

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

Nazwa przedmiotu zamówienia :

modernizacja pomieszczeń w budynku wielorodzinnym
przy ul.Wrocławskiej188 w Kaliszu

Lokalizacja:

ul.Wrocławskiej188 w Kaliszu

Inwestor :

miasto Kalisz

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Kaczmarczyk

Kalisz 28-02-2014

STWiORB

TOM I – Wymagania ogólne

1. Wstęp.

Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

Zadanie, będące przedmiotem zamówienia, nosi nazwę:

modernizacja pomieszczeń w budynku wielorodzinnym przy ul. Wrocławskiej 188 w Kaliszu

Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Zadanie obejmuje roboty modernizacyjne pomieszczeń w budynku wielorodzinnym przy ul. Wrocławskiej 188 w Kaliszu:

1. Roboty rozbiórkowe – tom II
2. Roboty murowe – tom III
3. Roboty wykończeniowe wewnętrzne – tom IV
4. Sanitarne instalacje wewnętrzne – tom V
5. Roboty elektryczne wewnętrzne – tom VI

Przedmiot tomu specyfikacji.

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania ogólne wykonania i odbioru robót. Wymagania ogólne zawarte w niniejszym tomie specyfikacji należy stosować w powiązaniu ze wszystkimi pozostałymi częściami specyfikacji.

Niewyszczególnienie informacji i wymagań odnośnie niektórych zagadnień w którymś z pozostałych tomów specyfikacji oznacza, że wystarczające informacje znajdują się w tomie I.

Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

W zakresie wyceny powinny się znaleźć wszelkie prace towarzyszące i roboty tymczasowe, w szczególności:

- a) prace rozbiórkowe,
- b) odbudowa nawierzchni,
- c) wykonanie bazy robót.

Informacje o terenie budowy.**Organizacja robót budowlanych.**

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i jeden komplet specyfikacji technicznych.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji zadania aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Wykonawca w ramach zadania ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu robót, zlikwidować plac budowy i doprowadzić teren budowy do stanu pierwotnego.

Warunki bezpieczeństwa pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

Określenia podstawowe.

- A) Kierownik robót - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji przedmiotu przetargu.
- B) Roboty – ogół działań, niezbędnych do podjęcia w ramach realizacji przez Wykonawcę przedmiotu zadania.
- C) Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
- D) Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.
- E) Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- F) Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- G) Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących

wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. Poz.48, rozdział 2 z późniejszymi zmianami).

- H) Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).
- I) Znak zgodności – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.
- J) Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- K) Umowa – umowa na wykonanie zadania objętego specyfikacjami, zawarta po rozstrzygnięciu przetargu pomiędzy Zamawiającym (Inwestorem) i Wykonawcą.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów i materiałów budowlanych.

Do realizacji inwestycji mogą być użyte tylko materiały dopuszczone do stosowania, posiadające niezbędne atesty i certyfikaty. Dokumenty te należy gromadzić i, wraz z odbiorem obiektów, przekazać Inwestorowi.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania dokumentacji projektowej i norm w czasie postępu robót.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inwestora lub jego przedstawicieli. Miejsca czasowego składowania materiałów powinny być uzgodnione z Zamawiającym.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w dokumentacji projektowej lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien spełniać warunki dopuszczenia go do ruchu i stosowania.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

4. Wymagania dotyczące środków transportu.

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

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Wymagania dot. wykonania robót budowlanych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami niniejszej specyfikacji, odnośnymi przepisami.

Polecenia Inwestora lub jego przedstawiciela (inspektora nadzoru) będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych

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

Pobieranie próbek

Na zlecenie inspektora lub Inwestora, Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Inwestor.

Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania.

Certyfikaty i deklaracje

Do użycia można dopuścić tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy,

7. Wymagania dotyczące obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu przedstawiciela Zamawiającego o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych przedmiarze Robót lub gdzie indziej w specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

Czas i częstotliwość przeprowadzenia obmiaru

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

8. Odbiór robót.

Wykonawca w ramach ceny ofertowej zobowiązany jest do zawiadomienia o odbiorach technicznych, o odbiorze i przekazaniu do eksploatacji Instytucji, których obecność jest wymagana przepisami i ponosi opłaty za udział przedstawicieli tych instytucji w odbiorach. Wszystkie formalności z tym związane Wykonawca zobowiązany jest wykonać własnym staraniem. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych w tym punkcie nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej.

Odbiory techniczne muszą spełniać wymagania stawiane przez przepisy „Prawo Budowlane” Roboty podlegające zakryciu przed zakryciem podlegają odbiorom częściowym w obecności przedstawiciela Inwestora (inspektora nadzoru).

9. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i towarzyszących.

Roboty towarzyszące i tymczasowe, wyszczególnione w przedmiarze, w szczególności rozbiórki, odbudowa nawierzchni, winny być rozliczane wg obmiarów ich rzeczywistego zakresu, w obecności inspektora nadzoru. Jednostki obmiaru – jak w przedmiarze robót.

Roboty towarzyszące i tymczasowe, niewyszczególnione w przedmiarze, winny być ujęte w kosztach ogólnych Wykonawcy i nie podlegają obmiarowi.

10. Dokumenty odniesienia.

Dokumentacją odniesienia jest:

- a. SIWZ dla zadania: „Modernizacja pomieszczeń w budynku wielorodzinnym przy ul. Wrocławskiej 188 w Kaliszu”
- b. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym
- c. normy
- d. aprobaty techniczne
- e. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Podstawowe przepisy w zakresie projektowania i realizowania planowanego przedsięwzięcia :

1. Ustawa z dnia 27.04.2001r. Prawo Ochrony Środowiska.
2. Ustawa z dnia 27.04.2001r. o odpadach.
3. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 28 kwietnia 1998 r. w sprawie dopuszczalnych wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu (Dz.U. nr 55, poz. 355).
4. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1998 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. nr 66, poz. 436).
5. Ustawa z dnia 7.07.1994 r. Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie.
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 26.08.2003 w sprawie sposobu ustalania wymagań dotyczących nowej zabudowy i zagosp. terenu w przypadku braku planu zagospodarowania przestrzennego.
8. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów BHP.
9. Rozporządzenie Ministra Kultury z 09.06.2004 o prowadzeniu prac przy obiektach zabytkowych.
10. Rozporządzenie Ministra Rozwoju regionalnego i Budownictwa z 2.04.2001 w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz ZUDP.
11. Dz.U. Nr 22/53 - BHP transport ręczny.
12. BN-83/8836-02 - Roboty ziemne, wykopy pod przewody wod.-kan.
13. PN-81/B-10725 - Kanalizacja. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
14. PN-B-10729 – Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
15. PN-74/ B-01733 - Kanalizacja. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych.
16. PN-87/B-01060 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia.
17. PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
18. PN-B-10726:1999 Wodociągi. Przewody zewnętrzne z rur stalowych i żeliwnych.
19. PN-B-01706 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
20. PN-B-01706/Az1 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu (Zmiana Az1).
21. PN5-B-02424 Rurociągi. Kształtki. Wymagania i metody badań.
22. PN-89/M-74091 Armatura przemysłowa. Hydranty naziemne.
23. PN-74/B-10733 Wodociągi. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych.
24. PN-92/M-34503 Próby szczelności .Wymagania i badania przy odbiorze.

-
25. PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 26. PN-90/B-03000 Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.
 27. PN-76/B-03001 Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń.
 28. PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
 29. PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
 30. PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
 31. PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
 32. PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
 33. PN-84/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia i projektowanie.
 34. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 35. PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
 36. Wymagania i badania przy odbiorze.
 37. DIN 8075 Rury z polietylenu wysokiej gęstości (PE-HD). Odporność chemiczna rur i kształtek.
 38. PN-75/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podziały i opis gruntu.
 39. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania z zakresu wykonania i badania przy odbiorze.
 40. PN-74/B-03020 Głębokość przemarzania gruntów.
 41. PN-74/B-02338 Zagęszczanie gruntów.
 42. Pr PN-B-10736 Roboty ziemne.
 43. PN-S-02205:1998 Roboty ziemne przy budowie dróg.
 44. PN-85/M-74081 Skrzynki uliczne stosowanie w instalacjach wodnych i gazowych.
 45. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 46. BN-77/8931-12 Oznaczenie współczynnika zagęszczenia gruntu.
 47. BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
 48. BN-62/6636-02 Wykopy wąskoprzestrzenne.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

TOM II – Roboty rozbiórkowe

1. Wstęp.

Przedmiot tomu specyfikacji.

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót rozbiórkowych na terenie **modernizacji pomieszczeń w budynku wielorodzinnym przy ul. Wrocławskiej 188 w Kaliszu.**

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

45111300-1 Roboty rozbiórkowe

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów i materiałów budowlanych.

Materiały nie występują.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w Tomie I „Wymagania ogólne”. Do wykonania robót rozbiórkowych należy użyć następującego sprzętu:

- a) Młot udarowy elektryczny
- b) urządzenia do cięcia stali
- c) piła do betonu

Sprzęt powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora Nadzoru.

4. Wymagania dotyczące środków transportu.

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

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi w tomie I. Do transportu materiałów z rozbiórki należy użyć takich środków transportu, jak:

- koparko - ładowarka
- samochody samowyladowcze

Załadunek jak i wyładunek materiałów z rozbiórek musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych.

Transport powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora Nadzoru.

5. Wymagania dot. wykonania robót budowlanych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami niniejszej specyfikacji, odnośnymi przepisami.

Zakres robót.

W zakres robót wchodzi:

- demontaż istniejącego wyposażenia,

- lokalne skuwanie tynków i posadzek
- wywóz gruzu i materiałów z rozbiórki

Roboty rozbiórkowe

Nawierzchnie betonowe, elementy konstrukcyjne, rozebrać poprzez wyłamanie ręczne lub mechaniczne. Materiał z rozbiórki należy przesortować i odrzucić na pobocze oraz ułożyć w stosy. Podsypkę należy rozebrać, a gruz odrzucić na pobocze i ułożyć w stosy. Gruz wywieźć na wysypisko, a materiał nadający się do ponownego wbudowania wykorzystać przy odtworzeniu.

Wywóz gruzu i materiałów z rozbiórki

Materiał z rozbiórek Wykonawca wywiezie na wysypisko wskazane przez Inwestora, a wszystkie koszty związane z wywozem i utylizacją uwzględni w cenie jednostkowej.

Demontaż istniejącego wyposażenia.

Należy dokonać demontażu zbędnych urządzeń i instalacji pozostałych w pomieszczeniach. Podczas prowadzenia prac należy zachować szczególną ostrożność w czasie demontażu urządzeń, gdzie istnieje zagrożenie upadkiem z wysokości. Wywóz złomy stalowego do punktu skupu, wybranego przez Wykonawcę.

6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Pobieranie próbek

Na zlecenie inspektora lub Inwestora, Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Inwestor.

Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania.

Certyfikaty i deklaracje

Do użycia można dopuścić 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, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy,

7. Wymagania dotyczące obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót

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

Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

Czas i częstotliwość przeprowadzenia obmiaru

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

8. Odbiór robót.

Wykonawca w ramach ceny ofertowej zobowiązany jest do zawiadomienia o odbiorach technicznych, o odbiorze i przekazaniu do eksploatacji Instytucji, których obecność jest wymagana przepisami i ponosi opłaty za udział przedstawicieli tych instytucji w odbiorach. Wszystkie formalności z tym związane Wykonawca zobowiązany jest wykonać własnym staraniem.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych w tym punkcie nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej.

Odbiory techniczne muszą spełniać wymagania stawiane przez przepisy „Prawo Budowlane”.

Roboty podlegające zakryciu przed zakryciem podlegają odbiorom częściowym w obecności przedstawiciela Inwestora (inspektora nadzoru).

9. Dokumenty odniesienia.

Dokumentacją odniesienia jest:

- a. SIWZ dla zadania: „Modernizacja pomieszczeń w budynku wielorodzinnym przy ul. Wrocławskiej 188 w Kaliszu”
- b. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym
- c. normy
- d. aprobaty techniczne
- e. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Podstawowe przepisy w zakresie projektowania i realizowania planowanego przedsięwzięcia :

1. Ustawa z dnia 18.07.2001r. „Prawo Wodne”.
2. Ustawa z dnia 27.04.2001r. Prawo Ochrony Środowiska.
3. Ustawa z dnia 27.04.2001r. o odpadach.
4. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 28 kwietnia 1998 r. w sprawie dopuszczalnych wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu (Dz.U. nr 55, poz. 355).
5. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1998 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. nr 66, poz. 436).
6. Ustawa z dnia 7.07.1994 r. Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie.
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 26.08.2003 w sprawie sposobu ustalania wymagań dotyczących nowej zabudowy i zagosp. terenu w przypadku braku planu zagospodarowania przestrzennego.
9. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów BHP.
10. Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 08.07.2004r (Dz.U. nr 168 poz.1763) w sprawie war. jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód.
11. Rozporządzenie Ministra Kultury z 09.06.2004 o prowadzeniu prac przy obiektach zabytkowych.
12. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 17.10.2002 – DzU. Nr 188, poz.: 1576 o stacjach zlewnych.
13. Rozporządzenie Ministra Rozwoju regionalnego i Budownictwa z 2.04.2001 w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz ZUDP.
14. Dz.U. Nr 22/53 - BHP transport ręczny.
15. BN-83/8836-02 - Roboty ziemne, wykopy pod przewody wod.-kan.
16. PN-81/B-10725 - Kanalizacja. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
17. PN-B-10729 – Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
18. PN-74/ B-01733 - Kanalizacja. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych.
19. PN-87/B-01060 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia.
20. PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
21. PN-B-10726:1999 Wodociągi. Przewody zewnętrzne z rur stalowych i żeliwnych.
22. PN-B-01706 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
23. PN-B-01706/Az1 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu (Zmiana Az1).
24. PN5-B-02424 Rurociągi. Kształtki. Wymagania i metody badań.
25. PN-89/M-74091 Armatura przemysłowa. Hydranty naziemne.
26. PN-74/B-10733 Wodociągi. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych.
27. PN-92/M-34503 Próby szczelności .Wymagania i badania przy odbiorze.

-
28. PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 29. PN-90/B-03000 Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.
 30. PN-76/B-03001 Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń.
 31. PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
 32. PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
 33. PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
 34. PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
 35. PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
 36. PN-84/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia i projektowanie.
 37. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 38. PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
 39. Wymagania i badania przy odbiorze.
 40. DIN 8075 Rury z polietylenu wysokiej gęstości (PE-HD). Odporność chemiczna rur i kształtek.
 41. PN-75/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podziały i opis gruntu.
 42. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania z zakresu wykonania i badania przy odbiorze.
 43. PN-74/B-03020 Głębokość przemarzania gruntów.
 44. PN-74/B-02338 Zagęszczanie gruntów.
 45. Pr PN-B-10736 Roboty ziemne.
 46. PN-S-02205:1998 Roboty ziemne przy budowie dróg.
 47. PN-85/M-74081 Skrzynki uliczne stosowanie w instalacjach wodnych i gazowych.
 48. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 49. BN-77/8931-12 Oznaczenie współczynnika zagęszczenia gruntu.
 50. BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
 51. BN-62/6636-02 Wykopy wąskoprzestrzenne.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

TOM III – roboty murowe**1. Wstęp.*****Przedmiot tomu specyfikacji.***

Niniejszy tom specyfikacji wymagania dotyczące wykonania, montażu i odbioru robót murowych dla **modernizacji pomieszczeń w budynku wielorodzinnym przy ul. Wrocławskiej 188 w Kaliszu.**

Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w tomie I – Wymagania ogólne.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie domów

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów i materiałów.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- a) cegła pełna klasy 15
- b) pustaki ceramiczne poryzowane, szczelinowe o szerokości 250 mm, klasy wytrzymałościowej 10 MPa
- c) cegła ceramiczna dziurawka kl. 7,5
- d) zaprawa cementowo-wapienna marki 3 MPa wg PN-82/B-93215.
- e) zaprawa cementowa marki 8 MPa wg PN-82/B-93215.
- f) gotowa zaprawa ciepłochronna, cienkowarstwowa do pustaków ceramicznych
- g) woda wg PN-89/B-32250

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia inspektorowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez inspektora nadzoru, sprzęt:

- a) urządzenia do przygotowania zaprawy
- b) rusztowania systemowe

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. Wymagania dotyczące środków transportu.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń wykonawca robót stosować będzie następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez inspektora nadzoru środki transportu:

- a) samochód ciężarowy, skrzyniowy 10 ÷ 15 Mg,

- b) samochód dostawczy 3÷5 Mg.

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.

5. Wymagania dot. wykonania robót budowlanych.

Zakres robót przygotowawczych

- dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu
- budowlanego wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych

Zakres robót zasadniczych

W zakres robót zasadniczych wchodzi następujące prace:

1. Wykonanie murów wewnętrznych o grubości 120 mm
2. Osadzenie w murach belek nadprożowych

Warunki techniczne wykonywania robót

Mury wewnętrzne

Przed wykonaniem murów należy oczyścić miejsca w których będą wznoszone, sprawdzić poprawność i stan izolacji poziomej na ścianach fundamentowych. Ewentualne braki i uszkodzenia w izolacji uzupełnić i naprawić.

Przygotowanie zaprawy do murowania wykonać zgodnie z instrukcją producenta zaprawy w ilościach zalecanych przez producenta. Nie wykorzystanej zaprawy nie wolno użyć do wznoszenia murów. Gęstość zaprawy powinna odpowiadać zanurzeniu stożka pomiarowego w granicach 6÷8 cm, tak aby zaprawa nie dostawała się do pionowych szczelin pustaków.

Pierwszą warstwę muru wykonać z cegły ceramicznej pełnej klasy 15 MPa na zaprawie cementowej marki 8 MPa. Główki cegieł ukosować pod kątem 45°.

W trakcie wznoszenia murów bezwzględnie stosować zasadę przewiązania spoin. Wiązanie pustaków i cegieł w murze powinno zapewniać przekrywanie spoin pionowych dolnej warstwy pustaków przez pustaki warstwy górnej z przesunięciem pustaków obu warstw względem siebie o nie mniej niż 5 cm. Przycinanie pustaków ceramicznych wykonywać wyłącznie przy pomocy narzędzi mechanicznych.

Po każdej przerwie we wznoszeniu murów należy ostatnią warstwę cegieł pokryć zaprawą i wyrównać

Rusztowania stosowane przy wznoszeniu murów należy stosować systemowe, z atestem dopuszczającym do stosowania, wyposażone w bariery ochronne, burtnice i drabiny. Na pomostach należy utrzymywać bezwzględny porządek.

Wykonane mury muszą odpowiadać wymaganiom stawianym w WTWiORB.

Ocenie przy odbiorze robót podlega: sposób wykonania wiązań, pionowość

Zaprawa stosowana do wykonania murów musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Odchyłki wymiarowe

W czasie wykonywania murów odchylenia muru od pionu nie powinno przekraczać 0,5 cm na 1,0 metrze wysokości tego muru i 1,0 cm na wysokości kondygnacji.

6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych.

Ogólne zasady kontroli jakości robót

- a) ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w tomie I „Wymagania ogólne”
- b) wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń
- c) wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy
- d) wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Kontrole i badania laboratoryjne

- a) badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej specyfikacji oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje inspektorowi nadzoru w trybie określonym w PZJ do akceptacji.
- b) wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ,
- c) badania kontrolne obejmują cały proces budowy

Badania jakości robót w czasie budowy.

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7. Wymagania dotyczące obmiaru robót.

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w tomie I „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji i ujmuje w księdze obmiaru. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe:

1. W **m²** mierzy się powierzchnię robót:
 - wykonanie ścian z pustaków ceramicznych,
 - wykonanie ścian z cegieł pełnych,
 - wykonanie ścian z cegieł dziurawek
2. W **m** mierzy się roboty:
 - wykonanie i montaż nadproży prefabrykowanych, żelbetowych.

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w tomie I „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z obowiązującymi Normami Technicznymi

(PN, EN-PN).

9. Dokumenty odniesienia.

Dokumentacją odniesienia jest:

- SIWZ dla zadania: „Modernizacja pomieszczeń w budynku wielorodzinnym przy ul. Wrocławskiej 188 w Kaliszu”
- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym
- normy
- aprobaty techniczne
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Najważniejsze normy:

1. WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot – ITB.
2. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
3. PN-EN 932-1:1999 Badania podstawowych właściwości kruszyw. Metody pobierania próbek.
4. PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.
5. PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład. Wymagania, ocena zgodności.
6. PN-81/B-30003 Cement murarski 15.
7. PN-EN 934-2:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczyny. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.
8. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
9. PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

Tom IV – roboty wykończeniowe wewnętrzne**1. Wstęp.*****Przedmiot tomu specyfikacji.***

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania, montażu i odbioru robót wykończeniowych wewnętrznych dla **modernizacji pomieszczeń w budynku wielorodzinnym przy ul. Wrocławskiej 188 w Kaliszu.**

- Roboty posadzkowe

- a) podkłady z płyty OSB
- b) izolacja przeciwwilgociowa
- c) wykładziny PCV

- Tynki, okładziny i malowanie

- a) tynk cem.-wap., kat. III, dwukrotnie malowany emulsyjnie;
- b) ścianki działowe z płyt GK
- c) sufity z płyt GK
- d) dwukrotne malowanie farbą wodoodporną

- Roboty zduńskie**- Stolarka**

- a) Okna z PCW lub drewniane.
- b) stolarka wewnętrzna drzwiowa płytowo-płycinowa, wykonanie płytą MDF,

Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w tomie I – Wymagania ogólne.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45262630-6 Wznoszenie pieców

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów i materiałów.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są:

- a) Piasek
- b) Beton zwykły z kruszywa naturalnego B10
- c) Beton zwykły z kruszywa naturalnego B20
- d) Siatka polipropylenowa do zbrojenia posadzek
- e) Okna z PVC z nawiewami w dolnej części ramy
- f) Parapety wewnętrzne z PVC
- g) Drzwi wewnętrzne płytowo-płycinowe
 - pełne z kratką wentylacyjną
 - pełne
- h) Drzwi zewn.
- i) Farba emulsyjna
- j) Farba wodoodporna
- k) Farba olejna
- l) Farba do drewna
- m) Kit chemoodporny
- n) Zaprawa cementowo-wapienna
- o) Zaprawa cementowa
- p) Zaprawa wapienna

- q) Wykładzina rulonowa PVC dwuwarstwowa o grubości min 2.2mm, barwiona
- r) Listwy przyściennie z PVC w kolorze zbliżonym do wykładziny

Na żądanie inspektora nadzoru, przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia inspektorowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt:

- a) urządzenia do przygotowania zaprawy
- b) podnośnik przyścienny
- c) rusztowania systemowe

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

Na żądanie, wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. Wymagania dotyczące środków transportu.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie i środki transportu.

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.

5. Wymagania dot. wykonania robót budowlanych.

Zakres robót przygotowawczych

- a) Zabezpieczenie lub usunięcie istniejących urządzeń technicznych i ewentualnych składowisk odpadów, rumowisk.
- b) Wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych zasilania w energię elektryczną i wodę oraz odprowadzenia ścieków.
- c) Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych.

Zakres robót zasadniczych

Posadzki

- a) Wykonanie podkładu pod posadzkę
- b) Wykonanie posadzek z wykładziny rulonowej PVC

Tynki, okładziny ścian i roboty malarskie

- a) Wykonanie reperacji tynków cem- wap na ścianach wewnętrznych i suficie
- b) Wykonanie ścianek z GK
- c) Wykonanie sufitów podwieszonych z płyt GK
- d) Malowanie ścian wewnętrznych i sufitów farbą emulsyjną

Roboty zduńskie

Stolarka

- a) Montaż okien z PCW
- b) Montaż parapetów wewn.;
- c) Montaż drzwi wraz z ościeżnicami

Warunki techniczne wykonywania robót**Posadzki*****Wykonanie posadzek z wykładziny rulonowej PVC***

Wykonanie posadzki z wykładziny rulonowej PVC polega na przyklejeniu do podłoża klejem zalecanym przez producenta wykładziny rozwiniętej i pociętej na arkusze wykładziny. Arkusze wykładziny przycięte na arkusze do wymiarów pomieszczenia powinny być na 24 godziny przed przyklejeniem luźno ułożone na podkładzie, z zakładem szerokości około 2÷3 cm. Przyklejanie zaleca się rozpocząć od wyznaczenia osi pomieszczenia. Klej nanosi się na podkład na powierzchnię szerokości przyklejanego arkusza wykładziny. W dwa dni po przyklejeniu wykładziny wykonać spawanie brzegów przylegających do siebie arkuszy oraz spawanie listew przyściennych. Posadzka nie powinna być użytkowana przez co najmniej 6 dni.

Przy odbiorze posadzek sprawdzeniu podlegają: wygląd zewnętrzny i jednolitość barwy i wzoru, związanie posadzki z podkładem, prawidłowość powierzchni, prawidłowość wykonania styków arkuszy, wykończenie posadzki. Powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma, prześwit między łatą przyłożoną w dowolnym miejscu posadzki a posadzką nie powinien wynosić więcej niż 2mm. Wykonana posadzka powinna posiadać odchylenie powierzchni od powierzchni poziomej na całej długości i szerokości posadzki nie przekraczające ± 2 mm. Arkusze posadzki powinny być ułożone szczelnie, spoiny powinny tworzyć linie prostą. Dopuszczalne odchylenie nie może wynosić więcej niż 1 mm na metrze i 5 mm na całej długości pomieszczenia. Listwy przyścienne muszą całkowicie przylegać do podłoża i być z nim trwale związane. Niedopuszczalne jest występowanie pęcherzy, fałd oraz odstawanie brzegów arkuszy.

Tynki, okładziny ścian i roboty malarskie**Tynki na ścianach wewnętrznych**

Przed przystąpieniem do wykonywania tynków powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, zamurwane wszystkie przebiecia i bruzdy, wykonane instalacje podtynkowe oraz osadzone ościeżnice drzwiowe. Podłoże pod tynki powinno być wykonane na puste spoiny, suche, oczyszczone z kurzu tłustych substancji oraz zmyte. W czasie upalnej i wietrznej pogody podłoże powinno być bezpośrednio przed wykonaniem tynków zwilżone wodą.

Należy wykonać tynki cementowo-wapienne pospolite kategorii III jako trójwarstwowe, składające się z obrzutki, narzutu i gładzi jednolicie zatartej na gładko.

Odbiór tynków powinien odbyć nie wcześniej niż 7 dni od położenia i nie później niż 1 rok.

Przy odbiorze sprawdzeniu podlegają: wygląd płaszczyzny, pionowość wykonania, krawędzie przecięcia się płaszczyzn tynków, narożniki, styki z ościeżnicami.

Powierzchnie tynków powinny być poziome, przecięcia płaszczyzn tynków powinny być liniami prostymi, Odchylenie od pionu powierzchni płaskich nie powinno przekraczać 3 mm na 1 m oraz nie więcej niż 3 mm na wysokości pomieszczenia. Wygląd powierzchni tynków-dopuszcza się nierówności o długości i szerokości 5 cm, o głębokości do 1 mm w liczbie 3 sztuk na 10 m² powierzchni tynków, wyprysków i spęczeń tynków w ilości 5 szt. na 10 m² powierzchni tynków.

Wykonanie ścianek z GK***Ściany wewnętrzne z płyt gipsowo-kartonowych*****MATERIAŁY**

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

- płyty gipsowo-kartonowe ognioochronne – wg BN-86/67 43-02 i PN-B-79405:1997, gr. 12,5 mm,
- wełna mineralna grubości 100 mm, gęstości 50 kg/m³,
- profile stalowe typu UW-CW 100x06,
- profile ościeżnicowe UA100 mocowane przy pomocy systemowych kątowników do podłogi i sufitu,
- wkręty samogwintujące 3,9 x 30 mm, zużycie 20 szt./m² wg PN-92/M-83102,
- wkręty ocynkowane 5x70, kołek rozporowy PCW o6 mm (mocowanie profili stalowych do ściany),
- masa szpachlowa do spoin,
- gips budowlany - stosowany w postaci zaczynu w współczynniku wodno – gipsowym 0,65 – 0,75,
- kształtowniki stalowe ocynkowane zgodnie z wymaganiami odpowiednich aprobat technicznych.

SPRZĘT

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

TRANSPORT

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

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

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

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

TECHNOLOGIA WYKONANIA

Wskazówki montażowe.

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

Spoinowanie okładzin z płyt gipsowo – kartonowych.

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

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zasady ogólne

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

Zgodność z dokumentacją

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

Badania

Podstawę do odbioru technicznego stanowią następujące badania:

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

Opis badań

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych suchych tynków z projektem technicznym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru.

Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie kontroli zapisów w dzienniku budowy oraz innych dokumentów przedłożonych w trakcie czynności wstępnych. Materiały i elementy, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem(atestem) powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom przez upoważnione laboratorium zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm, a w przypadku materiałów nieznormalizowanych za wymaganiami ustalonymi świadectwem dopuszczenia do stosowania, wydanym w trybie obowiązujących przepisów.

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

Badanie prawidłowości wykonania

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Ocena wyników badań

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

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

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

OBIAR

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót.

Jednostką obmiarową jest jeden m² wykonanej ściany lub sufitu.

ODBIÓR ROBÓT

Zgodność robót z dokumentacją projektową oraz ST.

Roboty winny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty

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

NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

- a) PN-B-10122:1972 Roboty okładzinowe, Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze,
- b) PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy,

- c) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom 1; Budownictwo ogólne Arkady 1988r.
- d) PN-EN 12859;2002 Płyty gipsowe. Definicje, wymagania i metody badań,
- e) PN-EN 12860;2002 Kleje gipsowe do płyt gipsowych. definicje, wymagania i metody badań,
- f) PN-92/B-01302 Gips anhydryt i wyroby gipsowe. Technologia.
- g) PN-B-19401:1996 Płyty gipsowe dźwiękochłonne, dekoracyjne i wentylacyjne .
- h) PN-B-79405:1997 Płyty gipsowo-kartonowe.

Sufity podwieszone z płyt GK

MATERIAŁY

Sufit gładki z płyty GK:

- konstrukcja nośna z profili głównych i nośnych z profili CD z łącznikami do połączeń wzdłużnych i krzyżowych. Ruszt może być wykonany jako jedno i dwu poziomowy,
- płyty GK grubości 12.5mm – zwykłe,
- do mocowania wieszaków sufitowych do stropów stalowych i betonowych stosować kołki wkręcane – rozporowe,
- taśmy z tworzywa sztucznego do łączenia krawędzi złącz – tzw. bandaże,
- firmowe masy szpachlowe,
- blachowkręty.

SPRZĘT

Warunki ogólne dotyczące sprzętu:

- rusztowania przestawne i drabiny,
- odkurzacz przemysłowy,
- wiertarki udarowe i wkrętarki mechaniczne,
- poziomica,
- wiadra, szpachle, młotki, papier ścierny, noże do cięcia płyt GK.

RODZAJ ROBÓT

Montaż sufitów podwieszonych: sufitu gładkiego z płyt GK zwykłych.

TRANSPORT

Transport pionowy materiałów wewnątrz budynku możliwy jedną z dwóch wind osobowych, po uzgodnieniu tego z użytkownikiem budynku, lub na zewnątrz przez okno, po zamontowaniu wciągnika elektrycznego.

Transport materiałów na plac budowy samochodami ciężarowymi i dostawczymi dopuszczonym do ruchu publicznego i przystosowanymi do przewozu materiałów budowlanych pakowanych w worki składowane na paletach.

WYKONANIE ROBÓT

Warunki ogólne wykonania robót

- sprawdzenie kątów pomieszczenia,
- potwierdzenie odpowiedniej do montażu wilgotności w pomieszczeniach
- rozmierzenie układu rusztu sufitu i określenie lokalizacji profili nośnych,
- zamocowanie wieszaków sufitowych kołkami dopuszczonymi do stosowania,
- zamocowanie profili przyściennych,
- zawieszenie rusztu sufitu,
- wypoziomowanie rusztu,
- wypełnienie rusztu sufitu płytami GK,
- wy szpachlowanie i wzmacnianie złączy i narożników taśmami firmowymi (bandażami),

- zaimpregnowanie powierzchni preparatem gruntującym do stosowania wewnątrz pomieszczeń,
- usunięcie pozostałości kurzu po montażu i wyczyszczenie zabrudzeń.

Wykonanie sufitu podwieszanego

Sufity mogą być wyłożone płytami dopiero wtedy, gdy pomieszczenie jest wysuszone i gdy zakończone są wszystkie prace tynkarskie i posadzkarskie. Wszelkie prace mokre i instalacyjne winny być ukończone przed montażem. Podczas montażu sufitu temp. Wewnątrz pomieszczenia nie powinna być niższa niż 5 st. C. Do zakotwiczenia wieszaków mogą być używane tylko zawieszia firmowe, posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Elektryk i monter kanałów wentylacyjnych współdziałają przy montażu sufitów podwieszonych. Każde dodatkowe element oświetleniowy lub wentylacyjny, które zwiększają obciążenie sufitu - należy dodatkowo, niezależnie zawiesić.

Mocowanie sufitów gładkich z płyty GK, standardowo dla powłoki z 1 płyty GK gr 12.5 mm co 100 cm profile główne, co 50 cm profile nośne, wieszaki co 90 cmx 100cm.

Cięcie płyt: za pomocą noża zarysowuje się licową stronę płyty tak, by karton był przecięty. Po załamaniu płyty zostaje przecięty karton od spodu. Przycięte krawędzie należy przeszlifować. Fugi wypełnić masą szpachlową. Na świeżą masę położyć taśmę spoinową i bez powtórzonego nanoszenia masy szpachlowej docisnąć ją za pomocą pacy. Po związaniu masy szpachlowej nałożyć warstwę wyrównawczą i ją przeszlifować.

Na zaszpachlowaną powierzchnię płyty GK nanosi się warstwę materiału gruntującego. Gruntowanie wyrównuje różnicowaną chłonność kartonu i masy szpachlowej. Przed dalszą obróbką powierzchni i malowaniem materiał gruntujący musi być suchy.

W trakcie odbioru robót należy sprawdzić:

- stan i wygląd ścian i sufitów pod względem równości, pionowości, spoziomowania i sztywności.
- rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów.
- uszczelnienie przestrzeni między wbudowanymi płytami.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Specyfikacji ogólnej”

- sprawdzenie stropu do mocowania rusztu,
- sprawdzenie mocowania rusztu do konstrukcji stropu,
- sprawdzenie wypoziomowania rusztu,
- sprawdzenie mocowania płyt,
- sprawdzenie zbrojenia spoin taśmą.
- sprawdzenie szpachlowanie spoin
- sprawdzenie poziomu stropu.

Sprawdzenie jakości wykonanych robót.

Odchyłki stropu na długości łąty = 2m nie powinny przekraczać 2mm., a w całym pomieszczeniu 5mm.

ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru robót budowlano – montażowych.

CENA JEDNOSTKOWA

Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów,
- wykonanie i demontaż rusztowań, pomostów roboczych i zabezpieczeń,
- wykonanie sufitów z płyt g-k,

- wykonanie otworów w sufitach z GK dla osadzenia instalacji elektrycznych pomieszczeń wentylacyjnych,
- uporządkowanie pomieszczeń po zakończeniu prac,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i prób.

NORMY I PRZEPISY TOWARZYSZĄCE

- dokumentacja techniczna,
- aprobaty techniczne,
- PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, tynkarski i klej gipsowy.
- PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.
- Informator o montażu płyt gipsowo-kartonowych, ścian działowych, okładzin ściennych i sufitów podwieszanych oraz do rozbudowy poddaszy – BPB Rigips Polska-Stawiany Sp. Z o.o., Szarbków 73, 28-400 Pińczów.
- Informator-Poradnik „Zastosowanie płyt gipsowo-kartonowych w budownictwie” – wydanie IV – Kraków 1996 r.

Malowanie ścian i sufitów wewnętrznych farbami emulsyjnymi

Roboty malarskie powinny być wykonywane przy temperaturze $12\div 18^{\circ}\text{C}$ lecz nie wyższej niż 22°C . Podczas malowania pomieszczenia powinny być zabezpieczone przed przeciągami oraz intensywnym działaniem urządzeń grzewczych. Roboty malarskie powinny wykonywane na podłożach oczyszczonych i przygotowanych. Powierzchnie tynków nowych powinna być przetarta sztorcem drewnianego klocka w celu usunięcia luźnych ziaren piasku, grudek zaprawy, zachłapań i innych drobnych defektów. Ewentualne uszkodzenia powinny zostać naprawione przy użyciu tej samej zaprawy z której tynk został wykonany. Powierzchnia tynku powinna być odkurzona, a wszelkie plamy z tłuszczów, lepików itp. usunięte.

Podłoże należy zagruntować rozcieńczoną wodą w stosunku 1:5 farbą emulsyjną, po 2 godzinach nakładać 2 warstwę farby, a po wyschnięciu nakładać 3 warstwę. Gruntować podłoże nanosząc farbę pędzlem, pozostałe warstwy nanosić wałkiem malarskim.

Przy odbiorze sprawdzeniu podlegają: wygląd płaszczyzny.

Powłoki malarskie powinny pokrywać powierzchnię równomiernie bez spękań, pęcherzy, prześwitów, odprysków. Faktura powinna być jednorodna bez śladów pędzla. Barwa powinna być zgodna z wzorcem oraz jednolita bez smug, plam, uwydatniających się poprawek. Powłoka powinna być odporna na zmywanie zgodnie z PN-69/B-010280

Stolarka

Stolarkę należy wykonać według rozwiązań systemowych zgodnie z wytycznymi producenta.

6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych.

Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w tomie I „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Kontrola i badania laboratoryjne

- a) Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje inspektorowi nadzoru.
- b) Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.
- c) Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7. Wymagania dotyczące obmiaru robót.

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w tomie I „Wymagania ogólne”. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostką obmiarową robót jest m^2 i m^3 . W m^2 mierzy się powierzchnię robót:

- wykonanie posadzek z wykładzin z tworzyw sztucznych
- wykonanie ścianek działowych z płyty GK
- wykonanie tynków wewnętrznych z malowaniem,
- montaż okien,
- montaż drzwi z ościeżnicami

W m^3 mierzy się podkłady pod posadzki

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w tomie I „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając inspektorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

9. Dokumenty odniesienia.

Dokumentacją odniesienia jest:

1. SIWZ dla zadania: „Modernizacja pomieszczeń w budynku wielorodzinnym przy ul. Wrocławskiej 188 w Kaliszu”
2. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym
3. normy
4. aprobaty techniczne
5. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Najważniejsze normy:

- WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB,
- PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania przy odbiorze.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Roboty zduńskie

MATERIAŁY

Materiały do wykonania robót zduńskich muszą odpowiadać Polskim Normom i być transportowane oraz składowane zgodnie z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Do podstawowych materiałów należą:

- kafle narożne, środkowe płaskie, wieńcowe,
- cegła budowlana pełna i szamotowa,
- glina surowa zduńska,
- szamot – proszek,
- prostki szamotowe,
- drzwiczki piecowe i blacha przypieczowa,
- rura zapieczowa,
- ruszt piecowy,
- kształtownik stalowy do wykonania fundamentu pod piec.

Wszystkie materiały muszą odpowiadać n/w normom:

- cegła budowlana – PN-B-12050,
- kafle - PN-74/B-12044,
- materiały ogniotrwałe i szamotowe. Wyroby szamotowe – PB-76/H-12030,
- osprzęt piecowy i kuchenny. Wymagania i badania . BN-84/4817-0,
- zaprawy szamotowe,
- osprzęt piecowy i kuchenny. Żeliwne ruszty piecowe i kuchenne BN-85/4817-03,
- osprzęt piecowy i kuchenny. Żeliwne drzwiczki piecowe na wspólnej ramie BN-84/4817-09,
- osprzęt piecowy i kuchenny. Rury zapieczowe BN-84/4817-12.

Zaprawy powinny odpowiadać wymaganiom norm lub aprobatom technicznym.

Woda do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża winna odpowiadać normie PN-88/B-32250.

Można stosować wodę pitną bez dodatkowych badań laboratoryjnych.

Niedopuszczalne jest zastosowanie wód ściekowych, kanalizacyjnych.

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcję różnych wymiarów: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Zaprawa gliniana winna być przygotowana przez zarobienie gliny wodą i urobienie masy do uzyskania jednolitej plastyczności. Zaprawa w czasie próby zgniatania w ręce musi pozostawiać na dłoni lepki osad, a na próbce powinny odcisnąć się linie dłoni.

Zaprawa szamotowa powinna być przygotowana z gliny ogniotrwałej i mączki szamotowej.

Zaprawę należy starannie urobić do stanu jednolitej plastyczności.

Kafle. Każdy kafel przed wbudowaniem musi być sprawdzony, jego powierzchnia musi być jednolita w odcieniu, a przy lekkim uderzeniu kafel winien wydawać jednolity dźwięk.

Obecność rys włoskowatych jest dopuszczalna jak dla kafli barwnych.

SPRZĘT I TRANSPORT

Do wykonania robót zduńskich należy stosować sprzęt odpowiedni do tego rodzaju robót. Należy stosować rusztowania ustawione na pewnym podłożu. Niedopuszczalne jest ustawienie rusztowań na belkach, ceglach itp. Pomost rusztowań należy wykonać z desek gr.32 mm ułożonych podwójnie na zakład.

Transport materiałów winien odbywać się samochodem dostawczym i zapewnić bezpieczne przewiezienie materiałów ceramicznych kruchych.

WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z technologią robót i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów.

Piece muszą być wykonane na fundamencie o wymiarach poziomych równych wymiarom pieca.

Niedopuszczalne jest ustawienie pieca na posadzce lub podłodze drewnianej lub bezpośrednio na stropach drewnianych. W przypadku stropów drewnianych piece należy opierać na dwuteownikach lub ceownikach walcowanych o wysokości nie mniejszej niż 120 mm, umocowanych w murze na zaprawie cementowej na głębokość nie mniejszą niż 25 cm. Między belkami stalowymi należy wykonać płaskie sklepienie ceglane lub płytę żelbetową.

Roboty zduńskie muszą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°.

Odległość powierzchni bocznych i tylnej od drewnianych elementów budynku powinna wynosić:

- od elementów otynkowanych lub inny równorzędny sposób zabezpieczonych przed ogniem 150 mm,
- od części nieotynkowanych lub zabezpieczonych przed ogniem w inny sposób – 500 mm.
- podłączenia pieców z przewodami dymowymi należy wykonać za pomocą rur stalowych o śr. 137 mm,
- zabrania się łączenia pieców z przewodami wentylacyjnymi. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę podczas wykonania robót zostaną przez niego poprawione na koszt własny, w terminie wskazanym przez Zamawiającego.

KONTROLA JAKOŚCI

Kontroli jakości podlega:

- odchylenie od pionu powierzchni i krawędzi,
- odchylenie od kierunku poziomego górnej powierzchni pieca,
- prawidłowe posadowienie pieca,
- podstawa pieca,
- ustawienie kafli, spinania kafli, wypełnienia wnętrza kafli, wykonania wykładziny (futrówki), osadzenie rusztu i drzwiczek,
- wykonanie ścian wewnętrznych pieca, sklepienia,
- roboty towarzyszące.

ODBIÓR ROBÓT , PŁATNOŚĆ

Odbiór robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego ich wykonania.

Odbioru robót dokona przedstawiciel Zamawiającego po uprzednim zgłoszeniu gotowości przez Wykonawcę, na warunkach określonych w umowie.

Rozliczenie za wykonane roboty zduńskie zostanie dokonane na warunkach określonych w umowie.

UWAGA: wykonawca zobowiązany jest doręczyć każdemu użytkownikowi „instrukcję użytkowania pieca”.

Powyższy fakt musi być udokumentowany złożonym podpisem przez najemcę lokalu, u którego wykonane zostały roboty zduńskie, a poświadczenie to dołączone do kompletu dokumentów przy ich rozliczeniu.

PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. „Prawo budowlane”,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych.

TOM V – Sanitarne instalacje wewnętrzne**1. Wstęp.*****Przedmiot tomu specyfikacji.***

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania, montażu i odbioru robót sanitarnych instalacji wewnętrznych dla **modernizacji pomieszczeń w budynku wielorodzinnym przy ul. Wrocławskiej 188 w Kaliszu.**

- wentylacja
- ogrzewanie

Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w tomie I – Wymagania ogólne.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów i materiałów.***Postanowienia ogólne***

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z niniejszą specyfikacją i dokumentacją projektową.

Wszystkie materiały użyte do budowy urządzeń powinny być zgodne z oznaczeniami na rysunkach i wykazach materiałowych.

Materiały i wyroby hutnicze z elementami spawanymi powinny posiadać zaświadczenie o gwarantowanej spawalności. Obróbka mechaniczna, plastyczna lub cieplna elementów powinna być przeprowadzona zgodnie z wymogami PN i BN dla danego materiału. Zwraca się uwagę na to, aby metody stosowane przy tych czynnościach nie spowodowały uszkodzeń powierzchni roboczych, ani nie obniżyły właściwości fizycznych i wytrzymałościowych materiałów.

Rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez wżerów i widocznych ubytków.

Rury z tworzyw sztucznych winny być trwale oznaczone.

Wykonawca zobowiązany jest do zbierania dokumentacji dostaw w postaci atestów, świadectw jakości, specyfikacji, paszportów, instrukcji obsługi i DTR, kart gwarancyjnych, rysunków montażowych itp.

Na żądanie inspektora nadzoru, Wykonawca przed wbudowaniem przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

Składowanie

Wyroby z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne, w związku z czym:

- 1) Należy chronić je przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku.
 - 2) Rury w prostych odcinkach, składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów. Nie przekraczać składowania wysokości ok. 1 m.
 - 3) Rury w kręgach składować na płasko na równym podłożu na podkładach drewnianych, pokrywających co najmniej 50% powierzchni składowania. Nie przekraczać wysokości składowania 2 m.
 - 4) Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie. To samo dotyczy układania rur na środkach transportowych.
 - 5) Szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami (korki, wkładki itp.).
 - 6) Nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia itp.) - w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.
 - 7) Nie dopuszczać do zrzucenia elementów.
 - 8) Niedopuszczalne jest „wleczenie” pojedynczych rur, wiązek lub kręgów po podłożu.
 - 9) Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.
 - 10) Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane, w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności.
- Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV, w związku z czym należy chronić je przed:
- a) długotrwałą ekspozycją słoneczną,
 - b) nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w tomie I „Wymagania ogólne”. Roboty ziemne i betonowe wykonywać zgodnie odpowiednimi tomami. Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt:

- a) podstawowe narzędzia ręczne do obcinania i obróbki rur,
- b) komplet elektronarzędzi,
- c) komplet narzędzi ślusarskich,
- d) komplet narzędzi monterskich robót instalacyjnych do średnicy 3",
- e) płyty zagęszczające o masie ok. 200 kg i/lub stopy zagęszczające,
- f) ubijak ręczny „babka”,
- g) ręczne narzędzia do prac ziemnych.

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

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora nadzoru.

4. Wymagania dotyczące środków transportu.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń i urobku z robót ziemnych stosować następujące, sprawne technicznie środki transportu:

- a) samochód skrzyniowy,
- b) samochód dostawczy.

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiający uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucać ze środków transportowych. Transport rur powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr. Natomiast rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów.

5. Wymagania dot. wykonania robót budowlanych.

Instalacje wentylacyjne.

Warunki montażu urządzeń wprowadzających powietrze wentylatory.

Wywietrzaki dachowe i nawietrzaki podokienne powinny mieć urządzenia chroniące przed przedostaniem się opadów atmosferycznych do pomieszczeń wentylowanych.

Kanały powinny być szczelne, gładkie na powierzchni wewnętrznej. Kanały z blachy stalowej ocynkowanej grubości do 1,5 mm należy wykonać na zakładkę lub nasuwkę (okrągłe), a z blachy grubszej wykonane jako spawane.

Kanały wentylacyjne należy wykonać zgodnie z BN-70/8865-05.

Ogrzewanie

Grzejniki elektryczne w pomieszczeniach należy umocować na ścianie na wysokości 0,3 m od podłogi za pomocą oryginalnych uchwytów.

6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych.

Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w tomie I „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Kontrole i badania laboratoryjne

- Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje inspektorowi nadzoru.

- Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.
- Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

Próby szczelności przewodu

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próby szczelności. Próby szczelności należy wykonać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu. Na żądanie inwestora lub użytkownika należy również przeprowadzić próbę szczelności całego przewodu.

Sposób przeprowadzania i pełny zakres wymagań związanych z próbami szczelności są podane w normie. Niezależnie od wymagań określonych w normie należy zachować następujące warunki przed przystąpieniem do przeprowadzenia próby szczelności:

- a) zastosowane do budowy przewodu materiały powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami,
- b) odcinek przewodu powinien być na całej swojej długości stabilnie zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami,
- c) wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- d) profil przewodu powinien umożliwiać jego odpowietrzenie w najwyższych punktach badanego odcinka,
- e) należy sprawdzać wizualnie wszystkie badane połączenia.

W czasie prowadzenia próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

- a) przewód nie może być nasłoneczniony a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C,
- b) napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od najniższego punktu,
- c) temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C,
- d) po całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania,
- e) po ustabilizowaniu się próbnego ciśnienia wody w przewodzie należy przez okres 30 minut sprawdzać jego poziom,
- f) w wypadku próby pneumatycznej napełnianie przewodu powietrzem powinno się odbywać dwuetapowo z przeprowadzeniem oględzin badanego odcinka między etapami,
- g) po uzyskaniu ciśnienia próbnego należy przewód pozostawić przez okres do 24 godzin dla wyrównania temperatury powietrza wewnątrz przewodu z temperaturą otoczenia i po tym czasie należy przystąpić do kontrolowania ciśnienia (właściwa próba szczelności trwająca nie dłużej niż 24 godziny) w odstępach co 30 minut,
- h) cały przewód może być poddany próbie szczelności dopiero po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności poszczególnych jego odcinków.

Ciśnienie próbne P_p powinno wynosić:

- a) dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym pr do 1 Mpa $P_p = 1,5$ pr lecz nie niższe niż 1 MPa
 - b) dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym pr ponad 1 MPa $p_p = P_r + 0,5$ MPa
- Szczelność odcinka i całego przewodu powinna być sprawdzona zgodnie z obowiązującą normą. Po zakończeniu próby szczelności należy zmniejszyć ciśnienie powoli w sposób kontrolowany a przewód powinien być opróżniony z wody.
- Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli Wykonawcy, Inspektora nadzoru i użytkownika.

7. Wymagania dotyczące obmiaru robót.

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w tomie I „Wymagania ogólne”. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmując w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe:

- 1. W **m** mierzy się roboty:
 - wykonanie rurociągów z PVC,
- 2. W sztukach mierzy się roboty:
 - montaż grzejników ,

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w tomie I „Wymagania ogólne”. Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą specyfikacją oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN)

W procesie realizacji budowy przewodu mają miejsce odbiory częściowe i odbiory końcowe. Odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu, a w szczególności robót podlegających zakryciu. W związku z tym, ich zakres obejmuje sprawdzenie:

- a) zgodności wykonanego odcinka z dokumentacją, w tym w szczególności zastosowanych materiałów,
- b) prawidłowości wykonania robót ziemnych, a w szczególności podłoża, podsypki, zasypki, głębokości ułożenia przewodu, odeskowania,
- c) prawidłowości montażu odcinka przewodu, a w szczególności zachowania kierunku i spadku połączeń, zmian kierunku,
- d) prawidłowości zabezpieczenia odcinka przewodu, a w szczególności przy przejściach przez przeszkody, wzmocnienia, przeprowadzenie próby szczelności na ciśnienie.

Przed przekazaniem przewodu lub jego odcinka do eksploatacji, należy dokonać odbioru końcowego, który polega na sprawdzeniu:

- a) protokołów odbioru częściowego i stwierdzenia zrealizowania zawartych w nich postanowień usunięcia usterek i innych niedomagań, w szczególności sprawdzenia protokołów z prób szczelności,
- b) aktualności dokumentacji technicznej, uwzględniając wszystkie zmiany i uzupełnienia.

Odbiory częściowy i końcowy, powinny być dokonane komisyjnie przy udziale przedstawicieli Wykonawcy, Inspektora nadzoru i użytkownika oraz potwierdzone właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia.

9. Dokumenty odniesienia.

Dokumentacją odniesienia jest:

- 1 SIWZ dla zadania: „Modernizacja pomieszczeń w budynku wielorodzinnym przy ul. Wrocławskiej 188 w Kaliszu”
- 2 umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym
- 3 normy
- 4 aprobaty techniczne
- 5 inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Najważniejsze normy:

- 1) WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
- 2) PN-91/B-10700.00 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania
- 3) PN-8 1/B-10700.01 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne
- 4) PN-ISO 4064-1:1997 - Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania.
- 5) PN-B-73002:1996 - Instalacje wodociągowe. Zbiorniki ciśnieniowe. Wymagania i badania.
- 6) PN-85/M-75002 - Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.
- 7) PN-78/B-12630 - Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania
- 8) PN-77/B-75700.00 - Urządzenia spłukujące do misek ustępowych i pisuarów. Wspólne wymagania i badania
- 9) PN-C-73001:1996 - Urządzenia sanitarne z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania
- 10) PN-85/M-75178.00 - Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania . Zmiany I B1 13/93 póź. 75
- 11) PN-76/M-75001 - Armatura sieci domowej. Wymagania i badania Zastąpione. częściowo, przez PN-85/M-75002 w części dotyczącej armatury przepływowej;
- 12) PN-85/M-75178.00 w zakresie armatury odpływowej;
- 13) PN-90/M-75003 w części dotyczącej armatury centralnego ogrzewania
- 14) PN-71/B-10420 - Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze, Zastąpione przez PN-81/B-10700.00 w zakresie wymagań i badań objętych normą arkusową; PN-8 1/B-10700.02 w zakresie wymagań i badań objętych normą arkusową
- 15) PN-83/B-03430: Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania
- 16) PN-73/B-03431 - Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania
- 17) PN-67/B-03432 - Wentylacja. Wentylacja naturalna w budownictwie przemysłowym.
- 18) PN-78/C-89067 - Tworzywa sztuczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 19) PN-70/C-89015 - Rury poliuretanowe. Metody badań.

-
- 20) PN-89/H-02650 - Armatura i rurociągi - Ciśnienia i temperatury
 - 21) PN-86/H-74374.01 - Armatura i rurociągi - Połączenia kołnierzowe - Uszczelki - Wymagania ogólne
 - 22) PN-EN20225:1994 - Części złączne - Śruby, wkręty i nakrętki – Wymiarowanie

TOM VI – Roboty elektryczne wewnętrzne**1. Wstęp.*****Przedmiot tomu specyfikacji.***

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące robót elektrycznych wewnętrznych dla **modernizacji pomieszczeń w budynku wielorodzinnym przy ul. Wrocławskiej 188 w Kaliszu.**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prac przy realizacji instalacji elektrycznej wewnętrznej i obejmują:

- roboty przygotowawcze,
- roboty montażowe: wykonanie tras kablowych, montaż urządzeń,
- ułożenie kabli z podłączeniem, wykonanie oświetlenia,
- kontrola jakości.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami umowy.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami umowy oraz obowiązującymi normami oraz zaleceniami zapisanymi w Dzienniku Budowy.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów i materiałów.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót wg. wykazu materiałów kosztorysu: Materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami umowy, poleceniami inspektora nadzoru i Dokumentacją Projektową. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem wykonawca przedstawi informacje dotyczące źródła wytwarzania oraz odpowiednie świadectwa badań. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów i urządzeń dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ. Odpowiednie certyfikaty pochodzenia będą wymagane przez inspektora nadzoru przy dokonywaniu odbioru wykonanych robót. Aparatura i urządzenia powinny posiadać DTR i świadectwo producenta. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały i urządzenia, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były składowane zgodnie z instrukcją producenta, zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru. Wszystkie materiały i urządzenia w miarę możliwości powinny być składowane w opakowaniach fabrycznych.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt:

- spawarka elektryczna 300A,
- rusztowanie systemowe h=4m,

elektronarzędzia.

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

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami, PZJ.

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. Wymagania dotyczące środków transportu.

Materiały i urządzenia przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem zasad kodeksu drogowego. Materiały i urządzenia wysokie należy zabezpieczyć w czasie transportu przed przewróceniem i przesuwaniem. Bębny z kablami należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna. Unikać transportu kabli w temperaturze niższej od -15°C. W czasie transportu i przechowywania materiałów i urządzeń należy zachować wymagania wynikające z ich specjalnych właściwości zastrzeżonych przez producenta. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury i urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórcy, a w szczególności urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się. Przy załadunku i rozładunku materiałów i urządzeń zabezpieczyć przed uderzeniem nie dopuszczając do ubytków i zadrapań. Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące, sprawne technicznie środki transportu:

samochód skrzyniowy do 5 Mg,

żuraw samochodowy do 4 Mg,

samochód dostawczy do 0,9 Mg,

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami PZJ. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. Wymagania dot. wykonania robót budowlanych.

Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i PN-IEC i postanowieniami umowy.

Zakres robót przygotowawczych

Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu.

Wytyczenia, drobne prace budowlane.

Zakres robót zasadniczych

Montaż urządzeń.

Montaż aparatury i osprzętu.

Ułożenie kabli i przewodów.

Wykonanie oświetlenia wewnętrznego.

Wykonanie instalacji ochrony odgromowej i połączeń wyrównawczych.

Warunki techniczne wykonania robót

Montaż aparatury i osprzętu

Gniazda wtykowe odbiorcze należy zainstalować na wysokości 1,2m od podłogi. Przy wentylatorach dachowych należy zainstalować rozłączniki obwodu głównego. Kable zasilające wentylatory w przestrzeni poddasza należy ułożyć w osłonie z rury instalacyjnej

PCW. Wyłączniki wentylatorów należy zainstalować na zewnątrz budynku przy wejściach do wentylowanych pomieszczeń.

Wykonanie oświetlenia wewnętrznego

Oprawy oświetleniowe muszą być zainstalowane do stropu, a w pomieszczeniach gdzie brak stropu należy podwieszać je na linkach stalowych nośnych rozpiętych pomiędzy elementami konstrukcji budynku.

6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych.

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w tomie I "Wymagania ogólne".

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR dla robót elektromontażowych oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

Badania i pomiary pomontażowe

Po wykonaniu robót należy sprawdzić:

- zgodności wykonania z projektem, normami oraz kontrolę poprawności montażu,
- jakość połączeń i ciągłość żył,
- prawidłowość połączeń przewodów uziemiających,
- zgodność faz linii,
- urządzenia ochrony przetężeniowej i przepięciowej,
- kompletność wyposażenia i brak uszkodzeń opraw oświetleniowych,
- odpowiedni dobór zabezpieczeń,
- prawidłowość opisów poszczególnych elementów i urządzeń wchodzących w skład instalacji,
- oznakowanie kabli i przewodów wprowadzone do rozdzielni, szaf, skrzynek i kaset,
- natężenie oświetlenia,
- skuteczność zerowania,
- oporność uziomów.

7. Wymagania dotyczące obmiaru robót.

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w tomie I "Wymagania ogólne". Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Jednostki obmiarowe:

W **m** mierzy się roboty:

- ułożenie kabli, przewodów w wykopach, korytkach, kanałach i rurach instalacyjnych,

W kompletach mierzy się montaż:

- rozdzielni głównej,
- osprzętu elektrycznego,
- instalacji odgromowej i wyrównawczej,
- opraw świetlówkowych i żarowych.

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w tomie I "Wymagania ogólne". Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając inspektorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy odnosi się do poszczególnych etapów robót przed zakończeniem całości robót.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu:

- poprawności zainstalowania urządzeń i aparatury,
- kompletności i jakości zainstalowanych urządzeń,
- aktualności dokumentacji powykonawczej, uwzględniającej wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- kompletności DTR i świadectw producenta (badania).

Odbiór powinien być dokonany komisyjnie przy udziale przedstawicieli Wykonawcy, inspektora nadzoru i użytkownika oraz potwierdzone właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru okaże się że jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia lub uzupełnienia.

Odbiór końcowy

Przed przekazaniem do eksploatacji należy dokonać odbioru końcowego, który polega na sprawdzeniu:

- poprawności zainstalowania urządzeń i aparatury,
- kompletności i jakości zainstalowanych urządzeń,
- poprawności działania urządzeń,
- aktualności dokumentacji powykonawczej, uwzględniającej wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- kompletności DTR i świadectw producenta,
- kompletności protokołów z pomiarów.

Odbiór powinien być dokonany komisyjnie przy udziale przedstawicieli Wykonawcy, inspektora nadzoru i użytkownika oraz potwierdzone właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru okaże się że jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia lub uzupełnienia.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

9. Dokumenty odniesienia.

Dokumentacją odniesienia jest:

- SIWZ dla zadania: „Modernizacja pomieszczeń w budynku wielorodzinnym przy ul. Wrocławskiej 188 w Kaliszu”
- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym
- normy
- aprobaty techniczne
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Normy:

WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - instalacje elektryczne.

Katalogi wyrobów i osprzętu aparatury łączeniowej, sterowniczej i zabezpieczającej.

PN-76/E-05125 - Elektryczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

PN-84/E-02033 - Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym.

PN-86/E-05003/01-03 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.
PN-91/E-05009/01 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
PN-92/E-05009/41 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa.
PN-91/E-05009/43 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed prądem przetężeniowym
PN-93/E-05009/443 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami.
PN-93/E-05009/51 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
PN-92/E-05009/54 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Uziemienia i przewody ochronne.
PN-93/E-05009/61 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze.
Dziennik Ustaw RP Nr 81 z dnia 26 listopada 1990.