

Przedsiębiorstwo Budowlane ABACUS Piotr Józefczuk
Snopków 89A, 21-002 Jastków,
pbabacus@gmail.com, pbabacus@wp.pl

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ST-B

<i>Nazwa inwestycji:</i>	Przebudowa i modernizacja infrastruktury technicznej – modernizacja obiektów na terenie wystawowym w Sielinku: Modernizacja pomieszczeń socjalnych: Hala Wystawowa Nr 1
<i>Adres:</i>	Budynek Hali Wystawowej Nr 1, Obiekt wystawowy Wielkopolskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Sielinku, ul. Parkowa 2, 64-330 Sielinko
<i>Inwestor:</i>	Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu ul. Sieradzka 29, 60-163 Poznań
<i>Branża:</i>	Budowlana, elektryczna

Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień

45000000-7 Roboty budowlane

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

<i>Autorzy opracowania</i>		
<i>Opracował</i>	mgr inż. Piotr Józefczuk Nr upr. bud. LUB/0240/POOK/08	

maj 2024 r.

1. Wstęp

1.1 Przedmiot STWiORB

Przedmiotem STWiORB są wymagania wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z:
Przebudowa i modernizacja infrastruktury technicznej – modernizacja obiektów na terenie wystawowym w Sielinku:
Modernizacja pomieszczeń socjalnych: Hala Wystawowa Nr 1
Wymagania ogólne podano w STWiORB B.00.00.00. i dotyczą wszystkich specyfikacji.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych są dokumentem kontraktowym obowiązującym przy realizacji robót wymienionych wp.1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszych STWiORB obejmują:

Spis treści

1.	B.00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE	3
2.	B.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE B.01.01.00 Rozbiórki	8
3.	ST-45262500-6 KONSTRUKCJE MUROWE	9
4.	.B.05.000 ŚCIANY, STROPY I OBUDOWY WEWNĘTRZNE Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH 12	
5.	.B.05.00 - TYNKI I OKŁADZINY	15
5.	B.06.00 - 45442100-8 ROBOTY MALARSKIE	18
6.	.SST-E02 – Roboty elektryczne instalacyjne wewnętrzne.....	27
7.	.SST-S – Prace w branży sanitarnej	30
8.	.ST-W – SST Instalacje wentylacji	35

1. B.00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

45 210 000-2 Roboty budowlane zakresie budynków

1. Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

Przedmiotem STWiORB są wymagania wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z:

Przebudowa i modernizacja infrastruktury technicznej – modernizacja obiektów na terenie wystawowym w Sielinku:

Modernizacja pomieszczeń socjalnych: Hala Wystawowa Nr 1

Inwestor: Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu, ul. Sieradzka 29, 60-163 Poznań

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych są dokumentem kontraktowym obowiązującym przy realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszych STWiORB obejmują roboty budowlane związane z

Wykonaniem zadania pn. - Przebudowa i modernizacja infrastruktury technicznej – modernizacja obiektów na terenie wystawowym w Sielinku: Modernizacja pomieszczeń socjalnych: Hala Wystawowa Nr 1

ZAKRES PRAC DO WYKONANIA

- zabezpieczenie terenu prowadzenia prac przed osobami postronnymi,
- kompleksowy remont i modernizacja pomieszczeń sanitarnych, porządkowego,
- kompleksowy remont i modernizacja pomieszczenia aneksu kuchennego i korytarza,
- wymianę stolarki okiennej w remontowanych pomieszczeniach,
- wymianę stolarki drzwiowej w remontowanych pomieszczeniach,
- prace elektryczne i sanitarne w remontowanych pomieszczeniach,
- uporządkowanie terenu budowy, wywóz i utylizacja materiałów rozbiórkowych, naprawa ewentualnych uszkodzeń powstałych podczas prowadzenia prac.

Projekt określa zakres prac do wykonania oraz zakładaną technologię wykonania robót. Wykonawca podczas opracowywania wyceny winien przewidzieć cały zakres prac potrzebnych do wykonania inwestycji a wszelkie niejasności wyjaśnić w formie zapytania w trakcie trwania postępowania przetargowego – zgodnie z zaleceniami SIWZ.

Ze względu na złożoność przewidzianych do wykonania prac należy stosować się bezwzględnie do zaleceń producenta wybranego materiału, zawartych w kartach technicznych, zaleceń dokumentacji technicznej. Jakiegokolwiek wątpliwości należy konsultować z projektantem opracowującym dokumentację techniczną.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Terminologia

Jeżeli w Kontrakcie zostaną użyte wymienione poniżej określenia, to ich znaczenie należy interpretować następująco:

- Obiekt budowlany - stałe lub tymczasowe budynki lub budowle stanowiące bazę techniczno-użytkową, wyposażone w instalacje i urządzenia niezbędne do spełnienia przeznaczonych im funkcji.
 - Dokumentacja projektowa - zatwierdzone przez Inwestora rysunki, obliczenia i opisy wraz z wymaganymi uzgodnieniami, przekazane Wykonawcy, niezbędne do jednoznacznego określenia parametrów technicznych oraz sposobu wykonania zadania budowlanego lub jego elementów stanowiące integralną część Kontraktu.
 - Dziennik budowy – ze względu na zakres prac obejmujący prace nie wymagające pozwolenia na budowę - dokument wewnętrzny wydany i opieczetowany przez Inwestora, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie realizacji zadania budowlanego, rejestrowania dokonanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i korespondencji między Inwestorem, Wykonawcą i Projektantem, osobami upoważnionymi.
 - Dzień - każdy z dni kalendarzowych, rozpoczynający i kończący się o północy.
 - Dzień roboczy - wszystkie dni, za wyjątkiem ustawowo wolnych od pracy.
 - Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
7. Księga obmiaru - dokument budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z kosztorysem.

- Laboratorium - laboratorium badawcze, niezbędne do przeprowadzenia badań i prób związanych z oceną jakości materiałów i robót.
 - 8. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami.
 - 10. Odbiór - ocena robót wykonanych przez Wykonawcę.
 - 11. Odpowiednia /bliska/ zgodność- zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi dla danego rodzaju robót.
 - a) Teren budowy - teren przekazany czasowo Wykonawcy przez Inwestora do wykonania zadania budowlanego.
 - Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy występujący pod budowlą.
 - Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
 - Przedmiar robót - część składowa dokumentacji projektowej zawierająca szczegółowe wyliczenie przewidzianych do wykonania robót – **jako materiał pomocniczy**.
 - Roboty - wszystkie czynności i usługi mające na celu zapewnienie prawidłowego i terminowego zakończenia realizacji.
 - 10. Rysunki - graficzna część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
 - 10. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych STWiORB – zbiór obowiązujących wytycznych i wymagań określających warunki i sposoby wykonania robót, ich kontroli oraz zasady odbiorów i podstawy płatności, opracowanych dla realizacji konkretnego zadania budowlanego lub jego elementu, stanowiąca integralną część Kontraktu.
 - 21. Sprzęt - wszystkie maszyny, środki transportu i drobny sprzęt z urządzeniami do konserwacji i obsługi, potrzebne do prawidłowego prowadzenia budowy.
 - 22. Wykonawca - osoba prawna lub fizyczna, której ofertę na wykonanie zadania budowlanego lub robót na warunkach określonych w Kontrakcie Inwestor przyjął, albo legalni następcy prawni tej osoby.
 - 22. Zadanie budowlane - częściowe przedsięwzięcie budowlane, stanowiące odrębną całość budowlaną, konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia funkcji techniczno-użytkowych.
- 1.4.2. Przyjęte oznaczenia i skróty
- PN-EN 6520 - Polska Norma Europejska numer
- PN -80/16520 - Polska Norma z 1980 r/numer
- BN-80/8836-02 - Branżowa norma z 1988 roku/numer
- KB1 - Katalog Budownictwa
- ITB - Instytut Techniki Budowlanej
- STWiORB - Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
- PZH - Państwowy Zakład Higieny
- PZJ - Program Zapewnienia Jakości
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 1.5.1. Przekazanie terenu budowy i dokumentacji
- 1.5.1.1. Inwestor przekazuje Wykonawcy teren budowy w całości lub w takich fragmentach, które są niezbędne do realizacji zadania zgodnie z przyjętym programem realizacji.
- Inwestor przekazuje Wykonawcy:
- dziennik budowy oraz w dwóch egzemplarzach:
 - dokumentację projektową
 - plan uzbrojenia terenu objętego realizacją zadania
- 1.5.2. Obowiązki Wykonawcy
- 8.10. Wykonawca jest zobowiązany do precyzyjnego wyznaczenia budowli i wszystkich jej elementów w planie i poziomie na wszystkich etapach robót, oraz chronić je przed uszkodzeniem.
10. Wykonawca opracowuje i przedkłada do akceptacji Inwestorowi:
- kompleksowy program realizacji robót
 - program zapewnienia jakości /PZJ/.
- 1.5.2.3. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie terenu budowy w zadowalającym stanie i porządku od momentu przejęcia do czasu odbioru końcowego.
- W miarę postępu robót teren budowy i jego otoczenie powinno być uprzątnięte z nadmiaru materiałów, konstrukcji, zbędnego sprzętu i zanieczyszczeń.
- 1.5.2.4. Wykonawca odpowiedzialny jest za bezpieczeństwo robót.
- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca:

- umieszcza tablice informacyjne zawierające podstawowe informacje o budowie; zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym.

- Przedstawia uzgodniony projekt organizacji budowy i zabezpieczenia terenu w okresie trwania budowy.

- Zgodnie z zatwierdzonym planem Wykonawca instaluje tymczasowe ogrodzenie.

- wyposaża plac budowy w odpowiedni sprzęt przeciwpożarowy.

1.5.2.5. Wykonawca przestrzegać będzie zasad ochrony środowiska na placu budowy i poza jego obrębem. W szczególności Wykonawca powinien podjąć odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniem cieków wodnych i gleby paliwem, olejami, chemikaliami i innymi szkodliwymi substancjami
- zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami
- przekroczeniem dopuszczalnego hałasu
- możliwości powstania pożaru
- niszczeniem drzewostanu

1.5.2.6. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca ma obowiązek podjąć niezbędne kroki w celu zabezpieczenia instalacji i urządzeń podziemnych i nadziemnych przed ich uszkodzeniem.

1.5.2.7. Inwestor zapewnia Wykonawcy pomieszczenie socjalne.

1.5.2.8. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za opiekę na wykonanymi robotami, przygotowanymi materiałami oraz zgromadzonym na placu budowy sprzętem w okresie od przejścia placu budowy do odbioru końcowego robót.

1.5.2.9. Wykonawca zobowiązany jest do ochrony przed zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej.

1.5.2.10. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną Wykonawca ma obowiązek powiadomić Inwestora i państwowe władze konserwatorskie oraz przerwać roboty do czasu dalszych decyzji.

1.5.2.11. Podczas realizacji zadania budowlanego Wykonawca powinien zapewnić zatrudnionemu na budowie personelowi odpowiednie urządzenia socjalne i sanitarne i niedopuszczać do pracy w warunkach niebezpiecznych lub szkodliwych.

2. Materiały

Wszystkie materiały użyte do wykonania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową, wymaganiami określonymi w STWiORB i opracowanym przez Wykonawcę programem zapewnienia jakości /PZJ/, zaakceptowanym przez Inwestora.

2.1. Materiały muszą pochodzić ze źródeł zaakceptowanych przez Inwestora.

Jeśli materiały są różnej jakości z danego źródła należy zmienić źródło zaopatrzenia.

2.2. Inwestor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest stwierdzający ich zgodność z STWiORB przed wykonaniem badań jakości.

Materiały oparte o atesty mogą być badane w dowolnym czasie.

Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność właściwości z wymaganiami STWiORB to takie materiały zostaną odrzucone.

2.3. Wykonawca jest zobowiązany do składowania i przechowywania materiałów w sposób zapewniający ich jakość i przydatność do robót.

2.3.1. Materiały winny być składowane oddzielnie według asortymentów i źródeł dostaw z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i z możliwością pobrania reprezentatywnych próbek.

2.3.2. Materiały, których jakość została zakwestionowana lub co do których zachodzi wątpliwość pod względem jakości powinny być składowane oddzielnie. Ich dostawy należy przerwać.

3. Sprzęt

Dobór sprzętu do wykonania robót przewidzianych w Kontrakcie powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej i STWiORB. Dobór sprzętu Wykonawca przedstawia w PZJ do akceptacji Inwestora. W PZJ szczególną uwagę należy zwrócić na dobór sprzętu do:

- wytwarzania betonów
- zagęszczania i wyrównywania powierzchni betonów

4. Transport

Dobór środków transportu Wykonawca przedstawia w PZJ do akceptacji Inwestora.

4.1. Ograniczenia obciążenia osi pojazdów

Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów po drogach publicznych poza granicami placu budowy. Jeżeli Wykonawca uzyska zezwolenie władz na użycie pojazdów o ponadnormatywnym obciążeniu i takich pojazdów użyje, to poniesie koszty wzmocnienia nawierzchni drogi i koszty naprawy, jeśli taka szkoda powstanie.

5. Wykonanie robót.

Wszystkie roboty objęte Kontraktem powinny być zgodne z dokumentacją projektową, wymaganiami STWiORB dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w rachunku ilościowym i z poleceniami Inwestora. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich elementów i rodzajów robót wchodzących w skład zadania budowlanego. Wykonanie każdego rodzaju robót powinno być odnotowane w dokumentach budowy w postaci wpisu do dziennika budowy, sporządzenia dokumentów badań i pomiarów oraz protokołu odbioru.

5.1. Dokumenty budowy

W okresie realizacji Kontraktu Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia, przechowywania i zabezpieczenia następujących dokumentów budowy:

- dziennika budowy
- księgi obmiarów
- dokumentów badań i oznaczeń laboratoryjnych
- atestów jakościowych wbudowanych elementów
- dokumentów pomiarów cech geometrycznych
- protokołów odbioru robót

Pomiary i wyniki badań muszą być prowadzone na odpowiednich formularzach i podpisane przez Wykonawcę i akceptowane Inwestora.

5.1.1. Dziennik budowy jest to opatrzone pieczęcią Inwestora zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do notowania wydarzeń zaistniałych na budowie w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inwestorem, Wykonawcą i Projektantem oraz osobami upoważnionymi. Zapisy w dzienniku budowy powinny być dokonywane na bieżąco i chronologicznie w odniesieniu do występujących na budowie przypadków wymagających odnotowania. Każdy zapis w dzienniku budowy powinien być zaopatrzony w datę i podpis osoby dokonującej zapisu z podaniem imienia i nazwiska, stanowiska służbowego oraz nazwy instytucji, którą reprezentuje. Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy przysługuje również:

- przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego
- osobom wchodzącym w skład personelu Wykonawcy ale tylko w zakresie bezpieczeństwa wykonywanych robót budowlanych. Prowadzenie dziennika budowy należy do obowiązków Kierownika budowy.

5.1.2. Rozliczenie robót – zgodnie z Umową.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne wymagania dotyczące jakości robót

Za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót oraz ich zgodność z wymaganiami STWiORB odpowiedzialny jest Wykonawca robót.

6.1.1. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inwestorowi programu zapewnienia jakości /PZJ/, w którym przedstawia się zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z projektem, STWiORB i poleceniami Inwestora. W szczególności program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- opis organizacji wykonania robót w tym: terminy, sposób prowadzenia robót, organizację ruchu na budowie, zasady bezpieczeństwa robót.
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z podaniem ich parametrów technicznych oraz opisem wyposażenia w mechanizmy do sterowania i urządzenia kontrolno-pomiarowe.
- wykaz środków transportu
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót
- wykaz zespołów roboczych, opis ich kwalifikacji i przygotowania praktycznego.
- opis procedury kontroli wewnętrznej podczas dostaw materiałów, sprawdzania i cechowania sprzętu oraz prowadzenia robót.
- opis postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom. Do obowiązków Wykonawcy w zakresie zapewnienia jakości materiałów między innymi należy:
 - wyegzekwowanie od producenta /dostawcy/ materiałów odpowiedniej jakości, przestrzeganie takich warunków transportu i przechowywania materiałów, które zagwarantują zachowanie ich jakości i przydatności do planowanych robót, określenie i uzgodnienie takich warunków dostaw aby mogła być zapewniona rytmiczność robót,
 - prowadzenie systematycznej kontroli jakości otrzymywanych materiałów. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości materiałów, sprzętu i transportu podano w punktach 2; 3; i 4.

10. Koszty badań kontrolnych jakości ponosi Wykonawca robót.

11. Jeżeli wyniki dostarczonych przez Wykonawcę badań zostaną uznane przez Inwestora za niewiarogodne, to Inwestor może zażądać powtórzeń badań.

Jeżeli wyniki badań zakwestionowanych przez Inwestora się potwierdzą i spełnią wymagania STWiORB, to koszty tych badań ponosi Inwestor. W przeciwnym razie koszty ponosi Wykonawca (jeśli wyniki badań się nie potwierdzą i będą niezgodne z STWiORB).

7. Obmiar robót

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu rzeczywistej ilości wykonanych robót i wbudowanych materiałów. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca a wyniki zamieszcza w księdze obmiarów. Obmiar robót obejmuje roboty ujęte w Kontrakcie oraz roboty dodatkowe i nieprzewidziane potwierdzone przez Inwestora.

Roboty podane są w jednostkach według STWiORB.

Roboty pomiarowe do obmiaru powinny być wykonane w sposób jednoznaczny i zrozumiały.

7.1. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

7.2. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

7.3. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione szkicami w księdze obmiaru lub dołączone do niej w formie załącznika.

7.4. Obmiar robót ziemnych powinien być wykonany metodą pomiaru przekrojów poprzecznych.

- m³ wykopu oznacza objętość gruntu mierzona w stanie rodzimym.

- m³ nasypu oznacza objętość materiału mierzoną po zagęszczeniu nasypu.

7.5. Obmiary innych robót przeprowadza się zgodnie z p.7 STWiORB.

8. Odbiór robót

Odbiór robót jest to ocena robót wykonanych przez Wykonawcę.

8.1. Podział odbiorów

8.1.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Jest to końcowa ocena ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.

8.1.2. Odbiór częściowy

Jest to ocena ilości i jakości wykonanych robót, stanowiących zakończony, odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny wymieniony w Kontrakcie.

8.1.3. Odbiór końcowy

Jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót, wchodzących w zakres zadania budowlanego.

8.1.4. Odbiór ostateczny /pogwarancyjny/.

Jest to ocena zachowania wymaganej jakości elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

8.2. Dokumenty do odbioru robót

8.2.1. Wykonawca przygotowuje do odbiorów częściowych – protokół odbioru robót częściowych oraz kosztorys powykonawczy z księgą obmiarów, a do odbioru końcowego – następujące dokumenty:

- dokumentację projektową i STWiORB
- dziennik budowy i księgę obmiaru
- receptury i ustalenia technologiczne
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych
- atesty jakościowe wbudowanych elementów i materiałów
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru

- sprawozdanie techniczne

- dokumentację powykonawczą

8.2.2. Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

- zakres i lokalizację wykonanych robót
- wykaz zmian wprowadzonych do pierwotnej, zatwierdzonej dokumentacji
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót

8.3. Badania i pomiary w odbiorach robót

8.3.1. Podstawą do oceny jakości i zgodności odbieranych robót z dokumentacją projektową i STWiORB są badania i pomiary wykonane zarówno w czasie realizacji jak i po zakończeniu robót oraz oględziny podczas dokonywania odbioru.

8.3.2. Podstawą do odbioru są oględziny oraz badania techniczne i pomiar wykonywane przez Laboratorium, obsługę geodezyjną, oraz dokonywane przez komisję odbioru.

1. Zgłoszenie do odbioru Wykonawca dokonuje zapisem do dziennika budowy i przekazuje Inwestorowi kompletny operat.

1. Inwestor po stwierdzeniu zakończenia robót i sprawdzeniu kompletności operatu kalkulacyjnego

potwierdza Wykonawcy jego przyjęcie.

8.6. Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora.

Jakość i ilość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu oraz badań i pomiarów wymienionych w p.8.3. i na ocenie wizualnej. Komisja sprawdza zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową i STWiORB.

– Jeżeli komisja stwierdza, że jakość wykonanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej i STWiORB z uwzględnieniem tolerancji, lecz nie ma większego wpływu na cechy eksploatacji obiektu, to dokonuje się potrąceń jak za wady trwałe.

• Jeżeli komisja stwierdzi, że jakość robót znacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej i STWiORB, to wyłącza te roboty z odbioru.

9. Podstawa płatności

Rozliczenie robót – zgodnie z Umową między Inwestorem a Wykonawcą. Do obowiązków Wykonawcy należy prawidłowa wycena robót uwzględniająca wykonanie całości zamówienia wraz ze wszelkimi robotami towarzyszącymi, przygotowawczymi itp.

Ceny w wycenie Wykonawcy winny obejmować wszystkie czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót.

2. B.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE B.01.01.00 Rozbiórki

KLASYFIKACJA ROBÓT WEDŁUG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych

1. Wstęp

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

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

W zakres tych robót wchodzi:

-Rozbiórki

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w STWiORB B.00.00. Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

Dla robót rozbiórkowych wg B.01.01.00 materiały nie występują.

3. Sprzęt

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniami.

5. Wykonanie robót

Roboty prowadzić zgodnie z przepisami BHP dla robót rozbiórkowych zgodnie z ustaleniami rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych, z dn. 28.03.1972r (Dziennik Ustaw nr. 13 z 10.04.1972).

- Elementy konstrukcji betonowych, murowych oraz posadzki rozebrać ręcznie lub mechanicznie. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.

5.2 Elementy stolarki o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku wykuć z otworów, oczyścić, i składować.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót podano w punktach 5.1 do 5.3.

7. Obmiar robót

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w specyfikacji „Wymagania ogólne” pkt 9. Cena jednostki obmiarowej robót obejmuje: rozebranie elementu, odwiezienie materiału z rozbiórki, sortowanie i przymywanie odzyskanych materiałów, uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.01.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających według zasad ujętych w STWiORB B.00.00.00.

9. Podstawa płatności

Płatność zgodnie z Wymaganiami ogólnymi,

10. Uwagi szczegółowe

- Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inwestor.

10.1 Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inwestora.

3. ST-45262500-6 KONSTRUKCJE MUROWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i przejęcia robót murowych wykonywanych podczas realizacji prac wyszczególnionych w wymaganiach ogólnych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robot wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą wykonania:

- ścian działowych grubości 6,0 cm i 12 cm z cegły pełnej,
- ścian konstrukcyjnych i fundamentowych grubości 25 cm z cegły pełnej,
- ścian grubości 6,0 cm, 8,0 cm, 12 cm i 24,0 cm z betonu komórkowego.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST zgodne są z odpowiednimi normami polskimi i europejskimi oraz z „Wymaganiami Ogólne”.

1.5. Wymagania ogólne dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w „Wymaganiami Ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania stawiane materiałom podano w „Wymaganiami Ogólne”.

2.2. Wymagania szczegółowe

2.2.1. Cegła pełna

Należy stosować cegłę ceramiczną, pełną, klasy 15 MPa.

2.2.2. Zaprawa murarska

Przewidziano zastosowanie zaprawy murarskiej, cementowej dla ścian nośnych i fundamentowych - marki 5 MPa, dla ścianek działowych cementowo - wapiennej marki 3 MPa. Zaprawa powinna odpowiadać wymogom normy PN-B-14503. Do osadzania nadproży w istniejących ścianach stosować zaprawę cementową, zgodną z normą PN-B-14504

2.2.3. Bloczki z gazobetonu

Stosować bloczki z gazobetonu odmiany 500 o współczynniku przewodzenia ciepła nie większym niż 0,11 W/mK i wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 3,0 MPa do murowania na cienkie spoiny.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w „Wymaganiami Ogólne”.

3.2. Wymagania szczegółowe

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- środkami transportu do przewozu materiałów,
- betoniarkami do przygotowania zapraw,
- wyciągiem budowlanym lub windą do transportu pionowego,
- sprzętem pomocniczym.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w „Wymaganiami Ogólne”.

4.2. Wymagania szczegółowe

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera. Należy zabezpieczyć przewożone materiały (zwłaszcza prefabrykowane nadproża żelbetowe) przed uszkodzeniami mechanicznymi. Materiały do przygotowania zapraw chronić przed wilgocią.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania Robót

Ogólne warunki wykonania Robót podano w „Wymagania Ogólne”.

5.2. Zakres wykonania robót

5.2.1. Murowanie ścian

Ściany murować zgodnie z Dokumentacją Projektową umieszczając w określonych miejscach nadproża. Ściany winny odpowiadać wymogom normy PN-B-10020. Należy je wykonywać z zachowaniem prawidłowości wiązania, grubości spoin i wymaganej geometrii. Ściany nowe winny być łączone z istniejącymi na wykuwane strzępią lub łączniki metalowe wg Dokumentacji Projektowej.

5.2.2. Wykonanie przewodów wentylacyjnych

Przewody wentylacji grawitacyjnej należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w „Wymagania Ogólne”.

6.2. Zakres kontroli

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inżyniera na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST. W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów,
- kontrolę prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii),

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu Technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru

Ogólne zasady obmiaru podano w „Wymagania Ogólne”.

Ilość wykonanych Robót określa się na podstawie Dokumentacji Technicznej i pomiaru w terenie.

7.2. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru jest:

metr kwadratowy [m²] dla nowych ścian wraz z nadprożami, ścianek i obudów,
metr [m] dla pojedynczych przewodów wentylacyjnych.

8. PRZEJĘCIE ROBÓT

8.1. Ogólne zasady Przejęcia Robót

Ogólne zasady Przejęcia Robót podano w „Wymagania Ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady płatności

Ogólne zasady płatności podano w „Wymagania Ogólne”.

9.2. Składniki ceny

Cena Robót obejmuje:

9.2.1. w przypadku ścian:

- dostawę materiałów,
- wytyczenie ścian,
- przygotowanie zaprawy,
- wymurowanie ścian,
- osadzenie nadproży,
- badania na budowie i laboratoryjne.

9.2.2. w przypadku przewodów wentylacyjnych:

- dostawę materiałów,
- wytyczenie przewodów,
- udrożnienia przewodów,
- obudowania przewodów wentylacyjnych,
- przykrycie przewodów czapami,
- osadzenie rewizji,
- badania na budowie i laboratoryjne.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano- żelbetowe wykonane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10024 Roboty murowe. Mury z drobno wymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.

PN-B-12001 Cegła pełna wypalana z gliny- zwykła.

PN-B-12016 Wyroby ceramiki budowlanej. Badania techniczne.

PN-B-12050 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.

PN-B-30000 Cement portlandzki.

PN-B-30001 Cement murarski 15.

PN-B-3 0005 Cement hutniczy 25.

PN-B-03434 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania.

PN-B-76001 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.

PN-B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.

PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-14503 Zaprawy budowlane cementowo- wapienne.

PN-B-14504 Zaprawy budowlane cementowe.

PN-B-19701 Cement. Cementy powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.

PN-B-30003 Cement murarski 15.

PN-B-30020 Wapno budowlane. Wymagania.

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.

4. B.05.000 ŚCIANY, STROPY I OBUĐOWY WEWNĘTRZNE Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH

3.1. WSTĘP

3.1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z wykonaniem ścianki działowej, stropów podwieszonych i obudów z płyt gipsowo-kartonowych.

3.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 3.1.1.

3.2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte do wykonania ścianki działowej muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania robót opisanych w niniejszym punkcie powinny spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne:

- płyty gipsowo-kartonowe GKB – wg BN-86/67 43-02 i PN-B-79405:1997, gr. 12,5 mm;
- wełna mineralna grubości 50 mm, gęstości 50 kg/m³
- profile stalowe typu UW-CW 50x06
- wkręty samogwintujące 3,9 x 30 mm, zużycie 20 szt/m² wg PN-92/M-83102
- wkręty ocynkowane 5x70, kolek rozporowy PCW o6 mm (mocowanie profili stalowych do ściany)
- masa szpachlowa do spoin
- gips budowlany - stosowany w postaci zaczynu w współczynniku wodno – gipsowym 0,65 – 0,75
- kształtowniki stalowe ocynkowane zgodnie z wymaganiami odpowiednich aprobat technicznych

3.3. SPRZĘT

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

3.4. TRANSPORT

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST „Wymagania ogólne”.

3.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA

WSKAZÓWKI MONTAŻOWE

Wykonanie ścianek z płyt gipsowo – kartonowych rozpoczyna się od montażu do ścian i stropów łączników mocujących oraz na nich profili konstrukcji systemowej. Po wypionowaniu i wypoziomowaniu konstrukcji należy mocować płyty za pomocą specjalnych wkrętów do metalu. Rozstaw wkrętów powinien być nie większy niż 30 cm. Główki wkrętów powinny być zagłębione w licowe powierzchnie płyt ok. 2 mm. Rozstawy konstrukcji, do której mocowane są płyty określa norma PN – B10122:1972. styki płyt i zagłębione główki wkrętów należy zaszpachlować gipsową masą szpachlową.

Spoinowanie okładzin z płyt gipsowo - kartonowych

Okładzina z płyt gipsowo-kartonowych mogą być układane bez spoin. W przypadku układania bez styku miejsca spoin należy zaszpachlować. Miejsce styku należy dodatkowo wzmocnić przez zatopienie w masie szpachlowej specjalnej taśmy zbrojącej. Do wypełnienia należy stosować specjalne masy szpachlowe. Przez wypełnienie przestrzeni między profilami wełną mineralną konstrukcja pełni rolę izolacji cieplnej bądź akustycznej.

3.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zasady ogólne

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST, a sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z normami i wskaźnikami oraz instrukcjami użycia producentów wybranych materiałów. Kontrola wykonania okładzin z płyt gipsowo – kartonowych powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-72/B-10122:1972.

Zgodność z dokumentacją

Okładziny z płyt gipsowych powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, uwzględniającą wymagania norm. Odstępstwa od dokumentacji technicznej powinny być udokumentowane zapisem w Dzienniku Budowy potwierdzonym przez nadzór techniczny lub innym równorzędnym dowodem.

Badania

Podstawę do odbioru technicznego stanowią następujące badania:

a) sprawdzanie zgodności z dokumentacją techniczną,

- b) sprawdzenie materiałów,
- c) sprawdzenie podłoży,
- d) sprawdzenie prawidłowości zamocowania płyt i wykończenia tynków w stykach, narożach, obrzeżach oraz przy szczelinach dylatacyjnych i połączeniach okładziny z sufitową,
- e) sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych.

Opis badań

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych suchych tynków z projektem technicznym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru. Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie kontroli zapisów w dzienniku budowy oraz innych dokumentów przedłożonych w trakcie czynności wstępnych. Materiały i elementy, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem (atestem) powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom przez upoważnione laboratorium zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm, a w przypadku materiałów nieznormalizowanych za wymaganiami ustalonymi świadectwem dopuszczenia do stosowania, wydanym w trybie obowiązujących przepisów.

Sprawdzenie podłoży należy przeprowadzić przez porównanie jakości i prawidłowości ukształtowania ich powierzchni z wymaganiami normy i stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru z dokładnością do 1mm w trakcie odbioru międzyoperacyjnego.

Badanie prawidłowości wykonania

Sprawdzenie prawidłowości zamocowania płyt tynkowych i wykończenia suchych tynków w stykach, narożach, obrzeżach oraz przy szczelinach dylatacyjnych i przełączeniach okładziny ściennej z sufitem należy przeprowadzać przez porównanie tych robót z wymaganiami normy i stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą kontroli zapisów w dzienniku budowy oraz oględzin zewnętrznych i pomiaru z odpowiednią dokładnością.

Sprawdzenie zgodności obrysu i głównych wymiarów okładzin z płyt gipsowych należy przeprowadzać przez porównanie z dokumentacją techniczną i stwierdzenie prawidłowości przez oględziny zewnętrzne i pomiar. Pomiaru długości i wysokości należy dokonywać taśmą stalową z podziałką centymetrową.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać na zgodność z wymaganiami normy za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania w dwóch prostokątnych do siebie kierunkach łaty kontrolnej długości 2 metry w dowolnych miejscach powierzchni i pomiaru prześwitu między tą łatą a powierzchnią suchego tynku z dokładnością 0,5mm.

Sprawdzenie prawidłowości wymaganego dokumentacją kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami suchych tynków należy po sprawdzeniu prawidłowości powierzchni przeprowadzić stalowym kątownikiem murarskim (a w przypadku kątów różnych od 90° kątownikiem nastawnym lub uniwersalnym wyznacznikiem ciesielskim), łatą kontrolną i przymiarem z podziałką milimetrową.

Sprawdzenie równości powierzchni i prostoliniowości krawędzi należy przeprowadzać przez przykładanie okładziny i do krawędzi łaty kontrolnej długości 2m oraz przez pomiar wielkości prześwitu między łatą a powierzchnią lub krawędzią muru z dokładnością do 1mm.

Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi należy przeprowadzać pionem murarskim i przymiarem z podziałką milimetrową.

Sprawdzenie poziomowości warstw należy przeprowadzać poziomnicą i łatą kontrolną lub poziomnicą węzową

Sprawdzenie kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami muru należy przeprowadzać stalowym kątownikiem murarskim, łatą kontrolną i przymiarem z podziałką milimetrową

Prześwit w odległości 1m od wierzchołka mierzonego kąta nie powinien przekraczać wartości podanej w normie.

Ocena wyników badań

Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni odbierane suche tynki należy uznać za zgodne z wymaganiami normy.

W przypadku gdy jakiegokolwiek badanie dało wynik należy albo całość odbieranych robót albo tylko niewłaściwie wykonaną ich część uznać za niezgodną z wymaganiami normy. Wówczas należy:

- a) poprawić suchy tynk wykonany niezgodnie z wymaganiami normy w celu doprowadzenia go do zgodności z normą, a po poprawieniu przedstawić do ponownych ostatecznych badań kontrolnych albo,
- b) nakazać usunięcia suchego tynku nie odpowiadającego wymaganiom normy i żądać ponownego jego wykonania.

3.7. OBMIAR

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót.

Jednostka obmiarowi jest jeden m² wykonanej ściany lub sufitu.

3.8. ODBIÓR ROBÓT

Zgodność robót z Projektem i Specyfikacją.

Roboty winny być wykonane zgodnie z Projektem Technicznym ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań;
- protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

3.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Jak w części ogólnej, pkt. 9.

3.3.10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

- a) PN-B-10122:1972 Roboty okładzinowe, Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze,
- b) PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy,
- c) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom 1; Budownictwo ogólne Arkady 1988r.
- d) PN-EN 12859;2002 Płyty gipsowe. Definicje, wymagania i metody badań,
- e) PN-EN 12860;2002 Kleje gipsowe do płyt gipsowych. definicje, wymagania i metody badań,
- f) PN-92/B-01302 Gips anhydryt i wyroby gipsowe. Technologia.
- g) PN-B-19401:1996 Płyty gipsowe dźwiękochłonne, dekoracyjne i wentylacyjne .
- h) PN-B-79405:1997 Płyty gipsowo-kartonowe.

5. B.05.00 - TYNKI I OKŁADZINY

B.I 1.01.00 Tynki

B.I 1.02.00 Okładziny ściennie wewnętrzne

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot STWiORB.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych, zewnętrznych a także okładzin z płytek ceramicznych.

1.2. Zakres stosowania STWiORB.

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

1.3. Zakres robót objętych STWiORB.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych, zewnętrznych i okładzin ściennych wewnętrznych.

B.I 1.00.00 TYNKI I OKŁADZINY

B.I 1.01.00 Tynki

B.I 1.01.01 Tynki zwykłe kat. III

B. 11.01.02 Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku mineralnego, mozaikowego

B.I 1.01.03 Gładzie gipsowe

B. 11.02.00 Okładziny ściennie wewnętrzne

B.I 1.02.01 Płytki ceramiczne ściennie i podłogowe

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w STWiORB B.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inwestora. Ogólne wymaganie dotyczące robót podano w STWiORB B.00.00.00. "Wymagania ogólne".

2. Materiały.

2.1. Woda

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek

2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowe, a w szczególności:

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

2.2.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty

2.2.3. Do gładzi piasek powinien być drobnziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5mm.

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

* Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy.

* Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

* Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu t.j. ok. 3 godzin.

* Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

* Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

* Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.4. Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku mineralnego.

Wyprawa tynkarska mineralna powinna mieć następujące właściwości:

po wyschnięciu powinna tworzyć warstwę przepuszczalną dla pary wodnej i hydrofobową, powinna się charakteryzować dużą odpornością na czynniki atmosferyczne, mycie, itp., powinna być odporna na uszkodzenia mechaniczne, czas gotowości do pracy ok. 1,5 h, czas otwarty pracy ok. 20 min, przyczepność miń. 0.6 MPa, odporność na temperatury od -30°C do +60°C, opór dyfuzyjny max. 2 m.

2.5. Masa szpachlowa do wykonania gładzi gipsowych.

Masa szpachlowa powinna spełniać takie warunki aby uzyskać powierzchnię o dużej gładkości, stanowiącą dobre podłoże pod malowanie. Przy tym powinna być:

plastyczna podczas nakładania,

łatwa w szlifowaniu,

przyczepna do podłoża miń. 0,50 Mpa,

temperatura przygotowania i temp. podłoża i otoczenia od +5°C do +25°C

2.6. Płytki ceramiczne częściowo wg PN-EN 177:1999 i PN-EN 178:1998.

Wymagania:

Barwa - wg wzorca producenta

Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%

Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa

Odporność szkliva na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C

Stopień białości przy filtrze niebieskim (dla płytek białych), nie mniej niż:

- gatunek I 80 %

- gatunek II 75 %

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport.

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

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków.

a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

b) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

c) 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 "Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur".

5.2. Przygotowanie podłoża

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć

przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonywanie tynków cienkowarstwowych

Tynk mineralny należy nakładać na przygotowane podłoże w postaci warstwy o grubości kruszywa, przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Powstałą powierzchnię fakturuje się przy użyciu pacy z tworzywa sztucznego. Czas otwarty pracy (pomiędzy naciągnięciem masy a zatarciem) zależy od chłonności podłoża, temp. otoczenia i konsystencji zaprawy. Materiał należy nakładać metodą „mokre na mokre”, nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed naciągnięciem kolejnej. W przeciwnym razie miejsce tego połączenia będzie widoczne. Czas wysychania tynku zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza, wynosi od ok. 12 do 48 godzin.

Rozpoczęcie prac malarskich możliwe jest po upływie 2-6 tygodni od zakończenia tynkowania.

Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne, dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

5.4. Wykonywanie gładzi gipsowych

Masę szpachlową nakłada się równomiernie na powierzchnię, najlepiej za pomocą pacy ze stali nierdzewnej. W miarę postępu prac nanoszoną masę trzeba sukcesywnie wygładzać. Po wyschnięciu masy drobne nierówności należy usunąć papierem ściernym lub siatką do szlifowania. Powstałe niedokładności należy ponownie cienko zaszpachlować i przeszlirować. Czas otwartej pracy masy zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy. Podczas wysychania gładzi należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i przeciągów oraz zapewnić właściwą wentylację i przewietrzenie pomieszczeń.

Malowanie można rozpocząć po -wyschnięciu gładzi. Przed malowaniem farbami wodorozcieńczalnymi, wykonaną gładź należy zagruntować preparatem zalecanym przez producenta farby, lub rozcieńczoną farbą.

Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne, dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

5.5. Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych.

- Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża.
- Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe.
- Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu
- Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków o odcieni barwy
- Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej 5°C
- Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej
- Płytki mocować do podłoża zaprawą elastyczną na podłożu oraz na warstwie hydroizolacji z płynnej folii.

6. Kontrola jakości.

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. Obmiar robót.

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

8. Odbiór robót.

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt.5. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków.

8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

8.2.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej - nie większe niż 4mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie większe niż 3mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie większe niż 4mm na 1m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykryształizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, piłśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

9. Podstawa płatności.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni,
- wykonanie tynków,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

10. Przepisy związane.

[PN-EN 12808-1:2010 Zaprawy do spoinowania płytek -- Część 1: Oznaczanie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych](#)

PN-EN 13055-1:2003 Kruszywa lekkie -- Część 1: Kruszywa lekkie do betonu, zaprawy i rzadkiej zaprawy

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy

5. B.06.00 - 45442100-8 ROBOTY MALARSKIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich realizowanych wewnątrz i na zewnątrz obiektów budowlanych nie narażonych na agresję chemiczną przy wykonaniu robót związanych z pracami wyszczególnionymi w Wymaganiach ogólnych niniejszej Specyfikacji Technicznej. Specyfikacja techniczna (ST) nie dotyczy wykonywania zabezpieczenia chemoodpornego i antykorozyjnego obiektów budowlanych.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie malowania:

- wewnętrznego (wewnątrz pomieszczeń) farbą emulsyjną lateksową, akrylową,
- zewnętrznego (wystawionego na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych) elewacji farbą fasadową silikonową,
- malowanie farbami olejnymi.

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.

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, pkt 1.4.

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 dyspersyjna - zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych - zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczanym rozpuszczalnikami organicznymi (np. benzyną lakową, terpentyną itp.).

Farba i emalie na spoiwach żywicznych rozcieńczalne wodą - zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczalne wodą.

Farba na spoiwach mineralnych - mieszanina spoiwa mineralnego (np. wapna, cementu, szkła wodnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikujących, przygotowana w postaci suchej, przeznaczona do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania mieszanki.

Farba na spoiwach mineralno-organicznych - mieszanina spoiw mineralnych i organicznych (np. dyspersji wodnej żywic, kleju kazeinowego, kleju kostnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych; produkowana w postaci suchych mieszanek lub past do zarobienia wodą.

Wymagane minimalne parametry systemu antykorozyjnego

- minimalny stopień przygotowania powierzchni – St2,
- system jednoskładnikowy,
- możliwość nakładania farby na wiele powierzchni, jak np. powierzchnie stalowe, skorodowane, ocynkowane sezonowane, przylegające stare powłoki malarskie,
- elastyczna powłoka (min. 180%),
- możliwość aplikacji pędzlem (powierzchnie dostępne) i z napędem hydrodynamicznym (miejsca trudno dostępne, dysza 015-023, minimalne ciśnienie – 180 bar),
- możliwość stosowania w środowisku min. C3 (miejskie i przemysłowe lekkie), na długi okres trwałości (H – min. 15 lat),
- kolor – ciemny brąz, odcień do uzgodnienia z Użytkownikiem,
- dopuszczenie do stosowania na terenie Polski,
- Zawartość LZO < 140g/ dm³.

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, pkt. 1.5.

1.6. Dokumentacja robót malarskich

Dokumentację robót malarskich stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,
- projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072),
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Roboty 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, pkt 2

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 regulami 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.

2.3. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

- rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,

- środki do odfłuszczenia, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
- środki do likwidacji zacieków i wykwitów,
- kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

2.4. Woda

Do przygotowania farb zarabianych wodą należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy 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”.

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

- Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3
- 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

1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 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 lub zaleceniami producenta.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5

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.

5.3. Wymagania dotyczące podłoży pod malowanie

Powierzchnie przeznaczone do malowania powinny odpowiadać wymaganiom stosownej normy oraz dokumentacji projektowej.

Powierzchnia powinna być sucha czyli jej wilgotność, w zależności od rodzaju farby, którą wykonywana będzie powłoka malarska, nie może być większa od podanej w tablicy 1.

Tablica 1. Największa dopuszczalna wilgotność podłoży mineralnych przeznaczonych do malowania

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

Powierzchnia powinna być odkurzona i odtłuszczona.

Powierzchnia betonowa, tynkowana, mineralna:

Powierzchnia powinna być oczyszczona z odstających grudek związanego betonu, uszkodzeń, nieciągłości.

Wystające lub widoczne elementy metalowe powinny być usunięte lub zabezpieczone farbą antykorozyjną.

Uszkodzenia lub rakowate miejsca betonu powinny być naprawione stosowaną zaprawą naprawczą, na które wydano aprobaty techniczne.

Wilgotność podłoża betonowego, w zależności od rodzaju farby, którą wykonywana będzie powłoka malarska, nie może przekraczać wartości podanych w tablicy 1. Powierzchnia betonu powinna być odkurzona i odtłuszczona.

Elementy metalowe przed malowaniem powinny być oczyszczone ze zgorzeliny, rdzy, pozostałości zaprawy, gipsu oraz odkurzone i odtłuszczone.

Aplikacja farby antykorozyjnej na powierzchniach metalowych

Sposób aplikacji – pędzlem (na powierzchniach dostępnych) oraz z napędem hydrodynamicznym (w miejscach trudno dostępnych – jak np. wewnątrz łączników, pomiędzy mocowanymi elementami drewnianymi).

Powłokę nakładać w 2-3 warstwach, do uzyskania wymaganej grubości dla warunków środowiska min. C3 (środowisko miejskie i przemysłowe lekkie), na długi okres trwałości (H - min. 15 lat).

Wymagana grubość powłoki – ściśle wg karty technicznej producenta, np. grubość mokrej warstwy – 400 μm , grubość suchej warstwy – 220 μm , łączne zużycie – 500 g/m^2 , zalecane zużycie na warstwę – 2x250 g/m^2 .

Najpierw należy nałożyć pierwszą powłokę farby, powinna być ona gruba, by odciąć dostęp powietrza i wstępnie zabezpieczyć antykorozyjnie powierzchnię. Następne powłoki nakładać po wyschnięciu poprzedniej w odstępach wg karty technicznej producenta (np. 6-24 h) do uzyskania wymaganej łącznej grubości powłok.

Pomiarów grubości powłoki dokonywać grubościomierzem (np. grzebieniem pomiarowym), oraz kontrolować grubość powłoki przy pomocy przewidywanego zużycia materiału.

Pomocniczo w celu uzyskania wymaganej grubości powłok pierwszą warstwę (gruntującą) pomalować w innym kolorze, a następne dwie warstwy nakładać w kolorze docelowym do czasu pokrycia pierwszej warstwy.

Ze względu na grubowarstwowość powłoki na powierzchni mogą być widoczne ślady włosia z pędzla.

Kolor powłoki nawierzchniowej – ciemny brąz.

Optymalna temperatura aplikacji – 12-25 $^{\circ}\text{C}$, min. 8 $^{\circ}\text{C}$. Optymalna wilgotność – 50-70%, maksymalna – 80%. Nie nakładać, gdy w przeciągu 3-7 dni po aplikacji, temperatura w pomieszczeniu może spaść poniżej 0 $^{\circ}\text{C}$.

5.4. Warunki prowadzenia robót malarskich

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 $^{\circ}\text{C}$, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0 $^{\circ}\text{C}$,
- w temperaturze nie wyższej niż 25 $^{\circ}\text{C}$, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła 20 $^{\circ}\text{C}$ (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża przewidzianych pod malowanie nie przekracza odpowiednich wartości podanych w pkt. 5.3.

Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi 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.

5.4.2. Wykonanie robót malarskich zewnętrznych

Roboty malarskie na zewnątrz obiektów budowlanych można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 5.3., a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5.4.1.

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 podane w pkt. 5.3., a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5.4.1.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb, zawierającą informacje wymienione w pkt. 5.4.2.

5.5. Wymagania dotyczące powłok malarskich

5.5.1. Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

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

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

5.5.2. Wymagania w stosunku do powłok z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych oraz farb na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą

Powłoki te powinny być:

- odporne na zmywanie wodą ze środkiem myjącym, tarcie na sucho i na szorowanie,
- bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla,
- zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową w zakresie barwy i połysku.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

Przy jednowarstwowej powłoce malarskiej dopuszczalne są nieznaczne miejscowe prześwity podłoża. Nie dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- spękań,
- łuszczenia się powłok,
- odstawania powłok od podłoża.

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

Powłoki z farb mineralnych powinny:

- równomiernie pokrywać podłoża, bez prześwitów, plam i odprysków,
- nie ścierać się i nie obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą,
- nie mieć śladów pędzla,
- w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorcem producenta oraz dokumentacją projektową,
- być odporne na zmywanie wodą (za wyjątkiem farb wapiennych i cementowych bez dodatków modyfikujących),
- nie mieć przykrego zapachu.

Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- na powłokach wykonanych na elewacjach niejednorodny odcień barwy powłoki w miejscach napraw tynku po hakach rusztowań, o powierzchni każdego z nich nie przekraczającej 20 cm²,
- chropowatość powłoki odpowiadają rodzajowi faktury pokrywanego podłoża,
- odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw,
- ślady pędzla na powłokach jednowarstwowych.

5.5.4. Wymagania w stosunku do powłok z lakierów na spoiwach żywicznych wodorozcieńczalnych i rozpuszczalnikowych

Powłoka z lakierów powinna:

- mieć jednolity w odcieniu i połysku wygląd zgodny z wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
- nie mieć śladów pędzla, smug, plam, zacieków, uszkodzeń, pęcherzy i zmarszczeń,
- dobrze przylegać do podłoża,
- mieć odporność na zarysowania i wycieranie,
- mieć odporność na zmywanie wodą ze środkiem myjącym.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6

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:

- podłoża betonowych - zgodność wykonania z projektem budowlanym, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność podłoża, zabezpieczenie elementów metalowych,
- tynków zwykłych i pocienionych - zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań stosownej normy, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku,
- elementów metalowych - czystość powierzchni.

Dokładność wykonania murów należy badać metodami opisanymi w odpowiedniej normie.

Równość powierzchni tynków należy sprawdzać metodami podanymi w stosownej normie.

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 podłoża 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 podłoża,
- 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 połysku,
- 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 0,5 m,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie - przez lekkie, kilkukrotne 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 prostokątnych 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,
- sprawdzenie odporności na zmywanie - przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne splukanie 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, pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich

Powierzchnię 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

Malowanie opasek i wylogów ościeży oblicza się odrębnie w metrach kwadratowych powierzchni w rozwinięciu. Powierzchnię dwustronnie malowanych elementów ażurowych (siatek, krat, balustrad itd.) oblicza się w metrach kwadratowych według jednostronnej powierzchni ich rzutu.

Malowanie obustronne żeber grzejników radiatorowych obmierza się jako podwójną powierzchnię prostokąta, opisanego na grzejniku (z wyjątkiem grzejników typu S-130 i T-1, dla których należy przyjmować potrójną powierzchnię opisanego prostokąta).

Malowanie rur o średnicy zewnętrznej do 30 cm obmierza się w metrach długości. Malowanie rur o większych średnicach zewnętrznych oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni w rozwinięciu.

7.2. W SST można ustalić inne szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich

W szczególności można przyjąć zasady obmiaru podane w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót malarskich np. zasady wymienione w założeniach szczegółowych do rozdz. 15 KNR 2-02 lub do rozdz. 14KNR 2.

8 ODBIÓR ROBÓT

- Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8

- Roboty uważa się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie parametry i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne

8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9

8. 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.

9 Rozliczenie robót - wg postanowień Umowy.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.Normy

- PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki naciąg.

- PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.

- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

- PN-EN 771-1:2011 Wymagania dotyczące elementów murowych -- Część 1: Elementy murowe ceramiczne

10.2.Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.
- 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.

6. SST-E02 – Roboty elektryczne instalacyjne wewnętrzne

1.1. Przedmiot i zakres robót

Do zakresu robót zalicza się :

- roboty demontażowe (strych, oświetlenie pomieszczeń z wymiana ocieplenia, instalacja odgromowa),
- wykonanie nowych instalacji elektrycznych (oświetlenie – LED)
- wykonanie instalacji odgromowej,
- Wykonanie uziemienia i połączeń wyrównawczych,

Instalacje planowane są instalacjami zalicznikowymi.

1.2. Informacje o placu budowy

Miejsce robót elektrycznych znajduje się na terenie będącym w zarządzie Inwestora.

Zamawiający protokółarnie przekaże wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy.

Określony zostanie teren (pomieszczenia) na zaplecze budowy. Wykonawca poinformowany będzie o możliwościach korzystania z mediów.

1. Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót.

Wykonawca umieści w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995r. wydanym przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

- Roboty towarzyszące

Prace branży elektrycznej będą stanowić tylko część całości prac budowlanych w obiekcie związanych z remontem i dostosowaniem do potrzeb Inwestora.

Oprócz prac elektrycznych zasadniczych wystąpią:

2. prace montażowe budowlane i naprawcze;
3. prace konieczne dla zapewnienia dostatecznego oświetlenia miejsc pracy oraz zasilenia elektronarzędzi i urządzeń;
4. działania ochronne zgodnie z warunkami bhp;
5. pomiary do rozliczeń robót wykonanych;
6. przewóz materiałów i urządzeń do zainstalowania;
7. usuwanie odpadów i zanieczyszczeń
8. Ochrona własności i urządzeń, zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obiekcie placu budowy, takich jak rurociągi i kable itp. W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji lub urządzeń, wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcie takiej pracy.

Wykonawca natychmiast informuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia. Podczas prac wykonawca powinien przestrzegać ochrony własności publicznej i prywatnej. W razie potrzeby należy zabezpieczyć odpowiednio zagrożone urządzenia i budowle przed uszkodzeniem.

- Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

- Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie

z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

Pkt 2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów elektrycznych

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów elektrycznych i wyrobów oraz ich przechowywaniu, transportu, warunków dostaw i składowania

Przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych należy stosować wyroby i materiały o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym instalacjom spełnienie wymagań podstawowych, określonych ustawą - Prawo Budowlane. Powinny to być materiały dopuszczone do obrotu powszechnego w budownictwie.

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów elektrycznych na placu budowy.

Prace montażowe wykonać wraz z doprowadzeniem linii zasilających, sterujących, z wykuciem, otynkowaniem brzd, podłączeniem oraz wszystkimi niezbędnymi robotami towarzyszącymi.

1. Materiały elektryczne i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów elektrycznych i elementów prefabrykowanych.

Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji na temat aprobat technicznych lub certyfikatów zgodności. Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczone na budowę materiały elektryczne i urządzenia.

2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały i wyroby elektryczne budowlane dostarczone na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy. Każdy rodzaj robót z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizację umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy.

Pkt 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Pkt 4. Wymagania dotyczące środków transportowych

Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym oraz wskazaniach zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na dojazdach do terenu budowy.

Pkt. 5. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych

1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakość użytych wyrobów i materiałów. Powinien przedstawić dokumenty w formie atestów o pełnej przydatności materiałów i prefabrykatów do zabudowania na budowie.

2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary powinny być przeprowadzone zgodnie z wymogami norm. Zleceniodawca może zażądać badań lub pomiarów dodatkowych nie objętych ogólnymi zasadami, w przypadku wątpliwości dotyczących funkcjonowania urządzeń lub obiektów.

5.3. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli i badania użytych materiałów z badaniami u źródeł ich wytwarzania łącznie. Wykonawca zapewnić powinien wszelką pomoc w tych czynnościach.

5.4. Dokumentacja budowy

Dokumentacja budowy powinna być zgodna z art.3 pkt. 13 ustawy -Prawo Budowlane. Wykonawca jest zobowiązany

do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej i udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

Pkt. 6. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Obmiar robót winien określać faktyczny stan robót wykonanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

Obmiar wykonanych robót dokonuje kierownik budowy.

Pkt. 7. Odbiór robót budowlanych

1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach

technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót

2. Odbiór robót ulegających zakryciu i zanikających

Do obowiązków Wykonawcy należy zgłoszenie Inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu t.j. instalacji elektrycznych które mają być zakryte tynkiem.

7.3 Odbiory robót i podstawy płatności

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

7.4. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej urządzeń instalacji elektrycznych. W przypadkach koniecznych Wykonawca przedstawi instrukcje eksploatacji i konserwacji zabudowanych urządzeń.

8. Dokumentacja odniesienia

8.1. Dokumentacja kontraktowa

Prace wykonawcze należy wykonać w oparciu o opis zakresu zamówienia.

2. Normy, atesty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)

7. SST-S – Prace w branży sanitarnej

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wody zimnej i ciepłej, kanalizacji sanitarnej oraz instalacji centralnego ogrzewania i wentylacji podczas wykonywania robót wymienionych w Wymaganiach ogólnych.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Instalacji Sanitarnych i Wentylacji - należy przez to rozumieć opracowanie zawierające zbiory wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, obejmujące w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenia zakresu prac, które powinny być ujęte w ramach poszczególnych pozycji przedmiaru.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja stanowi materiał pomocniczy do sporządzenia wyceny robót objętych projektem.

Przedmiotem robót będącym tematem niniejszego opracowania są roboty sanitarne – zgodnie z opisem w Wymaganiach ogólnych w zakresie ustalonym przez Inwestora zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia, Dokumentacją Projektową, a także ogólnie obowiązującymi: prawem polskim i europejskim, polskimi normami technicznymi i branżowymi oraz wiedzą techniczną.

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy ST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących instalacji:

- instalacja co
- wentylacja – wg części projektowej.

1.3.1 Roboty demontażowe

- wykucie bruzd na instalacje
- demontaż koniecznych odcinków instalacji centralnego ogrzewania
- demontaż grzejników c.o. i armatury

1.3.2 Roboty inwestycyjne

- zamurowanie bruzd
- prace wentylacyjne
- przeróbki instalacji co

1.4 Określenia podstawowe

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z przedmiarem i ST

Rysunki – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację przebiegu instalacji i rozmieszczenie urządzeń

Instalacja wody zimnej i ciepłej – instalacja zasilająca urządzenia w wodę zimną i ciepłą

Instalacja kanalizacji sanitarnej – instalacja odprowadzająca ścieki bytowo – sanitarne z budynku

Instalacja centralnego ogrzewania – układ przewodów napełnionych wodą wraz z grzejnikami

Instalacja wentylacji – układ kanałów nawiewnych i wywiewnych wraz z osprzętem wymuszającym przepływ powietrza

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość, metody wykonania robót i powinien przestrzegać i spełniać wymagania rysunków, ST i instrukcji wydanych przez Inwestora.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Placu Budowy oraz robót poza tym terenem w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia

i odbioru końcowego robót. Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalności ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Plac Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

Wykonawca wyznaczy na cały okres prowadzenia prac Kierownika Robót, posiadającego odpowiednie uprawnienia wg prawa polskiego. Zakres prac i obowiązków kierownika należy przyjąć wg ustawy „Prawo Budowlane”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w otrzymanej dokumentacji, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. 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 i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą

niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Wykonawca, realizując roboty remontowe, jest zobowiązany do zagwarantowania, by wykonany zakres robót spełniał podstawowe wymagania dotyczące:

- bezpieczeństwa użytkowania
- odpowiednich warunków higieniczno – zdrowotnych oraz ochrony środowiska
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród
- warunków BHP

Wykonawca jest zobowiązany do:

- zabezpieczenia miejsca, wydzielonych pomieszczeń w remontowanym obiekcie, istniejących urządzeń technicznych lub pomieszczeń nie remontowanych przed ich uszkodzeniem lub zniszczeniem
- urządzenia Placu Budowy – w zakresie niezbędnym do wykonania prac i wykorzystania instalacji z zachowaniem zasad bezpieczeństwa użytkowania oraz warunków bezpieczeństwa poruszania się po terenie budowy oraz poza nim zarówno dla uczestników procesu budowlanego jak i dla osób postronnych
- sporządzenia planu zagospodarowania placu budowy uwzględniając:
- czynniki mogące stwarzać zagrożenia
- wyznaczenie dróg wewnętrznych – transport na potrzeby budowy
- oszczędnego gospodarowania przestrzenią dla przeprowadzenia remontu
- zapewnienie bezkolizyjnego wykonania robót
- zapewnienie koniecznej ochrony ppoż.
- zapewnienie BHP
- zapewnienie ochrony zdrowia – rozmieszczenie sprzętu ratunkowego, niezbędnego przy prowadzeniu robót remontowych
- zapewnienie ochrony środowiska i ochrony sanitarnej
- dla prowadzenia robót, bezpiecznego ich wykonywania, zakłada się stały nadzór Kierownika Robót, jako osoby odpowiedzialnej za te prace

Wykonawcy poszczególnych robót odpowiadają za zabezpieczenie zbiorowe dla wszystkich uczestników procesu budowlanego.

Ogólne dane zawiera „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzony przez Wykonawcę Robót zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r.

w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2. MATERIAŁY

Prace sanitarne wykonać z takich materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników w szczególności w wyniku:

- wydzielania się gazów toksycznych
- obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu
- niebezpiecznego promieniowania
- nieprawidłowego usuwania dymu i spalin
- nieprawidłowego usuwania nieczystości ciekłych i stałych

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

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania.

Nie dopuszcza się do montażu materiałów uszkodzonych.

2.1 Instalacja centralnego ogrzewania

Rury instalacyjne, armatura i urządzenia muszą posiadać odpowiednie Aprobaty Techniczne, Certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną.

Instalację c.o. wykonać z rur stalowych instalacyjnych ze szwem. Jako elementy grzejne dobrano grzejniki stalowe, płytowe.

Każdy grzejnik należy wyposażyć w zawory termostatyczne wraz z głowicami termostatycznymi.

Rury należy zaizolować izolacją termiczną z polietylenu grubości 9 mm.

3. SPRZĘT

Sprzęt używany do wykonywania instalacji nie powinien mieć niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót

i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt powinien być używany zgodnie z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości gwarantującej przeprowadzenie robót dobrej jakości w ustalonym terminie. Ma być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Musi on odpowiadać wymaganiom ochrony środowiska i przepisom szczegółowym dotyczącym jego użytkowania.

4. TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odształceń przewożonych materiałów i nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Ilość używanych środków transportu musi zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca będzie usuwać na swój koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane w wyniku ruchu jego pojazdów na drogach publicznych oraz w rejonie dojazdu do terenu budowy.

4.1 Rury PVC i PP

Rury muszą być transportowane samochodami o odpowiedniej wysokości burt oraz zabezpieczone pasami. Z uwagi na specyficzne właściwości mechaniczne i fizyczne rur, należy przy ich transporcie zachować następujące wymagania:

- przewóz powinien odbywać się w przedziale temperatur od -5 st. C do +30 st. C
- wysokość transportowanego ładunku nie powinna przekraczać 1 m
- rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniami

4.2 Rury stalowe

Rury można przewozić w położeniu poziomym. Powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie

4.3 Armatura i urządzenia

Transport powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

Prace związane z wykonaniem i odbiorem instalacji sanitarnych objętych projektem należy realizować zgodnie z :

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru robót Budowlano-Montażowych tom II
- Wymagania techniczne COBRI INSTAL zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji centralnego Ogrzewania COBRI INSTAL
- Wytyczne Projektowania i Stosowania Instalacji z Rur Miedzianych COBRI INSTAL

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, wymaganiami oraz poleceniami Inspektora.

Prowadzone roboty powinny odbywać się zgodnie i w warunkach określonych przez polskie prawo budowlane, prawo pracy, przepisy higieniczno sanitarne, przepisy BHP i ppoż., a także stosowane Polskie Normy i Normy Branżowe.

5.1 Roboty rozbiórkowe

W zakresie robót rozbiórkowych należy zdemontować stare rurociągi instalacji co, grzejnik do późniejszego montażu. Należy odciąć i zdemontować instalacje odpowietrzającą w układzie centralnego ogrzewania.

Rozkucia posadzek i ścian, dla przerabianej instalacji co, przebicia przez ściany i stropy. Zdemontowane materiały i gruz należy wynieść z pomieszczeń oraz miejsc rozbiórkowych, a następnie wywieźć, z zachowaniem przepisów BHP w miejsce ustalone z Inspektorem. Gruz wywieźć na składowisko śmieci.

5.2 Instalacja centralnego ogrzewania

Roboty związane z instalacją c.o. dotyczą przeróbek istniejącej instalacji.

Poziome przewody rozprowadzające należy prowadzić ze spadkiem 0,3% w kierunku odwodnienia, natomiast gałązki grzejnikowe należy montować ze spadkiem 2%.

Przy przejściach przez ściany i stropy należy stosować tuleje ochronne. Średnica rury ochronnej powinna być o dwie średnice większa od średnicy rury przewodowej.

Armatura stosowana w instalacjach c.o. powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji.

Jako armaturę odcinającą należy zastosować zawory kulowe gwintowane. Przed każdym grzejnikiem zamontować zawór z głowica termostatyczną, natomiast na powrocie zawór RVL. Wielkość nastaw wykonać zgodnie z projektem. Należy zapewnić możliwość odcięcia każdego grzejnika bez spuszczenia wody z instalacji.

Ilość wsporników, na których montowany jest grzejnik musi być dostosowana do wielkości grzejnika i zapewniać

stałość położenia i odstępu.

Prace należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną lub spisnymi uzgodnieniami w trakcie wykonawstwa. Po zakończeniu montażu instalację należy poddać płukaniu i próbie szczelności na zimno, a następnie próbie i regulacji na gorąco (potwierdzonej w protokole).

6. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru należy dokonywać w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót, dopuszczonymi do stosowania i atestowanymi w Polsce urządzeniami pomiarowymi wg stanu rzeczywistego na budowie, metodami zalecanymi w Polskich Normach odpowiednich dla danego rodzaju robót.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenie lub sprzęt używany do pomiarów wymaga badań atestujących, to Wykonawca będzie zobowiązany posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, a robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w Księdze Obmiarów.

Jednostkami obmiarowymi dla instalacji sanitarnych objętych projektem są:

m – dla instalacji rurowych

sztuka, komplet – dla armatury, urządzeń i wyposażenia

Poszczególne jednostki obmiarowe i ilości podane są w PRZEDMIARZE ROBÓT, który stanowi odrębne opracowanie.

7. ODBIÓR ROBÓT

Roboty budowlane podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Powinien on być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednocześnie powiadamia Inspektora, który dokonuje odbioru.
- odbiór częściowy – polega na ocenie ilości i jakości wykonania części robót
- odbiór ostateczny – polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem Inspektora. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadku nie wykonania w/w robót komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.
- odbiór gwarancyjny i pogwarancyjny – polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami wykonanymi w trakcie wykonywania robót
- spisane uzgodnienia wykonawcze,
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ewentualne uzupełniające lub zamiennie)
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów, zainstalowanego wyposażenia
- Dziennik Budowy i Księga Obmiarów – jeśli zaistniała potrzeba ich sporządzenia
- Protokół wszystkich prób, uruchomień i badań, wyniki pomiarów kontrolnych
- Świadectwa jakości i certyfikaty wydane przez dostawców materiałów i urządzeń

- Instrukcje obsługi instalacji i urządzeń
- Oświadczenie Kierownika Robót o zgodności wykonania robót z dokumentacją i ustalonymi warunkami oraz przepisami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić zgodność wykonania z dokumentacją projektową, kosztorysem ofertowym, ustaleniami z Projektantem i Inspektorem, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną oraz z Polskimi Normami

8. ROZLICZENIE ROBÓT

Według szczegółowych ustaleń określonych w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

9. UWAGI KOŃCOWE

Niniejsza specyfikacja nie stanowi podstawy do sporządzenia oferty na wykonanie projektowanych instalacji sanitarnych. W celu sporządzenia oferty potencjalny Wykonawca musi zapoznać się z projektem instalacji sanitarnych oraz z przedmiarem robót.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom II

Wymagania techniczne COBRI INSTAL zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji centralnego Ogrzewania COBRI INSTAL

Wytyczne Projektowania i Stosowania Instalacji z Rur Miedzianych COBRI INSTAL

Obowiązujące normy PN-EN (europejskie zharmonizowane).

Oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE

DZ.U.03.207.2016 ustawa Prawo Budowlane z 07.07.1994r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia

Dz.U.02.166.1360 ustawa O systemie oceny zgodności z 30.08.2002r. i powiązane rozporządzenia

Dz.U.04.92.881 ustawa O wyrobach budowlanych z 16.04.2004r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia

Dz.U.02.169.1386 ustawa O normalizacji z 12.09.2002r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia

Dz.U.03.169.1650 rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Socjalnej z 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

Dz.U.03.47.401 rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z 06.02.2003r.

Dz.U.96.62.285 rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie BHP z 28.05.1996r.

Dz.U.01.118.1263 rozporządzenie Ministra Gospodarki z 20.09.2001r. w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i urządzeń i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych

Dz.u.02.147.1229 ustawa o ochronie przeciwpożarowej z 24.08.1991r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia

8. ST-W – SST Instalacje wentylacji

1. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot S.T.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji wentylacji podczas wymiany pokrycia dachu w poziomie I p.

1.2. Zakres stosowania S.T.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.4. Ogólne wymagania

Podstawą prac jest projekt techniczny instalacji wentylacji mechanicznej w ww. budynku. Dokumentacja techniczna dostarczona przez inwestora, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona w przedsiębiorstwie wykonawczym, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych. Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez wykonawcę powinny być obustronnie uzgodnione z inwestorem w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonywania prac. Decyzje o zmianach wprowadzonych w czasie wykonywania prac, powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadku uznanych przez niego za konieczne również potwierdzone przez autora projektu. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej i winny być uzgodnione z autorem projektu.

Całość prac wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z dnia 15.06.2002r.; Nr 75; poz. 690.).

2. INSTALACJA WENTYLACJI MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Przy wykonywaniu prac budowlanych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 roku w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących materiałów budowlanych (Dz.U. Nr 10 z 1995r. poz. 48 oraz rozporządzenie zmieniające w/w rozporządzenie Dz.U. Nr 136 z 1995r. poz. 672), Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 28 marca 1997 roku zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem (M.P. z 1997r. nr 22 poz. 216) PE-EN 45014 Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydawanej przez dostawców.

2.2. Przewody wentylacyjne

Instalację wyciągową należy wykonać instalację z przewodów okrągłych z blachy stalowej ocynkowanej w systemie SPIRO z uszczelkami EPDM.

Dostarczone na budowę rury, przewody oraz prefabrykaty powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

2.3. Nawiewniki okienne

Stołarkę okienną należy wyposażyć w szczelinowe nawiewniki okienne, montowane w górnych poziomych częściach skrzydła okna, rozmieszczone wg wytycznych projektowych. Wymagane jest, aby sterownie pracą nawiewnika odbywało się na podstawie pomiaru poziomu wilgotności względnej w pomieszczeniu. Nawiewnik powinien posiadać funkcję blokady w pozycji przepływu minimalnego i maksymalnego. Przełącznik powinien umożliwiać pracę nawiewnika w dwóch trybach - higrosterowanym lub ciśnieniowym. Przepływ powietrza przez nawiewnik powinien zawierać się w granicach od 7 m³/h do 28 m³/h przy wilgotności względnej powietrza wewnętrznego odpowiednio od 30% do 70%. Zastosowane nawiewniki powinny posiadać aktualną Aprobata Techniczną potwierdzającą parametry pracy oraz zasadę działania urządzenia oraz Deklarację Zgodności wydaną przez producenta.

2.4. Kratki wyciągowe

Kratki wywiewne w pomieszczeniach należy rozmieścić wg wytycznych projektowych. Wymagane jest, aby sterownie pracą kratki odbywało się na podstawie pomiaru poziomu wilgotności względnej w pomieszczeniu. Przepływ powietrza przez kratki powinien zawierać się w granicach od 10 m³/h do 80 m³/h przy wilgotności względnej powietrza wewnętrznego odpowiednio od 30% do 70%.

2.5. Wentylatory kanałowe

Wentylatory wyciągowe należy umieścić w przestrzeni sufitu podwieszanego w komunikacji. Wyrzuty z wentylatorów należy podłączyć do istniejących kanałów wentylacji grawitacyjnej. Regulacja przepływu powietrza przez wentylator odbywać się będzie za pomocą regulatora, w który będzie wyposażony wentylator. Dzięki temu wentylator dopasowuje

się do wymaganych ilości powietrza, które trzeba usuwać z pomieszczeń za pomocą higrosterowanych krat wentylacyjnych.

2.6. Sterowanie pracą układu wentylacji higrosterowanej

Projektowane układy wentylacji mechanicznej wyciągowej higrosterowanej będą pracować 24h na dobę. Sterowanie ilością przepływającego powietrza przez pomieszczenia odbywać się będzie na podstawie pomiaru poziomu wilgotności powietrza w wentylowanych pomieszczeniach. Realizowane to będzie za pomocą czujników wilgotności zamontowanych w każdym nawiewniku okiennym i kratce.

4. SPRZĘT

Prace związane z wykonaniem instalacji sanitarnych będą prowadzone ręcznie oraz przy użyciu następujących urządzeń i narzędzi do prowadzenia robót instalacyjnych:

- wiertarka udarowa
- narzędzia do cięcia blachy

5. TRANSPORT

Transport materiałów będzie następował przy użyciu następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy
- samochód dostawczy

6. WYKONANIE ROBÓT

6.1. Montaż przewodów i prefabrykatów

- Przewody i prefabrykaty przed ich bezpośrednim użyciem do montażu lub układania należy wewnątrz i na stykach starannie oczyścić, przewodów i prefabrykatów pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
- Połączenia nypłowe z uszczelką w przypadku rur SPIRO powinny zapewnić szczelność instalacji zgodnie z wymaganiami normy BN-84/8865-40
- W miejscach przejść przewodów przez ściany wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury lub przewodu i wewnętrzną tulei należy całkowicie wypełnić; wypełnienie powinno zapewnić możliwość osiowego ruchu przewodu, np. wywołanego wydłużeniem termicznym; oraz zabezpieczać przed przenoszeniem się drgań z instalacji na konstrukcję budynku.
- Przewody poziome prowadzone pod stropem umieszczać w uchwytych na konstrukcji wsporczej z kształtownika ocynkowanego, mocowanego do stropu prętami gwintowanymi z metalowym kołkiem rozporowym.
- Przewody poziome prowadzone przy ścianach powinny spoczywać na podporach ruchomych

6.2. Montaż urządzeń

Urządzenia montować należy zgodnie z ich fabrycznymi dokumentacjami techniczno -ruchowymi. Wentylatory wyciągowe powinny mieć trwale przymocowaną tabliczkę znamionową, podającą:

- nazwę producenta charakterystykę techniczną urządzenia datę produkcji i numer kolejny wyrobu
- znak kontroli technicznej

6.3. Roboty pomontażowe

Wszystkie uszkodzenia ścian po przebiciach, robotach demontażowych i rozkuciach należy zlikwidować poprzez zatynkowanie lub przetrucie oraz pomalowanie farbą emulsyjną.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Szczegółowy przegląd instalacji

Kontrola jakości wykonania instalacji wentylacji obejmuje sprawdzenie przez oględziny zewnętrzne lub za pomocą prostych narzędzi i przyrządów spełnienia przez instalację wentylacyjną następujących wymagań:

- a) . Zgodności wykonania z projektem; należy przy tym szczególnie uwzględnić:
 - rodzaje, wymiary i trasy przewodów
- typy, wielkości i rozmieszczenia zasadniczych elementów funkcjonalnych i regulacyjnych, zapewnienie dostępu do obsługi, wykonanie przewidzianych w projekcie izolacji cieplnych i wibroizolacji, inne specjalne wymagania określone w projekcie.
- b) . Zgodność zastosowanych materiałów i wyrobów gotowych z odpowiednimi normami.
- c) . Jakości wykonania robót montażowych oraz elementów prefabrykowanych ze szczególnym uwzględnieniem:
 - jakości wykonania połączeń, zamocowań i podwieszeń, sztywności ścianek przewodów
 - czystości przewodów, filtrów, komór i elementów zakańczających,

- zabezpieczenia elementów regulacyjnych przed możliwością przestawienia, zainstalowania osłon elementów ruchomych.
- d) . Szczelności przewodów wentylacyjnych i ich połączeń wg BN-84/8865-40
- e) . Oznakowanie zasadniczych elementów urządzeń oraz elementów sterowania i regulacji; należy przy tym sprawdzić zgodność symboli z instrukcją eksploatacji urządzeń.

8. OBMIAR ROBÓT

8.1.Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar wykonanych robót sporządza się w oparciu o bazę normatywną KNR lub KNNR. Obmiary robót sporządza się zgodnie z następującymi zasadami:

- długość przewodów mierzy się wzdłuż ich osi, - zwięźki wlicza się do przewodów o większym przekroju, całkowitą ilość przewodów instalacji stanowi iloczyn długości przewodów oraz pola powierzchni przekroju.

S.2.Ogólne zasady obmiaru robót

Jednostką obmiarową jest:

[m] - dla przewodów wentylacyjnych i izolacji cieplnej [szt.] - dla urządzeń i innych elementów instalacji.

9. ODBIÓR TECHNICZNY Odbiór robót

Odbiór końcowy można wykonać po zakończeniu wszystkich robót montażowych i porządkowych. W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele generalnego wykonawcy, inwestora i użytkownika. Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w o^głenniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji technicznej,
- zgodność wykonania WTWiO, a w przypadku odstępstw - uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzonego do dziennika budowy i potwierdzonego przez inspektora nadzoru.

ogólny stan pomieszczeń, w których odbywały się prace montażowe Przy odbiorze końcowym należy przedstawić komisji następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą z naniesionymi ewentualnymi zmianami dokonanymi w czasie budowy dziennik budowy i książkę obmiarów
- protokoły odbiorów częściowych,
- protokoły wykonanych prób i badań,
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

Odbiór robót zanikających (ocena złączy i szczelności przewodu przed izolacją cieplną) należy zgłaszać Inspektorowi Nadzoru z odpowiednim wyprzedzeniem, aby nie spowodować przestoju w realizacji pozostałych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji wentylacji, Zeszyt nr 5, COBRTI „Instal”; oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z dnia 15.06.2002r.; Nr 75; poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami.

PN-67/B-03410	Wentylacja. Wymiary poprzeczne przewodów wentylacyjnych.
PN-76/B-03420	Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
PN-78/B-03421	Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania
PN-73/B-03431	Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania
PN-78/B-10440	Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
BN-84/8865-40	Wentylacja. Szczelność przewodów wentylacyjnych. Wymagania i badania.
PN-EN-814-1(2)(3):2000	Klimatyzatory i pompy ciepła ze sprężarkami o napędzie elektrycznym -Wymagania

