

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT REMONTOWYCH

W

Domu Pomocy Społecznej w Skęczniewie Skęczniew 58, 62-730 Dobra

KOD CPV; Główny przedmiot 45215210-2

OBIEKT: Budynki zamieszkania zbiorowego Domu Pomocy Społecznej w Skęczniewie

RODZAJ ROBÓT :

Roboty remontowe i renowacyjne wewnętrzne pomieszczenia pokoi sypialnych, przedpokoi, łazienek, korytarza i świetlicy w zakresie - malowanie pomieszczeń, wymiana okładzin ściennych i posadzkowych, stolarki drzwiowej, wymian przewodów i osprzętu instalacji wodno - kanalizacyjnej, przewodów i osprzętu instalacji elektrycznej

ADRES: DOM POMOCY SPOŁECZNEJ, SKĘCZNIEW 58, 62-730 DOBRA

INWESTOR: DOM POMOCY SPOŁECZNEJ w Skęczniewie

ADRES INWESTORA: SKĘCZNIEW 58, 62-730 DOBRA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

ST 0.00	Wymagania ogólne	Grupa CPV 450
ST 1.10	Roboty rozbiórkowe	Grupa CPV 451
ST 4.10	Roboty malarskie	Grupa CPV 454
ST 4.20	Roboty w zakresie stolarki budowlanej	Grupa CPV 454
ST 4.30	Okładziny z płytek ceramicznych ścian i posadzek	Grupa CPV 454
ST 4.40	Instalacje wodno-kanalizacyjne i co	Grupa CPV 453
ST 4.50	Instalacje elektryczne i teletechniczne	Grupa CPV 453

KODY CPV:

Grupy robót:

- 451 — Przygotowanie terenu pod budowę
- 452 — Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty z zakresu inżynierii lądowej i wodnej
- 453 — Roboty wykończeniowe w zakresie instalacji w budynkach
- 454 — Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasy robót:

- 4511 — Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych
- 4526 — Roboty murarskie
- 4531 — Roboty instalacji elektrycznych
- 4533 — Roboty instalacji wodno-kanalizacyjnych i sanitarnych
- 4543 — Roboty budowlane w zakresie podłóg
- 4545 — Roboty wykończeniowe pozostałe

LIPIEC 2018 r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST-00.00 – Wymagania ogólne

1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych i renowacyjnych wewnętrznych pomieszczenia zlokalizowanych na I piętrze w budynku Nr 1, segment A, Domu Pomocy Społecznej w Skęczniewie.

Specyfikacja stanowi dokument przetargowy przy zleceniu robót budowlanych zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych oraz przy ich rozliczaniu.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wszystkich robót z związanych remontem budynku Domu pomocy Społecznej w Skęczniewie wykazanych w kosztorysie i przedmiarze robót oraz innych koniecznych do wykonania uzgodnionych z inspektorem nadzoru.

1.1. Podstawa opracowania.

- a) Zlecenie Inwestora
- b) Wizja lokalna
- c) Pomiary inwentaryzacyjne

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót, przeznaczona jest dla Oferentów i stanowi podstawę do kontroli i odbioru robót objętych niniejszą specyfikacją.

Zastosowanie w trakcie realizacji robót materiałów lub innych rozwiązań niż określono w projekcie wykonawczym, możliwe jest po akceptacji inspektora nadzoru. Zastosowanie innych materiałów lub urządzeń nie unieważnia specyfikacji.

1.3. Planowany zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności, mających na celu wykonanie robót określonych w pkt. 1.1.

Szczegółowy zakres robót określa przedmiar robót obejmujący:

- a) Roboty rozbiórkowe i demontażowe.
- b) Malowanie tynków wewnętrznych wraz z przygotowaniem powierzchni farbami lateksowymi odpornymi na wilgoć, pleśń i grzyby
- c) Okładzina PCV parapetów wewnętrznych
- d) Wymiana stolarki drzwiowej na drzwi metalowe, fabrycznie wykończonych.
- e) Zabudowa pionów kanalizacyjnych z płyty gipsowo-kartonowej wodoodpornej
- f) Zabudowa kabli elektrycznych z płyty gipsowo-kartonowej
- g) Zerwanie okładzin ściennych z płytek ceramicznych.
- h) Zerwanie okładzin podłogowych z płytek ceramicznych i wykładziny PCV.
- i) Przygotowanie podłoża pod ułożenie nowych okładzin.
- j) Wykonanie warstwy wyrównawczej pod posadzki
- k) Wykonanie izolacji wodochronnej ścian i posadzek.
- l) Wykonanie nowych okładzin ściennych i posadzkowych.
- m) Wymiana rur i osprzętu instalacji wody zimnej, ciepłej oraz kanalizacji sanitarnej (piony, poziomy oraz podejścia pod urządzenia).
- n) Wymiana grzejników co
- o) Wymiana przewodów i osprzętu instalacji elektrycznej.

1.4. Obowiązki Wykonawcy

Wykonawca jest zobowiązany do:

- wykonania robót zgodnie ze sztuką budowlaną, właściwymi przepisami i normami, niniejszą specyfikacją i umową.
- stosowania materiałów zgodnych ze stosownymi przepisami i dopuszczonych do stosowania w budownictwie.
- przedstawienia na każdy zastosowany materiał i wyrób dokumentu dopuszczającego go do stosowania w budownictwie (certyfikat, aprobaty techniczne, deklaracja zgodności, atest).
- zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania robót, aż do ich zakończenia i końcowego odbioru.
- chronienia własności publicznej i prywatnej. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp.
- Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.
- powiadamiania o fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji. Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i będzie z nim współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych
- stosowania i przestrzegania przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego, ochrony p. poż.
- przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5. Określenia podstawowe

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

2. MATERIAŁY

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pozyskanych z jakiegokolwiek źródła.

Do użycia mogą być zastosowane tylko te materiały, które posiadają: certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi, określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych. Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną. Jakiegokolwiek materiały nie spełniające tych wymagań nie mogą być zastosowane.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko naturalne.

Sprzęt używany do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty należy wykonywać zgodnie z umową, zasadami sztuki budowlanej i szczegółową specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych opracowaną dla poszczególnych rodzajów robót i zawartą w dalszej części opracowania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni również odpowiedni system kontroli materiałów i robót z częstotliwością zapewniająca stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami sztuki budowlanej i specyfikacjami technicznymi.

Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Kontrole, badania oraz odbiory robót będą zgłaszane przez Wykonawcę, Inspektorowi nadzoru i potwierdzane w formie pisemnej odpowiednimi protokołami, raportami i notatkami. Zgłoszenia te będą dotyczyły w szczególności:

- trudności i przeszkód w prowadzeniu robót,
- będą określać okresy i przyczyny przerw w robotach.

7. OBMIAR ROBÓT

Czynnościom obmiarów podlegać będą roboty, które wystąpią w trakcie wykonywania zamówienia, według faktycznego zakresu ich wykonania. Wyniki obmiarów dokonane przez Kierownika budowy będą przedstawione w kosztorysie powykonawczym i podlegać będą sprawdzeniu przez Inspektora nadzoru.

O terminie obmiaru i zakresie obmierzanych robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością uzależnioną od postępu i rodzaju robót jakich dotyczy.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w przedmiarze robót. Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i Katalogach

Nakładów Pracy (KNR, KNNR) .

8. ODBIÓR ROBÓT

Ustala się następujące rodzaje odbioru robót:

a) odbiór robót ulegających zakryciu

Odbiór polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Dotyczy to robót związanych z ułożoną instalacją elektryczną, instalacją C.O., przygotowaniem podłoga pod tynki, ścianki działowe, podłogi, glazurę ścienną i podłogową.

b) odbiór końcowy

Odbiór polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót po całkowitym zakończeniu wszystkich robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych przez Zamawiającego w umowie.

Podstawą płatności będzie cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w specyfikacji technicznej i w przedmiarze robót .

Ceny jednostkowe robót będą obejmować :

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami wg stawki i wskaźników narzutów skalkulowanych w ofercie Wykonawcy;
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy;
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami wg stawek i wskaźników skalkulowanych w ofercie Wykonawcy;
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny wg wskaźników skalkulowanych w ofercie Wykonawcy .

Podstawa katalogowa podana w przedmiarze robót nie jest wiążąca. Przy wycenie robót Wykonawca jest zobowiązany kierować się wytycznymi STWiORB i wizytą na placu przyszej budowy w celu zbadania dokładnego zakresu robót.

W sytuacji zaistnienia niemożliwej wcześniej do przewidzenia i obiektywnie uzasadnionej konieczności wykonania robót nie objętych dokumentami umowy, a niezbędnych do prawidłowego wykonania zamówienia (roboty dodatkowe) Zamawiający może zlecić Wykonawcy wykonanie powyższych robót w ramach zamówienia dodatkowego, a Wykonawca zobowiązuje się do przyjęcia i wykonania zamówienia dodatkowego na podstawie odrębnej umowy.

Podstawą kalkulacji robót dodatkowych i zamiennych jakie mogą wystąpić w trakcie wykonywania zamówienia, jest cena jednostkowa z dokumentu ofertowego skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umowy.

Podstawa płatności za roboty dodatkowe i zamienne będzie kosztorys powykonawczy tych robót, sporządzony w oparciu o dokumenty protokołów konieczności, skalkulowany wg zasad określonych wyżej i sprawdzony przez Inspektora Nadzoru.

Dla robót nie występujących w ofercie, Wykonawca przyjmie ceny 9M i S) nie wyższe niż średnie wartości dla robót remontowych dla regionu zachodniopomorskiego publikowane

w wydawnictwie „SEKOCENBUD” w kwartale składania oferty podstawowej. W przypadku materiałów nie ujętych w zeszytach Sekocenbud, Wykonawca dostarczy oryginał faktury od producenta (dostawcy) na wbudowaną ilość materiału.

Dla robót nie występujących w ofercie wycena podlega negocjacji.

Zamawiający po sporządzeniu kopii, oryginał dokumentu zwróci Wykonawcy. Z dostarczonej faktury powinno jednoznacznie wynikać, że materiał został zakupiony dla wykonania robót dodatkowych na przedmiotowym zadaniu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane(DZ. U. z 2000r. Nr. 106 poz. 11126 , Nr. 109 poz. 1157 i Nr.120 poz. 1268 z 2001r. Nr. 5 poz. 42 Nr. 100 poz. 1085, Nr.110 poz. 1190, Nr. 115 poz. 1229, Nr. 129 poz. 1439 i Nr. 154 poz 1800 oraz z 2002r. Nr 74 poz 676 oraz z 2003 r. Nr. 80 poz. 718).

2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 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).

3. Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 200r. nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).

4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Z 2003r. Nr 48 poz. 401).

ST 1.10 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

GRUPA CPV 451

1. WSTEP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych wykonywanych w ramach realizacji robót remontowych w Domu Pomocy Społecznej w Skępczniewie, pow. Turek.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część dokumentów przetargowych przy zlececiu wykonaniu i odbiorze robót w zakresie określonym w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką - demontażem:

- stolarki drzwiowej,
- poszerzenia otworów drzwiowych
- rozbiórka posadzek z wykładziny PCV oraz płytek ceramicznych,
- rozbiórka okładziny ścian z płytek ceramicznych,
- skucie tynku,
- rozbiórka warstwy wyrównawczej pod posadzki,
- demontaż rur i urządzeń wodociągowo-kanalizacyjnych
- demontaż urządzeń i osprzętu elektrycznych,

1.4.Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST „Wymagania Ogólne”.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Dla robót wg SST-01.00 materiały nie występują.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania Ogólne”.

3.2.Sprzęt do rozbiórki

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów budynku będą wykorzystane drobne narzędzia murarskie i elektronarzędzia.

4. TRANSPORT

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed wysypianiem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren oznakować zgodnie z wymogami BHP
- zdemontować wszelkie istniejące uzbrojenie w miejscach wykonywania rozbiórek.

5.2.Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

6 MONITORING JAKOŚCI ROBÓT

Wg zasad określonych pkt.6. „ Kontrola jakości robót „ w ST-00.00- Wymagania ogólne. Kontrole jakości robót rozbiórkowych dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

7. OBMIAR ROBÓT

Wg zasad określonych pkt.7. „ Obmiar robót ” w ST-00.00- Wymagania ogólne .

Jednostkami obmiarowymi są:

- zerwanie posadzki z tworzyw sztucznych – m²
- skucie posadzki z płytek ceramicznych – m²
- skucie tynków, glazury – m²
- poszerzenie otworów drzwiowych - m², m³
- demontaż instalacji wod-kan i c. o . – mb
- demontaż urządzeń wod-kan i grzejników – szt.
- demontaż osprzętu elektrycznego – szt.
- transport i utylizacja gruzu pochodzącego z rozbiórki – m³

Szczegółowe zasady obmiaru podane są w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją np KNR lub KNNR

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

Wszystkie roboty objęte SST-01 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą będzie dokonane zgodnie z ustaleniami umowy.

Wg zasad określonych pkt.9 „ Podstawa płatności ” w ST-00.00- Wymagania ogólne .

Płaci się za roboty faktycznie wykonane i odebrane przez Inspektora Nadzoru, mierzone w jednostkach określonych w pkt. 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

USTAWA z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

ST 4.10 ROBOTY MALARSKIE

GRUPA CPV 454

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich w pomieszczeniach Domu Pomocy Społecznej w Skępczynie

1.2.Zakres robót budowlanych

W zakres robót objętych specyfikacją wchodzi:

- przygotowanie powierzchni przeznaczonych do malowania i inne czynności z tym związane,
- gruntowanie,
- malowanie wewnętrzne ścian i sufitów.

1.3.Teren budowy

1.3.1.Charakterystyka terenu budowy

Roboty realizowane wewnątrz budynku.

1.3.2.Przekazanie terenu budowy

Zamawiający przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w warunkach umowy.

1.3.3.Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy.

1.3.4.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, unikał działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

1.3.5.Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie 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. 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.

1.3.6. Określenia podstawowe

- Emalia– barwiony lakier
- Farba– płynna lub półpłynna zawiesina cieczy lub ciał stałych w roztworze spoiwa
- 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 rozcieńczonym rozpuszczalnikami organicznymi
- Farba na spoiwach żywicznych rozcieńczanych wodą– zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym , rozcieńczalne wodą
- Farba na spoiwach mineralnych– mieszanina spoiwa mineralnego, pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikacyjnych, przygotowana w postaci suchej mieszanki przeznaczonej do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania kompozycji
- Farba na spoiwach mineralno-organicznych– mieszanina spoiw mineralnych i organicznych, pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych produkowana w postaci suchych mieszanek oraz past do zarobienia wodą.
- Lakier– przezroczysty, nie barwiony roztwór koloidalny
- Podłoże malarskie– powierzchnia, na której ma być wykonana powłoka malarska
- Powłoka malarska– nałożona na podłożu stwardniała warstwa farby

2.MATERIAŁY

2.1.Wymagania ogólne

Wszystkie stosowane materiały muszą być zgodne z polskimi normami, a – w razie ich braku – powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

2.2.Stosowane materiały

2.2.1.Farby

- środki gruntujące zgodnie z wyceną wykonawcy,
- farby dyspersyjne

2.2.2.Materiały pomocnicze

- środki myjące
- woda

3.SPRZĘT

3.1.Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takich narzędzi i sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

3.2.Sprzęt niezbędny do wykonania robót malarskich

- szczotki do czyszczenia podłoża,
- szpachle metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pace,
- pędzle,
- wałki,
- mieszadła,
- pojemniki na farby,
- agregaty malarskie,
- drabiny.

4.TRANSPORT

Transportowane materiały należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz działaniem niekorzystnych czynników atmosferycznych (deszcz, mróz).

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1.Zasady ogólne wykonania robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, przestrzeganie harmonogramu robót, jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznej, projektem organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

5.2.Warunki przystąpienia do robót malarskich

Do wykonania robót malarskich można przystąpić po zakończeniu robót instalacyjnych, zamontowaniu stolarki, ułożeniu podłoża pod posadzki wykończone (podłogi nie podlegające obróbce po ułożeniu), ułożeniu podłóg drewnianych.

5.3.Przygotowanie podłoża

5.3.1. Wymagania ogólne

Podłoża powinny być oczyszczone z wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń, odfuszczone, a ich wilgotność nie powinna przekraczać najwyższej dopuszczalnej wilgotności dla danego podłoża. Podłoża uprzednio malowane powinny być ponadto oczyszczone ze starej farby, a uszkodzenia naprawione odpowiednim materiałem.

5.3.2. Właściwości podłoży

Ze względu na materiał z jakiego są wykonane, podłoża powinny spełniać następujące kryteria:

- Podłoża tynkowane
- brak ubytków w tynkach,
- oczyszczone powierzchnie z resztek zaprawy, starych powłok malarskich oraz innych zanieczyszczeń,
- wolne od kurzu,
- suche (maksymalna wilgotność od 3 % w wypadku farb na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych do 6 % dla spoiw mineralnych).

5.4. Wymagania stawiane robotom malarskim

5.4.1. Warunki prowadzenia

Roboty malarskie powinny być prowadzone w temperaturze powyżej + 5 st. C oraz poniżej 25 st. C. Prace należy wykonywać wg instrukcji producenta farby. Powierzchnie malowane nie powinny być narażone na niekorzystne warunki atmosferyczne (deszcz, wiatr). W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację. Należy zabezpieczyć elementy narażone na zniszczenie i zanieczyszczenie farbą. Malowanie farbami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od źródeł ognia. Prace malarskie można rozpocząć po odpowiednim przygotowaniu podłoży.

5.4.2. Wymagania stawiane powłokom malarskim

5.4.2.1. Wymagania ogólne

Powłoki malarskie powinny być bez uszkodzeń, smug, plam, widocznych śladów pędzla, mieć jednakową barwę i połysk zgodne z wzornikiem producenta oraz projektem. Dopuszczalna jest chropowatość powłoki odpowiadająca rodzajowi faktury pokrywanego materiału. Powłoka nie powinna się łuszczyć, mieć widocznych pęknięć oraz odstawać od podłoża.

5.4.2.2. Wymagania ze względu na rodzaj zastosowanej farby

Powłoki malarskie ze względu na rodzaj stosowanej farby powinny być:

- Farby dyspersyjne
 - odporne na tarcie na sucho,
 - niezmywalne środkami myjącymi i dezynfekującymi,
 - matowe lub o nieznacznym połysku,
 - bez grudek, które można rozetrzeć,
- Poza tym farba powinna dobrze kryć, tworzyć gładką i jednolitą powłokę, powinna dobrze przepuszczać parę wodną i być wodoodporna;

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakość wykonania robót.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i specyfikacji technicznej.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

6.2. Kontrola podłoży

Kontrolę podłoży należy wykonać po wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania, ale przed przystąpieniem do robót malarskich. W zależności od rodzaju podłoża badaniom należy poddać:

- Podłoża tynkowane
 - równość i jakość wykonania
 - wilgotność

- jakość napraw
- zabezpieczenie elementów metalowych
- czystość

6.3.Kontrola materiałów

Badanie materiałów wykonujemy bezpośrednio przed użyciem. Kontrola powinna polegać na sprawdzeniu:

- dokumentów świadczących o dopuszczeniu wyrobów do obrotu,
- terminów przydatności do użycia,
- wyglądu zewnętrznego farby (farba powinna być jednorodna i wykazywać brak jakichkolwiek grudek, skoagulowanego spoiwa, śladów pleśni, trwałych osadów, zanieczyszczeń, a suche mieszanki nie powinny być zbrylone).

6.4.Kontrola w czasie wykonywania robót

Kontrola ta polega na sprawdzaniu zgodności wykonywanych prac z projektem, specyfikacją techniczną, instrukcjami producentów farb oraz ze sztuką budowlaną.

6.5.Kontrola w czasie odbioru robót

Badania powłok należy przeprowadzić najwcześniej 2 tygodnie po wykonaniu, temperatura powietrza w czasie badania nie powinna być niższa niż + 5 st. C, a wilgotność powietrza nie większa niż 65 %.

W czasie odbioru robót malarskich kontroli podlega:

- o zgodność wykonania z dokumentacją projektową,
- o zgodność ze specyfikacją techniczną,
- o jakość zastosowanych materiałów,
- o jakość powłok malarskich:
 - wygląd zewnętrzny,
 - barwa i połysk,
 - odporność na wycieranie,
 - odporność na zmywanie,
 - przyczepność.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

7.1.1.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 i specyfikacji technicznej.

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.

7.1.2.Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i w terminach wymaganych w celu dokonywania okresowych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy. Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy. Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

7.1.3.Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.2.Zasady obmiaru robót malarskich

- Roboty malarskie obmierza się w m² lub mb.
- Ilość wykonanych robót należy ustalić wg rzeczywistych obmiarów z natury.
- Wysokość ścian liczy się od podłogi do sufitu; wymiary sufitu liczy się w świetle ścian surowych.
- Przy wewnętrznym malowaniu klejowym lub wapiennym liczy się malowanie powierzchni z potrąceniem wszelkich otworów. Potrącone otwory należy liczyć w świetle muru. Powierzchnie ościeży i naroży otworów należy doliczyć do ogólnej powierzchni ścian i sufitów.
- Powierzchnie wszelkich fragmentów oddzielnie malowanych oblicza się wg rzeczywistego wymiaru, z potrąceniem wszelkich otworów.
- Przy malowaniu olejnym lub lakierowaniu gładkich powierzchni murowanych, tynkowanych, drewnianych i innych; liczy się powierzchnie rzeczywiście pomalowane z potrąceniem miejsc nie malowanych.
- Przy malowaniu olejnym lub lakierowaniu okien, drzwi, ścianek płycinowych itp. przyjmuje się jako powierzchnię malowaną wymiary futryny w świetle pomnożone przez następujące współczynniki.dla okien:
 - skrzydła okienne letnie malowane obustronnie x 0,75,
 - skrzydła okienne zimowe malowane obustronnie x 0,75,
 - futryny z jednym krosnem okiennym x 0,50,
 - blejtramy zewnętrzne i wewnętrzne krosna x 0,75,
 - podokienniki x 0,25,
- dla drzwi:
 - drzwi malowane z jednej strony x 1,00,
 - drzwi malowane obustronnie x 2,00,
 - futryny same x 0,25,
 - futryny z jednym krosnem drzwiowym x 0,25,

-blejtram x 0,50,
-zewewnętrzne i wewnętrzne krosna x 0,75,
-jednostronna opaska futrynowa x 0,25,
-obustronna opaska futrynowa x 0,50.
-Powierzchnie wylogów drzwiowych lub okiennych, okiennic, itp. mierzy się we właściwych granicach malowania. Kwadratury szyb nie potrąca się z powierzchni drzwi i okien. Powierzchnie o wybitnie drobnym szczelinowaniu poniżej 0,04² m zwiększa się o 25 % za trudności roboty.
-Cokoły naścienne i listwy podłogowe mierzy się wg rzeczywistej długości, listwy do 15 cm szerokości - w metrach bieżących, cokoły ponad 15 cm szerokości - w metrach kwadratowych.
-Malowanie obustronne żelaznych krat, balustrad ażurowych żelaznych, balustrad drewnianych, jak również wszelkich siatek oblicza się jako jedną pełną powierzchnię. Powierzchnie bram żelaznych pełnych lub części przyjmuje się jako dwie powierzchnie. Powierzchnie balustrad kamiennych wraz z poręczami kamiennymi, policzkami i tralkami przy malowaniu ze wszelkich stron, przyjmuje się jako dwie powierzchnie, licząc od górnej krawędzi poręczy, słupków, policzków kamiennych i z balustrad żelaznych liczy się części żelazne ażurowe jak balustrady żelazne.
-Malowanie konstrukcji metalowych zewnętrznych i wewnętrznych liczy się w metrach kwadratowych w rozwinięciu.
O ile konstrukcja metalowa tworzy większe powierzchnie ażurowe połączone poprzecznymi wiązaniami, jak np. formy dachowe, kolumny itp., stosuje się sposób mierzenia jak przy balustradach żelaznych.

8.ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi zanikającemu,
- odbiorowi ostatecznemu.

8.1.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

8.1.1.Zasady ogólne

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem zarządzającego realizacją umowy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia odbierający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

8.1.2.Odbiorowi robót zanikających w pracach malarskich podlegają:

-podłoża (podłoża powinny być przygotowane zgodnie z punktem 5.3. oraz poddane badaniu zgodnie z punktem 6.2. niniejszej specyfikacji)

8.2.Odbiór częściowy

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

8.3.Odbiór ostateczny robót

8.3.1.Zasady ogólne

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót malarskich w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem o tym fakcie na piśmie zarządzającego realizacją umowy.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego. 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 specyfikacją techniczną.

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

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umownych.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.3.2.Dokumenty do odbioru ostatecznego

Do odbioru ostatecznego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego,
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z specyfikacją techniczną.

8.4.Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru wstępnego. W przypadku przyjęcia robót wykonawcy zostanie zwrócona w całości kaucja gwarancyjna, w innym przypadku kaucja ta zostanie pomniejszona.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Sposób płatności

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą będzie dokonane:-zgodnie z ustaleniami umowy.

9.2.Zasady obliczania ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty malarskie obejmują:

- robociznę bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- wartość robót pomocniczych i towarzyszących (ustawienie drabin i rusztowań, zabezpieczenie pomieszczeń przed zanieczyszczeniami, przygotowanie podłoża, farb i innych materiałów, oczyszczenie zanieczyszczonych elementów),
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami (oprócz podatku VAT).

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy i normatywy

- PN-C-81914:2002 „Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz”
- PN-C-81913:1998 „Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków”
- PN-91/B-10102 „Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania”

- PN-89/B-81400 „Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport”
- PN-EN 13300:2002 „Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja”
- PN-C-81607:1998 „Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe”
- PN-C-81800:1998 „Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe”
- PN-C-81801:2002 „Lakiery nitrocelulozowe”
- PN-C-81802:2002 „Lakiery wodorocieńczalne stosowane wewnątrz”
- PN-C-81901:2002 „Farby olejne i alkidowe”
- PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”

10.2. Przepisy prawne

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

Najważniejsze z nich to:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
- 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)
- 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)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych

ST 4.20 ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ

GRUPA CPV 454

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych – wymiana stolarki wewnątrz lokalowej drzwiowej.

1. Zakres robót.

Zakres robót obejmuje wymianę stolarki drzwiowej drewnianej na drzwi metalowe :

Stolarka drzwiowa w technologii wybranej przez Zleceniodawcę: montaż drzwi wewnętrznych metalowych fabrycznie wykończonych z ościeżnicami metalowymi regulowanymi ; drzwi powinny być dostarczone w stanie ostatecznie wykończonym. Do wbudowania drzwi skrzydła się zdejmują. Na czas wykonywania uszczelnień przy użyciu pianki poliuretanowej drzwi powinny być osłonięte folią i ochronną taśmą. Przed właściwym zamocowaniem ościeżnica powinna zostać ustawiona i zablokowana w ościeżu za pomocą klinów montażowych. Po wypoziomowaniu i ustawieniu w pionie powinien być zachowany jednakowy luz. Punkty wstępnego mocowania ościeżnicy (klinowanie w ościeżu) powinny być rozmieszczone przy narożach ościeżnicy. Do właściwego zamocowania ościeżnicy w ościeżu są stosowane kotwy montażowe. Kotwy montażowe wchodzi się w profil drzwi, a drugi koniec przytwierdza się do muru za pomocą kołków rozporowych, minimalne zagłębienie kołków rozporowych to 6cm. w celu uzupełnienia luzów między ościeżnicą a ościeżem, należy wypełnić materiałem uszczelniającym (pianką poliuretanową).

2. Materiały:

Drzwi metalowe z blachy stalowej ocynkowanej, malowane proszkowo w kolorze białym pełne oraz z małą szybą (typu bulaj) – kompletne, fabrycznie wykończone.

Klasa użytkowa okuć 3.

Należy zastosować rodzaj stolarki (wzór, kolor) uzgodniony z Zamawiającym.

Przed zakupem i montażem stolarki drzwiowej wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.

Transport wewnętrzny:

- poziomy ręczny,
- pionowy wyciągiem budowlanym.

Zewnętrzny:

- samochód ciężarowy do 5 t.

3. Obmiar robót:

Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

Jednostki oraz zasady przedmiarowania i obmiarowania

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych robót oraz podaniu rzeczywistych ilości Użytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe roboty i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodnione będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy Wykonawcą, a Inspektorem Nadzoru.

Jednostką obmiaru jest jednostka miary podana w przedmiarze robót dla danej pozycji kosztorysowej.

Szczegółowe zasady obmiaru podane są w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją np.

KNR lub KNNR

4. Odbiór robót:

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-000 „Wymagania ogólne”.

Roboty winny być zgodne z opisem, przedmiarem robót „ST oraz pisemnymi poleceniami Zamawiającego.

Odbiorom częściowym podlegają:

- zastosowane materiały,
- warunki prowadzenia robót,
- montaż ościeżnic drzwiowych.
- montaż skrzydeł drzwiowych

Odbiór końcowy potwierdzający ostateczną jakość wykonanych robót zostanie dokonany po całkowitym zakończeniu robót.

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów, zainstalowanego wyposażenia
- Księga Obmiarów
- Protokół wszystkich prób, uruchomień i badań, wyniki pomiarów kontrolnych
- Świadectwa jakości i certyfikaty wydane przez dostawców materiałów i urządzeń
- Oświadczenie Kierownika Robót o zgodności wykonania robót z ustalonymi warunkami, przepisami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić zgodność wykonania z kosztorysem ofertowym, ustaleniami z Inspektorem Nadzoru, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną oraz z Polskimi Normami

Normy

- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-B-94000 Okucia budowlane. Podział.
- PN-B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

ST 4.30 OKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH ŚCIAN I POSADZEK GRUPA CPV 454

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek, które zostaną wykonane w wyniku realizacji robót remontowych w Domu Pomocy Społecznej w Skęczniewie pow. Turek.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót ujętych w ST:

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- skucia, zerwania okładzin ściennych, posadzkowych istniejących,
- wyrównania powierzchni po rozbiórce,
- wykonanie podkładu pod posadzkę,
- wykonanie podkładu cienkowarstwowego pod płytki ściennie,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej
- wykonania posadzek z płytek podłogowych ceramicznych,
- wykonania okładzin ścian z płytek ściennych ceramicznych
- wywiezienie całości gruzu z terenu budowy,

Zakres robót – na podstawie przedmiaru, który stanowi materiał pomocniczy dla wykonawcy do obliczenia ceny oferty. Wykonawca powinien dokonać wizji lokalnej w obiekcie.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-000 „Wymagania ogólne” oraz z PN-ISO 7607-1 „Budownictwo. Terminy ogólne”, PN-ISO 7607-2 „Budownictwo. Terminy stosowane w umowach”, a także w przywołanych normach przedmiotowych.

• Podłoga - konstrukcja, która przenosi obciążenia użytkowe i ochroni przed rozprzestrzenianiem się hałasów i ucieczką ciepła. Może (nie musi) być wykończona posadzką.

• Podłoże - warstwa, na której układa się następną warstwę albo tak, by dobrze się z nią związała, albo przeciwnie - pozostała od niej niezależna. W nowo budowanych domach podłożem mas poziomujących jest zazwyczaj strop żelbetowy, a w robotach remontowych i modernizacyjnych - różne zniszczone i zużyte posadzki: drewniane, lastrykowe, terakotowe itp.

• Podkład - warstwa, która nadaje podłożu pożądane właściwości, np. gładkość lub przeciwnie - szorstkość, sprawia, że chłonie mniej wody, staje się twardsze itp., a przez to umożliwia właściwe ułożenie posadzki. Na podkłady używa się zaprawy tradycyjnej, przygotowywanej na budowie albo specjalnych gotowych zapraw cementowych albo anhydrytowych. Podkład można dodatkowo wyrównać masą samopoziomującą.

• Okładzina – pionowe lub prawie pionowe, nienośne pokrycie konstrukcji.

1.5. Wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-000 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-000 „Wymagania ogólne”.

2.2 Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać atest higieniczny, certyfikaty, oceny higieniczne i aprobaty techniczne zgodne z PN. Materiały do wykonania posadzek muszą posiadać atesty do zastosowań w budynkach użyteczności publicznej.

Płytki ceramiczne podłogowe – gres typu porcelanit

- odporność na ścieranie PEI V
- odporność na płamienie (klasa min. 4)
- nasiąkliwość wodna $E \leq 0,5\%$
- przeciwpoślizgowość. R11, R10
- wytrzymałość na zginanie min 35 N/mm²
- płytki zostaną zaproponowane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Zamawiającego.

Płytki ceramiczne ściennie – glazura PN-EN 177:1999, i PN- EN 178:1998

- barwa – wg wzorca producenta
- nasiąkliwość po wypaleniu $\leq 3\%$
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa
- odporność szkliva na pęknięcia włosowate nie mniej niż 160 st C.
- płytki zostaną zaproponowane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Zamawiającego.

Klej do płytek

- Elastyczna zaprawa klejowa o podwyższonej przyczepności i elastyczności, charakteryzuje się dobrą przyczepnością do podłoża i płytek, stabilnością na powierzchniach pionowych (brak spływu)
- Wyrób zgodny z : PN-EN 12004
- Klasa wg EN 12004 C1T
- Przyczepność początkowa $\geq 0,5$ N/mm²

Fuga elastyczna Cementowa, szybkowiążąca, elastyczna zaprawa fugowa, odporna na wodę i zabrudzenia - zgodna z CG2 wg PN-EN 13888 (kolorystyka taka sama jak płytek)

Folia w płynie

Służy do bezspoinowego uszczelniania na zewnątrz i wewnątrz budynków nasiąkliwych i porowatych podłoży mineralnych przed szkodliwym oddziaływaniem wilgoci i przepływającą beczciśnieniowo wodą. Stosowana jest do wykonywania szczelnej, elastycznej powłoki przed przyklejaniem okładzin z płytek ceramicznych na balkonach, tarasach, ścianach zewnętrznych i fundamentowych oraz w pomieszczeniach narażonych na czasowe zawilgocenie (jak np. kuchnie, łazienki, kabiny prysznicowe, pralnie). Folię w płynie można stosować na podłoża betonowe, jastrychy cementowe i anhydrytowe (w tym również grzejne), mury ceglane wykonane na pełną spoinę, tynki cementowe i cementowo-wapienne a także tynki gipsowe, płyty gipsowo-kartonowe i drewnopochodne.

Dane techniczne:

- Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C
- Temperatura podłoża od +5°C do +25°C
- Minimalna grubość powłoki: 1,5 mm
- Czas schnięcia pierwszej warstwy: min. 6 h
- Czas całkowitego utwardzenia powłoki: min. 24 h
- Przyklejanie płytek ceramicznych: po 24 h
- Zdolność krycia rys: 1,0 mm
- Spływ z powierzchni pionowej: brak
- Wodoszczelność przy ciśnieniu 0,5 MPa: brak przecieku
- Przyczepność do podłoża: > 0,5 MPa
- Konsystencja: ciekła masa
- Kolor: szary
- Gęstość objętościowa: ok. 1,30 kg/dm³
- Odporność na wilgoć: okresowo odporna
- Odporność na oleje i rozpuszczalniki: nie odporna
- Odporność na kwasy i zasady: nie odporna
- Odporność na temperaturę: od -30°C do +50°C

/wszystkie dane techniczne zostały podane dla względnej wilgotności powietrza 60% i temperatury powietrza + 20°C/

Zużycie folii w płynie przy dwuwarstwowym nakładaniu na odpowiednio przygotowanym podłożu wynosi od 1,3 do 2,0 kg/m²

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-000 „Wymagania ogólne”.

Roboty należy wykonywać przy użyciu sprzętu gwarantującego poprawne wykonanie robót:

Zastosowany sprzęt oraz narzędzia winny spełniać wszystkie wymagania BHP.

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu spełniającymi wymagania ogólne określone w ST-000 „Wymagania ogólne”, dobranymi przez Wykonawcę, nie wpływającymi niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów.

Płytki, panele i wykładziny należy przewozić dowolnymi, krytymi środkami transportu. Przewożony materiał należy zabezpieczyć przed spadaniem, przesuwaniem lub uszkodzeniami.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed przystąpieniem do okładzinowych robót posadzkarskich powinny być zakończone:

- wszystkie roboty budowlane z wyjątkiem malowania ścian - w tym osadzone balustrady schodowe,
- roboty instalacyjne z przeprowadzeniem prób,
- wszystkie bruzdy i przebiegia naprawione i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

Temperatura powietrza w pomieszczeniach podczas prowadzenia robót posadzkarskich nie powinna być niższa niż +5°C w ciągu całej doby, a przy montażu wykładzin PCV + 15°C

5.1. Przygotowanie podłoża.

Podłoże pod posadzki z wykładzin powinno być przygotowane zgodnie z PN-70/B-10100 pkt 3.3.2.; winno być trwałe, suche, równe, nieodkształcalne, poziome, nie wykazujące pęknięć i rys o powierzchni szorstkiej i bez zanieczyszczeń z zaprawy, brudu, oleju oraz kurzu oraz uprzednio przygotowane poprzez przemalowanie płynem gruntującym. Emulsję gruntującą najlepiej nanosić w postaci nie rozcieńczonej .. jednokrotnie wałkiem lub pędzlem jako cienką i równomierną warstwę. Użytkowanie nawierzchni można rozpocząć nie wcześniej niż po 24 godzinach od nałożenia emulsji. Podłoże winno mieć dylatację pokrywającą się z dylatacją budynku oraz tam gdzie mogą nastąpić pęknięcia podkładu od obciążeń i wzdłuż linii odgraniczających posadzki różnie obciążone, a dodatkowe pola dylatacyjne nie powinny być większe niż 5x6m. W związku z powyższym należy oczyścić podłoże, uzupełnić wszystkie pęknięcia oraz wyrównać i przygotować podłoże tak, by lata o dł. 2m przyłożona w dowolnym miejscu nie wykazywała odchyłen powierzchni od poziomu lub spadków wymaganych dokumentacją .. większych niż 2mm.

Podłoże należy zagruntować preparatem gruntującym zwiększającym przyczepność zaprawy klejowej.

5.2 Wykowanie posadzki z płytek gresowych.

Wszystkie materiały do prowadzenia robót/wykładzina, listwy „klej / powinny być dostarczone w miejsce montażu co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem robót. Przed rozpoczęciem montażu wykładziny należy sprawdzić stan techniczny podkładu, który winien być mocny „ twardy „, poziomy, równy, czysty i nie pyłący. Wilgotność podkładu nie powinna przekraczać 2,5 — 3%. Maksymalna odchyłka od prostoliniowości podkładu nie może przekraczać 1 mm na odcinku 1m i 2mm na odcinku 2m. Układanie płytek posadzkowych należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta. Posadzki należy wykończyć cokołem z kształtek cokołowych. Wykonanej posadzki nie należy używać przez 48 godzin.

5.2 Wykonanie izolacji powłokowej

Płynną substancję folii w płynie lepik należy nanosić na zimno na suche i czyste podłoże w jednej lub 2 warstwach pędzlem, szczotką dekarską z twardym włosiem lub natryskiem. Optymalna temperatura podłoża i otoczenia w czasie wykonywania prac 20°C.

Materiału nie należy stosować:

na wilgotne podłoże,

na podłoże smołowe,

w miejscach gdzie do czasu odparowania rozpuszczalnika występują źródła zapyłku.

5.3 Posadzki z płytek

Zalecenia ogólne:

- Temperatura powietrza w czasie układania płytek powinna wynosić, co najmniej +50C i nie więcej niż +250C. Temperaturę tę należy zapewnić, na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy.
- Materiały użyte do wykonania posadzki powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze, co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem robót,
- Przed przystąpieniem do okładziny powierzchni podłóg w pomieszczeniach mokrych należy sprawdzić spadki do elementów odwadniających min. 1,5 %.
- Dla pomieszczeń bez odwodnienia podłogi układać w poziomie wykończeniowym.
- Płytki należy układać i rozmiarzać wg projektu wykonawczego wewnątrz. Warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc.
- Dla pomieszczeń nie zdefiniowanych projektem wewnątrz płytki należy rozmiarzać tak, aby docinki płytek przy krawędziach (końcach ścian) miały wymiar większy niż połowa płytki.

Przygotowanie podłoża:

- Z powierzchni betonowej należy usunąć wszystkie luźne części, zatłuszczenia, jak również

zabrudzenia pochodzenia kwasowego i zasadowego, utrudniające przyczepność warstwy malarskiej, pyłace i łuszczące się warstwy zaprawy.

- Podłoże powinno być nośne a wytrzymałość na odrywanie powinna być zgodna z PN/B-10107 nie mniejsza niż 0,5 MPa.
- Podłoże musi być równe, suche, twarde, czyste, odpowiednio porowate, bez pęknięć i szczelin
- Wilgotność nie może przekraczać 1,5% dla betonu i 0,5% dla anhydrytu.

5.2 Wykonanie izolacji powłokowej

Płynną substancję folii w płynie należy nanosić na suche i czyste podłoże w jednej lub 2 warstwach pędzlem, szczotką dekarską z twardym włosiem lub natryskiem. Optymalna temperatura podłoża i otoczenia w czasie wykonywania prac 20°C.

Materiału nie należy stosować:

- na wilgotne podłoże,
- na podłoże smołowe,
- w miejscach gdzie do czasu odparowania rozpuszczalnika występują źródła zapłonu.

5.3 Posadzki z płytek

Zalecenia ogólne:

- Temperatura powietrza w czasie układania płytek powinna wynosić, co najmniej +50C i nie więcej niż +250C. Temperaturę tę należy zapewnić, na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy.
- Materiały użyte do wykonania posadzki powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze, co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem robót,
- Przed przystąpieniem do okładziny powierzchni podłóg w pomieszczeniach mokrych należy sprawdzić spadki do elementów odwadniających min. 1,5 %.
- Dla pomieszczeń bez odwodnienia podłogi układać w poziomie wykończeniowym.
- Płytki należy układać i rozmiarzać wg projektu wykonawczego wewnątrz. Warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc.
- Dla pomieszczeń nie zdefiniowanych projektem wewnątrz płytki należy rozmiarzać tak, aby docinki płytek przy krawędziach (końcach ścian) miały wymiar większy niż połowa płytki.

Przygotowanie podłoża:

- Z powierzchni betonowej należy usunąć wszystkie luźne części, zatłuszczenia, jak również zabrudzenia pochodzenia kwasowego i zasadowego, utrudniające przyczepność warstwy malarskiej, pyłacej i łuszczące się warstwy zaprawy.
- Podłoże powinno być nośne a wytrzymałość na odrywanie powinna być zgodna z PN/B-10107 nie mniejsza niż 0,5 MPa.
- Podłoże musi być równe, suche, twarde, czyste, odpowiednio porowate, bez pęknięć i szczelin
- Wilgotność nie może przekraczać 1,5% dla betonu i 0,5% dla anhydrytu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Zamawiającego. Kontroli jakości podlega:

- sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów na podstawie dowodów dostawy: zaświadczenia producenta o jakości lub oznaczenia znakiem kontroli jakości na opakowaniu materiału i świadectw jakości lub atestów producentów oraz oględzin wizualnych, czy wykładzina jest nieuszkodzona, a wzory i kolory zgodne z zamówieniem i pochodzą z jednej partii produkcyjnej.
 - sprawdzenie jakości wykonanych robót poprzez badanie zachowania technologicznej prawidłowości i dokładności ułożenia płytek.
 - sprawdzenie wykończenia posadzki wykonane wzrokowo,
 - sprawdzenie jakości wykonanych robót, poprzez badanie zachowania technologicznej prawidłowości i dokładności wykonanych posadzek z wykładzin z tworzywa sztucznego
 - badanie przygotowania podłoża,
 - badanie przylegania płytek do podłoża,
 - sprawdzenie spoinowania,
 - oględziny barwy i odcieni płytek,
 - sprawdzenie wykończenia posadzki wykonane wzrokowo.
- Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni to wynik wykonanych robót należy uznać za pozytywny, co będzie stanowiło podstawę do ich odbioru. W przeciwnym wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru. Do odbioru końcowego, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć dokumenty potwierdzające użycie materiałów dopuszczonych do obrotu w budownictwie, zgodnych z odpowiednimi normami przedmiotowymi, oraz o jakości odpowiadającej warunkom wymagany przez Zamawiającego.
- Z przeprowadzonego odbioru robót sporządzony zostaje protokół zawierający:
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem,
 - wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości i sposobu ich usunięcia.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

7.2. Jednostki oraz zasady przedmiarowania i obmiarowania

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych robót oraz podaniu rzeczywistych ilości Użytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe roboty i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodnione będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy Wykonawcą, a Inspektorem Nadzoru.

7.2.1. Jednostka i zasady obmiarowania:

Jednostką obmiaru jest jednostka miary podana w przedmiarze robót dla danej pozycji kosztorysowej.

7.2.2. Szczegółowe zasady obmiaru podane są w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją np. KNR lub KNNR

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-000 „Wymagania ogólne”.

Roboty winny być zgodne z przedmiarem ST oraz pisemnymi poleceniami Zamawiającego.

Odbiorom częściowym podlegają:

- zastosowane materiały,
- warunki prowadzenia robót,
- przygotowanie powierzchni,
- wykonanie podłoża,
- wykonanie izolacji wodochronnych,

- wykonanie okładziny

Odbiór końcowy potwierdzający ostateczną jakość wykonanych robót zostanie dokonany po całkowitym zakończeniu robót.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć dokumenty potwierdzające użycie materiałów dopuszczonych do obrotu w budownictwie, zgodnych z odpowiednimi normami przedmiotowymi, oraz o jakości odpowiadającej warunkom podanym przez Zamawiającego w opisie robót, przedmiarze oraz specyfikacjach technicznych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę i zaoferowana Zamawiającemu w ofercie przetargowej. Cena uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie wycenianej roboty.

Cena obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- zakup i dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów,
- wewnętrzny transport materiałów i narzędzi,
- przygotowanie wszystkich materiałów i narzędzi oraz sprzętu zgodnie z ich instrukcją technologiczną
- oczyszczenie i przygotowanie podłoża pod wykonanie robót wykładzinowych,
- ochrona przed zabrudzeniem pozostałych powierzchni, oraz urządzeń i instalacji na terenie prowadzonych robót remontowych,
- zasadnicze roboty wykonawcze,
- oczyszczenie terenu z resztek materiałów stanowiących własność Wykonawcy,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów i sprawdzeń,
- utrzymanie miejsca robót.

Cena uwzględnia również:

- nieuniknione odpady, ubytki i straty materiałowe,
- ilości materiałów potrzebnych do wykonania niezbędnych poprawek w toku prowadzenia robót,
- postoje sprzętu spowodowane procesem technologicznym oraz wynikiem z
- przestawiania sprzętu,
- utrudnienia spowodowane użytkowaniem obiektu.

Płatności będą realizowane zgodnie z ceną ofertową w oparciu o protokoły odbioru zgodnie zapisami we wzorze umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1 Normy.

PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-ISO 13006 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja „właściwości i znakowanie.

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych, klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-BN 13442:2004 Podłogi drewniane i posadzki deszczułkowe oraz boazerie i okładziny z drewna. PN-BN 13647-2004 Podłogi z drewna i posadzki deszczułkowe oraz boazerie i okładziny z drewna. PN-61/B-12032 Płytki kamionkowe podłogowe (terakotowe)

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-BN 12808-5 Zaprawy do spoinowania płytek.

Definicje i wymagania techniczne.

PN-C-81906 Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania.

PN-BN 649 Elastyczne pokrycia podłogowe- Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu - Wymagania

PN-BN 660-1 Elastyczne pokrycia podłogowe. Wyznaczenie odporności na ścieranie- Część 1: Metoda Stuttgart.

PN-EN 13813 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania- Materiały - Właściwości i wymagania,

PN-EN 14259 Kleje do wykładzin podłogowych - Wymagania użytkowe mechaniczne i elektryczne

PN-BN 12058 Wyroby z kamienia naturalnego. Płyty podłogowe i na schody.

Wymagania.

PN-72/B-061 90 Roboty kamieniarskie. Okładzina kamienna. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

PN-B-06191 Roboty kamieniarskie. Elementy kotwiące do osadzania okładziny kamiennej.

BN-63/9034-01 Elementy kamienne. Okładziny stopni schodowych (stopnice i podstopnice)

PN-BN 12057 Wyroby z kamienia naturalnego. Elementy modułowe. Wymagania.

PN-65/B- 14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

PN-65/B-14504 Zaprawy budowlane cementowe

10.2 Inne.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401),

- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst. jedn. Dz.U.2003.169.1650)

- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000w

sprawie bezpieczeństwa Ministra higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U.2000.26.313)

- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2003.1 21.1138)

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz.U.2004.92.881)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 W sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.2004.198.2041)

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej z dnia 24 sierpnia 2004w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U.2004. 204. 2087)

Inne dokumenty i instrukcje;

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montazowych, Arkady, Warszawa 1989-1990.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Wydawnictwo Verlag Dashofer Sp. z o.o. 2009.

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – Wymagania ogólne, Wydanie OWEOB Promocja 2003.

ST 4.40 INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA I WENTYLACJI

1. OPIS OGÓLNY

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych wewnętrznych instalacji wody zimnej i ciepłej, kanalizacji sanitarnej, oraz instalacji centralnego ogrzewania i wentylacji, które zostaną wykonane w wyniku realizacji robót remontowych w Domu Pomocy Społecznej w Skęcznie pow. Turek.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3 Zakres robót objętych ST

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

- a) instalacja kanalizacji oraz wody zimnej i ciepłej: – ze względu na zużycie istniejącej instalacji, obejmuje demontaż starej instalacji i wykonanie nowej.
- c) instalacja co – wymiana grzejników łazienkowych.
- b) wentylacja
 - zmiana usytuowania okapów, podłączenie okapów do istniejących przewodów wentylacyjnych,

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 budowlanych 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 wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Mając na uwadze, że roboty są realizowane w obiekcie domu pomocy społecznej należy wziąć to szczególnie pod uwagę, a zwłaszcza w jaki sposób wykonane roboty zagwarantują wysokie wymagania dotyczące warunków bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przebywających tam mieszkańców.

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

- bezpieczeństwa użytkownika
- 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 użytkownika 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:
 - a) czynniki mogące stwarzać zagrożenia
 - b) wyznaczenie dróg wewnętrznych – transport na potrzeby budowy
 - c) oszczędnego gospodarowania przestrzenią dla przeprowadzenia remontu
 - d) zapewnienie bezkolizyjnego wykonania robót
 - e) zapewnienie koniecznej ochrony ppoż.
 - f) zapewnienie BHP
 - g) zapewnienie ochrony zdrowia – rozmieszczenie sprzętu ratunkowego, niezbędnego przy prowadzeniu robót remontowych
 - h) 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

Remont instalacji należy wykonać z takich materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników.

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

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

Nie dopuszcza się do montażu materiałów uszkodzonych.

2.1 Instalacja wody zimnej i ciepłej

Materiały zastosowane do wykonania instalacji wodociągowej, oraz armatura, urządzenia i wyposażenie powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia.

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.

Przewody wody zimnej i ciepłej wykonać należy z rur stalowych ocynkowanych (rury prowadzone pod stropem w budynku A oraz rozprowadzenie wody do hydrantów) oraz z PE (zimna woda) i PEX (ciepła woda użytkowa) natomiast pod posadzką w budynku B przewody wykonać z rur preizolowanych PE Thermo Single. Instalację wyposażyć w armaturę, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej.

Przewody ciepłej wody i przewody prowadzone w brzdach oraz pod stropem należy zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej grubości 9 mm lub 20 mm.

2.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do wykonania instalacji kanalizacyjnej powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny posiadać decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez COBI INSTAL.

Kanalizację sanitarną odprowadzającą ścieki z urządzeń i kratek podłogowych wykonać z rur PVC.

U podstawy każdego pionu kanalizacyjnego należy zainstalować rewizję kanalizacyjną. Piony wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną.

W sanitariatach dziecięcych należy stosować miski ustępowe kompaktowe dziecięce, w sanitariatach dla personelu – normalne.

2.3 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 CosmoNova.

Każdy grzejnik należy wyposażyć w zawory termostatyczne DANFOSS typ RTD-N wraz z głowicami termostatycznymi.

2.4 Wentylacja

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.

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 za 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 całą powierzchnię 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 przedmiotem robót 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 przedmiotem robót, 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 poz., a także stosowane Polskie Normy i Normy Branżowe.

5.1 Roboty rozbiórkowe

W zakresie robót rozbiórkowych należy odciąć i zdemontować stare rurociągi instalacji zimnej wody i ciepłej wody użytkowej oraz kanalizacji. Należy odciąć i zdemontować grzejniki centralnego ogrzewania.

Rozkucia liniowe posadzek, w miejscach planowanej nowej podposadzkowej kanalizacji sanitarnej, 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 wodociągowa

Przewody wody ciepłej projektuje się prowadzić równoległe do przewodów wody zimnej. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów, w odstępach nie większych niż wynika to z wymiaru odpowiedniego dla średnicy rurociągu i dla materiału, z którego wykonany jest przewód. Konstrukcja uchwytów powinna zapewniać łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych Rurociągi prowadzone w ścianach powinny być układane w kierunkach prostopadłych lub równoległych do krawędzi przegród. Trasa przewodów powinna być zinwentaryzowana w dokumentacji powykonawczej, aby były łatwe do zlokalizowania.

Przewody powinny być prowadzone ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyższe położone punktu czerpalne.

Wskazane w dokumentacji rurociągi należy izolować odpowiednimi otulinami.

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

Po wykonaniu instalacji wodociągowej należy poddać ją płukaniu wodą o prędkości co najmniej 1,5 m/s.

Próba szczelności instalacji:

Rurociągi należy napęlić wodą. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego dopuszczalnego ciśnienia roboczego, podnieść ciśnienie do 0,9 MPa. Po 30 minutach ciśnienie próbne nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bar. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej należy wykonać próbę główną na 2 godziny, w tym czasie ciśnienie próbne nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bar. Po próbie wstępnej i głównej instalację należy poddać próbie impulsowej, polegającej na wytwarzaniu na przemian ciśnienia 10 i 1 bar.

5.3 Instalacja kanalizacyjna

Instalację sanitarną podposadzkową należy wykonać po uprzednim wykonaniu rozkucia posadzki. Przy ułożeniu instalacji sanitarnej podposadzkowej należy zachować spadki, przekroje poszczególnych rurociągów, posadowienie na rzędnych zgodnie z dokumentacją, należy wykonać połączenia z pionami sanitarnymi oraz wykonać podejścia pod poszczególne urządzenia sanitarne.

Rury należy układać od najniższego punktu (odbiornika) w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Przewody należy układać w odcinkach prostych, równoległe do najbliższej ściany i w odpowiedniej od niej odległości. Zmiany kierunków przewodów należy wykonać za pomocą kolanek podwójnych. Promień tak wykonanego łuku nie powinien być mniejszy od 10 średnic rur przewodowych głównych i od 5 średnic rur przewodów drugorzędnych. Przewody boczone powinny się łączyć z przewodem głównym pod kątem nie większym niż 60 st.

Minimalne spadki przewodów odpływowych wynoszą: dla rur DN 110mm $i=2\%$ DN.

Przed przystąpieniem do montażu rury muszą być skontrolowane pod względem ewentualnych uszkodzeń. Rury łączy się poprzez wciśnięcie do oporu bosa go końca rury, po wcześniejszym posmarowaniu środkiem antyadhezyjnym, w kielich rury uprzednio położonej.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm.

Przed zakryciem rurociągów należy przeprowadzić badania szczelności na eksfiltrację i infiltrację w czasie swobodnego przepływu wody oraz sprawdzić poszczególne rzędne, prawidłowości spadków. Po dokonaniu odbioru należy wykonana instalację zasypać piaskiem.

5. Instalacja co

Wymiana istniejących grzejników w pomieszczeniu łazienek na grzejniki drabinkowe wysokie ze stali nierdzewnej.

5.5. Wentylacja

Należy sprawdzić i oczyścić kanały wentylacyjne.

Dokonać wymiany kratki wentylacyjnych.

Zamontować na szczycie komina obrotowe nasady wentylacyjne typu TULIPAN,

6. OBIAR ROBÓT

Wymagania dotyczące obmiaru robót.

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych robót oraz podaniu rzeczywistych ilości Użytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe roboty i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodnione będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy Wykonawcą, a Inspektorem Nadzoru.

Jednostka i zasady obmiarowania.

Jednostką obmiaru jest jednostka miary podana w przedmiarze robót dla danej pozycji kosztorysowej.

Szczegółowe zasady obmiaru podane są w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją np. KNR lub KNNR

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 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 z powiadomieniem Inspektora Nadzoru i Zleceniodawcę. 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 pomniejszona 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:

- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów, zainstalowanego wyposażenia
- Księga Obmiarów
- Protokół wszystkich prób, uruchomień i badań, wyniki pomiarów kontrolnych
- Świadectwa jakości i certyfikaty wydane przez dostawców materiałów i urządzeń
- Oświadczenie Kierownika Robót o zgodności wykonania robót z ustalonymi warunkami, przepisami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić zgodność wykonania z kosztorysem ofertowym, ustaleniami z 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.

Dla pozycji wycenionych kosztorysowo podstawa płatności jest wartość podana przez Wykonawcę. Kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie:

- robocizna wraz z jej kosztami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania i transportu
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami
- koszty pośrednie i zysk

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

PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu

PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu

PN-88/C-82206 Rury wywiewne kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu

PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienie i temperatura

PN-83/H-02651 Armatura i rurociągi. Średnice nominalne

PN-93/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych

PN-86/B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacje cieplne rurociągów, armatury

i urządzeń. Wymagania i badania

PN-94/B-03406 Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m³

PN-EN/1886:2001 Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne

PN-EN1506:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne

PN-B-76003:1996 Wentylacja i klimatyzacja. Filtry powietrza

PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania

PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne

PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność

PN-ISO 13351:1999 Wentylatory przemysłowe. Wymiary

PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania

PN-90/E-08212.01 Elektryczne przyrządy powszechnego użytku. Wentylatory. Bezpieczeństwo użytkowania. Wymagania i badania

PN-B-03410:1999 wentylacja. Przewody wentylacyjne. Wymiary przekroju poprzecznego

PN-B03434:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne

PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia

PN-83/B-02402 Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach

PN-83/B-02403 Temperatury obliczeniowe zewnętrzne

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

ST 4.50 INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

GRUPA CPV 453

Przedmiot niniejszego rozdziału stanowią wymagania techniczne, ogólnych zasad organizacji pracy na budowie, transportu, przyjmowania i składowania materiałów na placu budowy, koordynacji robót elektrycznych z innymi rodzajami robót oraz zasady dokonywania odbiorów robót w trakcie ich wykonywania i przekazywania wykonanych obiektów do eksploatacji związanych z remontem pomieszczeń w budynkach zamieszkania zbiorowego.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna podaje ogólne wymagania odnoszące sposobu wykonania – /odtworzenia osprzętu instalacji elektrycznych / robót elektrycznych .

1. Część ogólna.

1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych:

Instalacje elektryczne – (45310000-3)

- Układanie przewodów – (45311100-1)
- Montaż osprzętu – (45314320-0)
- Montaż opraw – (45311200-2)

1.2. Określenia podstawowe:

Określenia podstawowe zawierające definicje pojęć i określeń są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych, dostawy i składowania.

1. Parametry techniczne materiałów i wyrobów budowlanych powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w Dokumentacji Projektowej i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm (PN lub BN) oraz przepisom dotyczącym budowy urządzeń elektrycznych.

Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się świadectw jakości, np. aparaty, kable, urządzenia prefabrykowane itp., należy dostarczać ze świadectwami jakości (atestami), kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego (np. w przypadku urządzeń prefabrykowanych). Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową. Zastosowany rodzaj materiału nie może być zmieniony bez zgody Projektanta. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zaakceptowane materiały oraz materiały bez atestów Kierownik Budowy wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zaplaceniem za wykonane roboty.

2. Dostawa materiałów przeznaczonych do robót powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowisk na placu budowy. Jeśli jest to konieczne ze względu na rodzaj materiałów, pomieszczenia magazynowe powinny być zamykane, powinny także zabezpieczać materiały od zewnętrznych wpływów atmosferycznych, a w razie potrzeby umożliwić utrzymanie wewnątrz odpowiedniej temperatury i wilgotności.

3. Składowanie materiałów, aparatów i urządzeń powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się ich właściwości technicznych (jakości) na skutek wpływów atmosferycznych lub czynników fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

2.1. Wykaz zastosowanych podstawowych materiałów:

- przewody;
- osprzęt łączeniowy (łączniki, gniazda wtyczkowe);
- oprawy oświetleniowe.

Materiały na budowę należy dostarczać łącznie ze świadectwami jakości, certyfikatami, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.

1. Sprzęt i maszyny stosowane przy robotach elektrycznych powinny odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom, co do ich jakości oraz wytrzymałości.
2. Maszyny i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i ustawione na budowie zgodnie z

wymaganiami producenta. Stosowanie sprzętu i maszyn winno być zgodne z ich przeznaczeniem.

3. Urządzenia i sprzęt podlegający przepisom o dozorcze technicznym, a eksploatowany na budowie, powinien mieć aktualnie ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

4. Należy uniemożliwić dostęp do sprzętu i maszyn na miejscu prowadzenia robót osobom nieuprawnionym do obsługi, a na widocznym miejscu wywiesić odpowiednią instrukcję. W uzasadnionych przypadkach wymagane jest specjalne przeszkolenie personelu obsługi oraz strzeżenie maszyn i sprzętu przez dozorców.

5. Używany na budowie sprzęt i maszyny można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

6. Przekroczenie parametrów technicznych określonych dla sprzętu i maszyn w trakcie ich pracy na budowie jest zabronione.

4. Wymagania dotyczące środków transportu.

1. Kierownik Budowy jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i trwałych odkształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

2. Środki transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów budowlanych (elementów konstrukcji, urządzeń itp.), a niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót.

3. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczanie się przedmiotów w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. W czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów budowlanych należy przestrzegać zaleceń wytwórcy.

4. Kable (przewody), aparaty, oprawy oświetleniowe i urządzenia małogabarytowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Transport kabli należy wykonywać z zachowaniem następujących warunków:

- kable należy przewozić na bębnach; dopuszcza się przewożenie kabli w kręgach, jeżeli masa kręgu nie przekracza 80 kg, a temperatura otoczenia nie jest niższa niż +4°C, przy czym wewnętrzna średnica kręgu nie powinna być mniejsza niż 40-krotna średnica zewnętrzna kabla,
- zaleca się przewożenie bębnow z kablami na specjalnych przyczepach; dopuszcza się przewożenie bębnow z kablami w skrzyniach samochodów ciężarowych lub w przyczepach,
- bębny z kablami przewożone w skrzyniach samochodów powinny być ustawione na krawędziach tarcz (oś bębna pozioma), a tarcze bębnow powinny być przymocowane do dna skrzyni samochodu tak, aby bębny nie mogły się przetaczać; stawianie bębnow z kablami w skrzyni samochodowej płasko (oś bębna w pionie) jest zabronione; kręgi kabla należy układać poziomo (płasko);
- zabronione jest przebywanie osób w skrzyni samochodu w czasie przewożenia bębna z kablem,
- umieszczanie i zdejmowanie bębnow z kablami ze skrzyni samochodu zaleca się wykonywać za pomocą dźwigu; swobodne staczanie bębnow z kablami ze skrzyni samochodu oraz zrzucanie kręgów kabli jest zabronione.

5. W czasie transportu i składowania końce wszystkich rodzajów kabli powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem i innymi wpływami środowiska przez założenie na oczyszczoną powierzchnię kapturków termokurczliwych pokrytych od wewnątrz warstwą kleju lub nałożenie kapturków z tworzywa sztucznego i uszczelnienie ich za pomocą kilku obwojów z taśmy przyklepnej.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

Zakres robót budowlanych obejmuje:

- instalacje elektryczne (obwody, oświetlenie, gniazda wtyczkowe).

5.1. Trasowanie

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach prostych poziomych i pionowych.

5.2. Kucie bruzd

Bruzdy należy dostosować do średnicy rury (przewodu) z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku.

Przy układaniu dwóch lub więcej rur w jednej bruzdzie szerokość bruzdy powinna być taka, aby odstępy między rurami wynosiły nie mniej niż 5 mm.

Rury zaleca się układać jednowarstwowo.

Zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję.

Zabrania się kucia bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno-budowlanych.

Przy przejściach z jednej strony ściany na drugą lub ze ściany na strop cała rura powinna być pokryta tynkiem.

Przebięcia przez ściany należy wykonywać w taki sposób, aby rurę można było wyginać łagodnymi łukami, o promieniu nie mniejszym od wartości podanych w p. 5.3..

Rury w podłodze mogą być układane w warstwach konstrukcyjnych podłogi (stropu), ale w taki sposób, aby nie

5.3. Układanie przewodów

5.3.1. Postanowienia ogólne

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych powinny być zamocowane do podłoża (ścian, stropów, elementów konstrukcji budynku itp.) w sposób trwały.

Puszki należy osadzać na ścianach (przed ich tynkowaniem) w sposób trwały za pomocą kołków rozporowych lub klejenia. Na ścianach drewnianych puszki należy mocować za pomocą wkrętów do drewna. Puszki po zamontowaniu należy przykryć pokrywami montażowymi.

Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. (wewnątrz budynku) muszą być chronione przed uszkodzeniami. Przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych. Przejścia między pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonane w sposób szczelny, zapewniający nie przedostawanie się wyciwów.

Obwody instalacji elektrycznych przechodzące przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniem mechanicznym można stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, kształtownik, korytka blaszane, drewniane itp.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.

Przy instalacji w wykonaniu szczelnym przewody (kable) należy uszczelnić w sprężcie, w osprężcie i w aparatach za pomocą dławic (dławików). Średnica dławicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu (kabla).

5.3.2. Przewody wtynkowe

Instalacje wtynkowe należy wykonywać przewodami wtynkowymi. Dopuszcza się stosowanie przewodów wielożyłowych płaskich.

Na podłożu z drewna lub innych materiałów palnych można układać przewody na warstwie zaprawy murarskiej grubości co najmniej 5 mm,

oddzielającej przewód od ściany. Przewody mające dwie warstwy izolacji, tj. izolację każdej żyły oraz wspólną powłokę, można układać bezpośrednio na podłożu drewnianym lub z innego materiału palnego, jeżeli zabezpieczenie obwodu wynosi nie więcej niż 16 A.

Przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe.

Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. W tym celu należy przeciąć wzdłuż mostki pomiędzy żyłami przewodu nie uszkadzając ich izolacji.

Podłoże do układania na nim przewodów powinno być gładkie. Przewody należy mocować do podłoża za pomocą klamerki. Dopuszcza się również mocowanie za pomocą gwoździ wbijanych w mostek przewodu.

Mocowanie klamkami lub gwoździami należy wykonywać w odstępach około 50 cm, wbijając je tak, aby nie uszkodzić izolacji żył przewodu. Zabrania się zaginania gwoździ na przewodzie.

Do puszek należy wprowadzić tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze; pozostałe przewody należy prowadzić obok puszek.

Przed tynkowaniem końce przewodów należy zwinąć w luźny krążek i włożyć do puszek, a puszki zakryć pokrywami lub w inny sposób zabezpieczyć je przed zatynkowaniem.

Zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w złączach płyt itp. bez stosowania osłon w postaci rur.

5.3.3. Montaż sprzętu i osprzętu

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

Mocowanie bezpośrednie sprzętu i osprzętu niehermetycznego do podłoża drewnianych lub innych palnych wykonywać na podkładach blaszanych, znajdujących się co najmniej pod całą powierzchnią danego sprzętu i osprzętu.

Pojedyncze gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym należy instalować w taki sposób, aby styk ten występował u góry.

Przewody do gniazd wtyczkowych należy podłączyć w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna.

W sanitariatach (łazienkach) należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczenia sprzętu i osprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych. Elementy rozdzielcze powinny być instalowane w obudowach chroniących przed uszkodzeniami mechanicznymi w zamkniętych wnękach. Zaleca się, aby odległość urządzeń rozdzielczych od podłogi wynosiła co najmniej 1,4 m. Jednak w uzasadnionych przypadkach można je instalować niżej, lecz co najmniej 0,25 m od podłogi.

5.3.4. Montaż opraw oświetleniowych

Uchwyty (haki) do opraw zwieszakowych należy mocować przez:

- wkręcenie do zabetonowanej puszeki sufitowej przystosowanej do tego celu,
- wkręcenie w metalowy kolek rozporowy,
- wbetonowanie

Podane wyżej mocowanie powinno wytrzymać:

- dla opraw o masie 10 kg siłę 500 N,
- dla opraw o masie większej od 10 kg siłę w N równą 50 x masa oprawy w kg.

Nie dopuszcza się mocowania haków za pomocą kołków rozporowych z tworzywa sztucznego. Metalowe części oprawy powinny być trwałe odizolowane od haka, jeżeli hak ma połączenie ze stalowymi uziemionymi elementami budynku.

Zawieszenie opraw zwieszakowych powinno umożliwić ruch wahadłowy oprawy.

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

Dopuszcza się podłączenie opraw oświetleniowych przelotowo pod warunkiem zastosowania złączy przelotowych.

5.3.5. Łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych łączenie przewodów należy wykonywać w sprzęcie i w osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolna stosować połączeń skręcanych.

Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany.

W przypadku stosowania zacisków, do których przewody są przyłączane za pomocą oczek, pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu.

Długość izolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny.

Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane. Zaleca się stosowanie tulejek.

5.3.6. Przyłączanie odbiorników

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

Podejścia od przewodów ułożonych w podłodze należy wykonywać w rurach stalowych lub z tworzywa, zamocowanych pod powierzchnią podłogi albo w specjalnie do tego przewidzianych kanałach. Rury i kanały muszą spełniać odpowiednie warunki wytrzymałościowe i być wprowadzone ponad podłogę do wysokości koniecznej dla danego odbiornika.

Podejścia w górę od przewodów ułożonych pod stropami mogą być wykonane tak jak cała instalacja.

Podejścia zwieszakowe stosuje się w przypadkach zasilania odbiorników od góry. Podejścia zwieszakowe należy wykonywać jako sztywne lub elastyczne, w zależności od warunków technologicznych i rodzaju wykonania instalacji.

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

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku i korozją.

Przyłączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kabelkowymi i kablami. Wykonuje się je dla odbiorników stałych, zamocowanych do podłoża i nie ulegającym żadnym przesunięciom.

Przyłączenia elastyczne stosuje się, gdy odbiorniki są narażone na drgania o dużej amplitudzie lub przystosowane są do przesunięć i przemieszczeń. Przyłączenia te należy wykonywać przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub przewodami izolowanymi jednożyłowymi giętkimi w rurach elastycznych.

Przewody wychodzące z rur powinny być zabezpieczone przed mechanicznymi uszkodzeniami izolacji.

W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne przewody doprowadzone do odbiorników muszą być chronione.

5.3.8. Połączenia wyrównawcze

Do przewodu (szyny) połączeń wyrównawczych należy przyłączyć części metalowe konstrukcji i wyposażenia budynku, uziemione przewody oraz wszystkie wprowadzone do budynku przewody uziemiające połączone z uziomami sztucznymi i naturalnymi.

Połączenia i przyłączenia przewodu należy wykonać jako stałe; przerwanie lub rozluźnienie tych połączeń nie powinno być możliwe bez użycia narzędzi.

Połączenie przewodu ze zbrojeniem konstrukcji żelbetonowych należy wykonywać przez spawanie.

Przewody z taśmy stalowej należy łączyć połączeniem spawanym lub nitowanym na zakładkę o długości co najmniej 10 cm lub śrubami dociskowymi przez otwory wywiercone w obu końcówkach taśmy. Połączenia śrubowe należy wykonywać śrubami o średnicy co najmniej 10 mm (gwint M 10) ze stali odpornej na korozję lub odpowiednio zabezpieczonych przed korozją.

Połączenia śrubowe należy wykonywać w taki sposób, aby ponad nakrętkę wystawały co najmniej dwa zwoje gwintu śruby; nakrętkę należy odpowiednio mocno dokręcić i zabezpieczyć podkładką sprężystą przed samoczynnym rozluźnieniem.

Powierzchnie stykowe połączeń śrubowych należy przed dokręceniem oczyścić i pokryć wazeliną bezkwasową.

Połączenia za pomocą złączki taśmowej do rur wymagają oczyszczenia miejsca przyłączenia do metalicznego połysku, posmarowania wazeliną bezkwasową, owinięcia taśmą ołowianą i zamontowania objemki przyłączeniowej. Połączenie śrubowe złączki śrubowej do rur musi spełniać wymagania połączenia śrubowego.

Szyna miejscowych połączeń wyrównawczych powinna mieć wymiary poprzeczne nie mniejsze niż największy przekrój przyłączonych do niej przewodów, być chroniona od korozji i uszkodzeń mechanicznych. W celu połączenia przewodów miejscowa szyna połączeń wyrównawczych powinna być wyposażona w odpowiednie zaciski śrubowe. Szynę należy umieścić w takim miejscu, aby połączenia możliwie były krótkie, a dostęp do szyny nie był utrudniony.

6. Kontrola, badanie jakości wyrobów i robót budowlanych

Kontrolę, badanie jakości wyrobów oraz robót budowlanych należy przeprowadzić zgodnie z normami i przepisami właściwymi dla danego rodzaju wyrobów i robót budowlanych oraz uwagami zawartymi w niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

Kierownik budowy jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót budowlanych oraz zgodność z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru. Prowadzenie wszystkich robót musi bezwzględnie odpowiadać właściwym dla nich przepisom BHP.

6.1. Zasady i zakres wykonania kontroli, badania wyrobów i robót budowlanych:

- celem kontroli robót jest stwierdzenie założonej jakości wykonanych robót;
- Kierownik Budowy ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań i pomiarów na budowie w celu wykazania Inspektorowi Nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizacji robót zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami niniejszej specyfikacji;
- przed przystąpieniem do badania Kierownik Budowy powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o rodzaju i terminie kontroli, badania;
- po wykonaniu kontroli, badania Kierownik Budowy przedstawia na piśmie wyniki kontroli, badań w formie protokołu do akceptacji Inspektora Nadzoru;
- Kierownik Budowy powiadamia wpisem do dziennika budowy Inspektora Nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po odbiorze przez Inspektora Nadzoru.

6.2. Instalacje elektryczne

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót budowlanych należy przeprowadzić następujące kontrole, badania i pomiary:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji, który należy wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania; pomiarów dokonać należy indukcyjnym inductorom 500V lub 1000V; rezystancja izolacji mierzona między badaną fazą i pozostałymi fazami połączonymi z przewodem neutralnym i uziemiającym nie może być mniejsza od:
 - 0,25 MΩ dla instalacji 230V,
 - 0,50 MΩ dla instalacji 400V,
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników; rezystancja izolacji silników, grzejników itp. mierzona indukcyjnym inductorom 500V nie może być mniejsza od 1MΩ,
- prawidłowości połączeń i przebiegu tras przewodów ochronnych,
- umocowania przewodów ochronnych,
- rodzaju i wymiarów poprzecznych przewodów ochronnych oraz jakość wykonanych połączeń i przyłączeń,
- prawidłowości wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego przewodów ochronnych oraz ich połączeń i przyłączeń,
- oznakowania barwnego przewodów ochronnych,
- prawidłowości umocowania urządzeń i aparatów dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej oraz ich połączenia z instalacją,
- pomiar impedancji pętli zwarciowej.

Wyniki pomiarów należy zamieścić w protokołach pomiarowych.

Wymagania dotyczące obmiaru robót.

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe roboty i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodnione będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy Wykonawcą, a Inspektorem Nadzoru.

Jednostka i zasady obmiaru:

Jednostką obmiaru jest jednostka miary podana w przedmiarze robót dla danej pozycji kosztorysowej.

Szczegółowe zasady obmiaru podane są w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją np. KNR lub KNNR

7. Odbiór robót budowlanych.

7.1. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót ulegających zakryciu umożliwia ocenę prawidłowości montażu. Powinien być przeprowadzony komisyjnie, w obecności Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru. Z odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikowi należy sporządzić protokół, którego wynik należy wpisać do dziennika budowy, podając również ocenę jakości robót.

Odbiorowi elementów wykonanych robót przewidzianych do zakrycia podlegają:

- ułożenie przewodów podtynkowych,
- podłączenie instalacji połączeń wyrównawczych.

7.2. Odbiory częściowe

Przed odbiorem końcowym dużych i skomplikowanych instalacji elektrycznych należy przekazywać inwestorowi poszczególne fragmenty instalacji w drodze odbiorów częściowych.

W odbiorze częściowym powinien wziąć udział Kierownik Budowy, Inspektor Nadzoru oraz przedstawiciel przyszłego użytkownika instalacji. Z przebiegu i wyników odbioru częściowego należy sporządzić protokół. Wynik odbioru częściowego należy wpisać do dziennika budowy.

Odbiorowi częściowemu podlegają:

- obwody elektryczne.

7.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy przeprowadzany jest na podstawie technicznych warunków odbioru robót przy przestrzeganiu ogólnych zasad odbioru obiektu podanych w poszczególnych specyfikacjach wykonania i odbioru robót budowlanych.

Odbiór końcowy obiektu dokonywany przez Inwestora może być połączony z odbiorem mającym na celu przekazanie obiektu użytkownikowi do eksploatacji i odbiór ten powinien być poprzedzony odbiorami częściowymi robót budowlanych.

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego Kierownik Budowy jest zobowiązany do:

- przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót będących przedmiotem odbioru, a w szczególności: umowy wraz z jej późniejszymi uzupełnieniami i uzgodnieniami, protokołów i zaświadczeń z dokonanych prób montażowych, dziennika budowy, aktualną dokumentację podwykonawczą, inwentaryzację geodezyjną, instrukcję eksploatacji urządzeń;
- umożliwienie komisji odbioru zapoznania się z wyżej wymienionymi dokumentami i przedmiotem odbioru.

Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy:

- sprawdzić zgodność wykonywanych robót z umową, dokumentacją projektową, warunkami technicznymi wykonania, normami i przepisami;
- sprawdzić udokumentowanie jakości materiałów i urządzeń;
- sprawdzić udokumentowanie jakości wykonanych robót odpowiednimi protokołami prób montażowych, sprawdzając przy tym również wykonanie zaleceń i ustaleń zawartych w protokołach prób i odbiorów;
- w przypadku odbioru całości obiektu, sprawdzić czy odbierany obiekt spełnia warunki zasad prawidłowej eksploatacji i może być użytkowany albo stwierdzić istniejące wady lub usterki.

Z odbioru końcowego powinien być spisany protokół podpisany przez Kierownika Budowy, Inspektora Nadzoru, Inwestora i przez osoby biorące udział w czynnościach odbioru. Protokół powinien zawierać ustalenia poczynione w toku odbioru, stwierdzone wady lub usterki oraz terminy ich usunięcia.

Odbiorowi końcowemu podlegają:

- instalacje elektryczne.

Przekazanie obiektu do eksploatacji może się odbyć po odbiorze końcowym i stwierdzeniu usunięcia wad i usterek oraz wykonania zaleceń.

7.4. Odbiór po okresie rękojmi

Zamawiający lub właściciel obiektu organizuje odbiór „po okresie rękojmi”.

7.5. Odbiór ostateczny – pogwarancyjny

Odbiór ostateczny – pogwarancyjny obejmuje ocenę wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

8. Dokumenty odniesienia.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. – tom VI „Instalacje elektryczne”
- PN-IEC 60364-1:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.”
- PN-IEC 60364-4-41:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.”
- PN-IEC 60364-4-42:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.”
- PN-IEC 60364-4-43:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.”
- PN-IEC 60364-4-45:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.”
- PN-IEC 60364-5-51:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.”
- PN-IEC 60364-5-52:1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Przewodowanie”
- PN-IEC 60364-5-53:1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.”
- PN-IEC 60364-5-54:1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.”
- PN-IEC 60364-6-61:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.