań kontrolnych lub zaświadczeń, o jakości użytych materiałów

8.2.Czynności sprawdzające przy odbiorze

Sprawdzanie prawidłowości spadków i szczelności izolacji głównie w miejscach narażonych na zatrzymywanie się wody (np. koryta, załamania, miejsca styku ze ścianami). Przeprowadza się je bezpośrednio po obfitych opadach lub po poddaniu miejsc sprawdzenia działaniu strumienia wody przez okres nie krótszy niż 15 min. i obserwowanie, czy woda nie zatrzymuje się na powierzchni izolacji lub czy nie przenika przez nie i nie tworzy zacieków. Zauważone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie i naprawę po wyschnięciu izolacji.

8.3.Ocena końcowa

Jeśli wszystkie oględziny sprawdzenia i pomiary wykażą zgodność wykonania z projektem i wymogami wykonane roboty należy uznać za prawidłowe. Gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, całość odbieranych robót uznaje się za niezgodne z wymogami projektu i nie przyjmuje się ich. Zależnie od zakresu niezgodności z projektem wykonane roboty mogą być zakwalifikowane do ponownego wykonania w całości lub do częściowych napraw. W obu przypadkach roboty podlegają ponownemu sprawdzeniu i odbiorowi. W przypadku stwierdzenia usterek nie nadających się do usunięcia, ale nie wpływających na szczelność izolacji, roboty mogą być przyjęte z równoczesnym odpowiednim procentowym obniżeniem wartości robót.

9.PODSTAWY PŁATNOŚCI

- Dostarczenie materiałów i sprzętu
- Przygotowanie i oczyszczenie podłoża do warunków technologicznych układania izolacji

- Gruntowanie i wykonanie izolacji właściwej
- Oczyszczenie miejsca wykonywania robót oraz zabezpieczenie wykonanej izolacji przed uszkodzeniem
- Wykonanie prób szczelności pokrycia i izolacji

Oraz wszystkie inne roboty niewymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą ST przewidzianych w Dokumentacji projektowej.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-88/B-02171 Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach. Izolacja przeciwwilgociowa
- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-24000:1997 Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.
- PN-B-24002:1997 Asfaltowa emulsja anionowa.
- PN-B-24003:1997 Asfaltowa emulsja kationowa.
- PN-B-24004:1997 Masa asfaltowo-aluminiowa.
- PN-B-24005:1997 Asfaltowa masa zalewowa.
- PN-B-24006:1997 Masa asfaltowo-kauczukowa.
- PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno Poprawki 1 Bl 9/91 poz. 60 2 Bl 8/92 poz. 38 Zmiany 1 Bl 11-12/84 poz. 84 2 Bl 1/85 poz. 1.
- PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania Poprawki 1 Bl 9/91 poz. 60 Zmiany 1 Bl 11-12/84 poz. 84.
- PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco.
- PN-63/B-24626 Lepik smołowy stosowany na gorąco Zmiany 1 Bl 11-12/84 poz. 84.
- PN-64/B-24627 Masa smołowa stosowana na gorąco do konserwacji pokryć dachowych Zmiany 1 Bl 10/70 poz. 128.
- PN-EN 1602: 1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie gęstości pozornej
- PN-EN 1604+AC: 1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych
- PN-EN 822:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie długości i szerokości
- PN-EN 823: 1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie grubości PN-EN 824:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie prostokątności
- PN-EN 825: 1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie płaskości
- PN-93/B-02862 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych.

Uwaga: Do wszystkich norm zawartych w pkt.10 ma zastosowanie zapis lub równoważne.

ST.08.00.00

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, związanych z wykonaniem tynków renowacyjnych WTA w obiektach kubaturowych oraz obiektach budownictwa inżynierskiego, które zostaną zrealizowane w ramach zadania pn. „**Remont Baszt, chodnika i schodów zewnętrznych przy Baszcie Zachodniej, oraz tarasu Zamku Kazimierzowskiego przy Alei XXV Polskiej Drużyny Strzeleckiej 1 w Przemyśle w zakresie:**

- a. Baszta Północna – izolacyjne pokrycie przypory, naprawa odspojonych i zawilgoconych tynków elewacyjnych w okolicy przypory oraz uszkodzonych kul, murów i obróbek na attyce**
- b. Baszty: Wschodnia, Południowa i Zachodnia – uszczelnienie tarasów,**
- e. Baszta Zachodnia – uszczelnienie i naprawa rozwarstwienia schodów zewnętrznych i uzupełnienie nawierzchni kamiennej chodnika w miejscu styku z murem Zamkowym i ścianami Baszty,**
- c. Taras nad kotłownią – wykonanie prac rozbiórkowych, izolacji uszczelnień i ułożenie płyt kamiennych”.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Znaczy to, iż projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

1.3. Zakres robót objętych ST

- Tynki WTA, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszone ręcznie,
- Tynki WTA ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-EN 998-1:2004 lub równoważne,
- Przy wykonaniu tynków WTA należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-EN 998-1:2004 lub równoważne. Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 998-1:2004 lub równoważne .

1.4. Określenia podstawowe

Tynki renowacyjne WTA – są to tynki stosowane podczas prac związanych z odnawianiem obiektów zabytkowych. Stosowane w miejscach zawilgoconych i zasolonych. Wykonywane zazwyczaj trójwarstwowo tzn. obrzutka + tynk podkładowy + tynk nawierzchniowy.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt.2.

2.2. Obrzutka WTA – gotowa zaprawa mineralna służąca do przygotowania podłoża przed nałożeniem tynków mineralnych oraz do wyrównania zróżnicowanej chłonności podłoża.

Parametry techniczne:

Do realizacji w/w zadania należy użyć obrzutki WTA o następujących parametrach technicznych:

- Wysoka przyczepność do podłoża,
- Wysoka odporność na siarczany niska zawartość aktywnych alkaliów (SR/NA),
- Głębokość wnikania wody około 1 h > 5 mm

Zużycie na 1m² kryjąco 4-6kg/m²

2.3. Tynk podkładowy WTA – gotowa mieszanka specjalistycznego tynku podkładowego magazynującego szkodliwe sole, przeznaczonego do stosowania na zasolonych murach

Parametry techniczne:

Do realizacji w/w zadania należy użyć tynku podkładowego WTA o następujących parametrach technicznych:

- Tynk stosowany na obciążonych wilgocią i szkodliwymi solami powierzchniach ścian i murów,

- Tynk stosowany, jako bufor kondensatu i warstwa ochronna na hydroizolacji wewnętrznej,
- Tynk charakteryzujący się wysoką zdolnością magazynowania soli,
- Tynk charakteryzujący się wysoką porowatością 45% objętości,
- Tynk charakteryzujący się wysoką odpornością na siarczany i niską zawartością aktywnych alkaliów (SR/NA),
- Tynk charakteryzujący się wysoką przepuszczalnością pary wodnej,
- Tynk aktywny kapilarnie,
- Tynk aplikowany pojedynczymi warstwami o grubości od 10 do 40mm
- Wytrzymałość na ściskanie CS III (3,5-7,5 N/mm²)
- Nasiąkliwość kapilarna w 24 godz. > 1,0 kg/m²,
- Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej $\mu \leq 15$

Zużycie ok. 9,50 kg/m²cm; grubości warstwy

2.4. Mineralny tynk drobnoziarnisty – gotowa mieszanka mineralnego tynku drobnoziarnistego stosowana, jako warstwa wykończeniowa

Parametry techniczne:

Do realizacji w/w zadania należy użyć gotowej mieszanki mineralnego tynku ziarnistego o następujących parametrach technicznych:

- Tynk przepuszczający parę wodną,
- Tynk odporny na wodę i czynniki klimatyczne,
- Współczynnik nasiąkliwości w 24 $\leq 0,5 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0,5})$,
- Wytrzymałość na ściskanie CS II (1,5 - 5,0 N/mm²),
- Uziarnienie < 0,5mm.

Zużycie ok. 1,3 kg/m²/mm; średnio ok. 3,50 kg/m².

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych

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

- mieszarki do zapraw,
- agregatu tynkarskiego,
- betoniarki wolnospadowej,
- pompy do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów

Materiały do tynkowania można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniem, zmieszaniem z innymi produktami oraz przemieszczania się palet.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie związane z wzmocnieniem murów, odsalaniem, odgrzybianiem, zszywaniem pęknięć itp.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
- W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperaturach.
- 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.

5.3. Przygotowanie podłoża

5.3.1. Podłoża tynków WTA powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 lub równoważnej,

5.3.2. Spoiny w murach ceglanych

Wykute zmurszałe spoiny w ścianach należy wypełniać zaprawą, przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypełniając je lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.4. Wykonywanie tynków WTA

5.4.1. Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 lub równoważnej.

5.4.2. Sposoby wykonania tynków WTA jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100 lub równoważnej.

5.4.3. Grubości tynków WTA w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100 lub równoważnej.

5.4.4. Tynki WTA kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.

5.4.5. Tynki zwykłe kategorii IV zalicza się do odmian doborowych.

5.4.6. Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

5.4.7. Szpachlę wapienno-mineralną należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

5.4.8. Do wykonania tynków WTA należy stosować gotowe mieszanki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

6.3.1. Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3. lub równoważnej i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym.

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, krtek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5m².

7.3. Ilość tynków w m² określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

8.3. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

8.4. Odbiór tynków

8.4.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwusieczne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

8.4.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego —nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego —nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

8.4.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

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

tynku do podłoża.

8.4.4. Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

9.2. Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² powierzchni tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- przygotowanie podłoża,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarska
- wykonanie tynków,
- reperacja tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 998-1:2004

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

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

Uwaga: Do wszystkich norm zawartych w pkt.10 oraz pkt.10.1. i 10.2. ma zastosowanie zapis lub równoważne.

ST.9.00.00

1.0. WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, związanych z robotami malarskimi realizowanymi wewnątrz i na zewnątrz obiektów budowlanych, nie narażonych na agresję chemiczną w obiektach kubaturowych oraz obiektach budownictwa inżynierskiego, które zostaną zrealizowane w ramach zadania pn. „**Remont Baszt, chodnika i schodów zewnętrznych przy Baszcie Zachodniej, oraz tarasu Zamku Kazimierzowskiego przy Alei XXV Polskiej Drużyny Strzeleckiej 1 w Przemyśle w zakresie:**

- a. Baszta Północna – izolacyjne pokrycie przypory, naprawa odspojonych i zawilgoconych tynków elewacyjnych w okolicy przypory oraz uszkodzonych kul, murów i obróbek na attyce**
- b. Baszty: Wschodnia, Południowa i Zachodnia – uszczelnienie tarasów,**
- e. Baszta Zachodnia – uszczelnienie i naprawa rozwarstwienia schodów zewnętrznych i uzupełnienie nawierzchni kamiennej chodnika w miejscu styku z murem Zamkowym i ścianami Baszty,**
- c. Taras nad kotłownią – wykonanie prac rozbiórkowych, izolacji uszczelnień i ułożenie płyt kamiennych”.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, niezbędne do uzyskania wymaganego standardu i jakości tych robót.

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. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie malowania:

- wewnętrznego (wewnątrz pomieszczeń),
- zewnętrznego (wystawionego na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych),

obiektów budowlanych nie narażonych na agresję chemiczną.

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wymagań dotyczących wykonania powłok malarskich wewnętrznych i zewnętrznych powierzchni obiektów oraz ich odbiorów.

Specyfikacja nie obejmuje wymagań dotyczących zabezpieczenia chemooodpornego i antykorozyjnego obiektów budowlanych oraz powłok malarskich wykonywanych według metod opatentowanych lub zaprojektowanych indywidualnie dla konkretnego obiektu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7.

Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

Podłoże malarskie surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówką) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie wykonywana powłoka malarska.

Powłoka malarska stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.

Farba płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu - barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

Lakier niepigmentowany roztwór koloidalny (np. żywic, olejów, poliestrów), który tworzy powłokę transparentną po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu.

Emalia lakier barwiony pigmentami, zastygający w szklistą powłokę.

Pigment naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor farbom lub emaliom.

Farba silikonowa wew. do powierzchni zagrożonych atakami pleśni i glonów

Farba silikonowa zew. do powierzchni zagrożonych atakami pleśni i glonów

Grunt pod farbę silikonową o działaniu wgłębnym

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7.

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla konkretnej realizacji. Powinny one zawierać:

- wymagania dla podłoża, ewentualnie sposoby ich wykonania lub naprawy, z wyszczególnieniem materiałów do napraw,
- specyfikacje materiałów koniecznych do wykonania robót malarskich z powołaniem się na odpowiednie dokumenty odniesienia (normy, aprobaty techniczne),
- sposoby wykonania powłok malarskich,
- kolorystykę, wzornictwo i lokalizację powłok malarskich,
- wymagania i warunki odbioru wykonanych powłok malarskich,
- warunki użytkowania powłok malarskich.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7.

Materiały stosowane do wykonania robót malarskich powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- 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, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Materiały do malowania wewnątrz obiektów budowlanych

Do malowania powierzchni wewnętrznych obiektu należy zastosować farbę wzmocnioną żywicą silikonową z ochroną powłoki przed glonami i grzybami o podanych poniżej parametrach technicznych lub równoważnych albo lepszej jakości.

Parametry techniczne farby wewnętrznej:

- Silna hydrofobowość: $w \leq 0,1 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ 0,5,
- Wysoka przepuszczalność pary wodnej $s_d \leq 0,14 \text{ m}$,
- Nie generuje dużych naprężeń,
- Mat o charakterze mineralnym

Zużycie około 0,2-0,25l/m² na jedną warstwę.

2.2.2. Materiały do malowania zewnętrznych powierzchni obiektów budowlanych

Do malowania powierzchni zewnętrznych obiektów należy zastosować farbę na bazie żywicy silikonowej do powierzchni zagrożonych atakami pleśni i glonów.

Parametry techniczne farby zewnętrznej:

- Materiał hydrofobowy: $w \leq 0,1 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ 0,5)
- Wysoka przepuszczalność pary wodnej $s_d \leq 0,05 \text{ m}$
- Nie utrudnia reakcji karbonatyzacji
- Nie generuje dużych naprężeń
- Mat o charakterze mineralnym
- Wysoka zdolność odpierania zanieczyszczeń
- Gęstość (20 °C) 1,45 - 1,53 g/cm³ zależnie od koloru
- Przepuszczalność pary wodnej $s \leq 0,05 \text{ m}$
- Współczynnik nasiąkliwości $w \leq 0,1 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$
- Stopień połysku mat, charakter mineralny

Zużycie około 0,2-0,25l/m² na jedną warstwę.

2.2.3. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

- rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie

Do gruntowania podłoża pod farby silikonowe należy zastosować grunt o działaniu wgłębnym, wodorozcieńczalny o właściwościach wzmacniających i hydrofobizujących.

Parametry techniczne gruntu pod farby silikonowej:

- Zawartość fazy stałej 15 %
- Gęstość (20 °C) około 1,0 g/cm³
- Nośnik Woda
- Temperatura zapłonu niepalny – wodorozcieńczalny

Zużycie około 0,1-0,20l/m², zależnie od podłoża

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN lub równoważne.

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pędzle i wałki,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,
- agregaty malarskie ze sprężarkami,
- drabiny i rusztowania.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7.

4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu.

W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb

w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

Materiały do robót malarskich należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

Wyroby lakierowe należy pakować, składować i transportować zgodnie z wymaganiami normy PN-89/C-81400 „Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport”.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7.

5.2. Warunki przystąpienia do robót malarskich

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

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- całkowitym ukończeniu robót tynkowych

5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie

5.3.1. Tynki WTA

- Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).
- Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą.
- Wilgotność powierzchni tynków (malowanych jak i niemalowanych) nie powinna przekraczać dopuszczalnych wartości podanych w normach
- Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.3.2. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydana jest aprobatą techniczną.

5.4.1. Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- przy pogodzie bezwietrznej i bez opadów atmosferycznych (w przypadku robót malarskich zewnętrznych),
- w temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,
- w temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (niewyschnięte) należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża przewidzianych pod malowanie nie przekracza odpowiednich wartości podanych w stosownych normach. Podłoże musi być nośne, suche, czyste i wolne od rys. Nie może zawierać soli. Nośne podłoża mineralne należy zagruntować.

Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami.

Farbę należy nakładać dwukrotnie.

5.4.2. Wykonanie robót malarskich zewnętrznych

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać:

- informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować, sposób przygotowania farby do malowania,
- sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie), krotność nakładania farby oraz jej zużycie na 1 m²,
- czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
- zalecenia w zakresie bhp.

5.4.3. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

Wewnętrzne roboty malarskie można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania i warunki prowadzenia robót malarskich.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb, zawierającą informacje wymienione w pkt. 5.4.2.

Farbę należy nakładać dwukrotnie. Podłoże musi być nośne, suche, czyste i wolne od rys. Nie może zawierać soli. Nośne podłoża mineralne należy zagruntować.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

6.2.1. Badania podłoża pod malowanie

Badanie podłoża pod malowanie w zależności od jego rodzaju, należy wykonywać w następujących terminach:

- dla podłoża betonowego nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty jego wykonania,
- dla pozostałych podłoży, po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.

Badanie podłoża powinno być przeprowadzane po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrolą powinny być objęte w przypadku:

- murów ceglanych i kamiennych — zgodność wykonania z projektem budowlanym, dokładność wykonania zgodnie z normą PN-68/B-10020, wypełnienie spoin, wykonanie napraw i uzupełnień, czystość powierzchni, wilgotność muru, podłoża betonowych - zgodność wykonania z projektem budowlanym, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność podłoża, zabezpieczenie elementów metalowych,
- tynków zwykłych i WTA — zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań normy PN-70/B-10100, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku, podłoża z drewna — wilgotność, stan podłoża, wygląd i czystość powierzchni, wykonane naprawy i uzupełnienia,

- płyt gipsowo-kartonowych i włóknisto-mineralnych —wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wykończenie styków oraz zabezpieczenie wkrętów, elementów metalowych—czystość powierzchni.

Dokładność wykonania murów należy badać metodami opisanymi w normie PN-68/B-10020.

Równość powierzchni tynków należy sprawdzać metodami podanymi w normie PN-70/B-10100.

Wygląd powierzchni podłoży należy oceniać wizualnie, z odległości około 1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni metalowych) należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia należy używać czystej szmatki.

Wilgotność podłoży należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadku wątpliwości należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo - wagową.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.6.2. Badania materiałów

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom wymienionym w pkt. 2.2.2.-2.2.4.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach malarskich,
- terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

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

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a) w przypadku farb ciekłych:

- skoagulowane spoiwo,
- nieroztarte pigmenty,
- grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- kożuch,
- ślady pleśni,
- trwałe, nie dające się wymieszać osady,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny,

b) w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

- ślady pleśni,
- zbrylenie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny.

6.7. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót malarskich z dokumentacją projektową, ST i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoży i nakładania powłok malarskich.

6.8. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót malarskich w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoży,
- jakości powłok malarskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania.

Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

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

Metoda przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego —wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5m,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie - przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
- sprawdzenie przyczepności powłoki:

na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych- przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,

*na podłożach drewnianych i metalowych- metodą opisaną w normie PN-EN ISO 2409:1999 lub równoważną.

- sprawdzenie odporności na zmywanie - przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5 i opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7.

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich

Powierznię malowania oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów. Z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni każdego z nich do 0,5 m².

Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub ozdobami, okien i drzwi, elementów ażurowych, grzejników i rur należy stosować uproszczone metody obmiaru.

Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub wklejonymi ozdobami uproszczony sposób ich obmiaru polega na obliczeniu powierzchni rzutu i zwiększeniu uzyskanego wyniku przez zastosowanie współczynników podanych w tablicy 2.

Tablica 2. Współczynniki przeliczeniowe dla powierzchni z ozdobami

Lp.	Stosunek rzutu powierzchni ozdób do całej powierzchni ściany lub sufitu	Współczynnik
a	b	c
01	do 10%	1,10
02	do 20%	1,20
03	do 40%	1,40
04	ponad 40%	2,00

Powierznię dwustronnie malowanych wbudowanych okien i drzwi (skrzydeł z ościeżnicami wraz z ćwierćwałkami) oblicza się w metrach kwadratowych powierzchni w świetle wykończonych otworów (ościeży), stosując do uzyskanych wyników współczynniki z tablicy 3.

Tablica 3. Współczynniki przeliczeniowe dla stolarki okiennej i drzwiowej

Lp.	Nazwa elementu	Współczynnik
a	b	c
	Okna i drzwi balkonowe jednoramowe lub z pojedynczymi skrzydłami i ościeżnicami (łącznie z ćwierćwałkami)	
01	• bez szczeblin	1,30
02	• ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,05 m ²	2,30
03	• ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,10 m	1,90
04	• ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,20 m ²	1,70
05	• ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby ponad 0,20 m	1,50
	Okna i drzwi balkonowe z podwójnymi skrzydłami	
06	• bez szczeblin	1,90
07	• ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,05 m ²	4,00
08	• ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,10 m	3,20
09	• ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,20 m	2,75
10	• ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby ponad 0,20 m ²	2,30
11	Drzwi z ościeżnicami (łącznie ćwierćwałkami) i skrzydłami	2,10
	• pełnymi lub z jedną szybą o powierzchni do 0,2 m ²	2,10
12	• pełnymi z obramowaniem gładkim	2,50
13	• pełnymi z obramowaniem profilowanym	3,00
14	• szklonymi z dwiema lub więcej szybami o powierzchni do 0,1m ² każdej szyby	2,50
15	• szklonymi z dwiema lub więcej szybami o powierzchni ponad 0,1m ² każdej szyby	2,10
16	• całkowicie szklonymi z dolnym ramiakiem o wysokości do 30 cm	1,70

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok malarskich elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót malarskich.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.1. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoża pod malowanie, określonymi w pkt. 5.3.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST i zezwolić na przystąpienie do robót malarskich.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłoże nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości podłoża.

Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie podłoży.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłoża) oraz materiałów 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,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru podłoży,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5 oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty malarskie 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 powłoka malarska nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności powłoki z wymaganiami określonymi w pkt. 5.5 i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości powłoki malarskiej 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 malarskich, 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 robót malarskich 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 powłok malarskich 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 powłok malarskich z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

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

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót malarskich 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 wykonanego i odebranego zakresu robót malarskich 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 robót malarskich lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty malarskie uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 5 m, od poziomu podłogi lub terenu,
- zabezpieczenie podłóg i elementów nie przeznaczonych do malowania,
- przygotowanie farb, szpachlówek, gruntów i innych materiałów,
- przygotowanie podłoży,
- próby kolorów,
- demontaż przed robotami malarskimi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac malarskich np. skrzydeł okiennych i drzwiowych,
- wykonanie prac malarskich,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających oraz oczyszczenie niepotrzebnie zamalowanych elementów nie przeznaczonych do malowania,
- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót malarskich na wysokości ponad 5 m od poziomu podłogi lub terenu.

Przy rozliczaniu robót malarskich według uzgodnionych cen jednostkowych koszty 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 5 m, należy ustalić w postanowieniach pkt. 9 ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.Normy

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

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

PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.

PN-89/B-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki naciąć.

PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.

PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.

PN-C-81800:1998 Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.

PN-C-81801:1997 Lakiery nitrocelulozowe.

PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.

PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

10.2.Inne dokumenty i instrukcje

— Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych(tom I, część 4) Arkady. Warszawa 1990r.

— Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 4: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. Warszawa 2003 r.

— Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja - 2005 r.

Uwaga: Do wszystkich norm zawartych w pkt.10 oraz pkt.10.1. ma zastosowanie zapis lub równoważne.

ST.10.00.00

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, związanych z wykonaniem i montażem okładzin z płytek granitowych, piaskowca, cegieł klinkierowych i kamienia nieregularnego przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie w obiektach i przy obiektach kubaturowych oraz obiektach budownictwa inżynieryjnego, które zostaną zrealizowane w ramach zadania pn. „Remont Baszt, chodnika i schodów zewnętrznych przy Baszcie Zachodniej, oraz tarasu Zamku Kazimierzowskiego przy Alei XXV Polskiej Drużyny Strzeleckiej 1 w Przemyśle w zakresie:

- a. Baszta Północna – izolacyjne pokrycie przypory, naprawa odspojonych i zawilgoconych tynków elewacyjnych w okolicy przypory oraz uszkodzonych kul, murów i obróbek na attyce**
- b. Baszty: Wschodnia, Południowa i Zachodnia – uszczelnienie tarasów,**
- e. Baszta Zachodnia – uszczelnienie i naprawa rozwarstwienia schodów zewnętrznych i uzupełnienie nawierzchni kamiennej chodnika w miejscu styku z murem Zamkowym i ścianami Baszty,**
- c. Taras nad kotłownią – wykonanie prac rozbiórkowych, izolacji uszczelnień i ułożenie płyt kamiennych”.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:

- pokrycie posadzek płytkami z granitu i piaskowca oraz cegieł klinkierowych i kamienia nieregularnego, które stanowią wierzchni element warstw posadzkowych powierzchni tarasów i chodnika przy murze kurtynowym.
- pokrycie (wykonanie okładziny) ścian płytkami granitowymi i z kamienia, które stanowią warstwę ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych z elementów.

Specyfikacja obejmuje wykonanie wykładzin i okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoży, wykonanie wykładzin i okładzin zewnętrznych, oraz ich odbiory.

Specyfikacja nie obejmuje wykładzin i okładzin chemoodpornych oraz wykonywanych według metod patentowych lub innych zaprojektowanych indywidualnie dla konkretnego obiektu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

1.6. Dokumentacja robót wykładzinowych i okładzinowych

Dokumentację robót okładzinowych stanowią:

- projekt budowlany,
- projekt wykonawczy,
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
- dziennik budowy,
- aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych lub równoważne,
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,

- dokumentacja powykonawcza.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych powinny mieć:

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

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania wykładzin i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie lub równoważne.

2.2.2. Płytki z granitu i piaskowca Baszta Północna, Wschodnia i Zachodnia

Rodzaj płytek i ich parametry techniczne musi określać dokumentacja projektowa, szczególnie dotyczy, to płytek, dla których muszą być określone takie parametry jak np. stopień ścieralności, mrozoodporność i twardość. Zaleca się, aby w miarę możliwości odzyskać rozbierany materiał okładzinowy, do wtórnego wbudowania.

Brakującą ilość należy uzupełnić takim samym materiałem, bądź możliwie zbliżonym pod wzg. parametrów technicznych jak i kolorystycznie.

2.2.3. Cegła klinkierowa Baszta Południowa

Zaleca się, aby w miarę możliwości odzyskać rozbierany materiał okładzinowy, do wtórnego wbudowania.

Brakującą ilość należy uzupełnić takim samym materiałem, bądź możliwie zbliżonym pod wzg. parametrów technicznych jak i kolorystycznie.

2.2.4. Kamień łamany do uzupełnienia na przyporze Baszty Północnej oraz na chodniku wzdłuż muru kurtynowego pomiędzy Basztą Południową, a Basztą Zachodnią

Zaleca się, aby w miarę możliwości odzyskać rozbierany materiał okładzinowy, do wtórnego wbudowania.

Brakującą ilość należy uzupełnić takim samym materiałem, bądź możliwie zbliżonym pod wzg. parametrów technicznych jak i kolorystycznie.

2.2.5. Płyty z piaskowca na tarasie

Piaskowiec kwarcowy o wysokiej zawartości kwarcu o wymiarach 30*60cm i grubości 4 cm. Układany mijankowo na systemowej zaprawie klejowej. Twardy i odporny na ścieranie. W Kolorze jasnym, zbliżonym do kolorystycznie do istniejącego na obiekcie.

2.2.6. Kompozycje klejące i zaprawy do spoinowania

Kompozycje klejące do mocowania płytek granitowych i kamienia naturalnego muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 odpowiednich aprobat technicznych lub równoważne.

Parametry techniczne dla zaprawy klejowej

- Gęstość nasypowa ok. 1,2 kg/dm³
- Możliwość spoinowania około 3 godzin
- Obciążenie około 24 godzin
- Grubość warstwy maksymalnie 15 mm
- Białe spoiwo
- Wysoka wytrzymałość na odrywanie (C2)
- Elastyczność S1

Zaprawy do spoinowania kamienia, systemowe wapienno-cementowe - muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

2.2.7. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze systemowe do wykonywania okładzin to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne lub równoważne.

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania wykładzin i okładzin

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do wykonania okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

5.2.1. Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

- Podłoża betonowe
- Otynkowane mury z elementów drobno wymiarowych

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża.

Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

W przypadku ścian z elementów drobno wymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy WTA.

W przypadku podłóg nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta).

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoże powinno spełniać następujące wymagania:

- Powierzchnia czysta, niepyłaca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
- Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łatą kontrolną o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchylek nie większej niż 3 na długości łaty,
- Odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji,
- Odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

5.2.2. Wykonanie okładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały,

narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie, a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składa się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą gładką łątę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łąty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek.

Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zalecane wielkości zębów pacy w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m lub pozwolić na wykonanie Okładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 10-15 mm.

Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu.

Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe, dylatacyjne itp.

Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku, gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pocą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośne do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką.

Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Dobór preparatów powinien być uzależniony od rodzaju pomieszczeń, w których znajdują się okładziny i stawianym im wymaganiom.

Impregnowane mogą być także płytki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały - płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót

Wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- Sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
- Sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1mm,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości,
- Sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3.1. i 5.4.1., wpisywane do Dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin i okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin i okładzin a w szczególności:

- Zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- Jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- Prawidłowości przygotowania podłoża,
- Jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin i okładzin,
- Prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg i okładzin ścian powinien obejmować:

- Sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m.

7.2. Zasady obmiarowania

Powierzchnie wykładzin i okładzin oblicza się w m² na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m².

W przypadku rozbieżność pomiędzy dokumentacją, a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego.

Powierzchnie okładzin określa się na podstawie dokumentacji projektowej lub wg stanu faktycznego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłóg musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóg i określonymi odpowiednio w pkt. 5.3. dla wykładzin i w pkt.5.4. dla okładzin.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić do przystąpienia do robót wykładzinowych i okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoże nie powinno być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji, gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zanizonej wytrzymałości) podłoże musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłóg) oraz materiałów należy zapisać w Dzienniku budowy lub protokóle 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 ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekt budowlany,
- projekty wykonawcze
- dokumentację powykonawczą
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru podłoża,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji podanymi w pkt. 6.5. oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić wykładzinę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny
- zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości
- wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności 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 wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem.

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

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu wykładzin i okładzin po użytkowaniu w okresie

gwarancji oraz ocena wykonywanych, w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej wykładzin i okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

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

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych wykładzinach i okładzinach.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt.9.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty wykładzinowe lub okładzinowe może być dokonana według następujących sposobów:

- rozliczenie ryczałtowe, gdy podstawą płatności jest ustalona w dokumentach umownych stała wartość
- wynagrodzenia; wartość robót w tym przypadku jest określona, jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robót określonych na podstawie dokumentacji projektowej i umowy,
- rozliczenie w oparciu o wartość robót określoną po ich wykonaniu, jako iloczyn ustalonej w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu) i faktycznie wykonanej ilości robót.

W jednym i drugim przypadku rozliczenie może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie po dokonaniu odbioru częściowego robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

9.3. Zasady ustalenia ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty wykładzinowe i okładzinowe obejmują:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu z narzutami,
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin, wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy Zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.

PN-EN 176:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa B I.

PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa B II a.

PN-EN 178:1998 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa B II b.

PN-EN 121:1997 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa A I.

PN-EN 186-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a. Cz. 1.

PN-EN 186-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a. Cz. 2.

PN-EN 187-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa A II b. Cz. 1.

PN-EN 187-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa A II b.cz.2.

PN-EN 188:1998 Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa A III.

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

PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów sprawdzanie jakości powierzchni.

PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.

PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.

PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.

PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.

PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych..

PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.

PN-EN ISO 10545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.

PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.

PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.

PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.

PN-EN ISO 10545-13:1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.

PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na palenie.

PN-EN ISO 10545-15:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.

PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.

PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.

PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.

PN-EN 12808-2:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie.

PN-EN 12808-3:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 3: oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.

PN-EN 12808-4:2002(0) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu.

PN-EN 12808-5:2002(0) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 5: oznaczenie nasiąkliwości wodnej.

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych-Wymagania ogólne (kod CPV 45000000-7), wydanie OWEOb Promocja —2003 rok.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady —1990 rok.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB - 2004 rok.

Uwaga: Do wszystkich norm zawartych w pkt.10 oraz pkt.10.1. i 10.2. ma zastosowanie zapis lub równoważne.

ST.11.00.00

1.0. WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, związanych z wykonaniem okładzin z płyt gipsowo-kartonowych (sufitu podwieszanego) w obiektach kubaturowych oraz obiektach budownictwa inżynierskiego, które zostaną zrealizowane w ramach zadania pn. . „Remont Baszt, chodnika i schodów zewnętrznych przy Baszcie Zachodniej, oraz tarasu Zamku Kazimierzowskiego przy Alei XXV Polskiej Drużyny Strzeleckiej 1 w Przemyślu w zakresie:

- a. Baszta Północna – izolacyjne pokrycie przypory, naprawa odspojonych i zawilgoconych tynków elewacyjnych w okolicy przypory oraz uszkodzonych kul, murów i obróbek na attyce
- b. Baszty: Wschodnia, Południowa i Zachodnia – uszczelnienie tarasów,
- e. Baszta Zachodnia – uszczelnienie i naprawa rozwarstwienia schodów zewnętrznych i uzupełnienie nawierzchni kamiennej chodnika w miejscu styku z murem Zamkowym i ścianami Baszty,
- c. Taras nad kotłownią – wykonanie prac rozbiórkowych, izolacji uszczelnień i ułożenie płyt kamiennych”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Znaczy to, iż projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

1.3. Zakres robót objętych ST

Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych, których dotyczy specyfikacja stanowią poszycie ażurowej konstrukcji sufitów podwieszanych w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej w Baszcie Wschodniej. „Prawa” strona płyty gipsowo-kartonowej pełni rolę jej lica i po zamontowaniu skierowana jest do wnętrza pomieszczenia. Strona „lewa” płyty (niewidoczna po zamontowaniu) posiada nadruk z symbolem producenta oraz zakładkowe połączenia kartonu. Do realizacji sufitu podwieszanego w/w Baszcie wymagana jest płyta typu GKBI –impregnowana.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, Aprobatach Technicznych, a mianowicie:

Płyta gipsowo-kartonowa – impregnowana o symbolu H2/GKBI znaczy , to że rdzeń płyty został zaimpregnowany środkami redukującymi wchłanianie wilgoci. Krawędź podłużna płyty spłaszczona, półokrągła. Prawa” strona płyty gipsowo-kartonowej pełni rolę jej lica i po zamontowaniu skierowana jest do wnętrza pomieszczenia. Strona „lewa” płyty (niewidoczna po zamontowaniu) posiada nadruk z symbolem producenta oraz zakładkowe połączenia kartonu. Do realizacji sufitu podwieszanego w/w Baszcie wymagana jest płyta typu GKBI –impregnowana.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Przy wykonywaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze” lub równoważnej.. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

2.2. Płyty gipsowo-kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-B-79405 – wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych lub równoważne.

Warunki techniczne dla płyt gipsowo-kartonowych

Tabela 1

Lp.	Wymagania	GKB zwykła	GKF ognioodporna	GKBI wodoodporna	GKFI wodo- i ognioodporna
01	02	03	04	05	06
1	Powierzchnia	równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi			
2	Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego	karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręką rwał się, nie powodując odklejania się od rdzenia			
3	Wymiary i tolerancje [mm]	grubość	9,5±0,5; 12,5±0,5; 15±0,5; 18±0,5		
		szerokość	1200 (+0; -5,0)		
		długość	[2000,3000] (+0; -6)		
		prostokątność	różnica w długości przekątnych ≤5		
4	Masa 1m ² płyty o grubości [kg]	9,5	£9,5	-	-
		12,5	£12,5	11,0,13,0	£12,5
		15,0	£15,0	13,5,16,0	£15,0
		18,0	£18,0	16,0,19,0	-
5	Wilgotność [%]	£10,0			
6	Trwałość struktury przy opalaniu [min.]	-	£20	-	£20
7	Nasiąkliwość [%]	-	-	£10	£10
8		napis na tylnej stronie płyty	nazwa, symbol rodzaju płyty; grubość; PN;		
			data produkcji		
		kolor kartonu	szary jasny	szary jasny	zielony jasny
		barwa napisu	niebieska	czerwona	niebieska
					czerwona

Tabela 2

Grubość nominalna płyty gipsowej [mm]	Odległość podpór [mm]	PRÓBA ZGINANIA			
		Obciążenie niszczące [N]		Ugięcie [mm]	
		prostokątne do kierunku włókien kartonu	równoległe do kierunku włókien kartonu	prostokątne do kierunku włókien kartonu	równoległe do kierunku włókien kartonu
9,5	380	450	150	-	-
12,5	500	600	180	0,8	1,0
15,0	600	600	180	0,8	1,0
>18,0	720	500	-	-	-

Dane dotyczące płyty gipsowo-kartonowej użytej do realizacji zadania H2/ GKBI - impregnowana o grubości 12 mm.

1. Grubość – 12 ± 0,5 mm
2. Szerokość — 1200 (+0; -0,5) mm
3. Długość - [2000-3000] (+0; -6,0) mm
4. Masa 1m² — 7,60 kg

5. Gęstość ok. 608 kg/m³
6. Maksymalna temperatura stosowania ≤ 50 °C
7. Reakcja na ogień A2-s1,d0
8. Współczynnik paroprzepuszczalności [μ] 10
9. Współczynnik przewodzenia ciepła [λ] 0,25 W/mK
10. Wytrzymałość na zginanie - kierunek podłużny ≥ 550 N
11. Wytrzymałość na zginanie - kierunek poprzeczny ≥ 210 N

2.3. Ruszt z profili stalowych ocynkowanych gr. 0,6mm do przymocowywania płyt gipsowo-kartonowych do istniejącej płyty stropowej. Kształtowniki, stalowe profile ściennie, stalowe profile sufitowe oraz akcesoria do profili stalowych pozwalają na wykonanie bezpiecznej i estetycznej konstrukcji, która posłużyć może, jako trwała podstawa dla sufitów czy zabudowy poddaszy.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonywania suchych tynków

Wykonawca przystępujący do wykonania suchych tynków, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

4.2. Pakowanie i magazynowanie płyt gipsowo-kartonowych

Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia w miejscach usytuowania podkładek.

Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie.

Wysokość składowania —do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi.

4.3. Transport płyt odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz (jednorazowo) około 2000m² płyt o grubości 12,5mm lub około 2400 m² o grubości 9,5mm.

Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu, co najmniej 2000 kg lub żurawia wyposażonego w zawiesie z widłami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania okładzin po okresie wstępnego osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.
- Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.
- Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

5.3. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ścianach murowanych

5.3.1. Przy montażu płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

5.3.2. Mocowanie płyt za pomocą zaczynu gipsowego lub kleju gipsowego

Elementami wiążącymi płytę (okładzinę) ze ścianą a równocześnie zapewniającą jej sztywność, są placki z gipsu szpachlowego lub kleju gipsowego.

5.3.3. Przygotowanie podłoża:

- podłoże powinno być twarde i oczyszczone z kurzu i luźnych resztek zaprawy,
- stare powłoki malarskie: olejne powinny być zeszkrobane a klejowe zmyte,
- przed przystąpieniem do montażu płyt, podłoże skropić obficie wodą zbyt suche podłoże, szybko odciąga
- wodę z placków gipsowych, powoduje przedwczesne ich stwardnienie i odpadanie,

- dla podłoża nienasiąkliwego należy stosować na placki zaczyn o większej gęstości.

5.4. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ścianach na ruszcie

5.4.1. Okładziny wykonywane na ruszcie drewnianym

Murowane ściany można obłożyć płytami gipsowo-kartonowymi, mocowanymi do rusztu drewnianego. Łaty drewniane, o przekroju 50x25 mm, są mocowane poziomo do podłoża przy pomocy kołków rozporowych. Odległości między listwami są uzależnione od grubości stosowanej na okładzinę płyty.

- Dla płyt o gr. 9,5 mm - 500 mm
- Dla płyt o gr. 12,5 mm - 650 mm

Płyty montuje się, ustawiając je pionowo.

Celem polepszenia własności cieplnych i akustycznych przegrody w przestrzeń między łatami wkłada się wełnę mineralną. W tym przypadku jednak ruszt musi być wystarczająco odsunięty od ściany (grubość wełny). Można, to osiągnąć przy pomocy podkładek wykonanych z krótkich odcinków listew drewnianych.

Ruszt drewniany może być wykonany również w innej formie. W tym przypadku wykorzystuje się łaty o przekroju 30x50mm. Mocuje się je do ściany pionowo, przy użyciu specjalnych łączników. Rozstaw między listwami - 600mm. Elementami łączącymi listwy ze ścianą są strzemiona blaszane typu ES.

Tego typu połączenie rusztu z podłożem jest połączeniem elastycznym, co przyczynia się do tłumienia wszelkiego rodzaju dźwięków przenoszonych przez przegrodę. Właściwość ta może jeszcze zostać podwyższona przez podłożenie pod strzemiona podkładek z taśmy tłumiącej. Właściwości tłumiące przegrody w sposób zdecydowany podnosi też obecność wełny mineralnej. Podobnie zwiększeniu tłumienia sprzyja również obecność wolnej przestrzeni powietrznej między wełną mineralną a płytą gipsowo-kartonową.

5.4.2. Okładziny na ruszcie stalowym

Ruszt metalowy pod okładziny gipsowo-kartonowe można wykonać na kilka sposobów:

- przy użyciu profili stosowanych do budowy ścian działowych, bez kontaktu z osłanianą ścianą
- z użyciem ściennych profili „U” o szer. 50 mm, umocowanych do podłoża uchwytyami typu ES,
- przy użyciu profili sufitowych 60/27, mocowanych do podłoża elementami łączącymi typu ES.

5.5. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie na sufitach

5.5.1. Zasady doboru konstrukcji rusztu

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednie podłoże dla płyt - nazywanej w dalszej części „warstwą nośną” oraz górnej — dalej nazywanej „warstwą główną”. Niekiedy wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe lub listwy drewniane. Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu przy projektowaniu sufitu, należy brać pod uwagę następujące czynniki:

- a. kształt pomieszczenia:

jeżeli ruszt poziomy pomieszczenia jest zbliżony do kwadratu, to ze względu na sztywność rusztu zasadne jest zastosowanie konstrukcji dwuwarstwowej, w pomieszczeniach wąskich i długich znajduje zastosowanie rozwiązanie jednowarstwowe,

- b. sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody,

jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcją przegrody, to można zastosować ruszt jednowarstwowy; natomiast, gdy ruszt oddalony jest od stropu, zazwyczaj stosuje się rozwiązania dwuwarstwowe, rozstaw rozmieszczenia elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów,

- c. grubość zastosowanych płyt:

rozmieszczenia płyt,

rozstaw elementów rusztu warstwy nośnej zależy między innymi od sztywności płyt,

- d. funkcję jaką spełniać ma sufit:

jeżeli sufit stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do elementów warstwy nośnej. Ruszt takiego sufitu może być wykonany z kształtowników stalowych lub listew drewnianych. Rodzaj rusztu (palny czy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową, ponieważ o właściwościach ogniochronnych decyduje okładzina gipsowo-kartonowa.

5.5.2. Tyczenie rozmieszczenia płyt

Chcąc uzyskać oczekiwane efekty użytkowe sufitów, należy przy ich wykonywaniu pamiętać o paru podstawowych zasadach:

- styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do

kierunku naświetlania pomieszczenia),

- przy wyborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,

- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być umocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, by na obu krańcach tego rzędu znalazły się odcięte kawałki o szerokości zbliżonej do połowy szerokości płyty (lub połowy jej długości),
- styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących pasmach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,
- jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę

płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

5.5.3. Kotwienie rusztu

W zależności od konstrukcji i rodzaju materiału, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwień muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczący to, że jednostkowe obciążenie wyrywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kotwę.

Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszone do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np. kotwy stalowe wbetonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymywać trzykrotną wartość normalnego obciążenia.

Wszystkie elementy stalowe, służące do kotwienia, muszą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne.

5.5.4. Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu

Na okładziny sufitowe stosuje się płyty gipsowo-kartonowe zwykle o grubości 9,5 lub 12,5mm. Jeśli tego wymagają warunki ogniowe, na okładzinę stosuje się płyty o podwyższonej wytrzymałości ogniowej o gr. 12,5 lub 15mm. Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,
- mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równolegle do nich dłuższymi krawędziami.

Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się:

- do listew drewnianych gwoździami lub wkrętami,
- do profili stalowych blachowkrętami.

5.5.5. Kierunek mocowania płyt gipsowo-kartonowych na sufitach

Grubość płyty [mm]	Kierunek mocowania	Dopuszczalna rozpiętość między elementami nośnymi
9,5	poprzeczny	420
	podłużny	320
12,5	poprzeczny	500
	podłużny	420
15,0	poprzeczny	550

5.6. Sufity z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie drewnianym

5.6.1. Sufity z rusztem jednowarstwowym

Ruszty drewniane mogą być wykonane, jako jednowarstwowe lub dwuwarstwowe. W przypadku, gdy podłóża jest równe i równocześnie sufit nie musi być obniżany, ruszt wykonuje się jako jednowarstwowy. Rozstawy listew są uzależnione od rodzaju płyt i kierunku ich zamocowania. Odległości (d) między punktami mocowania listew do podłóża są uzależnione od wymiarów poprzecznych zastosowanych listew. Umocowane listwy stanowią warstwę nośną dla płyt gipsowo-kartonowych.

Wymiary listew [mm]		Dopuszczalne odległości (d) między elementami kotwiącymi [mm]
szerokość (e)	50	650
grubość (f)	25	
szerokość (e)	50	800
grubość (f)	32	

5.6.2. Sufit z rusztem dwuwarstwowym

Na podłożu nierównym, w celu zmniejszenia ilości punktów kotwień lub gdy sufit ma być obniżony, stosuje się ruszt dwuwarstwowy. Odległości między listwami w warstwie nośnej zależą od grubości stosowanej w danym przypadku płyty gipsowo-kartonowej oraz kierunku jej montażu w stosunku do listew nośnych. Listwy warstwy głównej są rozmieszczane w odległościach (d), uzależnionych od wymiarów poprzecznych zastosowanych listew w warstwie nośnej.

Wymiary listew nośnych [mm]		Dopuszczalne odległości (d) między listwami głównymi [mm]
szerokość (e)	50	650
grubość (f)	25	
szerokość (e)	50	800
grubość (f)	32	

Dla rusztów dwuwarstwowych mocowanych bezpośrednio do podłoża, wymiary listew głównych oraz dopuszczalne rozstawy między elementami mocującymi je do podłoża są następujące:

Wymiary listew głównych [mm]		Dopuszczalne odległości (a) między elementami kotwiącymi [mm]
szerokość (e)	63	1100
grubość (c)	38	

Wymiary listew głównych oraz dopuszczalne rozstawy między elementami mocującymi je do podłoża, dla rusztów dwuwarstwowych w sufitach podwieszanych, są następujące:

Wymiary listew głównych [mm]		Dopuszczalne odległości (a) między elementami kotwiącymi
szerokość (e)	38	1400
grubość (c)	63	

5.7. Sufity na ruszcie stalowym

5.7.1. Ruszt stalowy — standard

Prezentowany poniżej ruszt stalowy dla sufitu podwieszanego jest rozwiązaniem analogicznym do niemieckiego systemu S400.

Elementy składowe rusztu, poza prętami, są produkowane fabrycznie przez poszczególne firmy zajmujące się ich wytworzeniem i dostawą.

Opis ogólny

Konstrukcja rusztu jest zbudowana z profili nośnych CD 60x27x0,6 oraz przyściennych UD 27x28x0,6. Przedłużenia odcinków profili nośnych, gdy potrzeba taka wynika z wielkości pomieszczenia, dokonuje się przy użyciu łącznika wzdluznego (60/110). Ruszt jest podwieszany do konstrukcji stropu przy pomocy wieszaków,

gdy chodzi o sufit obniżony (stopień obniżenia sufitu determinuje użycie pręta mocującego o odpowiedniej długości) lub przy pomocy łączników krzyżowych (60/60) — gdy chodzi o sufit mocowany bezpośrednio do podłoża.

Konstrukcję rusztu sufitu obniżonego wykonuje się w formie dwuwarstwowej. Jednak w pomieszczeniach długich i równocześnie wąskich zasadne jest stosowanie rusztu pojedynczego. Ruszt jednowarstwowy stosuje się również dla sufitów bezpośrednio mocowanych do stropów.

W rusztach dwuwarstwowych do łączenia obu warstw ze sobą używa się łączników krzyżowych (60/60).

W celu usztywnienia całej konstrukcji rusztu, końce profili nośnych opiera się między półkami profili UD 27x28x0,6 mocowanych do ścian.

Grubość płyty gipsowo-kartonowej [mm]	Dopuszczalna odległość między wieszakami [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie głównej [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie nośnej [mm]
9,5	850	1250	420
12,50	850	1250	500
15,00	850	1000	550

Uwaga: Powyższe dane dotyczą płyt układanych poprzecznie do profili nośnych.

5.8. Obudowa poddaszy

Płyty gipsowo-kartonowe są dobrym materiałem do okładania od wewnątrz skomplikowanych konstrukcji dachowych.

Ich właściwości, takie jak lekkość oraz wytrzymałość na działanie ognia (płyty GKF), szczególnie przemawiają za ich stosowaniem w tego rodzaju przypadkach.

Przed montażem płyt gipsowo-kartonowych, należy do konstrukcji dachu zamontować odpowiedni ruszt.

Wykonuje się go zazwyczaj w formie jednowarstwowej. Materiałami konstrukcyjnymi rusztu są listwy drewniane lub profile stalowe.

Przy budowie rusztów na powierzchniach skośnych należy stosować zasady montażu podobne, jak dla rusztów sufitowych.

Przykładowo:

dla rusztów z listew o przekroju 30x50 mm, mocowanych do krokwi dachowych (rozstawionych, co ok. 900 mm) przy pomocy łączników typu ES, odległość między nimi nie powinna przekraczać:

- 550 mm dla płyt o gr. 15mm mocowanych poprzecznie,
- 550 mm dla płyt o gr. 12,5mm mocowanych poprzecznie.
- 420 mm dla płyt o gr. 9,5mm mocowanych poprzecznie.

Analogiczne rozstawy obowiązują przy zastosowaniu profili stalowych CD 60/27, mocowanych do krokwi łącznikami ES.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań płyt gipsowo-kartonowych powinna być zgodna z PN-B-79405 „Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych”.

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary płyt (zgodne z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt.

6.2.2. Warunki badań płyt gipsowo-kartonowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię suchych tynków oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu wyższej kondygnacji.

Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchnię suchych tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Z powierzchni suchych tynków nie potrąca się powierzchni kratek, drzwiczek i innych urządzeń, jeżeli każda z nich jest mniejsza niż 0,5m².

7.3. Wielkości obmiarowe suchych tynków określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

7.4. W przypadku robót remontowych, dla których nie opracowano dokumentacji projektowej wielkości obmiarowe określa się na podstawie pomiarów w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych z płyt gipsowo-kartonowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

8.3. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki

8.4. Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122. „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Sprawdzeniu podlega:

- a. zgodność z dokumentacją techniczną,
- b. rodzaj zastosowanych materiałów,
- c. przygotowanie podłoża,
- d. prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- e. wchrowatość powierzchni.

ad. e) Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuściennie utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych do siebie kierunkach) łąty kontrolnej o długości ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łątą, a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5mm. Dopuszczalne odchyłki powierzchni są podane w poniższej tabeli.

Odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej	Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
nie większa niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łąty kontrolnej o długości 2 mb	nie większe niż 1,5 mm na 1mb i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 mm wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	nie większe niż 2 mm

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9

9.2. Podstawą rozliczenia finansowego z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość m² powierzchni suchego tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dla wszystkich technologii (czynności przygotowawcze):
przygotowanie stanowiska roboczego,
obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
ustawienie i rozbiórkę rusztowań, o wysokości do 4 m,
przygotowanie podłoża,
obsadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- dla wykonania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych:
a) na ścianach murowanych
przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego,
przygotowanie kleju gipsowego,
przyklejenie pasków z płyt gipsowo-kartonowych do podłoża,
przyklejenie płyt do podłoża wraz z przycięciem i dopasowaniem,
b) na rusztach z listew drewnianych
przymocowanie płyt do gotowego rusztu za pomocą gwoździ lub wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem,
c) na rusztach z kształtowników metalowych
przymocowanie płyt do gotowego rusztu za pomocą wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem,
d) dla wszystkich technologii (czynności wykończeniowe):
przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego do wyrównania powierzchni okładzin,
szpachlowanie połączeń i styków płyt ze ścianami i stropami,
zabezpieczenie spoin taśmą papierową,
szpachlowanie i cyklinowanie wykończeniowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

Norma ISO (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Informator o montażu płyt gipsowo-kartonowych, ścian działowych, okładzin ściennych i sufitów podwieszanych oraz do rozbudowy poddaszy —BPB Rigips Polska-Stawiany Sp. z o.o., Szarbków 73, 28-400 Pińczów. Informator-Poradnik „Zastosowanie płyt gipsowo-kartonowych w budownictwie”- wydanie IV - Kraków 1996 r.

Uwaga: Do wszystkich norm zawartych w pkt.10 oraz pkt.10.1. i 10.2. ma zastosowanie zapis lub równoważne.

ST.12.00.00

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murarskich w obiektach kubaturowych oraz obiektach budownictwa inżynierskiego, które zostaną zrealizowane w ramach zadania pn. „**Remont Baszt, chodnika i schodów zewnętrznych przy Baszcie Zachodniej, oraz tarasu Zamku Kazimierzowskiego przy Alei XXV Polskiej Drużyny Strzeleckiej 1 w Przemyśle w zakresie:**

- a. Baszta Północna – izolacyjne pokrycie przypory, naprawa odspojonych i zawilgoconych tynków elewacyjnych w okolicy przypory oraz uszkodzonych kul, murów i obróbek na attyce**
- b. Baszty: Wschodnia, Południowa i Zachodnia – uszczelnienie tarasów,**
- e. Baszta Zachodnia – uszczelnienie i naprawa rozwarstwienia schodów zewnętrznych i uzupełnienie nawierzchni kamiennej chodnika w miejscu styku z murem Zamkowym i ścianami Baszty,**
- c. Taras nad kotłownią – wykonanie prac rozbiórkowych, izolacji uszczelnień i ułożenie płyt kamiennych”.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna ST stanowi podstawę, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Znaczy to, iż projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie docieplenia płyty tarasu Baszty Północnej od spodu (sufit kondygnacji niższej).

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

Roboty budowlane — wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem docieplenia płyty tarasu Baszty Północnej od spodu (sufit kondygnacji niższej) zgodnie z ustaleniami w dokumentacji projektowej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

2.2. Zaprawy do wykonania murów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym lub równoważnymi.

2.3. Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN1008:2004. "Woda zarobowa do betonów i zapraw". Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.4. Piasek

2.4.1. Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw Budowlanych” lub równoważnymi, a w szczególności:

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

2.4.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty odmiany 2.

2.4.3. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.5. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub równoważne,
- przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.

- zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu tj. w okresie ok. 3 godzin.
- do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701;1997 „Cementy powszechnego użytku” lub równoważną. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C,
- do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701;1997 „Cementy powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogazzone lub gazzone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.6. Zaprawa klejowa (gotowa mieszanka) do płyt mineralnych służących do termomodernizacji przegród budowlanych od wewnętrznej strony stosowana do przyklejania płyt mineralnych do podłoża, szpachlowania oraz tworzenia warstw zbrojonych siatką z włókna szklanego oraz warstw tynkarskich.

Parametry techniczne:

- Współczynnik przewodzenia ciepła 0,20W/mK
- Minimalna temperatura stosowania od +5 °C do 30 °C
- Wytrzymałość na ściskanie CS II – od 1,5 do 5 N/mm²
- Przyczepność do podłoża $\geq 0,08$ N/mm²
- Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_{10dry} \leq 0,18$ W (mK) P=50%
- Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_{10dry} \leq 0,20$ W (mK) P=90%
- Opór dyfuzyjny ≤ 10
- Reakcja na ogień klasa A2-s1, d0
- Absorpcja wody W2

Zużycie około 3,5-5,0 kg/m²

2.7. Mineralne płyty do termomodernizacji stosowanej od wewnętrznej strony przegród, jak również izolacji stropów to mineralne płyty izolacyjne o gęstości do 115 kg/m³, charakteryzujące się wysoką izolacyjnością termiczną. Do izolacji termicznej ścian zewnętrznych, stropów i dachów, a także jako ocieplenie ścian od wewnątrz. Płyty są materiałem jednorodnym, nie ma znaczenia kierunek przyklejania, czy docięcia płyt. Płyty posiadają wysoką przepuszczalność pary wodnej ($\mu = 2$), co umożliwia szybkie wysychanie i eliminuje konieczność stosowania dodatkowej paroizolacji.

Parametry techniczne:

- Wymiary: 39x24x24 cm, 60x39x16 cm.
- Odmiana płyty Ma
- Gęstość 95 kg/m³
- Współczynnik przewodzenia ciepła λ_D w stanie suchym 0,039 W/mK
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego 2 μ
- Reakcja na ogień A1
- Opór cieplny 4,00 m² x K/W

Zużycie około 4,27 szt/m²

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonywania murów

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

- mieszarki do zapraw,
- betoniarki wolnospadowej,
- pompy do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów

Transport cementu i wapna suchogaszzonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08 lub równoważne.

Cement i wapno suchogaszzone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszzone

- workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem,
- wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.
- kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed
- zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.
- cegłę i pustaki można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniem lub utratą stateczności.

Transport płyt do termomodernizacji oraz kleju do ich montażu można przewozić dowolnymi środkami transportu na zabezpieczonych przed przesuwaniem się paletach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

5.2. Płyty do termomodernizacji należy przykleić na nośne, wolne od wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń podłoże za pomocą zaprawy klejowej. Zaprawa nakładana jest na powierzchnię płyty za pomocą pacy zębatej na całej jej powierzchni w jednej warstwie o minimalnej grubości 3-6 mm. Maksymalna grubość warstwy wynosi 10 mm. W trakcie prowadzenia prac należy uważać, aby temperatura nie spadła poniżej 5°C oraz nie przekroczyła 30°C. Przyklejanych płyt do podłoża nie musi się podpieścić.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót murowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cegieł, cementu, wapna oraz kruszywa przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

6.3.2. Sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej. Próbie doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

- wymiarów i kształtu cegły
- liczby szczyb i pęknięć
- odporności na uderzenia
- przelomu ze zwróceniem uwagi na zawartość margla

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

6.3.3. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli

Rodzaj odchyłek	Mury spoinowane [mm]	Mury niespoinowane [mm]
Zwichrowania i skrzywienia: - na 1 metrze długości - na całej powierzchni	3 10	6 20
Odchylenia od pionu - na wysokości 1 m - na wysokości kondygnacji - na całej wysokości	3 6 20	6 10 30

PN-68/B-10020 Roboty murowe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-88ZB-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-B-30020:1999 Wapno.
PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-19701;1997 Cementy powszechnego użytku.
PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

Uwaga: Do wszystkich norm zawartych w pkt.10 oraz pkt.10.1. i 10.2. ma zastosowanie zapis lub równoważne.

ST.13.00.00

1.0. WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, związanych z montażem obróbek blacharskich z blachy płaskiej na rąbek stojący w obiektach kubaturowych oraz obiektach budownictwa inżynierskiego, które zostaną zrealizowane w ramach zadania pn. **„Remont Baszt, chodnika i schodów zewnętrznych przy Baszcie Zachodniej, oraz tarasu Zamku Kazimierzowskiego przy Alei XXV Polskiej Drużyny Strzeleckiej 1 w Przemyślu w zakresie:**

- a. Baszta Północna – izolacyjne pokrycie przypory, naprawa odspojonych i zawilgoconych tynków elewacyjnych w okolicy przypory oraz uszkodzonych kul, murów i obróbek na attyce**
- b. Baszty: Wschodnia, Południowa i Zachodnia – uszczelnienie tarasów,**
- e. Baszta Zachodnia – uszczelnienie i naprawa rozwarstwienia schodów zewnętrznych i uzupełnienie nawierzchni kamiennej chodnika w miejscu styku z murem Zamkowym i ścianami Baszty,**
- c. Taras nad kotłownią – wykonanie prac rozbiórkowych, izolacji uszczelnień i ułożenie płyt kamiennych”.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę i jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, obiektu i robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie obróbek blacharskich z blachy płaskiej na rąbek stojący:

A/ montaż obróbek blacharskich na attyce Baszty Północnej oraz po jej obwodzie w tzw. „wydrach” z blachy płaskiej tytan-cynk gr. 0,6mm w kolorze „zpatynowanej miedzi”. Uwaga. Ostateczny kolor blachy do zatwierdzenia przez WUOZ w Przemyślu.

B/ montaż obróbek blacharskich na przyporze Baszty Północnej (w miejscu styku przypory z Basztą w miejscu tzw. „wydry”) z blachy płaskiej tytan-cynk gr. 0,6mm w kolorze „zpatynowanej miedzi”. Uwaga. Ostateczny kolor blachy do zatwierdzenia przez WUOZ w Przemyślu.

C/ montaż obróbek blacharskich na attyce oraz po jej obwodzie w tzw. „wydrach” i przy odpływach wód opadowych Baszty Wschodniej z blachy płaskiej tytan-cynk gr. 0,6mm w kolorze „zpatynowanej miedzi”. Uwaga. Ostateczny kolor blachy do zatwierdzenia przez WUOZ w Przemyślu.

D/ montaż obróbek blacharskich na zabudowie z płyty kamiennej klatki schodowej oraz po jej obwodzie w tzw. „wydrach” i przy odpływach wód opadowych Baszty Wschodniej z blachy płaskiej tytan-cynk gr. 0,6mm w kolorze „zpatynowanej miedzi”. Uwaga. Ostateczny kolor blachy do zatwierdzenia przez WUOZ w Przemyślu.

E/ montaż obróbek blacharskich na zwieńczeniu muru attyki pokrytego płytą kamienną, przy klatce schodowej oraz po jej obwodzie w tzw. „wydrach” i przy odpływach wód opadowych Baszty Zachodniej z blachy płaskiej tytan-cynk gr. 0,6mm w kolorze „zpatynowanej miedzi”. Uwaga. Ostateczny kolor blachy do zatwierdzenia przez WUOZ w Przemyślu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

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

2.2.1. Blacha płaska:

a) blacha stalowa tytan-cynk, grubości 0,60 mm, arkusze o wym. 1000x2000 mm , 1250x2000 mm lub w taśmie o szer. 0,67mm.

Wszystkie materiały do pokryć dachowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do Dziennika budowy.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

- roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.
- Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

4.2. Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,
- ciągnik kołowy z przyczepą.

Blachy do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Jeżeli długość elementów z blachy dachówkowej jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Przy za- i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne dla podkładów

Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

- pochylenie płaszczyzny połączy dachowych z desek, łat lub płatwi powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN-B-02361:1999 lub równoważnej i producenta,
- równość powierzchni deskowania powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią deskowania a łatą kontrolną o długości 3 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połączy dachowej),
- równość płaszczyzny połączy z łat lub płatwi powinna być analogiczna, jak podano powyżej, na co najmniej 3 krokwiach (przy podkładzie z łat) lub 3 płatwiach (przy podkładzie z płatwi),
- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 20 do 40 mm, a szczelin obwodowych około 20 mm. Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym,
- w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne.

5.2. Podkład z łat pod pokrycie z blach panelowych na rąbek stojący

W przypadku podkładu z łat pod pokrycie z blach panelowych na rąbek stojący należy przestrzegać następujących zaleceń:

- łatę należy przybijać na kontrłatach, równolegle do linii okapu, za pomocą gwoździ ocynkowanych,
- pierwszą łatę umieszcza się w linii okapu, pozostałe równolegle do niej, z rozstawem odpowiadającym wymiarowi pojedynczego profilu blachy panelowej wg. karty technicznej wybranego producenta.

5.3. Pokrycia z blachy

Pokrycia z blachy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami podanymi w polskich normach wyrobów i wymaganiami producenta oraz normą PN-B-02361:1999 lub równoważną.

5.4. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie z blachy tytan-cynk grubości 0,6 mm o kolorze „zpatynowanej miedzi”. Uwaga. Ostateczny kolor blachy do zatwierdzenia przez WUOZ w Przemyślu. Obróbki można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od - 15°C. Robot nie można wykonywać na oblodzonych podłożach. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

Obróbki przy odpływach wód opadowych (w przepustach przez attyki) powinny być:

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
- łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 150 mm; złącza powinny być szczelne na całej długości,
- mocowane kołkami rozporowymi o rozstawie nie większym niż 15 cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji.

6.2. Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z blachy powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240 p. 4.3.2.

6.3. Kontrola wykonania pokryć

6.3.1. Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

- a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonania prac pokrywowych,
- b) w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) - po zakończeniu prac pokrywowych.

6.3.2. Pokrycia z blachy

a) kontrolą międzyoperacyjną i końcową dotyczącą pokryć z blachy przeprowadza się sprawdzając zgodność wykonanych robót z wymaganiami norm: PN-61/B-10245, PN-EN 501:1999, PN-EN 506:2002, PN-EN 502:2002, PN-EN 504:2002, PN-EN 505:2002, PN-EN 507:2002, PN-EN 508-1:2002, PN-EN 508-2:2002, PN-EN 508-3:2000 lub równoważnymi oraz z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.

b) uznaje się, że badania dały wynik pozytywny, gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1. Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót - Krycie dachu blachą i Obróbki blacharskie – m² pokrytej powierzchni. Z powierzchni nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia ich nie przekracza 0,50 m²,

7.2. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Podstawę do odbioru wykonania robót - pokrycie dachu blachą stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej

8.2. Odbiór podkładu

8.2.1. Badania podkładu należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych.

8.2.2. Sprawdzenie równości powierzchni podkładu należy przeprowadzać za pomocą łat kontrolnej o długości 3 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią, a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm, w kierunku prostopadłym do spadku i 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

8.3. Ogólne wymagania odbioru robót pokrywowych

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

8.3.2. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- a) podkładu,
- b) jakości zastosowanych materiałów,
- c) dokładności wykonania pokrycia,
- d) dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

8.3.3. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

8.3.4. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

8.3.5. Podstawę do odbioru robót pokrywowych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywowych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:
 - zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
 - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywowych z dokumentacją,
 - spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi. W skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.

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

8.3.7. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie papowe nie powinno być odebrane.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia obniżyć cenę pokrycia,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane rozwiązania - rozebrać pokrycie (miejsc nie odpowiadających ST) i ponownie wykonać roboty pokrywowe.

8.4. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

8.4.1. Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

8.4.2. Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania ścian, kominów, wietrzników, włazów itp.

8.4.3. Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.

8.4.4. Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

8.5. Zakończenie odbioru

8.5.1. Odbiór pokrycia blachą potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Obróbki blacharskie

Płaci się za ustaloną ilość m² obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.

PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania, techniczne przy odbiorze.

PN-EN 501:1999 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN *506:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej.

PN-EN 504:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy miedzianej układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 505:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 508-1:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 1: Stal.

PN-EN 508-2:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 2: Aluminium.

PN-EN 508-3:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 3: Stal odporna na korozję.

PN-EN 502:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 507:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy aluminiowej, układanych na ciągłym podłożu.

PN-B-9470 1:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.

PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.

PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.

PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych —część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB - Warszawa 2004 r.

Uwaga: Do wszystkich norm zawartych w pkt.10 oraz pkt.10.1. i 10.2. ma zastosowanie zapis lub równoważne.

ST.14.00.00

1. Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wzmocnieniu fragmentów zarysowanych ścian attykowych, które zostaną wykonane w ramach zadania pn.: „**Remont Baszt, chodnika i schodów zewnętrznych przy Baszcie Zachodniej, oraz tarasu Zamku Kazimierzowskiego przy Alei XXV Polskiej Drużyny Strzeleckiej 1 w Przemyślu** w zakresie:

- a. **Baszta Północna – izolacyjne pokrycie przypory, naprawa odspojonych i zawilgoconych tynków elewacyjnych w okolicy przypory oraz uszkodzonych kul, murów i obróbek na attyce**
- b. **Baszty: Wschodnia, Południowa i Zachodnia – uszczelnienie tarasów,**
- c. **Baszta Zachodnia – uszczelnienie i naprawa rozwarstwienia schodów zewnętrznych i uzupełnienie nawierzchni kamiennej chodnika w miejscu styku z murem Zamkowym i ścianami Baszty,**
- c. **Taras nad kotłownią – wykonanie prac rozbiórkowych, izolacji uszczelnień i ułożenie płyt kamiennych”.**

1.2 Zakres stosowania ST

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

Znaczy to, iż projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wzmocnienia fragmentów zarysowanych ścian attykowych Baszty Północnej i Wschodniej w obiekcie, przy realizacji zadania jw.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2.0 MATERIAŁY

Wzmocnienie fragmentów zarysowania ścian attyki przewidziano za pomocą prętów spiralnych lub żebrowanych ϕ 6 mm ze stali nierdzewnej na osadzonych w wykutych spoinach na zaprawie wg systemu napraw i wzmocnień konstrukcji murowanych.

3.0 SPRZĘT

Aplikator i lejek do aplikatura (do zaprawy systemowej).

4.0 TRANSPORT

Transport prętów spiralnych i zaprawy systemowej może odbywać się samochodem dostawczym..

5.0. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy skuć tynki z powierzchni ściany w miejscu występujących zarysowań, a następnie wykuć spoiny na głębokość minimum 3 cm i długości 80 cm poza obrys rysy. Następnie należy oczyścić i zmyć podłoże z kurzu po zaprawie. Pręty osadza się w wykutych uprzednio spoinach na zaprawach renowacyjnych. Rysy przed wzmocnieniem fragmentów ścian zaleca się wypełnić żywicą metodami iniekcyjnymi. Zarysowane naroża wzmocnić poprzez zszycie prętami ϕ 10 mm. Ubytki gzymsu zaleca się zbroić prętami ϕ 4,5 mm osadzonymi na zaprawach renowacyjnych..

5.2. Roboty wzmacniające

Roboty prowadzić zgodnie z ekspertyzą techniczną.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1 do 5.2.

7.0. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są; sztuki, m2, mb.

8.0. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte ST – 01 podlegają zasadom odbioru robot zanikających.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5. i odebrane przez Inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.