

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Nazwa inwestycji: Przebudowa budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej

Lokalizacja: Dz. nr 347/2; obręb Klebark Wielki, gmina Purda
powiat Olsztyński, woj. Warmińsko-Mazurskie

Inwestor: Gmina Purda, Purda 19, 11-030 Purda

Zawartość dokumentacji.

ST. 0	Wymagania ogólne
SST. I	Roboty rozbiórkowe
SST. II	Konstrukcje betonowe i żelbetowe
SST. III	Roboty murarskie
SST. IV	Dach
SST. V	Izolacje
SST. VI	Roboty dociepleniowe
SST. VII	Roboty tynkarsko-malarskie
SST. VIII	Posadzki
SST. IX	Stolarka okienna i drzwiowa
SST. X	Instalacje sanitarne
SST. XI	Instalacje elektryczne

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45111100-9 Roboty w zakresie burzenia
45223200-8 Roboty konstrukcyjne
45223800-4 Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji
45320000-6 Roboty izolacyjne
45422000-1 Roboty ciesielskie
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania
45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

Olsztyn, kwiecień 2017 r.

SPIS TREŚCI

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU REMIZY OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ W KLEBARKU WIELKIM.

ST.0 Wymagania ogólne - informacja o działach

- 1.1. Przedmiar i zakres robót.
- 1.2. Teren budowy.
- 1.3. Organizacja robót.
- 1.4. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.
- 1.5. Ochrona Środowiska.
- 1.6. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrony przeciwpożarowej na budowie.
- 1.7. Materiały. Właściwości wyrobów budowlanych.
- 1.8. Sprzęt budowlany (maszyny, przyrządy i urządzenia).
- 1.9. Środki transportu.
- 1.10. Właściwości wykonywania robót budowlanych.
- 1.11. Kontrola jakości robót.
- 1.12. Obmiar robót.
- 1.13. Odbiory robót budowlanych.
- 1.14. Dokumenty odbioru końcowego
- 1.15. Podstawa płatności
- 1.16. Przepisy związane.

SST.I Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – roboty rozbiórkowe

- 1.1. Wstęp
- 1.2. Materiały
- 1.3. Sprzęt
- 1.4. Transport
- 1.5. Wykonanie robót
- 1.6. Kontrola jakości robót.
- 1.7. Obmiar robót.
- 1.8. Odbiory robót budowlanych.
- 1.9. Podstawa płatności
- 1.10. Przepisy związane.

SST.II Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – konstrukcje betonowe i żelbetowe

- 1.1. Wstęp
- 1.2. Materiały
- 1.3. Sprzęt
- 1.4. Transport
- 1.5. Wykonanie robót
- 1.6. Kontrola jakości robót.
- 1.7. Obmiar robót.
- 1.8. Odbiory robót budowlanych.
- 1.9. Podstawa płatności
- 1.10. Przepisy związane.

SST.III Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – roboty murarskie

- 1.1. Wstęp
- 1.2. Materiały
- 1.3. Sprzęt
- 1.4. Transport
- 1.5. Wykonanie robót
- 1.6. Kontrola jakości robot.
- 1.7. Obmiar robót.
- 1.8. Odbiór robót.
- 1.9. Podstawa płatności
- 1.10. Przepisy i opracowania związane.

SST.IV Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – dach

- 1.1. Wstęp
- 1.2. Materiały
- 1.3. Sprzęt
- 1.4. Transport
- 1.5. Wykonanie robót
- 1.6. Kontrola jakości robot.
- 1.7. Obmiar robót.
- 1.8. Odbiór robót.
- 1.9. Podstawa płatności
- 1.10. Przepisy i opracowania związane.

SST.V Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – izolacje

- 1.1. Wstęp
- 1.2. Materiały
- 1.3. Sprzęt
- 1.4. Transport
- 1.5. Wykonanie robót
- 1.6. Kontrola jakości robot.
- 1.7. Obmiar robót.
- 1.8. Odbiór robót.
- 1.9. Podstawa płatności
- 1.10. Przepisy i opracowania związane.

SST.VI Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – roboty tynkarsko-malarskie

- 1.1. Wstęp
- 1.2. Materiały
- 1.3. Sprzęt
- 1.4. Transport
- 1.5. Wykonanie robót
- 1.6. Kontrola jakości robot.
- 1.7. Obmiar robót.
- 1.8. Odbiór robót.
- 1.9. Podstawa płatności
- 1.10. Przepisy i opracowania związane.

SST.VII Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – posadzki

- 1.1. Wstęp
- 1.2. Materiały
- 1.3. Sprzęt
- 1.4. Transport
- 1.5. Wykonanie robót
- 1.6. Kontrola jakości robot.
- 1.7. Obmiar robót.
- 1.8. Odbiór robót.
- 1.9. Podstawa płatności
- 1.10. Przepisy i opracowania związane.

SST.VIII Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – stolarka okienna i drzwiowa

- 1.1. Wstęp
- 1.2. Materiały
- 1.3. Sprzęt
- 1.4. Transport
- 1.5. Wykonanie robót
- 1.6. Kontrola jakości robot.
- 1.7. Obmiar robót.
- 1.8. Odbiór robót.
- 1.9. Podstawa płatności
- 1.10. Przepisy i opracowania związane.

SST.IX Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – instalacje sanitarne

- 1.1. Wstęp
- 1.2. Materiały
- 1.3. Sprzęt
- 1.4. Transport
- 1.5. Wykonanie robót
- 1.6. Kontrola jakości robot.
- 1.7. Obmiar robót.
- 1.8. Odbiór robót.
- 1.9. Podstawa płatności
- 1.10. Przepisy i opracowania związane.

SST.X Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – instalacje elektryczne

- 1.1. Wstęp
- 1.2. Materiały
- 1.3. Sprzęt
- 1.4. Transport
- 1.5. Wykonanie robót
- 1.6. Kontrola jakości robot.
- 1.7. Obmiar robót.
- 1.8. Odbiór robót.
- 1.9. Podstawa płatności
- 1.10. Przepisy i opracowania związane.

ST.0 - SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1.1. Część ogólna.

Przedmiot zamówienia: **PROJEKT PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU
OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ W KLEBARKU WIELKIM.**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót - wymagania ogólne, odnosi się do wymagań wspólnych, dla wszystkich wymagań technicznych dotyczących robót budowlanych obejmujących przedmiotowe zadanie.

1.2. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne, które muszą być przestrzegane przez Wykonawcę robót oraz stosowane w ścisłym powiązaniu z dokumentacją projektową i przepisami Prawa Budowlanego. ST określa wymagania wspólne dla wszystkich elementów robót. Specyfikacja swoim zakresem obejmuje niżej wymienione prace:

- Roboty rozbiórkowe
- Roboty przygotowawcze
- Roboty budowlane
- Roboty montażowe
- Roboty wykończeniowe
- Instalacje sanitarne
- Instalacje elektryczne
- Przyłącza

1.3. Teren inwestycji.

Teren budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Klebarku Wielkim, dz. nr 347/2, obręb Klebark Wielki, gmina Purda, powiat Olsztyński

- działka zagospodarowana

1.4. Organizacja robót.

- przekazanie placu budowy.

Zamawiający przekaze Wykonawcy plac budowy wraz z uzgodnionymi terminami prowadzenia robót budowlanych. Zamawiający udostępni na zasadach ogólnie obowiązujących pomieszczenia dla pracowników Wykonawcy oraz umożliwi korzystanie dla celów budowy z instalacji sieci wod-kan i energii elektrycznej.

1.5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia instalacji i urządzeń przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru lub właściciela obiektu w przypadku ich uszkodzenia w trakcie realizacji inwestycji.

1.6. Ochrona Środowiska.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i przyległego terenu. Powinien on unikać podczas robót działań powodujących zanieczyszczenie powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu itd.

1.7. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrony przeciwpożarowej na budowie.

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić zatrudnionym pracownikom właściwe warunki bezpieczeństwa i higieny pracy. W tym celu powinien dostarczyć na budowę odpowiednie wyposażenie przeciwpożarowe, ochronne oraz inne urządzenia zapewniające bezpieczne wykonywanie pracy.

Plan BIOZ

Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia planu BiOZ (plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia) na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”. Plan ten należy dołączyć do projektu obejmującego przedmiot zamówienia. Plan BiOZ należy opracować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 Dz. U. Nr 120 póź. 1126, 06.02.2003 Dz. U. Nr 47 póź. 401 26.09.1997 Dz. U. Nr 169 póź. 1650 (Minister Pracy i Polityki Socjalnej)

1.8. Materiały. Właściwości wyrobów budowlanych.

Przy wykonywaniu robót budowlanych mają być stosowane materiały wykazane w projekcie, dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wykonawca powinien przedstawić inspektorowi nadzoru w uzgodnionym terminie określone prawem certyfikaty materiałów. Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały i zainstalowane urządzenia odpowiadały wymogom określonym w art. 10 Prawa Budowlanego. Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy, zapewni ich właściwe oznakowanie i udostępni do kontroli inspektorowi nadzoru. Materiały, które nie uzyskały akceptacji inspektora nadzoru należy usunąć z placu budowy.

1.9. Sprzęt budowlany (maszyny, przyrządy i urządzenia).

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót. Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru kopie dokumentów dopuszczających sprzęt do użytkowania, zgodnie z odpowiednimi przepisami.

1.10. Środki transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość transportowanych materiałów.

1.11. Właściwości wykonywania robót budowlanych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, z dokumentacją projektową i wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Warunkiem przystąpienia do robót jest komisyjne przekazanie placu budowy. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu, inspektorowi nadzoru projekt organizacji budowy z zapewnieniem odpowiednich warunków ochrony przeciwpożarowej, określeniem sposobu składowania materiałów. Wykonawca będzie na bieżąco usuwał wszelkie zanieczyszczenia powstałe w wyniku prowadzenia robót.

1.12. Kontrola jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, stosowanych materiałów i elementów. Zapewni on odpowiedni system kontroli i możliwości sprawdzenia materiałów.

WYMAGANIA OGÓLNE

Wykonawca przedstawi w uzgodnionym terminie inspektorowi nadzoru "Program zapewnienia jakości" z uwzględnieniem danych dotyczących materiałów i sprzętu, kwalifikacji pracowników. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. Informacje o wynikach badań i pomiarów będą przekazywane inspektorowi nadzoru. Inspektor nadzoru jest uprawniony do wykonywania wszelkich czynności kontrolnych wykonania robót oraz użycia materiałów.

Dokumentacja budowy obejmuje:

- Informacje o zgłoszeniu robót wraz z załączonym projektem budowlano-wykonawczym
- Dziennik budowy
- Księga obmiaru
- Protokoły odbiorów
- Protokoły konieczności
- Certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub Atesty, Deklaracje zgodności i aprobaty techniczne. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

1.13. Obmiar robót.

Obmiar robót określa taktyczny zakres robót wykonanych zgodnie z Dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca na pisemne polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego z podaniem terminu i zakresu robót. Wyniki wpisywane będą w księdze obmiarów. Książka obmiarów jest niezbędna dla udokumentowania wszelkich wykonanych robót. Odbioru wykonanych robót dokonuje kierownik budowy.

Zastosowane urządzenia i sprzęt pomiarowy winne być zaakceptowane przez Zamawiającego.

1.14. Odbiory robót budowlanych.

Odbiory robót budowlanych odbywają się w następujących etapach:

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- Odbiór częściowy
- Odbiór końcowy
- Odbiór pogwarancyjny

Odbiór robót zanikających ulegających zakryciu.

Odbioru tych robót dokonuje Zamawiający po ich zgłoszeniu przez Wykonawcę za pomocą wpisu do Dziennika Budowy. Obmiar należy przeprowadzić zgodnie z zawartą umową. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający w oparciu o dokonane pomiary w odniesieniu do dokumentacji projektowej i ST.

Odbiór częściowy robót

Odbiór ten polega na ocenie ilości i jakości części wykonanych robót. Odbioru częściowego robót dokonuje Zamawiający .

Odbiór końcowy robót

WYMAGANIA OGÓLNE

Wykonawca wpisem do dziennika budowy oraz pisemnym powiadomieniem zgłasza Zamawiającemu zakończenie robót i gotowość do dokonania odbioru końcowego.

Odbiór końcowy przeprowadza się w terminie ustalonym w umowie.

Odbioru tego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego z udziałem Wykonawcy.

Komisja ta dokonuje oceny jakości robót i jej zgodności z dokumentacją projektową

Podczas odbioru końcowego komisja weryfikuje realizację ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu. W przypadku niewykonania robót poprawkowych lub uzupełniających komisja może podjąć decyzję przerwania odbioru i ustalić jego nowy termin.

Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór ten polega na ocenie wykonanych robót zaistniałych w czasie trwania gwarancji. Odbiór pogwarancyjny dokonuje się przez wizję obiektu z uwzględnieniem zasad obowiązujących przy odbiorze końcowym robót.

1.15. Dokumenty odbioru końcowego.

Zamawiający ustala wzór protokołu odbioru końcowego, który stanowi podstawowy dokument dla dokonania czynności odbioru końcowego.

Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć do odbioru końcowego następujące dokumenty:

- Dokumentację projektową z naniesionymi zmianami
- Technologię prowadzenia robót
- Dziennik budowy i księgi obmiarów (oryginały)
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych
- Deklaracje zgodności, atesty lub certyfikaty zgodności zastosowanych materiałów
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy roboty pod względem przygotowania dokumentacji nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznacza następny termin odbioru końcowego. Komisja ustala również terminy wykonania robót poprawkowych i uzupełniających zestawionych wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

1.16. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest faktura VAT wystawiona na podstawie protokołu odbioru robót. Przy dokonywaniu rozliczeń obowiązują postanowienia zawarte w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą. Wartość ryczałtowa uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST.SST, w dokumentacji projektowej, a także w obowiązujących przepisach.

- Ceny ryczałtowe robót będą obejmować:
- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wyposażenie wraz z kosztami zakupu,

WYMAGANIA OGÓLNE

- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny, ubezpieczenia i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wartość ryczałtowa zaproponowana przez Wykonawcę jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty .

1.17. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 -prawo budowlane (Dz.U. nr 89. póź. 414 z późn. zm. z 27 marca 2003r.. Dz.U nr 80 z 10majapoz.718).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 74. póź. 676).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz.U. nr 138, póź. 1555).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998r. w sprawie wykazu wyrobów budowlanych niemających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. nr 99. póź. 637).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. nr 107. póź. 679, i z 2002r. Dz.U. nr8. póź. 71).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie oceny systemów zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu oznakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U.nr 1113, póź. 728).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 z dnia 19 marca 2003 r., póź. 401)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 121, poz.1138).

SST.I Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – roboty rozbiórkowe

1.1. PRZEDMIOT ST.

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z przebudową oraz rozbudową budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Klebarku Wielkim.

Zakres stosowania ST.

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

Zakres robót objętych ST.

- Rozebranie pokrycia dachowego z blachy wraz z obróbkami
- Rozebranie rynien i rur spustowych
- Rozebranie konstrukcji więźby dachowej
- Rozebranie ścian i kominów
- Wykucie z muru ościeżnic stalowych, kratki wentylacyjnych i podokienników

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z rozbiórkami i demontażami oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

1.2. MATERIAŁY.

Nie występują.

1.3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Rodzaje sprzętu używanego do robót rozbiórkowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- młotami wyburzeniowymi,
- młotami kującymi,
- odkurzaczem przemysłowym,
- samochodami do wywozu odpadów,
- kontenerami do gromadzenia odpadów na placu budowy,
- drobnym sprzętem pomocniczym.

1.4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w wymaganiach ogólnych ST.

Odpady należy przewozić zabezpieczone tak, aby nie wypadły w trakcie transportu i nie zanieczyszczały środowiska. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Zalecany jest transport w szczelnie zamkniętych kontenerach.

1.5. WYKONANIE ROBÓT.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

Na podstawie dokumentacji projektowej należy wyznaczyć obszar prac oraz oznakować i zabezpieczyć go zgodnie z wymogami przepisów BHP.

- teren oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno-kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 1.5 .

Roboty podlegają odbiorowi.

1.7. OBMIAR ROBÓT.

Wg wymagań wspólnych i jednostek użytych w przedmiarze robót.

1.8. ODBIÓR ROBÓT.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 1.5. Inspektor dokona odbioru robót zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST. Z odbioru końcowego należy sporządzić protokół zawierający jakościową ocenę wykonanych prac i dołączyć do dokumentacji budowy.

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w wymaganiach ogólnych ST.

Cena robót obejmuje w przypadku wszystkich robót rozbiórkowych objętych niniejszą ST:

- wyznaczenie zakresu prac,
- oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem BHP, zabezpieczenie zachowywanych elementów przed uszkodzeniem,
- przeprowadzenie demontażu,
- rozdrobnienie zdemontowanych elementów,
- oczyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach,
- przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów,
- selektywne złożenie odpadów w kontenerach.

Cena robót obejmuje w przypadku wywozu i utylizacji odpadów:

- załadunek odpadów,
- zabezpieczenie ładunku,
- przewóz odpadów do miejsca utylizacji,
- utylizację odpadów.

1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.),
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
-

SST.II Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – konstrukcje betonowe i żelbetowe

1.1. WSTĘP

Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są warunki wykonania i odbioru wszystkich robót budowlanych związanych z wykonaniem konstrukcji żelbetowych.

Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych poniżej. W dalszej części opracowania Szczegółowe Specyfikacje Techniczne będzie oznaczana skrótem SST.

Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna obejmuje następujące roboty budowlano-montażowe.

- budowa ław fundamentowych
- budowa wieńców żelbetowych
- montaż nadproży prefabrykowanych
- budowa podestów i biegów schodów żelbetowych
- budowa ścian kolankowych żelbetowych

Roboty towarzyszące

- montaż i demontaż szalunków
- montaż i demontaż rusztowań
- pielęgnacja betonu

Rozwiązania techniczno-materiałowe oraz opis wykonania robót budowlanych należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym zawartym w projekcie budowlanym. Wszystkie prace niezbędne do wykonania i odbioru robót nieujęte w SST zostały przedstawione w części Ogólnej, które obowiązują przy wykonywaniu poszczególnych robót ujętych w SST.

Podstawa opracowania

- Wytyczne stosowania przyjętych w projekcie materiałów budowlanych, zawarte w materiałach informacyjnych producentów i certyfikatach.
- Normy i przepisy techniczno-budowlane określające warunki prowadzenia i odbioru robót budowlano -montażowych i wykończeniowych (wykazy zawarto na końcu każdej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej)

1.2. MATERIAŁY

Beton powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 206-1 i PN-B-0625. Skład mieszanki betonowej powinien być taki, by przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki. Za prawidłowy skład mieszanki betonowej odpowiada Wykonawca.

Cement

Do stosowania zalecany jest cement portlandzki marki 25 i 35. Do wykonania wszystkich robót budowlanych należy użyć cementu tej samej marki bez dodatków mineralnych. Cement z każdej dostawy musi spełniać wymagania PN-EN 197-1 oraz PN-EN 197-2. Niedopuszczalna jest obecność w cemencie ziaren o twardości uniemożliwiającej ich skruszenie w palcach w ilości większej niż 20%. Cement należy przechowywać w warunkach

KONSTRUKCJE BETONOWE I ŻELBETOWE

zgodnych z wymaganiami normowymi. Nie wolno stosować żadnych materiałów zamiennych.

Woda

Czysta woda, nie zawierająca oleju, kwasu, zasad, związków organicznych i innych substancji zabronionych w normie PN-88/B-32250.

Kruszywo

Kruszywo powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości zgodnie z WTWO rozdział 6, z wyjątkami wymienionymi w niniejszym opracowaniu. Kruszywo dobrane wg ciągłej krzywej przesiewu, czyste, bez zanieczyszczeń organicznych, części kruchych, uwarstwionych lub pylących, gipsu lub rozpuszczalnych siarczanów, porytów, porytów glinopodobnych, glin i ilów wg PN-EN 12620. Kruszywo nie powinno wchodzić w reakcje chemiczne. Przed użyciem powinno być w całości dokładnie przepłukane. Zawartość siarczanów powinna być mniejsza od 1%.

Kruszywo drobnoziarniste (0-2mm): Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 4%. Należy używać tylko czystego, naturalnego piasku o ostrych krawędziach.

Kruszywo grube (2-96mm): Należy używać żwiru naturalnego, mieszanki żwiru i łamanego żwiru, łamanych kamieni lub mieszanki tych materiałów, zawierającej nie więcej niż 15% płaskich bądź wydłużonych ziaren (długość 5 razy większa od szerokości). Maksymalne ziarna kruszywa nie powinny przekraczać 63mm. Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063mm nie powinny przekraczać 2%. Mrozoodporność kruszywa: Ubytek masy nie powinien przekraczać 5%

Domieszki

W miarę potrzeby, w uzasadnionych przypadkach, dopuszcza się stosowanie domieszek, środków i dodatków do betonu: uplastyczniających, opóźniających lub przyspieszających twardnienie betonu, uszczelniających i przeciwmrozowych, środków do pielęgnacji betonu.

Wszystkie domieszki do betonów należy stosować zgodnie z zaleceniami laboratorium. Domieszki powinny być zatwierdzane przez Inspektora nadzoru. Warunkiem dopuszczenia do stosowania domieszki jest przedstawienie zarówno przez dostawcę jak i laboratorium dokumentacji potwierdzającej zachowanie wymaganych parametrów oraz pozostałych wymagań przez beton w których zastosowano domieszkę.

Zbrojenie

- żebrowane pręty zbrojeniowe A-IIIN RB500. Musi ona spełniać wymagania norm PN-82/H-93215, PN-84/B-03264 oraz WTWO.
- pręty gładkie A-0 St0S

Drut do wiązania prętów musi być typu czarnego, o średnicy 1,6mm miękkiej.

Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Ewentualne materiały uzyskane np. z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inspektor Nadzoru. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

1.3. SPRZĘT

Rodzaje sprzętu używanego do robót remontowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ

KONSTRUKCJE BETONOWE I ŻELBETOWE

zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót. Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach.
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

1.4. TRANSPORT

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

Do transportu mieszanki betonowej należy stosować specjalistyczne pojazdy do tego przystosowane niepowodujące segregacji składników betonu,. Beton powinien być dostarczony i wbudowany w ciągu 1 godziny po wyprodukowaniu, przetransportowany przy użyciu samochodów-betoniarek. Użycie domieszek redukujących ilość wody oraz opóźniający wiązanie może zmienić wymieniony powyżej czas. Wymaga ono akceptacji wytwórcy betonu i inspektora nadzoru.

Pręty zbrojeniowe należy przewozić przyczepą lub dłuźcą do transportu stali zabezpieczając przewożony materiał przed odkształceniami i zanieczyszczeniem.

PŁYTY STROPOWE ŻERANSKIE

Płyty stropowe wielokanałowe produkowane są w wytwórniach prefabrykatów. W płytach są kanały o przekroju kołowym $\varnothing 19,4$ cm. Szerokości płyt, wynoszące 89, 119 i 149 cm, dostosowane są do wielkości modułarnych 90, 120, i 150 cm. Płyty wykonuje się z wibrowanego betonu B20 wg Świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Grubość konstrukcyjna płyty 24 cm i 27 cm.

1.5. WYKONANIE ROBÓT

ELEMENTY KONSTRUKCYJNE

Wykonanie stropu prefabrykowanego z płyt żerańskich

Podstawowym warunkiem sprawnego przebiegu montażu jest dobór właściwego żurawia montażowego. Parametry żurawia powinny spełniać m.in. następujące warunki:

- Udźwig żurawia przy wymaganym zasięgu powinien przekraczać min. 6% najcięższego montowanego elementu;
- Wysięg żurawia powinien być większy co najmniej 20cm od maksymalnej odległości montażowej, mierzonej od osi obrotu do środka ciężkości najdalej wbudowywanego prefabrykatu;
- Maksymalna wysokość wzniesienia haka określona w charakterystyce żurawia powinna być większa co najmniej o 6,0m od potrzebnej wysokości użytkowej mierzonej od powierzchni podłoża na którym stoi żuraw, do spodu najwyższej montowanego elementu
- Kabina powinna umożliwiać operatorowi bezpośrednią obserwację prac montażowych, gdyż eliminuje to konieczność angażowania oddzielnego sygnalisty do zespołu montażowego

W fazie montażowej zaleca się opieranie płyt na podporach montażowych tzw. rygach. W przypadku opierania płyt na warstwie zaprawy cementowej rygi powinny być wyższe od ścian o max. 20mm. Powinny być one odpowiednio usztywnione i spoziomowane oraz ustawione przy ścianach w odległości nie większej niż 250mm od nich. Jeżeli płyty będą opierane na

KONSTRUKCJE BETONOWE I ŻELBETOWE

podlewce betonowej wysokość ryg należy odpowiednio dostosować. Proponuje się stosowanie ryg w środku rozpiętości stropu dla wyrównania strzałek ugięcia płyt, w przypadku zastosowania płyt stropowych o długościach przekraczających 4,20m. Płyty stropowe należy układać na warstwie zaprawy cementowej marki M5 ułożonej nieco wyżej niż poziom ryg.

Alternatywnie zamiast podpór środkowych można stosować inne, wypróbowane przez wykonawców, metody wyrównywania ugięć jak np. ściągow spinających sąsiednie płyty. Montaż płyt stropowych należy rozpocząć od ułożenia pierwszej płyty na skraju pola montażowego. W tym celu brygadzysta oraz monter znajdujący się na stanowisku montażu ustawiają przy ścianach podporowych na stropie niższej kondygnacji, drabinki przestawne, wolnostojące, na które wchodzą z wiadrami napełnionymi zaprawą cementową. Z drabinek tych należy rozłożyć zaprawę na ściany za pomocą łopatek i spoziomować ją. Następnie montażyści przyjmują z drabin i naprowadzają pierwszą płytę narożnikową. Obaj monterzy wchodzą z drabin na ułożoną płytę i odczepiają haki lin zawiesia. Jeden z montażyistów montuje barierkę ochronną, po czym obaj przygotowują miejsce oraz układają zaprawę pod kolejną płytę stropową. Po wykonaniu tych czynności obaj monterzy przyjmują i naprowadzają kolejną płytę stropową. Czynności te powtarzają się do momentu pokrycia prefabrykatami całego pola montażowego. Następnie montażyści przenoszą drabiny na sąsiednie pole montażowe i wykonują czynności omówione powyżej.

Do obowiązków montażyisty znajdującego się na miejscu składowania prefabrykatów należy:

- Wizualne sprawdzenie jakości elementów;
- Zaczepianie płyt do zawiesi żurawia;
- Zmoczenie wodą krawędzi prefabrykatów;
- Przygotowanie i założenie krążków deklujących;
- Czuwanie nad bezpieczeństwem w zasięgu pracy żurawia.

Po ułożeniu płyt na poszczególnych polach montażowych należy ułożyć podłużne zbrojenie biegnące wzdłuż krawędzi bocznych prefabrykatów. Pręty wieńców biegnące równolegle do czoł płyty stropowych należy przewlec przez pętle czołowe. Ponadto należy ułożyć dodatkowe pręty zbrojenia górnego w stykach pomiędzy prefabrykatami zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi stropu. Po odebraniu przez uprawnioną osobę prawidłowo ułożonych płyt prefabrykowanych oraz zbrojenia można przystąpić do zabetonowania wieńców oraz podłużnych styków pomiędzy prefabrykatami. Przed betonowaniem powierzchnię styków należy oczyścić i nawilżyć wodą na minimum 2 godziny przed rozpoczęciem betonowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na właściwe wypełnienie styków podłużnych w miejscach, w których znajdują się dodatkowe pręty zbrojenia górnego. Do wypełnienia styków należy stosować beton minimum klasy B25 o stosunku $w/c=0,6$, o zawartości cementu 320kg/m³. Podpory montażowe można usunąć po uzyskaniu przez beton w wieńcach i spoinach wytrzymałości minimum 20,0 MPa. Ostatnim etapem wykończenia powierzchni dolnej stropu jest jej otynkowanie. Przykładowo może to być jeden z dwóch wariantów: • tynk cementowo-wapienny grubości 20mm z ewentualną gładzią gipsową • tynk gipsowy grubości ok. 10mm w przypadku gładkiej i równej dolnej powierzchni stropu. Proponuje się stosowanie w miejscach połączeń płyt dodatkowych rozwiązań minimalizujących zarysowanie styku.

Montaż zbrojenia

Montaż zbrojenia fundamentów, wieńców i ścian budowli należy wykonywać bezpośrednio w deskowaniu wg. określonego w projekcie rozstawu prętów.

Dla zachowania właściwej grubości otulenia prętów należy stosować podkładki dystansowe z tworzywa sztucznego, betonu lub zaprawy cementowej. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych jest niedopuszczalne.

Na wysokości ścian pionowych otrzymuje się konieczne otulenie za pomocą podkładek plastikowych pierścieniowych. Na dnie form powinny być stosowane podkładki dystansowe typu zatwierdzonego przez Inspektora Nadzoru..

Szkielety zbrojenia powinny być, o ile to możliwe, prefabrykowane na zewnątrz.

KONSTRUKCJE BETONOWE I ŻELBETOWE

W szkieletach tych węzły na przecięciach prętów powinny być połączone przez spawanie, zgrzewanie lub wiązanie na podwójny krzyż wyżarzonym drutem wiązałkowym o średnicy nie mniejszej niż 0,6 mm.

Betonowanie

Przed betonowaniem należy osadzić i wyregulować wszystkie elementy kotwione w betonie, oczyścić deskowanie lub powlec formę stalową środkiem adhezyjnym, sprawdzić montaż zbrojenia i zapewnienia właściwych grubości otulin dzięki odpowiednim podkładkom dystansowym.

Mieszanke betonową należy układać w deskowaniu równomierną warstwą na całej powierzchni i nie można jej zrzucić z wysokości większej niż 0.5m. Dobór metody zagęszczenia jak i rodzaj wibratorów uzależniony jest od rodzaju konstrukcji i grubości układanej mieszanki betonowej. Sposób zagęszczania masy betonowej przy pomocy wibratorów wgłębnych, które należy zanurzyć 10-15cm w warstwie uprzednio ułożonej, pionowo w odstępach 40-50cm. Warstwę następną betonu układać przed rozpoczęciem wiązania warstwy niższej, usuwając wodę z powierzchni warstwy niższej.

Szalunki nieodkształcalne, oraz technologia betonowania i wibrowanie powinny zapewnić gładką powierzchnię betonu bez raków, pęcherzy powierzchniowych i miejsc o zmniejszonej zawartości zaczynu cementowego. Wewnętrzne powierzchnie szalunków powlekać środkami antyadhezyjnymi, dzięki którym ułatwione jest rozszalowanie, beton nie przebarwia się i zachowuje ostre krawędzie, oraz wyprofilowania, powierzchnia betonu jest gładka. Świeżo wykonany beton należy chronić przed gwałtownym wysychaniem, przed wstrząsami i nadmiernym obciążeniem. Zaleca się bezpośrednio po zakończeniu betonowania przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i zabrudzeniem.

Całkowita rozbiórka szalunków i rusztowań może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu, lecz nie wcześniej niż po 28 dniach.

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- Szalunków
- Zbrojenia
- Cementu i kruszyw do betonu
- Receptury betonu
- Sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem
- Sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania
- Dokładności prac wykończeniowych
- Pielęgnacji betonu.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót z projektem i przepisami BIOZ.

Roboty podlegają odbiorowi.

1.7. OBMIAŁ ROBÓT

Wg wymagań wspólnych i jednostek użytych w przedmiarze robót.

1.8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji oraz jakości wykonania robót. Podstawą płatności jest wykonanie poszczególnych pozycji zawartych w przedstawionym przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w wymaganiach ogólnych ST.

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących powinno się odbyć po ich odbiorze technicznym międzyoperacyjnym lub częściowym zakończonym protokołem wykonania. Elementem kontroli jakości wykonania robót towarzyszących są odbiory techniczne częściowe.

1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401);
- PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe
- PN-88/B-06250 - Beton zwykły
- PN-90/B-06240-44 - Domieszki do betonu
- PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne
- PN-81/B-30003 - Cement murarski 15
- PN-90/B-30010 - Cement portlandzki
- PN-ISO 6935-1 - Stal zbrojeniowa. Pręty gładkie.
- PN-ISO 6935-2 - Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane.
- PN-ISO 3443-8 - Tolerancje w budownictwie.
- Instrukcje producenta zastosowanych materiałów
- Aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności zastosowanych materiałów

**SST.III Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
– roboty murarskie**

1.1. WSTĘP

Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są warunki wykonania i odbioru wszystkich robót murowych w budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej w Klebarku Wielkim.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych poniżej. W dalszej części opracowania Szczegółowe Specyfikacje Techniczne będzie oznaczana skrótem SST.

Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja dotyczy czynności mających na celu wybudowanie ścian nośnych, działowych oraz kominów.

Podstawa opracowania

- Wytyczne stosowania przyjętych w projekcie materiałów budowlanych, zawarte w materiałach informacyjnych producentów i certyfikatach.
- Normy i przepisy techniczno-budowlane określające warunki prowadzenia i odbioru robót budowlano -montażowych i wykończeniowych (wykazy zawarto na końcu każdej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej)

1.2. MATERIAŁY

Grubość murów należy odczytać z dokumentacji projektowej.

Elementy murowe wykonane z cegły piaskowo-wapiennej klasy 20 gr. 24 cm

Silka E24 klasy 20 (lub równoważny)		
szerokość	240	mm
długość	333	mm
wysokość	199	mm
wytrzymałość na ściskanie	20	N/mm ²
górna granica gęstości	1600	kg/m ³
współczynnik przewodzenia ciepła λ	0,55	W/[mK]
opór cieplny R	0,44	m ² K/W
współczynnik przenikania ciepła U	1,65	W/(m ² K)
minimalna odporność ogniowa	REI 240/ EI 240	

Elementy murowe (ściany działowe) wykonane z bloczków z betonu komórkowego gr. 12 cm

Charakterystyki zasadnicze		Właściwości użytkowe	
Wymiary i odchyłki wymiarowe		Wymiary [mm]	Odchyłki [mm]
	Długość	590	±1,5
	Szerokość	80	±1,5
	Wysokość	240	±1,0
	Płaskość powierzchni wspornych		≤1,0
	Równoległość powierzchni wspornych		≤1,0
	Kategoria odchyłek wymiarów		TLMB
Wytrzymałość na ściskanie		Kategoria elementu murowego	I

ROBOTY MURARSKIE

	Średnia wytrzymałość na ściskanie	3,0 N/mm ²
Stabilność wymiarowa Rozszerzalność/skurcz pod wpływem wilgoci		0,20 mm/m
Wytrzymałość spoiny na ścinanie (wartość ustalona wg PN-EN 998-2:2016 zał. C)		0,30 N/mm ²
Wytrzymałość spoiny wykonanej z zaprawy do cienkich spoin	Wytrzymałość spoiny na zginanie w płaszczyźnie równoległej do spoin wspornych	0,105 N/mm ²
	Wytrzymałość spoiny na zginanie w płaszczyźnie prostopadłej do spoin wspornych, spoiny czołowe wypełnione zaprawą.	0,105 N/mm ²
Reakcja na ogień		Euroklasa A1
Absorpcja wody		NPD
Współczynnik dyfuzji pary wodnej (wartość ustalona wg PN-EN 1745:2012)		5/10
Izolacyjność od dźwięków powietrznych - gęstość brutto w stanie suchym - kształt i budowa		575 (±25) kg/m ³
Współczynnik przewodzenia ciepła ($\lambda_{10, dry}$, S1 (P=90%))		0,160 W/Mk
Trwałość (odporność na zamrażanie/odmrażanie, 15 cykli)		Wyrób mrozoodporny
Substancje niebezpieczne		brak

Zaprawa cementowo-wapienna klasy M5

Skład: mieszanina cementu, wapna i piasku oraz dodatków mineralnych i domieszek.	
Gęstość nasypowa	ok. 1,5 kg/dm ³
Właściwa ilość wody	od 3,5 do 4 dm ³ /25 kg ok. 0,15 dm ³ /kg
Czas zużycia	ok. 2 godz.
Wytrzymałość na ściskanie	≥ 5,0 MPa
Początkowa wytrzymałość na ścinanie*	≥ 0,15 MPa
Wydajność	ok. 13 dm ³ z 25 kg ok. 0,52 dm ³ z 1 kg
Zużycie przy spoinie 10 mm w zależności od grubości muru, dla:	
1/2 cegły pełnej (12 cm)**	ok. 40 kg/m ²
1 cegły pełnej (25 cm)**	ok. 100 kg/m ²
Zawartość chlorków	≤ 0,1 % Cl
Reakcja na ogień	klasa A1
Absorpcja wody	≤ 0,3 kg/(m ² ×min ^{0,5})
Współczynnik przepuszczalności pary wodnej, μ^*	15/35
Trwałość	mrozoodporna

Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Ewentualne materiały uzyskane np. z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inspektor Nadzoru. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

ROBOTY MURARSKIE

1.3. SPRZĘT

Przy wykonywaniu prac murarskich na budowie zaleca się stosować podane niżej narzędzia i akcesoria

- Gilotyna - do przycinania bloków do żądanego wymiaru,
- Piła stołowa – do cięcia bloków sposobem mechanicznym,
- Dozowniki do zapraw cienkospoinowych – szerokość dostosowana do grubości bloków: 24 lub 18 cm,
- Kielnie do zapraw cienkospoinowych – szerokość dostosowana do grubości bloków: 24, 18, 15, 12 lub 8 cm,
- Kotwa do murów szczelinowych PK 31 – do łączenia warstwy konstrukcyjnej z warstwą elewacyjną,
- Łącznik do ścian LP30 – do łączenia ścian wykonanych w systemie SILKA (narożniki ścian, ściany zewnętrzne ze ścianami działowymi)

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inspektora Nadzoru.

1.4. TRANSPORT

Bloki silikatowe dostarczać budowę transportem samochodowym, na paletach zapakowanych w folię. Palety mogą być ustawiane nie więcej niż w trzech warstwach na równym i twardym podłożu zapewniającym ich stabilność. Palety mogą być rozładowywane przez samochody samowyładowcze, wózki widłowe lub żuraw znajdujący się na budowie. W transporcie wewnętrznym palet pomocny jest wózek ręczny. Palety należy umieszczać najbliżej miejsca pracy w taki sposób, aby był zapewniony łatwy dostęp do poszczególnych rodzajów wyrobów.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

1.5. WYKONANIE ROBÓT

Prace murarskie z bloków silikatowych powinny być wykonywane przez brygady składające się z trzech osób, z których pierwsza przygotowuje i rozprowadza zaprawę, druga układa i poziomuje bloki, a trzecia przycina i dostarcza bloki. Innym wariantem organizacji pracy jest brygada pięcioosobowa, w której po dwóch murarzy pracuje na różnych ścianach, natomiast piąta osoba zajmuje się transportem, przycinaniem bloków i przygotowaniem zaprawy. Na dużych budowach dużym ułatwieniem jest zastosowanie stołowej piły do cięcia bloków. W takim przypadku jeden pracownik przycina bloczki dla kilku brygad murarskich. Zaprawa dostarczana jest na budowę w postaci fabrycznie przygotowanej suchej mieszanki. Aby przygotować zaprawę do użytku zawartość worka wsypuje się do pojemnika z wodą, w proporcjach podanych na opakowaniu i dokładnie miesza przy pomocy mieszadła zamontowanego do wiertarki wolnoobrotowej. W przypadku wykonywania prac murarskich w temperaturach niższych niż +50C należy postępować zgodnie z zaleceniami podanymi w podrozdziale 5.5.

Po wykonaniu izolacji poziomej oraz wytyczeniu osi ścian, za pomocą niwelatora znajduje się najwyższy narożnik budynku. Różnica w wysokości poszczególnych narożników nie może być większa niż 30 mm. W przypadku występowania większych różnic podłoże musi zostać wyrównane. Bloki pierwszej warstwy muruje się na zaprawie cementowej 1:3 i konsystencji

ROBOTY MURARSKIE

tak dobranej, aby bloki nie osiadły pod własnym ciężarem. Murowanie rozpoczyna się od ustawienia pojedynczych bloków w narożnikach ścian. Pierwszą warstwę muruje się z bloków lub z bloków wyrównawczych 0 o szerokości dobranej do szerokości ściany. Długość ścian często nie jest wielokrotnością długości bloków. Bloki poziomuje się do bloku ustawionego w najwyższym narożniku. Poziome i pionowe ustawienie bloków kontroluje się przy pomocy poziomnicy i ewentualnie koryguje młotkiem gumowym. Po ustawieniu bloków w narożnikach budynku rozciąga się między nimi sznur murarski i uzupełnia warstwę. Podczas wmurowywania bloku przyciętego, zaprawę nanosi się również na docięte czoło bloku, które będzie dostawione do wmurowanego wcześniej. Do układania kolejnych warstw muru można przystąpić po stwardnieniu zaprawy cementowej tj. po około 1 do 2 godzin od ułożenia pierwszej warstwy.

Kolejne warstwy muru

Kolejne warstwy muru układa się analogicznie jak w przypadku pierwszej warstwy. Ustawia się bloki narożne, rozciąga pomiędzy nimi sznur murarski i uzupełnia warstwę blokami. Nie jest wskazane murowanie samych narożników budynku tzw. Ich „wyciąganie”, lecz systematyczne murowanie kolejnych warstw wszystkich ścian konstrukcyjnych. Zaprawę nakłada się na powierzchnię bloków za pomocą dozownika lub kielni o szerokości równej szerokości bloków. Zastosowanie narzędzi daje gwarancję wykonania spoiny o jednakowej grubości na każdej warstwie muru. Jednorazowo nakłada się warstwę zaprawy nie dłuższą niż około 4 m, aby zapobiec zbyt szybkiemu jej wysychaniu. Mury wznoszone w systemie pióro-wpust wykonuje się bez wypełniania zaprawą spoin pionowych. Występują jednak miejsca wymagające wypełniania tych spoin. Są to wszystkie styki, w których pióro i wpust nie łączą się z sobą:

- naroża ścian, w których powierzchnia czołowa z wpustem łączy się z powierzchnią boczną bloku,
- spoiny bloków przyciętych z długości dla wypełnienia ściany.

W murach, gdzie wykorzystuje się wewnętrzne kanały elektryczne, spoiny pionowe muszą mijać się dokładnie w połowie bloków, co 166 mm. Murowanie w ten sposób ułatwiają znaczniki kanałów na bocznych powierzchniach bloków. W murach, gdzie nie zachodzi potrzeba wykorzystania kanałów elektrycznych, przy układaniu kolejnych warstw muru spoiny pionowe w poszczególnych warstwach muszą mijać się o co najmniej 80 mm.

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 1.6.

Roboty podlegają odbiorowi.

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót z warunkami określonymi w Specyfikacji z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy. Przy każdym odbiorze robót zanikających stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru lub wpisów do dziennika budowy.

Zaprawy

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

1.7. OBMIAR ROBÓT

Wg wymagań wspólnych i jednostek użytych w przedmiarze robót.

1.8. ODBIÓR ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji.

ROBOTY MURARSKIE

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w wymaganiach ogólnych ST. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących powinno się odbyć po ich odbiorze technicznym międzyoperacyjnym lub częściowym zakończonym protokołem wykonania. Elementem kontroli jakości wykonania robót towarzyszących są odbiory techniczne częściowe.

1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401);
- PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-19701:1997 Cement powszechnego użytku. Skład. Wymagania. Ocena zgodności.
- PN-81/B-30003 Cement murarski 15.
- PN-86/B-30020 Wapno.
- PN-EN 934-2:1999 Domieszki do betonów, zaprawy i zaczynów. Definicje i wymagania.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-30041:1997 Gips budowlany.
- PN-B-12066;1988 Wyroby budowlane silikatowe. Cegły, bloki, elementy.
- PN EN 998-2:2004 (zaprawa cienkościenna)
- PN-B-30042:1997 (klej gipsowy, gips szpachlowy)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)
- Instrukcje producenta zastosowanych materiałów
- Aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności zastosowanych materiałów

SST. IV Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – dach

1.1. WSTĘP

Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są warunki wykonania i odbioru wszystkich robót związanych z wykonaniem więźby dachowej w budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej w Klebarku Wielkim.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych poniżej. W dalszej części opracowania Szczegółowe Specyfikacje Techniczne będzie oznaczana skrótem SST.

Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja dotyczy czynności mających na celu wybudowaniu więźby dachowej, wykonania deskowania i ołączenia połaci dachowej.

Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

- 1) dostawę tarcicy budowlanej na plac budowy,
- 2) pomiary kontrolne stanu wykonania konstrukcji ścian i stropu budynku w zakresie geometrycznej zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz innymi dokumentami sporządzonymi w trakcie realizacji robót: polecenia inspektora nadzoru, protokoły odbioru robót częściowych, itp.,
- 3) zabezpieczenie elementów drewnianych środkami ochrony p. poż. do granicy NRO oraz środkami grzybo- i owadobójczymi,
- 4) wykonanie tradycyjnej, drewnianej konstrukcji więźby dachowej wraz z usztywnieniami połaciowymi poprzecznymi i podłużnymi (wiatrownice, stężenia kalenicowe itp.),
- 5) zabezpieczenie węzłów blachami montażowymi, klamrami ciesielskimi itp.
- 6) założenie folii wiatrowej i mocowanie kontrłat,
- 7) wykonanie łączenia połaci dachowej,
- 8) czynności kontrolne, sprawdzające i czynności odbiorowe konstrukcji więźby dachowej.

Podstawa opracowania

- Wytyczne stosowania przyjętych w projekcie materiałów budowlanych, zawarte w materiałach informacyjnych producentów i certyfikatach.
- Normy i przepisy techniczno-budowlane określające warunki prowadzenia i odbioru robót budowlano -montażowych i wykończeniowych (wykazy zawarto na końcu każdej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej)

1.2. MATERIAŁY

Materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć:

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

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

DACH

Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Ewentualne materiały uzyskane np. z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inspektor Nadzoru. Odbiór materiałów z ewentualnymi

zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

DREWNO

Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Drewno lite, drewno stosowane do konstrukcji powinno spełniać wymagania podane w PN-82/D-09421, PNEN 518 lub PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN-338. Wilgotność drewna iglastego nie powinna być wyższa niż: a) 18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem,

b) 23% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu. Tarcica powinna być przed użyciem sprawdzona i zakwalifikowana zgodnie z wymaganiami PN-82/D-94021.

Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach konstrukcji drewnianej w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębatach itp. powinny spełniać wymagania PN-B-03150:2000 oraz PN-EN 912 lub PN-EN 14545 i PN-EN 14592.

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopodobnych przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906 : 2000, wymaganiami ogólnymi podanymi w aprobaty technicznych oraz zgodnie z zaleceniami udzielania aprobat technicznych - ZUAT-15/VI.06/2002.

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopodobnych przed ogniem powinny spełniać wymagania podane w aprobaty technicznych.

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopodobnych przed działaniem korozji chemicznej powinny spełniać wymagania podane w aprobaty technicznych.

Folia wstępnego krycia - odporna na rozerwanie włóknina poliestrowa z poszyciem z otwartego dyfuzyjnie poliuretanu. Duża odporność na rozerwanie powinna zapewnić maksymalne bezpieczeństwo przy chodzeniu po ołaceniu dachu. Duża odporność na rozerwanie w poprzek i wzdłuż umożliwia szybkie i bardzo dokładne rozwijanie z rolki.

1.3. SPRZĘT

Do wykonania drewnianej konstrukcji więźby dachowej przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego sprzętu: piła do drewna ręczna, obcęgi, młotki ciesielskie, poziomice, pion, klucze oczkowe i nasadowe, pędzle, szczotki do impregnacji, wiadra lub pojemniki ze środkami impregnacyjnymi, elektronarzędzia ręczne jak: wiertarka, elektrowkrętarki, pilarki do drewna elektryczne lub spalinowe, rusztowania systemowe z pomstami technologicznymi, przyścienny wyciąg budowlany.

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inspektora Nadzoru.

1.4. TRANSPORT

Materiały niezbędne do wykonania robót dowieźć na teren budowy samochodem dostawczym. Podczas transportu materiał przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, w sposób który nie wpłynie niekorzystnie na jakość

DACH

wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmiennie właściwości materiału, gwarantujące właściwą jakość robót. Do rozładunku można używać wózków widłowych, przenośników taśmowych, żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp. Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą wózków transportowych, taczek. Transport pionowy za pomocą przyściennego wyciągu budowlanego. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

1.5. WYKONANIE ROBÓT

- Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodnie z dokumentacją techniczną.
- Przy wykonywaniu znacznej liczby jednakowych elementów konstrukcyjnych należy stosować wzorniki (szablony) z ostruganych desek o wilgotności nie większej niż 18%, ze sklejki lub z płyt twardych płyt pilśniowych. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić ± 1 mm. Dokładność tę należy sprawdzić przez próbny montaż, a następnie sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej.
- Długość elementów wykonanych według wzorników nie powinna różnić się od długości projektowanych więcej niż 0,5 mm.
- Jeżeli zachodzi konieczność obróbki końców elementów podczas montażu, długości powinny być większe od długości projektowanych. Nadmiar ten jest zależny od sposobu obróbki końców elementów.

Deskowanie

1. Na deskowanie należy stosować deski III klasy jakości tarcicy ogólnego przeznaczenia albo klasy MKG lub KS tarcicy wytrzymałościowo sortowanej, bez murszu, o grubości nie mniejszej niż 25mm. W technicznie uzasadnionych przypadkach przy zagęszczonym rozstawie krokwi dopuszcza się deski o grubości 19 lub 22mm. Szerokość desek nie powinny być większe niż 18cm. W deskach niedopuszczalne są otwory po sękach o średnicy większej niż 20mm.
2. Deski powinny być powleczone ze wszystkich stron nietoksycznymi preparatami grzybobójczymi, ułożone prawą stroną (dordzeniową) ku dołowi i przybite do każdej krokwi dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być co najmniej 2,5 razy większa od grubości desek. Czoła desek powinny stykać się na krokwiach. W przypadku użycia desek z oflisami górne płaszczyzny pokrycia z desek powinny być bez oflisów.
3. Deskowania stanowiące podkład pod pokrycie papowe powinny być układane na styk lub na przylgę. Odstępy między deskami pod pokrycie z blachy ocynkowanej mogą wynosić nie więcej niż 5cm, a z blachy cynkowej nie więcej niż 4cm. Przy kryciu blachą cynkową w łuskę lub w karo deskowanie powinno być szczelne (łączenie desek na styk).
4. Niezależnie od rodzaju pokrycia (również w przypadkach łączenia połaci dachowych) za kominami powinny być wykonane – od strony spływu wody połaci dachowej – odboje (kozubki, tj. deskowania ułożone ze spadkami umożliwiającymi spływ wody na boki poza komin. Deski odbojów, koszy, okapów, latarni itp., powinny być układane na styk.

Łacenie połaci dachowych

1. Łaty powinny mieć przekrój dobrany według obliczeń statycznych, jednak nie mniej niż 38x50mm.
2. Łaty ułożone poziomo powinny być przybite do każdej krokwi jednym gwoździem okrągłym 40x100mm lub kwadratowym 35x100mm. Długość gwoźdza powinna być co najmniej 2,5 raza większa niż grubość łaty.

DACH

3. Styki łat powinny znajdować się na krokwi. Odchylenie od wymaganego położenia desek nie powinno być większe niż 2mm na 1m i 30 mm na całej długości dachu. Wzdłuż okapu powinna być umocowana deska lub łąta grubsza od łat podkładu o grubość dachówki. Rozstaw łat pod pokrycia dachówką powinien być zgodny z podanym przez producenta.

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 1.6.

Roboty podlegają odbiorowi.

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót z warunkami określonymi w Specyfikacji z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy. Przy każdym odbiorze robót zanikających stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru lub wpisów do dziennika budowy.

1.7. OBMIAR ROBÓT

Wg wymagań wspólnych i jednostek użytych w przedmiarze robót.

1.8. ODBIÓR ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji.

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w wymaganiach ogólnych ST.

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących powinno się odbyć po ich odbiorze technicznym międzyoperacyjnym lub częściowym zakończonym protokołem wykonania. Elementem kontroli jakości wykonania robót towarzyszących są odbiory techniczne częściowe.

1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401);
- PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.
- PN-EN 338:2004 Drewno konstrukcyjne Klasy wytrzymałości
- PN-EN 518:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania w odniesieniu do norm dotyczących sortowania wytrzymałościowego metodą wizualną
- PN-EN 519:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania dla tarcicy sortowanej wytrzymałościowo metodą maszynową oraz dla maszyn sortujących
- PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-03150:2000/Az1:2001 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-03150:2000/Az3:2004 Konstrukcje drewniane Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-C-04906:2000 Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania
- PN-EN 912:2000 Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)
- Instrukcje producenta zastosowanych materiałów
- Aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności zastosowanych materiałów

**SST. V Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
– izolacje**

1.1. PRZEDMIOT ST.

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji w budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej w Klebarku Wielkime.

Zakres stosowania ST.

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

Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji.

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inspektora.

1.2. MATERIAŁY.

Dla zastosowanych materiałów izolacyjnych są wymagane aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie. Materiały muszą uzyskać aprobatę Inwestora.

- pionowa ław, ścian fundamentowych i ścian piwnicznych – warstwa gruntująca oraz izolacja cienkowarstwowa, od zewnątrz papa termozgrzewalna.
- Pozioma ław i ścian fundamentowych – papa termozgrzewalna. Posadzka na gruncie – 2x folia budowlana zbrojona gr. 0,2 mm.
- Hydroizolacja dachu – papa termozgrzewalna gr. 0,52cm z wkładką 250 gr na włókninie poliestrowej lub membrana dachowa PVC gr. 1,5mm na warstwie oddzielającej z fizełiny budowlanej.
- Wełna mineralna elewacji zabezpieczona warstwą wiatroizolacji w postaci folii budowlanej paro przepuszczalnej.
- Na części tarasowej papa termozgrzewalna pokryta płytami z gresu lub granitu na podkładkach dystansowych.

Przy zastosowaniu izolacji należy stosować kompletny system podany przez producenta danego materiału.

Inwestor wymaga, aby elementy konstrukcyjne budynku i dachu miały zapewnioną trwałość nie mniejszą niż 50 lat.

Sieci uzbrojenia terenu i instalacje w zakresie orurowania i oprzewodowania powinny zapewnić użytkowanie w okresie nie krótszym niż 30 lat, a osprzęt i przybory instalacyjne powinny zapewnić sprawne funkcjonowanie w okresie co najmniej 15 lat.

1.3. SPRZĘT.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Rodzaje używanego sprzętu pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru budowlanego. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru inwestorskiego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

1.4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w wymaganiach ogólnych ST.
Do transportu materiałów należy używać środków transportowych odpowiadających przewożonym materiałom oraz odpowiednich dla nich dróg dojazdowych.

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania warstw ochronnych powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

Materiały powinny być składowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Na stanowisku roboczym odkrytym materiały te należy układać na podkładzie z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie brezentem lub folią.

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Opakowania należy ustawiać w pozycji stojącej ściśle jedno obok drugiego najwyżej w dwóch warstwach tak, aby tworzyły zwartą całość zabezpieczoną dodatkowo listwami przed ewentualnym przesunięciem i uszkodzeniem.

Izolacje z mas bitumicznych dostępnych w beczkach stalowych, należy transportować w pozycji leżącej, otworem wylewowym do góry, zabezpieczając beczki przed możliwością toczenia i ocierania się.

Beczki te można przy przeładunku przetaczać, lecz w sposób bardzo ostrożny celem uniknięcia ewentualnego otworzenia się beczki.

Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących papę przed zawilgoceniem, działaniem promieni słonecznych i z dala od grzejników. Rolki należy ustawiać w stosy w pozycji stojącej w jednej warstwie.

Transport materiałów izolacyjnych należy wykonywać zgodnie z wymogami aktualnej normy. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Materiały powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych lub świadectwach ITB.

Rolki papy należy przewozić krytymi środkami transportu, ładowane w jednej warstwie, w pozycji stojącej obok siebie bez luzu, zabezpieczone przed przewróceniem się i uszkodzeniem.

1.5. WYKONANIE ROBÓT.

Przygotowanie powierzchni podłoża pod izolacje przeciwwodne

- wypełnienie ubytków i wyrównanie powierzchni izolowanych oraz sfazowanie naroży:
- przed rozpoczęciem prac pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.
- podłoże pod izolacje powinno być suche i czyste, bez luźnych ziaren, kurzu itp.
- podkład zawilgocony i przemarznięty nie może być gruntowany.

Podczas tej fazy budowy woda nie może dostać się pomiędzy podłoże a powłokę gruntową. Luźne fragmenty podłoża należy usunąć. Wyprawy tynkarskie powinny być zatarte na ostro, nie mogą być wygładzane, ponadto muszą być stwardniałe.

Gruntowanie

Gruntowanie zastosowanych izolacji przeciwwodnych należy przeprowadzać w temperaturze powyżej 5°C i poniżej 35°C lub z zaleceniami producenta. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. W elementach nowobudowanych gruntowanie można rozpocząć nie wcześniej jak po 21 dniach od ukończenia betonowania. Zaleca się jednak, aby beton był co najmniej 28 dniowy.

IZOLACJE

Gruntowanie pod izolacje asfaltowe roztworem asfaltowym wg PN-74/B-24622 , emulsja asfaltowa wg BN-82/6753-01 oraz środkami systemowymi. Podłoże powinno być sprawdzone i przygotowane.

Podkład pod izolacje powinien być trwały nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolacje przyklejane lub izolacje powłokowe z materiałów bitumicznych powinna być równa, bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć, czysta, odtłuszczona i odpylona. Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 3 cm lub zfazowane pod kątem 45° na szerokość i wysokość co najmniej 5 cm od krawędzi. Podkład betonowy lub z zaprawy cementowej pod izolacje z pap lub innych materiałów przyklejanych do podkładu powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową. Powłoki bitumiczne należy nakładać pędzlem. Izolacje nakładać warstwami tak aby każda warstwa stanowiła jednolitą ciągłą powłokę przylegającą do powierzchni podkładu.

Folia powinna zostać ułożona na całej izolowanej powierzchni i wywinięta na powierzchnie pionowe i ukośne. Arkusze folii powinny być ułożone z zakładem o szerokości 15 cm. Połączenie arkuszy powinno zostać wykonane metoda zgrzewania. Folia powinna zostać przymocowana do elementów kotwiących przy pomocy zgrzewania. Powierzchnia folii powinna być równa, gładka i pozbawiona przebiegów i otworów. Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Inspektora Nadzoru.

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inżyniera. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rozstawu, jakości połączeń, rozmierzeniu uchwytów, zlokalizowaniu ewentualnych dziur i pęknięć, prostoliniowości, sprawdzeniu spadku rynien,
- sprawdzenie prostoliniowości rur spustowych i odchyłek od pionu, sprawdzeniu sposobu zamocowania, lokalizacji rys i pęknięć,
- rynny i rury spustowe sprawdza się również pod kątem występowania przecieków oraz czy woda spływając z płaszczyzny dachu nie przelewa się nad rynną

1.7. OBMIAR ROBÓT.

Wg wymagań wspólnych i jednostek użytych w przedmiarze robót.

1.8. ODBIÓR ROBÓT.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 1.5. Inspektor dokona odbioru robót zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST.

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają następujące prace:

- przygotowanie powierzchni do gruntowania
- zagruntowanie powierzchni
- położenie każdej warstwy izolacji
- ciągłość warstw

Z odbioru końcowego należy sporządzić protokół zawierający jakościową ocenę wykonanych elementów i dołączyć do dokumentacji budowy.

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w wymaganiach ogólnych ST. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących powinno się odbyć po ich odbiorze technicznym międzyoperacyjnym lub częściowym zakończonym protokołem wykonania. Elementem kontroli jakości wykonania robót towarzyszącymi są odbiory techniczne częściowe.

.

1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401);
- Dz.U. z 2002r. nr 75 poz. 690 Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Instrukcje producenta zastosowanych materiałów
- Aprobaty techniczne

ROBOTY TYNKARSKO-MALARSKIE

**SST.VI Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
– roboty tynkarsko-malarskie**

1.1. PRZEDMIOT ST.

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wszelkich robót tynkarskich, malarskich i okładzin z płyt GK.

Zakres stosowania ST.

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

Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem tynków, gruntowaniem i malowaniem ścian i sufitów w budynku oraz wykonywania okładzin z płyt GK.

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inspektora.

1.2. MATERIAŁY.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót tynkarskich są:

- Cement i wapno, które powinny spełniać wymagania podane w normach
- Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy a w szczególności:
 - nie zawierać domieszek organicznych
 - mieć frakcje różnych wymiarów a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm
 - przy zastosowaniu cementu białego lub kolorowego zawartość pyłów mineralnych o średnicy poniżej 0,05 mm nie powinna być większa niż 1% masy cementu
 - do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich piasek średnioziarnisty. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić przez sito o prześwicie 0,5 mm
- Gips szpachlowy powinien odpowiadać wymaganiom aktualnej normy państwowej i spełniać w szczególności następujące wymagania:
 - Wytrzymałość na ściskanie (po 7 dniach twardnienia i wysuszenia do stałej masy) – nie mniej niż 5 MPa
 - Odsiew na sicie o boku oczka kwadratowego 0,2 mm nie więcej niż 2% masy spoiwa, a odsiew na sicie 1,0 mm – 0%
 - Początek wiązania po 30-60 min.
 - Ilość wody odciągniętej z zaczynu w ilości zawartej w pierścieniu przyrządu Vicata – nie więcej niż 0,5 g
 - Gips szpachlowy w ciągu 90 dni od daty wysyłki nie powinien wykazywać odchyleń od wymagań normy
- Woda zarobowa, która powinna spełniać wymagania podane w normie
- Podkładowa masa tynkarska
- Siatka z włókna szklanego
- Sucha mieszanka tynkarska mineralna
- Akrylowy tynk dekoracyjny

Przechowywanie

Wszystkie wyroby do robót tynkowych pakowane w worki powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być

ROBOTY TYNKARSKO-MALARSKIE

suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem. Cement, gips i wapno suchogaszone w workach oraz suche mieszanki tynkarskie i masy tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach, układanych na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przechowywać w zasobnikach (zbiornikach) do cementu. Kruszywa i piasek do zapraw można przechowywać na składowiskach otwartych, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami lub frakcjami kruszywa oraz nadmiernym zawilgoceniem (np. w specjalnie przygotowanych zasiekach). Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farb należy stosować:

- wodę do farb wapiennych,
- terpentynę i benzynę do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb.

Rozcieńczalniki powinny mieć cechy techniczne zgodnie z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

Środki gruntujące

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej, na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3÷5 z tego samego rodzaju farby, z jakiego przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost : benzyna lakiernicza).

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

Farby

Farby budowlane gotowe - przyjęto kolor biały jako bazowy – kolorystyka wybranych pomieszczeń po ustaleniu z inwestorem na etapie budowy.

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5oC.

Wymagania dla farb:

- lepkość umowna min.60,
- gęstość max. 1,6 g/cm³,
- zawartość substancji lotnych w % masy max. 45%,
- roztarcie pigmentów max. 90 m,
- czas schnięcia powłoki w temp. 20oC i wilgotności względnej powietrza 65% do osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia max. 2 godz.

Płyty gipsowo-kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-B-79405 – wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych

ROBOTY TYNKARSKO-MALARSKIE

1.3. SPRZĘT.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Rodzaje używanego sprzętu pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru budowlanego. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru inwestorskiego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

1.4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w wymaganiach ogólnych ST. Do transportu materiałów należy używać środków transportowych odpowiadających przewożonym materiałom oraz odpowiednich dla nich dróg dojazdowych.

1.5. WYKONANIE ROBÓT.

Tynki cementowo-wapienne

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

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż + 5 °C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0 °C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia tj. w ciągu 1 tygodnia zwilżane wodą.

Gładzie gipsowe

- Gładzi gipsowych nie należy stosować w pomieszczeniach, w których wilgotność względna powietrza jest większa niż 75%.
- Gips szpachlowy stosowany do wykonywania gładzi gipsowych powinien odpowiadać wymaganiom aktualnej normy państwowej.
- Technologia wykonania mieszanki ściśle wg instrukcji producenta.
- Każdorazowo należy przygotować taką ilość zaprawy, która może być całkowicie zużyta do czasu rozpoczęcia wiązania, tj. przed upływem 30 min.
- Do przygotowanego zaczynu gipsowego nie należy dolewać wody ani dodawać gipsu; w przypadku, gdy zaczyn twardnieje i nie może być użyty do użycia, należy go usunąć.
- Niedopuszczalne jest mieszanie twardniejącego zaczynu ze świeżym, ani przygotowywanie nowej porcji zaprawy w pojemniku nieoczyszczonym ze stwardniałego już gipsu.
- Zaczyn z gipsu szpachlowego należy nakładać kielnią na pacę stalową lub winidurówkę, a następnie ruchem posuwistym przy silnym docisku zaczynu pacą do podłoża nakładać go na podłoże w kierunku od podłogi do sufitu.
- Na sufitach zaczyn należy nakładać pasami w kierunku od okien w głąb pomieszczenia. Pomieszczenia, w których zostały wykonane gładzie gipsowe, powinny być dobrze wietrzone, aż do całkowitego wyschnięcia, temperatura w pomieszczeniach nie powinna być niższa niż +5°C, ani nie wyższa niż +18°C.
- Niedopuszczalne jest występowanie na gotowych powierzchniach następujących wad i usterek: prześwitów podłoża, rdzawych plam świadczących o niedokładnym lub o braku zabezpieczenia stali w miejscach kontaktu ze stalą, nie mogą również występować wypryski i spęczenia oraz plamy, smugi i zacieki, niedopuszczalne są pęknięcia na powierzchni wykonanych gładzi.

ROBOTY TYNKARSKO-MALARSKIE

Malowanie

Do tynków zewnętrznych stosować farby silikonowe na bazie żywicy silikonowej.

Do tynków wewnętrznych stosować farby akrylowe w których spoiwo stanowią dyspersje akrylowe W pom. wilgotnych stosować farby lateksowe.

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno – matowy wygląd powierzchni. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodnie ze wzorcem, Powłoki powinny mieć jednolity połysk. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnym odcieniu.

Wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny – barwa powłok powinna być jednolita, a powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla,
- grubość min.100µm,
- przyczepność do podłoża 1 stopień,
- elastyczność – zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
- twardość względna – min. 0,1,
- odporność na uderzenia – masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki,

Nowe tynki można malować po 1-4 tygodniach, wilgotność tynków nie powinna przekraczać 4% (wg zaleceń producenta farby).

Prace malarskie należy prowadzić w temperaturze 5-30°C.

Farbę można nanosić pędzlem, wałkiem lub metodą natrysku.

Przed malowaniem farby należy dokładnie wymieszać.

Do pierwszego malowania farbę należy rozcieńczyć wodą w ilości 20-30%. Kolejne warstwy można nakładać po wyschnięciu poprzednich tj. po 2-3 godzinach, używając farby o lepkości handlowej. Do pełnego pokrycia podłoża wymagane jest 2 lub 3 krotne nałożenie farby.

Do farb nie można dodawać farb klejowych, wapna, kredy i innych farb emulsyjnych. Farb akrylowych nie można nakładać na powierzchnie zagruntowane mlekiem wapiennym.

Pomieszczenia po malowaniu farbami akrylowymi należy wietrzyć do zaniku zapachu i po tym czasie nadają się do użytkowania.

Zabrudzone powłoki malarskie można zmywać wodą z dodatkiem detergentów.

Wykonywanie powłok międzywarstwowych i nawierzchniowych na elementach metalowych.

Podstawową techniką nakładania farb jest natrysk hydrodynamiczny (bezpowietrzny). Dobierając sprzęt do rodzaju natryskiwanej farby, należy wziąć pod uwagę następujące parametry: lepkość, gęstość, rodzaj pigmentu i wymaganą temperaturę farby w czasie nakładania.

Nakładanie następnych warstw może zostać przeprowadzone po całkowitym wyschnięciu (utwardzeniu) poprzednio wymalowanej powłoki. Należy zachować minimalne czasy schnięcia podawane przez producenta. W przypadku farb chemoutwardzalnych należy zwrócić również uwagę na maksymalną dopuszczalną przerwę pomiędzy nakładaniem kolejnych warstw.

Każda powłoka powinna być nałożona możliwie równomiernie i bez pozostawienia miejsc nie pokrytych.

Przy montażu płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”. 5.3.2. Mocowanie płyt za pomocą zaczynu gipsowego lub kleju gipsowego Elementami wiążącymi płytę (okładzinę) ze ścianą a równocześnie zapewniającą jej sztywność, są placki z gipsu szpachlowego lub kleju gipsowego. 5.3.3. Przygotowanie podłoża: – podłoże powinno być twarde i oczyszczone z kurzu i luźnych resztek zaprawy, – stare powłoki malarskie: olejne powinny być zeszkrobane a klejowe zmyte, – przed przystąpieniem do montażu płyt, podłoże skropić obficie wodą, zbyt suche podłoże, szybko odciąga wodę z placków gipsowych, powoduje przedwczesne ich stwardnienie i odpadanie, – dla podłoża nienasiąkliwego należy stosować na placki zaczyn o większej gęstości. 5.3.4. Mocowanie płyt na plackach

ROBOTY TYNKARSKO-MALARSKIE

gipsowych W przypadku, gdy znajdująca się w stanie surowym ściana, przeznaczona do obłożenia ma na swym licu odchyłki do 20 mm/mb, należy ją zniwelować przed rozpoczęciem montażu płyt. Niwelacji powierzchni ściany dokonuje się przez zamocowanie na niej gipsowych marek kontrolnych, w rozstawach wynikających z szerokości zastosowanych płyt. Marki winny mieć średnicę od 10 do 15 cm. Dopiero po związaniu marek gipsowych i powtórnym sprawdzeniu lica ściany można przystąpić do właściwego przyklejania płyt.

Płytę do przyklejenia układa się stroną licową do podłogi w pobliżu miejsca jej zamontowania. Następnie na jej tylną stronę nakłada się placki zaczynu gipsowego w rozstawach od 30 do 35 cm. Przy krawędziach płyt placki powinny mieć mniejsze rozmiary, ale należy je układać gęściej. Grubość naniesionych placków powinna być nieznacznie większa, niż grubość przygotowanych marek. Płytę z naniesionymi plackami podnosi się i lekko dociska do ściany. Następnie skorygować położenie płyty, czyli dosunąć ją do krawędzi już zamontowanej płyty. Opukując gumowym młotkiem przez prostą łatę (najlepiej aluminiową, o przekroju prostokątnym 18x100 mm i długości 2500 mm), doprowadza się do dokładnego zlicowania płaszczyzny montowanej płyty z wcześniej zamontowaną płytą. Można też stosować metodę nakładania placków gipsowych na ścianę. Szczególnie w pomieszczeniach wąskich (np. w korytarzach), gdzie nie da się manewrować płytą z naniesionym na nią zaczynem. Przyklejone płyty powinny dokładnie przylegać do siebie swoimi dłuższymi krawędziami. Wskazane jest jednocześnie mocowanie dwóch lub trzech płyt zaczynem gipsowym z jednego zarobu, następnie wspólne regulowanie ich położenia.

W przypadku, gdy płaszczyzny ścian przeznaczonych do obłożenia są równe, o odchyłce do ok. 3 mm/mb, można zastosować metodę klejenia płyt na cienkiej warstwie kleju gipsowego. Podobnie jak opisano w pkt. 5.3.4., na ułożoną licem do podłogi płytę nakłada się cienką warstwę klejącą. Warstwę tę rozgarnia się po płycie szeroką stalową pacą z zębami. Klej powinien być rozłożony pasami wzdłuż dłuższych krawędzi płyt. Klej gipsowy użyty do tego typu klejenia powinien być stosunkowo rzadki, co ułatwia jego równomierne rozprowadzenie w momencie dociskania płyty do podłoża.

Przy nierównym podłożu, powstałym z powodu niedokładnego murowania ściany lub przeróbek (zamurowane otwory), może zaistnieć konieczność wstępnego wyrównania powierzchni przy pomocy pasów gipsowo-kartonowych. Pasy takie, o szerokości 10 cm, odcina się z płyty gipsowo-kartonowej i mocuje przy pomocy zaczynu gipsowego. Poziome pasy montuje się przy suficie i przy podłodze. Pasy pionowe są klejone w rozstawie co 600 mm. Pasy gipsowo-kartonowe powinny po zamontowaniu wyznaczać równą płaszczyznę.

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm.

Kontrola jakości robót tynkarskich obejmuje następujące badania:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- Sprawdzenie materiałów
- Sprawdzenie podłoża
- Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża
- Sprawdzenie mrozoodporności tynków zewnętrznych
- Sprawdzenie grubości tynku
- Sprawdzenie wyglądu powierzchni otynkowanych oraz wad i uszkodzeń powierzchni tynków
- Sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych

ROBOTY TYNKARSKO-MALARSKIE

1.7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmując w księdze obmiaru.

Wg jednostek użytych w przedmiarze robót.

1.8. ODBIÓR ROBÓT.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 1.6. Inspektor dokona odbioru robót zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST. Z odbioru końcowego należy sporządzić protokół zawierający jakościową ocenę wykonanych tynków i dołączyć do dokumentacji budowy.

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w wymaganiach ogólnych ST. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących powinno się odbyć po ich odbiorze technicznym międzyoperacyjnym lub częściowym zakończonym protokołem wykonania. Elementem kontroli jakości wykonania robót towarzyszących są odbiory techniczne częściowe.

1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-B-10107:1998 Tynki i zaprawy budowlane
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania
- PN-ISO 3443:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określania
- PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych
- PN-B-10106:1997/AZ1:2002 Tynki i zaprawy budowlane - Masy tynkarskie do wypraw pocienionych (Zmiana Az1)
- PN-B-10109:1998 Tynki zaprawy tynkarskie. Suche mieszanki tynkarskie.
- PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-EN 197-1:2002 Cement – Część 1. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- Atesty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności.

**SST.VII Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
– posadzki**

1.1. PRZEDMIOT ST.

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek wraz z wykończeniem w budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej w Klebarku Wielkim.

Zakres stosowania ST.

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

Zakres robót objętych ST.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inspektora.

1.2. MATERIAŁY.

Beton C-25/30 do posadzki zwykły

- Beton C-25/30 musi być wykonany w specjalistycznej wytwórni i dostarczony na budowę betonowozami o pojemności od 6 do 9 m³. –

Do wykonania posadzki przewiduje się beton z dodatkiem przeciwskurczowego zbrojenia rozproszonego. Dozowanie zbrojenia wykonać wg wskazówek jego producenta.

- Receptura wg której jest sporządzany beton w wytwórni musi być przedłożona do akceptacji Inspektora Nadzoru - Beton musi spełniać następujące wymagania :

- Wytrzymałość zgodnie z PN , określona w Opisie Przedmiotu Zamówienia - nasiąkliwość nie większa niż 9%

1.3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w wymaganiach ogólnych ST.

Sprzęt do wykonania przedmiotowych robót powinien uzyskać akceptację Inspektora.

1.4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w wymaganiach ogólnych ST.

Do transportu materiałów należy używać środków transportowych odpowiadających przewożonym materiałom oraz odpowiednich dla nich dróg dojazdowych.

Środki do transportu betonu:

- mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. Gruszkami)

- ilość gruszek należy tak dobrać aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu, oraz koniecznej rezerwy w razie awarii samochodu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min – przy temperaturze +150C

- 70 min – przy temperaturze +250C

- 30 min – przy temperaturze +300C

1.5. WYKONANIE ROBÓT.

Opis ogólny

POSADZKI

a- Posadzkę należy wykonać zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia, określającym grubość posadzki klasę betonu, rozmieszczenie szczelin dylatacyjnych oraz spadki

b- Podkład pod posadzkę powinien być czysty, jednorodny i nośny

c- W posadzce należy wykonać nacięcia na szczeliny dylatacyjne:

IZOLACYJNE

- oddzielające posadzkę od pionowych elementów budynku

- dzielące fragmenty posadzki o wyraźnie różniących się wymiarach

- w miejscach gdzie występują w podkładzie naprężenia rozciągające

- wzdłuż linii rozgraniczających wyraźnie odmienne obciążenia użytkowe lub różne rodzaje posadzki

PRZECIWSKURCZOWE

- w dostęпах nie większych 6,0 m, przy czym powierzchnia pola zbliżonego do kwadratu nie powinna przekraczać: - 36,0 m² przy posadzkach z betonu zwykłego - 12,0 m² przy posadzkach jednowarstwowych

Mniejsze niż podane odstępki szczelin przeciwskurczowych należy stosować wszędzie tam gdzie trzeba liczyć się z większym skurczem betonu – np. na wolnym powietrzu. Wymiary dylatacji to 10 x 35 mm wypełnione bitumiczną masą zalewową. Przewiduje się odtworzenie istniejącego układu dylatacji oraz wykonanie obwodowej dylatacji z papy izolacyjnej wys. 10 cm przy ścianach budynku. Dylatacje wykonać w 2-3 dni od wylania posadzki betonowej dla zabezpieczenia powierzchni przed ewentualnym spękaniami skurczowym.

d- Przewiduje się zbrojenie przeciwskurczowe betonu zbrojeniem rozproszonym dodanym w węzle do mieszanki betonowej. Dozowanie włókien zbrojenia przeprowadzić ściśle wg wskazówek jego producenta na podstawie karty technologicznej. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji rodzaj zbrojenia rozproszonego.

e. temperatura podczas prac powinna wynosić minimum +5°C. posadzki związane z podkładem powinny być układane metodą „świeże na świeże”

f. w posadzkach betonowych maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie może przekroczyć 1/3 grubości, natomiast przy posadzkach odpornych na ścieranie grubości powyżej 30 – 16 mm.

g. do mieszanki betonowej można dodawać dodatki chemiczne, na podstawie receptury wytwórni, uzgodnionej z Inspektorem Nadzoru.

h. mieszankę betonową należy dokładnie zagęścić a powierzchnię wyrównać i zatrzeć na gładko.

i. wykonana posadzka powinna być przez co najmniej 7 dni chroniona przed wysychaniem i nie powinna być udostępniona do chodzenia wcześniej niż po 3 dniach od wykonania

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem posadzek powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm.

1.7. OBMIAR ROBÓT.

Wg wymagań wspólnych i jednostek użytych w przedmiarze robót.

1.8. ODBIÓR ROBÓT.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 1.6. Inspektor dokona odbioru robót zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST. Z odbioru końcowego należy sporządzić protokół zawierający jakościową ocenę wykonanych elementów i dołączyć do dokumentacji budowy.

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w wymaganiach ogólnych ST. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących powinno się odbyć po ich odbiorze technicznym międzyoperacyjnym lub częściowym zakończonym protokołem wykonania.

SST. VII Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
POSADZKI

Elementem kontroli jakości wykonania robót towarzyszącym są odbiory techniczne częściowe.

1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Atesty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności.

STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

**SST.VIII Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
– stolarka okienna i drzwiowa**

1.1. PRZEDMIOT ST.

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące montażu i odbioru montażu stolarki okiennej i drzwiowej

Zakres stosowania ST.

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

Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem stolarki okiennej i drzwiowej

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inspektora.

1.2. MATERIAŁY.

Okna

Wielkość okien oraz podziały wewnątrz okienne powinny odpowiadać podziałom zgodnie z rysunkami zawartymi w opracowanej dla danego zadania dokumentacji projektowej Wymiary stolarki podane na rysunkach oraz w przedmiarze robót, są wymiarami przybliżonymi mierzonymi w świetle ościeży w stanie wykończonym. Wykonawca przed przystąpieniem do wbudowania stolarki zobowiązany jest do wykonania własnych pomiarów na miejscu budowy.

Okna z PCV,

- profil musi posiadać minimum 5 – cio komorowy i wzmocnienia stalowe ocynkowane o przekroju zamkniętym i odpowiedniej nośności, - rama okienna w kolorze białym, minimalna szerokość ramy 60 mm,

- profile muszą posiadać skuteczny system odprowadzania wody opadowej pomiędzy ram okiennych, tak aby uniknąć przeciekania wody do wewnątrz pomieszczenia. Szpros międzyszybowy biały.

Uszczelki okienne – wykonane ze specjalnego nie starzejącego się i zachowującego kształt materiału.

Szkło okienne: - szyba zespolona, o $U_{kmax} = 1,1 \text{ W/m}^2 \text{ K}$.

Parapety zewnętrzne: - wykonane z blachy powlekanej, o szerokości 30 cm - zakończenia parapetów ogranicznikami z tworzywa sztucznego.

Materiały pomocnicze

- kotwy
- pianki uszczelniające wg wymagań normowych i zaleceń producenta
- masa silikonowa akrylowa do uszczelnienia ościeżnic okiennych z ościeżami
- tynk. cem.-wap. kat III oraz zaprawa tynkarska i zaprawa (do gładzi) do uzupełnienia ościeży zewnętrznych i wewnętrznych
- farby emulsyjne akrylowe, farby olejne.

1.3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w wymaganiach ogólnych ST.

Rodzaj sprzętu użytego do wykonania zadania pozostawia się do decyzji wykonawcy i musi odpowiadać przyjętej technologii.

STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

Sprzęt do wykonania przedmiotowych robót powinien uzyskać akceptację Inspektora.

1.4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w wymaganiach ogólnych ST. Do transportu materiałów należy używać środków transportowych odpowiadających przewożonym materiałom oraz odpowiednich dla nich dróg dojazdowych.

Podczas transportu materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i utratą stateczności. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed możliwością przemieszczania się podczas transportu.

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

1.5. WYKONANIE ROBÓT.

Przy montażu okien i drzwi należy stosować zasady przedstawione w opisie montażu producenta okien.

Dla zapewnienia prawidłowego osadzenia stolarki - w trakcie prac montażowych należy zachować następujące zasady ich prowadzenia:

- Sprawdzić dokładność wykonania otworów - szerokość otworu powinna być większa o min. 20 mm i max. 30 mm, natomiast wysokość o min. 35 mm a max. 50 mm od zewnętrznego wymiaru ościeżnicy. W przypadku stwierdzenia odchyłek wymiarowych, ubytków muru lub innych usterek należy je zlikwidować przed przystąpieniem do montażu ościeżnic.
- Przed montażem - zdjąć skrzydła z ościeżnic.
- Ościeżnicę ustawić w otworze na drewnianych klockach nośnych w ten sposób, aby między murem a ościeżnicą zachowane były luzy montażowe.
- Wstępnie zamocować ościeżnicę w murze przy pomocy klinów. Ościeżnicę należy klinować w jej narożach. Klinowanie w połowie jej wysokości może doprowadzić do odkształcenia ościeżnicy i uniemożliwić osadzenie skrzydeł lub blokować płynne otwieranie.
- Przy pomocy poziomicy dokładnie ustawić pion i poziom ościeżnicy, a następnie przy pomocy miary zwijanej ustawić przekątnie oraz światło ościeżnicy. Dopuszczalne różnice przekątnych nie mogą przekraczać 2 mm - na długości do 1 m oraz 3 mm - na długości powyżej 1 m.
- Ościeżnicę mocować trwale w ścianie za pomocą śrub ościeżnicowych lub kotew. W przypadku montażu ościeżnicy na kotwach - należy je zamocować do ościeżnicy przed włożeniem jej w otwór okienny. Rozstaw kotew mocujących zgodnie z zaleceniami producenta stolarki oraz zaleceniami Inspektora nadzoru. Otwory na dyble wiercić po ustawieniu ościeżnicy w murze.
- Założyć skrzydła okienne lub drzwiowe i sprawdzić prawidłowość ich funkcjonowania.
- Przed przystąpieniem do wypełniania pianką montażową przestrzeni między ościeżnicą a murem - zabezpieczyć powierzchnie drzwi przez naklejenie papierowej taśmy malarskiej. Przy montażu okien lub drzwi o większych gabarytach - stosować rozpory poziome i pionowe. Zabezpieczyć to elementy przed ewentualnym odkształceniem pod wpływem działania pianki montażowej. Wypełnienie pianką montażową szczelin pomiędzy ramą a murem przeprowadzać w temperaturze nie niższej niż +5°C.
- Po utwardzeniu się pianki montażowej i usunięciu jej nadmiaru - przystąpić do obróbki ościeży, pamiętając o zabezpieczeniu okuć przed zabrudzeniem zaprawą.
- Uszczelnić elastyczną masą silikonową akrylową miejsca styku ościeżnic z murem wzdłuż całego obwodu od strony wewnętrznej i zewnętrznej.
- Po obróbce ościeży - niezwłocznie zdjąć zabezpieczającą taśmę z profili.

STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

Przy każdym sposobie montażu, złączki muszą pewnie przenosić siły, które miałyby negatywny wpływ na funkcjonowanie ślusarki. Przy planowaniu zamocowań należy brać pod uwagę: - obciążenia własne ; ciężar okna lub drzwi , rodzaj otworu, itp., - obciążenia ruchowe ; wielkość okna lub drzwi, obciążenia wiatrem, - obciążenia dodatkowe – docisk przy otwieraniu i zamykaniu skrzydeł drzwiowych.

Montaż parapetów wewnętrznych.

Długość podokienników dobrać indywidualnie do wymieniajanego okna. Szerokość parapetów powinna być dobrana tak do poszczególnych pomieszczeń, aby odstawał od ściany ok. 5 cm . W przypadku okien sąsiadujących ze sobą na jednej ścianie w poszczególnych pomieszczeniach, podokienniki powinny przebiegać na tej samej wysokości i w jednej linii. Podokienniki powinny być podsunięte pod ramę okienną i dochodzić do listwy dystansowej zamontowanej pod ramą okienną. Miejsce styku ramy okiennej z parapetem uszczelnić masą silikonową akrylową.

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu: .

- wymiary stolarki okiennej i części składowe
- zgodność z dokumentacją techniczną
- prawidłowość osadzenia stolarki okiennej w konstrukcji budowlanej – osadzenie w płaszczyźnie pionowej, poziomej oraz odkształcenia przy uszczelnieniu
- dokładność uszczelnienia ościeżnic elementu z ościeżami otworów lub ścian
- prawidłowość osadzenia parapetów wewnętrznych
- dokładności robót wykończeniowych
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm.

1.7. OBMIAR ROBÓT.

Wg wymagań wspólnych i jednostek użytych w przedmiarze robót.

1.8. ODBIÓR ROBÓT.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 1.6. Inspektor dokona odbioru robót zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST. Z odbioru końcowego należy sporządzić protokół zawierający jakościową ocenę wbudowanych elementów oraz wykończenia ościeży i dołączyć do dokumentacji budowy.

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w wymaganiach ogólnych ST. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących powinno się odbyć po ich odbiorze technicznym międzyoperacyjnym lub częściowym zakończonym protokołem wykonania. Elementem kontroli jakości wykonania robót towarzyszących są odbiory techniczne częściowe.

1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania
- PN-B-05000:1996 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-B-13079:1997 Szkło budowlane. Szyby zespolone.
- PN-87/B-02151/03 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.

STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

- PN-B-10085:1988 Stolarka budowlana. Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania.
 - BN-75/7150-03 Okna i drzwi balkonowe. Metody badań.
 - PN-EN 12210:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenia wiatrem. Klasyfikacja
 - PN-EN 12211:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenia wiatrem. Metoda badań
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Okna i drzwi, wrota i elementy ścienne, metalowe”, "Ślusarsko-kowalskie elementy budowlane" wydanie ITB – 2003 rok.

**SST.IX Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
– instalacje sanitarne**

1.1. PRZEDMIOT ST.

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji sanitarnych w budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej w Klebarku Wielkim.

Zakres stosowania ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji CW i ZW, hydrantowej, przyłącza gazowego, instalacji gazowej wewnętrznej, instalacji C.O.

Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji sanitarnych.

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inspektora.

1.2. MATERIAŁY.

a. Instalacja wodociągowa

Materiały zastosowane do wykonania instalacji wodociągowej, oraz armatura, urządzenia i wyposażenie powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia. Rury instalacyjne, armatura i urządzenia posiadać muszą odpowiednie Aprobaty Techniczne, Certyfikat na znak bezpieczeństwa, oraz certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z Aprobata Techniczną.

b. Instalacja gazowa

Do realizacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wymagane przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

Wszystkie materiały stosowane przy wykonaniu robót powinny:

- być nowe i nieużywane;
- być materiałem gatunkowym, aktualnie produkowanym;
- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszej specyfikacji i na rysunkach oraz innych, niewymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów;
- mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą z dnia 3 kwietnia 1993 r. certyfikaty bezpieczeństwa.

Materiały i urządzenia takie, dla których dokumentacja, lub S.S.T. przewiduje możliwość zastosowania różnych rodzajów (innych producentów niż to przyjęto w dokumentacji) mogą być zmienione, ale wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zmianie. Zaakceptowana zmiana nie może być ponownie zmieniona bez zgody Inspektora Nadzoru i Projektanta. Przed użyciem materiałów do budowy Wykonawca przedstawi Zamawiającemu wszelkie wymagane przez niego dokumenty potwierdzające możliwość ich zastosowania. Do budowy instalacji wodociągowej wody zimnej i wody ciepłej, materiały stykające się bezpośrednio z wodą muszą posiadać atest PZH i aprobaty techniczne oraz powinny odpowiadać normom przedmiotowym.

1.3. SPRZĘT.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Rodzaje używanego sprzętu pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru budowlanego.

1.4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w wymaganiach ogólnych ST.
Do transportu materiałów należy używać środków transportowych odpowiadających przewożonym materiałom oraz odpowiednich dla nich dróg dojazdowych.

1.5. WYKONANIE ROBÓT.

a. Instalacja wodociągowa

Całość robót związanych z budową instalacji wodociągowej wykonać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 7 - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” (wyd. lipiec 2003r.) oraz EN 1717:2003, Dz. U. nr 75/2002 poz. 690 z późniejszymi zmianami i instrukcją wykonania instalacji z rur wydaną przez producenta rur użytych do montażu instalacji wodociągowej. 5.1.2. Montaż przewodów Przed zamocowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać. Rury PP układać pod posadzką zgodnie z projektem. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przewody powinny być prowadzone ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyżej położone punkty czerpalne. 5.1.3. Montaż armatury i osprzętu Montaż armatury i osprzętu wykonać zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy. 5.1.4. Badania i uruchomienie instalacji Przed zakryciem ewentualnych bruzd i wykonaniem izolacji termicznej przewodów instalacja musi być poddana próbie szczelności. Z próby szczelności należy sporządzić protokół. 5.1.5. Wykonanie izolacji cieplochronnej Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej.

b. Instalacja kanalizacyjna

Przed przystąpieniem do montażu rury muszą być skontrolowane pod względem ujawnienia ewentualnych uszkodzeń. Rury należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwyty lub obejm. Obejmy powinny utrzymywać przewody pod kielichami. Na przewodach pionowych należy stosować na każdej kondygnacji, co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniając przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Mocowanie przesuwne powinno zabezpieczać rurociąg przed dociskiem. Rury PVC układane pod posadzką zgodnie z projektem i instrukcją – stosując odpowiednią podsypkę o gr. min 10 cm oraz zasypkę piaskiem do wysokości około 30 cm ponad rurę. Rury PVC łączy się przez wciśnięcie do oporu bosego końca w kielich rury uprzednio położonej. Należy zwrócić szczególną uwagę na sposób umieszczenia uszczelki we wgłębieniu kielicha sprawdzając: - Czystość wgłębienia kielicha - Ścisłość przylegania uszczelki do wgłębienia Przed przystąpieniem do wcisku bosego końca w kielich rury z założoną uszczelką, bosy koniec należy posmarować cienko środkiem antyadhezyjnym. Stosowanie do tego celu olejów lub smarów jest niedopuszczalne. Rury należy układać od najniższego punktu tj. odbiornika w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniem pionów wykonać rewizje (czyszczaki).

Badanie szczelności odcinka kanału na eksfiltrację i infiltrację wykonać zgodnie z PN-B-10735:1984 - wersja polska. Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem rurociągów. Podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji wewnętrznej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Kanalizacyjne przewody odpływowe (poziome) odprowadzające ścieki sprawdza się na szczelność, poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

c. Instalacja gazowa

Prowadzenie i mocowanie rur

Wykonać zgodnie z częścią graficzną projektu.

Izolacje termiczne

Rury C.O. w posadzkach należy montować w rurach osłonowych termoizolacyjnych. Rury w pomieszczeniu kotłowni należy zabezpieczyć antykorozyjnie i zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej grubości 25 mm na zasileniu i 20 mm na powrocie. Izolacja powinna być wykonana zgodnie z normą PN-B-02421/2000 „Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.”

Montaż izolacji cieplnych można rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Powierzchnia rurociągu musi być czysta i sucha, z nieuszkodzoną powłoką antykorozyjną. Materiały izolacyjne powinny być suche, czyste i nieuszkodzone. Otuliny i kształtki nakładać na izolowaną powierzchnię po uprzednim jej oczyszczeniu, w przypadku rur stalowych do 2 stopnia czystości. Materiały nakładać bez użycia lepiszcza. Wyroby formowane muszą być dokładnie dopasowane do kształtu izolowanego elementu, a jeśli odrębna instrukcja nie przewiduje inaczej – spoiny wzdłużne i poprzeczne pomiędzy poszczególnymi wyrobami powinny być od zewnątrz dokładnie wypełnione kitem trwale plastycznym.

Rozety montować za pomocą opasek z blachy stalowej lub taśmy z tworzyw sztucznych.

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm.

1.7. OBMIAR ROBÓT.

Wg wymagań wspólnych i jednostek użytych w przedmiarze robót.

1.8. ODBIÓR ROBÓT.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 1.6. Inspektor dokona odbioru robót zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST. Z odbioru końcowego należy sporządzić protokół zawierający jakościową ocenę wykonanych elementów wykończeniowych i dołączyć do dokumentacji budowy.

Instalacje wewnętrzne mogą być przedstawione do obioru technicznego końcowego, gdy zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji. W ramach odbioru technicznego końcowego należy sprawdzić, czy:

- instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym
- zgodność wykonania instalacji z wytycznymi, przepisami i normami
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w wymaganiach ogólnych ST. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących powinno się odbyć po ich odbiorze technicznym międzyoperacyjnym lub częściowym zakończonym protokołem wykonania. Elementem kontroli jakości wykonania robót towarzyszących są odbiory techniczne częściowe.

1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-EN 752:2008 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne (oryg.)

INSTALACJE SANITARNE

- PN-EN 805:2002 PN-EN 805:2002/Ap1:2006 Zaopatrzenie w wodę – Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych
- PN-EN 806-1:2004 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi – Część 1: Postanowienia ogólne
- PN-EN 806-2:2005 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi – Część 2: Projektowanie (oryg.)
- PN-EN 806-3:2006 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi – Część 3: Wymiarowanie przewodów – Metody uproszczone (oryg.) PN-EN 1085:2007 Oczyszczanie ścieków – Terminologia (oryg.)
- PN-EN 1091:2002 Zewnętrzne systemy kanalizacji podciśnieniowej
- PN-EN 1295-1:2002 Obliczenia statyczne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążenia – Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 1444:2002 Przewody włókno-cementowe – Wytyczne dotyczące układania i wykonywania na budowie (oryg.)
- PN-EN 1508:2002 Zaopatrzenie w wodę – Wymagania dotyczące systemów i ich części składowych przeznaczonych do gromadzenia wody
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 1610:2002/Ap1:2007 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 1671:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej
- PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny
- PN-EN 12056-1 :2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków – Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania
- PN-EN 12056-2 :2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków – Część 2: Kanalizacja sanitarna – Projektowanie układu i obliczenia
- PN-EN 12056-3 :2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków – Część 3:
- Atesty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności

SST.X Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – instalacje elektryczne

1.1. PRZEDMIOT ST.

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznych w budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej w Klebarku Wielkim.

Zakres stosowania ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej, montażu osprzętu oraz rozdzielni elektrycznych.

Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych.

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inspektora.

1.2. MATERIAŁY.

Do wykonania instalacji elektrycznej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określonych aktualnymi normami. Szczegółowy wykaz materiałów wraz z parametrami technicznymi zawierają Zestawienia Materiałów (załącznik do przedmiaru) Przy zakupie i montażu należy ściśle przestrzegać wymogów zawartych w specyfikacji. Instalację elektryczną wewnętrzną należy wykonać pod tynkiem (na tynku) przewodami kabelkowymi w podwójnej izolacji 750V o ilościach żył i przekroju, oraz technologii wynikających z PBW i przedmiaru. Osprzęt oświetleniowy (gniazda i łączniki) należy stosować wg wymagań Inwestora. Miejsca montażu ewentualnie korygować w trakcie wykonawstwa, w zależności od zmian w planowanym ustawieniu technologicznym.

1.3. SPRZĘT.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Rodzaje używanego sprzętu pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru budowlanego.

Sugerowany niezbędny sprzęt do wykonania robót:

- spawarka elektryczna 250 A,
- wiertarka wieloczynnościowa,
- rusztowania warszawskie,
- wycinarka do bruzd i puszek ,
- induktorowy miernik izolacji,
- praska hydrauliczna do końcówek kablowych.

1.4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w wymaganiach ogólnych ST.

Do transportu materiałów należy używać środków transportowych odpowiadających przewożonym materiałom oraz odpowiednich dla nich dróg dojazdowych.

1.5. WYKONANIE ROBÓT.

Tablice rozdzielcze

Budynek jest zasilony z istniejącego złącza kablowo – pomiarowego, umieszczonego na fasadzie budynku zgodnie z zawartą umową na dostawę energii elektrycznej. Istniejącą tablicę rozdzielczą dostosować do aktualnych potrzeb. Tablicę rozdzielczą wykonać w układzie TN-S. W tablicy rozdzielczej pozostawić zapas na aparaturę modułową dotyczącą zasilania technologii sanitarnej i wentylacji.

Tablicę rozdzielczą należy zainstalować w taki sposób aby górna krawędź tablicy nie była wyżej niż 2,0m od poziomu posadzki. Tablice należy wyposażyć w zamki do zamykania na klucz. Obwody w tablicach rozdzielczych należy trwale oznaczyć i opisać.

Wszystkie przewody kabelkowe YDYp-żo, YDY-żo winny posiadać izolację 450/750V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy. Całość instalacji w budynku wykonać jako p/t.

Na podłożu wykonanym z drewna lub materiałów drewnopochodnych przewody dodatkowo układać w rurach instalacyjnych RB o zwiększonej odporności ogniowej z odpowiednim osprzętem. Obwody prowadzone w podłodze układamy w rurach lub kanałach instalacyjnych.

W przypadku konstrukcji ścianek działowych na stelażach, instalacje muszą być wykonane w trakcie wykonywania prac budowlanych. Należy przygotować też miejsca pod puszki na osprzęt (wyłączniki, puszki rozgałęźne). Przejścia wszystkich przewodów przez ściany i stropy wykonać w rurkach osłonowych.

W przypadku dostosowania instalacji do osób niepełnosprawnych łączniki instalacyjne i gniazda wtykowe należy zainstalować nie niżej niż 0,6m nad poziomem od podłogi i nie wyżej jak 1,2m.

Oświetlenie podstawowe.

W pomieszczeniach budynku zastosowano głównie oprawy nastropowe, rozmieszczenie opraw zgodnie z częścią rysunkową projektu budowlanego. Zastosować oprawy dostosowane do aranżacji i funkcji pomieszczeń (spełniające wymagania PN oraz posiadające znak bezpieczeństwa CE).

Instalację do zasilania opraw wykonać przewodem typu YDYp-żo 3, 4x1,5 mm² układanym p/t oraz w rurach instalacyjnych prowadzonych przestrzeniami ściennymi i sufitowymi.

Sterowanie załączaniem i wyłączaniem oświetlenia odbywa: się łącznikami jednobiegunowymi, świecznikowymi, schodowymi. Przewidziano osprzęt p/t. Wysokość montażu wyłączników 1,4m.

W pomieszczeniach należy uzyskać normatywne natężenie oświetlenia zgodnie z jego przeznaczeniem zastosować źródła światła o temperaturze barwowej 3500-4000K i wskaźniku oddawania barw Ra > 90.

Oprawy zasilić przewodem YDYp-żo 4 i 3x1,5mm².

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.

Należy wykonać oświetlenie awaryjne ewakuacyjne zapewniające dostateczne oświetlenie przejść i dróg komunikacyjnych, umożliwiające bezpieczne poruszanie się ludzi i opuszczenie pomieszczeń w przypadku przerwy w działaniu oświetlenia podstawowego.

Rozmieszczenia opraw oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego należy dokonać zgodnie z zasadami:

- natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej o szerokości do 2m mierzone w jej osi przy podłodze musi być >5lx. W obszarze środkowym, który jest mniejszy niż połowa szerokości tej drogi, natężenie oświetlenia nie może się zmniejszyć o więcej niż 50%
- stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego wzdłuż drogi ewakuacyjnej nie powinien być większy niż 40:1
- minimalny czas stosowania oświetlenia na drodze ewakuacyjnej w celach ewakuacji powinien wynosić 1h

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- d. na drodze ewakuacyjnej 50% wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 2s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60s
- e. wymagane jest umieszczenie opraw na wysokości co najmniej 2m nad poziomem podłogi
- f. oprawy powinny być umieszczane:
 - przy każdym drzwiach wejściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego
 - w pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był oświetlony bezpośrednio
 - w pobliżu każdej zmiany poziomu
 - przy każdej zmianie kierunku
 - przy każdym skrzyżowaniu
 - na zewnątrz w pobliżu każdego wyjścia końcowego
 - w pobliżu* każdego punktu pierwszej pomocy natężenie wynosiło minimum 5lx
 - w pobliżu* każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego
 - w toalecie dla osób niepełnosprawnych i na drodze wyjazdowej z tej toalety

W projektowanych oprawach awaryjnych umieszczono moduł zasilania z 1 godzinny cykl pracy. Zasilanie oprawy z inwerterem wykonać przewodem YDYp-żo 3x1,5mm². Zasilanie opraw wykonać bezpośrednio z tablic rozdzielczych, zabezpieczenie obwodów B6A.

Obwody gniazdowe i zasilające

Instalacje elektryczne wykonać w układzie TN-S. Wszystkie przewody kabelkowe YDYp-żo muszą posiadać izolację 450/750 V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy.

Zasilanie gniazd 230V wykonać przewodem YDYp-żo 3x2,5mm², obwody wyprowadzić bezpośrednio z projektowanych tablic rozdzielczych. Obwody jednofazowe wykonać jako 3-żyłowe, obwody trójfazowe jako 5-żyłowe układane w zależności od potrzeb tj: p/t, w korytach, w rurach RB prowadzonych w przestrzeni ściennej i sufitowej. W łazienkach, pomieszczeniach gospodarczych, sanitarnych projektuje się osprzęt szczelny o stopniu ochrony IP-44.

Gniazda instalować na wysokościach:

- 1- pomieszczenia pracowni, gniazda ogólnego przeznaczenia 0,2 - 0,3m lub nad blatem roboczym
- 2- pomieszczenia gospodarcze – 1,2m
- 3- łazienki - 1,4m

Instalując gniazda wtykowe w łazience, WC należy zachować bezwzględnie odległość minimum 0,6 m od obrzeża wanny, kabiny natryskowej i umywalki.

- 4- W przypadku dostosowania instalacji do osób niepełnosprawnych łączniki instalacyjne i gniazda wtykowe należy zainstalować nie niżej niż 0,6m nad poziomem od podłogi i nie wyżej jak 1,2m.

Ochrona przetężeniowa PN-IEC-60364-4-43

W instalacji zalicznikowej ochronę przetężeniową stanowią wyłączniki nadmiarowo prądowe jedno i trójfazowe, oraz wyłączniki różnicowo-prądowe z członem nadmiarowym zabezpieczające odwody odejściowe, umieszczone w dostosowanej do aktualnych potrzeb tablicy rozdzielczej.

Ochrona przeciwporażeniowa

W zakresie ochrony od porażeń należy stosować się do wymagań normy PN-IEC 60364-4-47. Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim należy:

Wszystkie części czynne powinny posiadać izolację o wytrzymałości na przebicie w obwodach jednofazowych co najmniej 500V i trójfazowych 1000V.

Obudowy tablicy licznikowej z zabezpieczeniami i osprzętu instalacyjnego powinny posiadać stopień ochrony co najmniej IP2X.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim należy zastosować samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S w oparciu o wyłączniki nadmiarowo prądowe jedno i

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

trójfazowe oraz wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe o prądzie wyłączenia nie większym niż $\Delta I_N = 0,03A$. Skuteczność takiej ochrony określa zależność $U_0 \geq Z_s \times I_a$ gdzie

Z_s - impedancja pętli zwarciowej ,

I_a - prąd zapewniający szybkie zadziałanie urządzenia wyłączającego ,

U_0 - napięcie znamionowe sieci względem ziemi .

Ponadto należy w instalacji wewnętrznej wykonać lokalne połączenia wyrównawcze.

Do połączeń wyrównawczych należy wykorzystać metalowe konstrukcje budynku. Powstały w ten sposób system zapewni ochronę przed porażeniem prądem oraz potencjałami z elektryczności statycznej.

Ochrona przepięciowa

Z uwagi na zastosowanie urządzeń mikroprocesorowych, dla całego obiektu wymaga się wykonanie ochrony przed przychodzącymi z zewnątrz przepięciami łączeniowymi.

W głównej tablicy rozdzielczej zamontować ochronniki przeciwprzepięciowe o wysokim stopniu ochrony ($\leq 1,5kV$). Zwraca się uwagę, że wówczas urządzenia muszą być także wyposażone w ochronniki końcowe. Podstawę zastosowania ochrony p/przepięciowej zawiera norma: PN-IEC 60364-4-443

Instalacja wyrównawcza główna

Jako główny punkt szyny wyrównawczej przewiduje się szynę PE w złączu kablowo - pomiarowym. Wewnątrz pomieszczeń technicznych, gospodarczych w budynku należy wykonać system połączeń wyrównawczych wszystkich metalowych elementów.

Połączenia wykonać przewodami LgY-żo 16mm² z izolacją żyły w kolorze żółto – zielonym. Główną szynę wyrównawczą wykonać bednarką ocynkowaną Fe/Zn, lub Cu 25x4. Główną szynę wyrównawczą należy uziemić $R \leq 5W$. Do szyny wyrównawczej należy podłączyć wszystkie instalacje, konstrukcje stalowe (stelaże, półki), konstrukcje stalowe wyposażenia technologicznego pomieszczeń, rurociągi metalowe technologiczne i sanitarne

Instalacja wyrównawcza miejscowa

W łazienkach, WC i pozostałych pomieszczeniach sanitarnych i socjalnych wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe przewodem LgY 2,5 i 4mm²/RB p/t. Do przewodu PE przyłączyć wszystkie metalowe rurociągi, urządzenia węzła, rozdzielacze, zachowując normatywne strefy ochronne pomiędzy instalacjami elektrycznymi i sanitarnymi.

Projektowane urządzenia podlegają inwentaryzacji geodezyjnej, którą należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego

Wszystkie obwody oraz tablice powinny być opisane i oznaczone w sposób trwały

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy wykonać:

- a. Pomiary rezystancji uziemienia
- b. Pomiary rezystancji izolacji
- c. Oględziny wszystkich elementów
- d. Pomiary skuteczności zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej
- e. Pomiary ciągłości obwodów
- f. Pomiary prądu i czasu zadziałania zastosowanych wyłączników różnicowoprądowych, oraz prawidłowości przycisku testowego

Kontroli jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót z dokumentacją projektowo-wykonawczą oraz wymaganiami odpowiednich norm lub aprobat technicznych. Wszystkie badania i pomiary zostaną wykonane zgodnie z wymaganiami niniejszej SST, odpowiednich norm oraz „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” Część V- Instalacje elektryczne oraz ze wspomaganiami inspektora nadzoru. Badania i pomiary mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

posiadające aktualne uprawnienia wydane w tym celu przez odpowiednią jednostkę (Stowarzyszenie Elektryków Polskich, Okręgowy Inspektorat GE) zgodnie z PN-IEC 60364-6-61, PN/E-04700. Właściwe badania odbiorcze powinny być poprzedzone:

- szczegółowymi oględzinami zamontowanych przewodów, sprawdzenia zgodności montażu, wyposażenia i danych technicznych z dokumentacją i instrukcjami fabrycznymi,
- sprawdzeniem poprawności połączeń galwanicznych,
- usunięciem zauważonych usterek i braków.

Kontrola jakości materiałów:

Wymagana jakość wyrobów elektrycznych powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Wyroby elektryczne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. Odbiór materiałów elektrycznych powinien obejmować potwierdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów elektrycznych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub aprobatom technicznym lub materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Wyniki kontroli materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy. Kontrole widocznych wyrobów elektrycznych należy prowadzić zgodnie z PN-IEC 60364-6-61, PN/E04700 1998.

1.7. OBMIAR ROBÓT.

Wg wymagań wspólnych i jednostek użytych w przedmiarze robót.

1.8. ODBIÓR ROBÓT.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 1.6. Inspektor dokona odbioru robót zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST. Z odbioru końcowego należy sporządzić protokół zawierający jakościową ocenę wykonanych elementów wykończeniowych i dołączyć do dokumentacji budowy.

Instalacje wewnętrzne mogą być przedstawione do obioru technicznego końcowego, gdy zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji. W ramach odbioru technicznego końcowego należy sprawdzić, czy:

- instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym
- zgodność wykonania instalacji z wytycznymi, przepisami i normami
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w wymaganiach ogólnych ST. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących powinno się odbyć po ich odbiorze technicznym międzyoperacyjnym lub częściowym zakończonym protokołem wykonania. Elementem kontroli jakości wykonania robót towarzyszących są odbiory techniczne częściowe.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- Atesty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności
- PN-IEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-4-444 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych.
- PN-IEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-IEC 60364-5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
- PN-IEC 60050-826 Słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” – Część V – Instalacje elektryczne. Wyd.COBR Elektromontaż

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Nazwa inwestycji: Przebudowa budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej

Lokalizacja: Dz. nr 347/2; obręb Klebark Wielki, gmina Purda
powiat Olsztyński, woj. Warmińsko-Mazurskie

Inwestor: Gmina Purda, Purda 19, 11-030 Purda

Zawartość dokumentacji.

ST. 0	Wymagania ogólne
SST. I	Roboty rozbiórkowe
SST. II	Konstrukcje betonowe i żelbetowe
SST. III	Roboty murarskie
SST. IV	Dach
SST. V	Izolacje
SST. VI	Roboty dociepleniowe
SST. VII	Roboty tynkarsko-malarskie
SST. VIII	Posadzki
SST. IX	Stolarka okienna i drzwiowa
SST. X	Instalacje sanitarne
SST. XI	Instalacje elektryczne

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45111100-9 Roboty w zakresie burzenia
45223200-8 Roboty konstrukcyjne
45223800-4 Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji
45320000-6 Roboty izolacyjne
45422000-1 Roboty ciesielskie
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania
45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

Olsztyn, kwiecień 2017 r.

SPIS TREŚCI

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU REMIZY OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ W KLEBARKU WIELKIM.

ST.0 Wymagania ogólne - informacja o działach

- 1.1. Przedmiar i zakres robót.
- 1.2. Teren budowy.
- 1.3. Organizacja robót.
- 1.4. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.
- 1.5. Ochrona Środowiska.
- 1.6. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrony przeciwpożarowej na budowie.
- 1.7. Materiały. Właściwości wyrobów budowlanych.
- 1.8. Sprzęt budowlany (maszyny, przyrządy i urządzenia).
- 1.9. Środki transportu.
- 1.10. Właściwości wykonywania robót budowlanych.
- 1.11. Kontrola jakości robót.
- 1.12. Obmiar robót.
- 1.13. Odbiory robót budowlanych.
- 1.14. Dokumenty odbioru końcowego
- 1.15. Podstawa płatności
- 1.16. Przepisy związane.

SST.I Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – roboty rozbiórkowe

- 1.1. Wstęp
- 1.2. Materiały
- 1.3. Sprzęt
- 1.4. Transport
- 1.5. Wykonanie robót
- 1.6. Kontrola jakości robót.
- 1.7. Obmiar robót.
- 1.8. Odbiory robót budowlanych.
- 1.9. Podstawa płatności
- 1.10. Przepisy związane.

SST.II Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – konstrukcje betonowe i żelbetowe

- 1.1. Wstęp
- 1.2. Materiały
- 1.3. Sprzęt
- 1.4. Transport
- 1.5. Wykonanie robót
- 1.6. Kontrola jakości robót.
- 1.7. Obmiar robót.
- 1.8. Odbiory robót budowlanych.
- 1.9. Podstawa płatności
- 1.10. Przepisy związane.

SST.III Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – roboty murarskie

- 1.1. Wstęp
- 1.2. Materiały
- 1.3. Sprzęt
- 1.4. Transport
- 1.5. Wykonanie robót
- 1.6. Kontrola jakości robot.
- 1.7. Obmiar robót.
- 1.8. Odbiór robót.
- 1.9. Podstawa płatności
- 1.10. Przepisy i opracowania związane.

SST.IV Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – dach

- 1.1. Wstęp
- 1.2. Materiały
- 1.3. Sprzęt
- 1.4. Transport
- 1.5. Wykonanie robót
- 1.6. Kontrola jakości robot.
- 1.7. Obmiar robót.
- 1.8. Odbiór robót.
- 1.9. Podstawa płatności
- 1.10. Przepisy i opracowania związane.

SST.V Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – izolacje

- 1.1. Wstęp
- 1.2. Materiały
- 1.3. Sprzęt
- 1.4. Transport
- 1.5. Wykonanie robót
- 1.6. Kontrola jakości robot.
- 1.7. Obmiar robót.
- 1.8. Odbiór robót.
- 1.9. Podstawa płatności
- 1.10. Przepisy i opracowania związane.

SST.VI Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – roboty tynkarsko-malarskie

- 1.1. Wstęp
- 1.2. Materiały
- 1.3. Sprzęt
- 1.4. Transport
- 1.5. Wykonanie robót
- 1.6. Kontrola jakości robot.
- 1.7. Obmiar robót.
- 1.8. Odbiór robót.
- 1.9. Podstawa płatności
- 1.10. Przepisy i opracowania związane.

SST.VII Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – posadzki

- 1.1. Wstęp
- 1.2. Materiały
- 1.3. Sprzęt
- 1.4. Transport
- 1.5. Wykonanie robót
- 1.6. Kontrola jakości robot.
- 1.7. Obmiar robót.
- 1.8. Odbiór robót.
- 1.9. Podstawa płatności
- 1.10. Przepisy i opracowania związane.

SST.VIII Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – stolarka okienna i drzwiowa

- 1.1. Wstęp
- 1.2. Materiały
- 1.3. Sprzęt
- 1.4. Transport
- 1.5. Wykonanie robót
- 1.6. Kontrola jakości robot.
- 1.7. Obmiar robót.
- 1.8. Odbiór robót.
- 1.9. Podstawa płatności
- 1.10. Przepisy i opracowania związane.

SST.IX Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – instalacje sanitarne

- 1.1. Wstęp
- 1.2. Materiały
- 1.3. Sprzęt
- 1.4. Transport
- 1.5. Wykonanie robót
- 1.6. Kontrola jakości robot.
- 1.7. Obmiar robót.
- 1.8. Odbiór robót.
- 1.9. Podstawa płatności
- 1.10. Przepisy i opracowania związane.

SST.X Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – instalacje elektryczne

- 1.1. Wstęp
- 1.2. Materiały
- 1.3. Sprzęt
- 1.4. Transport
- 1.5. Wykonanie robót
- 1.6. Kontrola jakości robot.
- 1.7. Obmiar robót.
- 1.8. Odbiór robót.
- 1.9. Podstawa płatności
- 1.10. Przepisy i opracowania związane.

ST.0 - SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1.1. Część ogólna.

Przedmiot zamówienia: **PROJEKT PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU
OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ W KLEBARKU WIELKIM.**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót - wymagania ogólne, odnosi się do wymagań wspólnych, dla wszystkich wymagań technicznych dotyczących robót budowlanych obejmujących przedmiotowe zadanie.

1.2. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne, które muszą być przestrzegane przez Wykonawcę robót oraz stosowane w ścisłym powiązaniu z dokumentacją projektową i przepisami Prawa Budowlanego. ST określa wymagania wspólne dla wszystkich elementów robót. Specyfikacja swoim zakresem obejmuje niżej wymienione prace:

- Roboty rozbiórkowe
- Roboty przygotowawcze
- Roboty budowlane
- Roboty montażowe
- Roboty wykończeniowe
- Instalacje sanitarne
- Instalacje elektryczne
- Przyłącza

1.3. Teren inwestycji.

Teren budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Klebarku Wielkim, dz. nr 347/2, obręb Klebark Wielki, gmina Purda, powiat Olsztyński

- działka zagospodarowana

1.4. Organizacja robót.

- przekazanie placu budowy.

Zamawiający przekaze Wykonawcy plac budowy wraz z uzgodnionymi terminami prowadzenia robót budowlanych. Zamawiający udostępni na zasadach ogólnie obowiązujących pomieszczenia dla pracowników Wykonawcy oraz umożliwi korzystanie dla celów budowy z instalacji sieci wod-kan i energii elektrycznej.

1.5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia instalacji i urządzeń przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru lub właściciela obiektu w przypadku ich uszkodzenia w trakcie realizacji inwestycji.

1.6. Ochrona Środowiska.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i przyległego terenu. Powinien on unikać podczas robót działań powodujących zanieczyszczenie powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu itd.

1.7. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrony przeciwpożarowej na budowie.

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić zatrudnionym pracownikom właściwe warunki bezpieczeństwa i higieny pracy. W tym celu powinien dostarczyć na budowę odpowiednie wyposażenie przeciwpożarowe, ochronne oraz inne urządzenia zapewniające bezpieczne wykonywanie pracy.

Plan BIOZ

Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia planu BiOZ (plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia) na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”. Plan ten należy dołączyć do projektu obejmującego przedmiot zamówienia. Plan BiOZ należy opracować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 Dz. U. Nr 120 póź. 1126, 06.02.2003 Dz. U. Nr 47 póź. 401 26.09.1997 Dz. U. Nr 169 póź. 1650 (Minister Pracy i Polityki Socjalnej)

1.8. Materiały. Właściwości wyrobów budowlanych.

Przy wykonywaniu robót budowlanych mają być stosowane materiały wykazane w projekcie, dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wykonawca powinien przedstawić inspektorowi nadzoru w uzgodnionym terminie określone prawem certyfikaty materiałów. Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały i zainstalowane urządzenia odpowiadały wymogom określonym w art. 10 Prawa Budowlanego. Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy, zapewni ich właściwe oznakowanie i udostępni do kontroli inspektorowi nadzoru. Materiały, które nie uzyskały akceptacji inspektora nadzoru należy usunąć z placu budowy.

1.9. Sprzęt budowlany (maszyny, przyrządy i urządzenia).

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót. Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru kopie dokumentów dopuszczających sprzęt do użytkowania, zgodnie z odpowiednimi przepisami.

1.10. Środki transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość transportowanych materiałów.

1.11. Właściwości wykonywania robót budowlanych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, z dokumentacją projektową i wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Warunkiem przystąpienia do robót jest komisyjne przekazanie placu budowy. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu, inspektorowi nadzoru projekt organizacji budowy z zapewnieniem odpowiednich warunków ochrony przeciwpożarowej, określeniem sposobu składowania materiałów. Wykonawca będzie na bieżąco usuwał wszelkie zanieczyszczenia powstałe w wyniku prowadzenia robót.

1.12. Kontrola jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, stosowanych materiałów i elementów. Zapewni on odpowiedni system kontroli i możliwości sprawdzenia materiałów.

WYMAGANIA OGÓLNE

Wykonawca przedstawi w uzgodnionym terminie inspektorowi nadzoru "Program zapewnienia jakości" z uwzględnieniem danych dotyczących materiałów i sprzętu, kwalifikacji pracowników. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. Informacje o wynikach badań i pomiarów będą przekazywane inspektorowi nadzoru. Inspektor nadzoru jest uprawniony do wykonywania wszelkich czynności kontrolnych wykonania robót oraz użycia materiałów.

Dokumentacja budowy obejmuje:

- Informacje o zgłoszeniu robót wraz z załączonym projektem budowlano-wykonawczym
- Dziennik budowy
- Księga obmiaru
- Protokoły odbiorów
- Protokoły konieczności
- Certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub Atesty, Deklaracje zgodności i aprobaty techniczne. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

1.13. Obmiar robót.

Obmiar robót określa taktyczny zakres robót wykonanych zgodnie z Dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca na pisemne polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego z podaniem terminu i zakresu robót. Wyniki wpisywane będą w księdze obmiarów. Książka obmiarów jest niezbędna dla udokumentowania wszelkich wykonanych robót. Odbioru wykonanych robót dokonuje kierownik budowy.

Zastosowane urządzenia i sprzęt pomiarowy winne być zaakceptowane przez Zamawiającego.

1.14. Odbiory robót budowlanych.

Odbiory robót budowlanych odbywają się w następujących etapach:

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- Odbiór częściowy
- Odbiór końcowy
- Odbiór pogwarancyjny

Odbiór robót zanikających ulegających zakryciu.

Odbioru tych robót dokonuje Zamawiający po ich zgłoszeniu przez Wykonawcę za pomocą wpisu do Dziennika Budowy. Obmiar należy przeprowadzić zgodnie z zawartą umową. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający w oparciu o dokonane pomiary w odniesieniu do dokumentacji projektowej i ST.

Odbiór częściowy robót

Odbiór ten polega na ocenie ilości i jakości części wykonanych robót. Odbioru częściowego robót dokonuje Zamawiający .

Odbiór końcowy robót

WYMAGANIA OGÓLNE

Wykonawca wpisem do dziennika budowy oraz pisemnym powiadomieniem zgłasza Zamawiającemu zakończenie robót i gotowość do dokonania odbioru końcowego.

Odbiór końcowy przeprowadza się w terminie ustalonym w umowie.

Odbioru tego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego z udziałem Wykonawcy.

Komisja ta dokonuje oceny jakości robót i jej zgodności z dokumentacją projektową

Podczas odbioru końcowego komisja weryfikuje realizację ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu. W przypadku niewykonania robót poprawkowych lub uzupełniających komisja może podjąć decyzje przerwania odbioru i ustalić jego nowy termin.

Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór ten polega na ocenie wykonanych robót zaistniałych w czasie trwania gwarancji. Odbiór pogwarancyjny dokonuje się przez wizję obiektu z uwzględnieniem zasad obowiązujących przy odbiorze końcowym robót.

1.15. Dokumenty odbioru końcowego.

Zamawiający ustala wzór protokołu odbioru końcowego, który stanowi podstawowy dokument dla dokonania czynności odbioru końcowego.

Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć do odbioru końcowego następujące dokumenty:

- Dokumentację projektową z naniesionymi zmianami
- Technologię prowadzenia robót
- Dziennik budowy i księgi obmiarów (oryginały)
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych
- Deklaracje zgodności, atesty lub certyfikaty zgodności zastosowanych materiałów
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy roboty pod względem przygotowania dokumentacji nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznacza następny termin odbioru końcowego. Komisja ustala również terminy wykonania robót poprawkowych i uzupełniających zestawionych wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

1.16. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest faktura VAT wystawiona na podstawie protokołu odbioru robót. Przy dokonywaniu rozliczeń obowiązują postanowienia zawarte w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą. Wartość ryczałtowa uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST.SST, w dokumentacji projektowej, a także w obowiązujących przepisach.

- Ceny ryczałtowe robót będą obejmować:
- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wyposażenie wraz z kosztami zakupu,

WYMAGANIA OGÓLNE

- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny, ubezpieczenia i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wartość ryczałtowa zaproponowana przez Wykonawcę jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty .

1.17. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 -prawo budowlane (Dz.U. nr 89. póź. 414 z późn. zm. z 27 marca 2003r.. Dz.U nr 80 z 10majapoz.718).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 74. póź. 676).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz.U. nr 138, póź. 1555).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998r. w sprawie wykazu wyrobów budowlanych niemających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. nr 99. póź. 637).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. nr 107. póź. 679, i z 2002r. Dz.U. nr8. póź. 71).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie oceny systemów zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu oznakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U.nr 1113, póź. 728).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 z dnia 19 marca 2003 r., póź. 401)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 121, poz.1138).

SST.I Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – roboty rozbiórkowe

1.1. PRZEDMIOT ST.

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z przebudową oraz rozbudową budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Klebarku Wielkim.

Zakres stosowania ST.

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

Zakres robót objętych ST.

- Rozebranie pokrycia dachowego z blachy wraz z obróbkami
- Rozebranie rynien i rur spustowych
- Rozebranie konstrukcji więźby dachowej
- Rozebranie ścian i kominów
- Wykucie z muru ościeżnic stalowych, kratki wentylacyjnych i podokienników

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z rozbiórkami i demontażami oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

1.2. MATERIAŁY.

Nie występują.

1.3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Rodzaje sprzętu używanego do robót rozbiórkowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- młotami wyburzeniowymi,
- młotami kującymi,
- odkurzaczem przemysłowym,
- samochodami do wywozu odpadów,
- kontenerami do gromadzenia odpadów na placu budowy,
- drobnym sprzętem pomocniczym.

1.4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w wymaganiach ogólnych ST.

Odpady należy przewozić zabezpieczone tak, aby nie wypadły w trakcie transportu i nie zanieczyszczały środowiska. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Zalecany jest transport w szczelnie zamkniętych kontenerach.

1.5. WYKONANIE ROBÓT.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

Na podstawie dokumentacji projektowej należy wyznaczyć obszar prac oraz oznakować i zabezpieczyć go zgodnie z wymogami przepisów BHP.

- teren oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno-kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 1.5 .

Roboty podlegają odbiorowi.

1.7. OBMIAR ROBÓT.

Wg wymagań wspólnych i jednostek użytych w przedmiarze robót.

1.8. ODBIÓR ROBÓT.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 1.5. Inspektor dokona odbioru robót zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST. Z odbioru końcowego należy sporządzić protokół zawierający jakościową ocenę wykonanych prac i dołączyć do dokumentacji budowy.

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w wymaganiach ogólnych ST.

Cena robót obejmuje w przypadku wszystkich robót rozbiórkowych objętych niniejszą ST:

- wyznaczenie zakresu prac,
- oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem BHP, zabezpieczenie zachowywanych elementów przed uszkodzeniem,
- przeprowadzenie demontażu,
- rozdrobnienie zdemontowanych elementów,
- oczyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach,
- przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów,
- selektywne złożenie odpadów w kontenerach.

Cena robót obejmuje w przypadku wywozu i utylizacji odpadów:

- załadunek odpadów,
- zabezpieczenie ładunku,
- przewóz odpadów do miejsca utylizacji,
- utylizację odpadów.

1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.),
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
-

SST.II Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – konstrukcje betonowe i żelbetowe

1.1. WSTĘP

Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są warunki wykonania i odbioru wszystkich robót budowlanych związanych z wykonaniem konstrukcji żelbetowych.

Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych poniżej. W dalszej części opracowania Szczegółowe Specyfikacje Techniczne będzie oznaczana skrótem SST.

Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna obejmuje następujące roboty budowlano-montażowe.

- budowa ław fundamentowych
- budowa wieńców żelbetowych
- montaż nadproży prefabrykowanych
- budowa podestów i biegów schodów żelbetowych
- budowa ścian kolankowych żelbetowych

Roboty towarzyszące

- montaż i demontaż szalunków
- montaż i demontaż rusztowań
- pielęgnacja betonu

Rozwiązania techniczno-materiałowe oraz opis wykonania robót budowlanych należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym zawartym w projekcie budowlanym. Wszystkie prace niezbędne do wykonania i odbioru robót nieujęte w SST zostały przedstawione w części Ogólnej, które obowiązują przy wykonywaniu poszczególnych robót ujętych w SST.

Podstawa opracowania

- Wytyczne stosowania przyjętych w projekcie materiałów budowlanych, zawarte w materiałach informacyjnych producentów i certyfikatach.
- Normy i przepisy techniczno-budowlane określające warunki prowadzenia i odbioru robót budowlano -montażowych i wykończeniowych (wykazy zawarto na końcu każdej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej)

1.2. MATERIAŁY

Beton powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 206-1 i PN-B-0625. Skład mieszanki betonowej powinien być taki, by przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki. Za prawidłowy skład mieszanki betonowej odpowiada Wykonawca.

Cement

Do stosowania zalecany jest cement portlandzki marki 25 i 35. Do wykonania wszystkich robót budowlanych należy użyć cementu tej samej marki bez dodatków mineralnych. Cement z każdej dostawy musi spełniać wymagania PN-EN 197-1 oraz PN-EN 197-2. Niedopuszczalna jest obecność w cemencie ziaren o twardości uniemożliwiającej ich skruszenie w palcach w ilości większej niż 20%. Cement należy przechowywać w warunkach

KONSTRUKCJE BETONOWE I ŻELBETOWE

zgodnych z wymaganiami normowymi. Nie wolno stosować żadnych materiałów zamiennych.

Woda

Czysta woda, nie zawierająca oleju, kwasu, zasad, związków organicznych i innych substancji zabronionych w normie PN-88/B-32250.

Kruszywo

Kruszywo powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości zgodnie z WTWO rozdział 6, z wyjątkami wymienionymi w niniejszym opracowaniu. Kruszywo dobrane wg ciągłej krzywej przesiewu, czyste, bez zanieczyszczeń organicznych, części kruchych, uwarstwionych lub pylących, gipsu lub rozpuszczalnych siarczanów, porytów, porytów glinopodobnych, glin i ilów wg PN-EN 12620. Kruszywo nie powinno wchodzić w reakcje chemiczne. Przed użyciem powinno być w całości dokładnie przepłukane. Zawartość siarczanów powinna być mniejsza od 1%.

Kruszywo drobnoziarniste (0-2mm): Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 4%. Należy używać tylko czystego, naturalnego piasku o ostrych krawędziach.

Kruszywo grube (2-96mm): Należy używać żwiru naturalnego, mieszanki żwiru i łamanego żwiru, łamanych kamieni lub mieszanki tych materiałów, zawierającej nie więcej niż 15% płaskich bądź wydłużonych ziaren (długość 5 razy większa od szerokości). Maksymalne ziarna kruszywa nie powinny przekraczać 63mm. Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063mm nie powinny przekraczać 2%. Mrozoodporność kruszywa: Ubytek masy nie powinien przekraczać 5%

Domieszki

W miarę potrzeby, w uzasadnionych przypadkach, dopuszcza się stosowanie domieszek, środków i dodatków do betonu: uplastyczniających, opóźniających lub przyspieszających twardnienie betonu, uszczelniających i przeciwmrozowych, środków do pielęgnacji betonu.

Wszystkie domieszki do betonów należy stosować zgodnie z zaleceniami laboratorium. Domieszki powinny być zatwierdzane przez Inspektora nadzoru. Warunkiem dopuszczenia do stosowania domieszki jest przedstawienie zarówno przez dostawcę jak i laboratorium dokumentacji potwierdzającej zachowanie wymaganych parametrów oraz pozostałych wymagań przez beton w których zastosowano domieszkę.

Zbrojenie

- żebrowane pręty zbrojeniowe A-IIIN RB500. Musi ona spełniać wymagania norm PN-82/H-93215, PN-84/B-03264 oraz WTWO.
- pręty gładkie A-0 St0S

Drut do wiązania prętów musi być typu czarnego, o średnicy 1,6mm miękkiej.

Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Ewentualne materiały uzyskane np. z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inspektor Nadzoru. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

1.3. SPRZĘT

Rodzaje sprzętu używanego do robót remontowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ

KONSTRUKCJE BETONOWE I ŻELBETOWE

zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót. Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach.
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

1.4. TRANSPORT

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

Do transportu mieszanki betonowej należy stosować specjalistyczne pojazdy do tego przystosowane niepowodujące segregacji składników betonu,. Beton powinien być dostarczony i wbudowany w ciągu 1 godziny po wyprodukowaniu, przetransportowany przy użyciu samochodów-betoniarek. Użycie domieszek redukujących ilość wody oraz opóźniający wiązanie może zmienić wymieniony powyżej czas. Wymaga ono akceptacji wytwórcy betonu i inspektora nadzoru.

Pręty zbrojeniowe należy przewozić przyczepą lub dłuźcą do transportu stali zabezpieczając przewożony materiał przed odkształceniami i zanieczyszczeniem.

PŁYTY STROPOWE ŻERANSKIE

Płyty stropowe wielokanałowe produkowane są w wytwórniach prefabrykatów. W płytach są kanały o przekroju kołowym $\varnothing 19,4$ cm. Szerokości płyt, wynoszące 89, 119 i 149 cm, dostosowane są do wielkości modułarnych 90, 120, i 150 cm. Płyty wykonuje się z wibrowanego betonu B20 wg Świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Grubość konstrukcyjna płyty 24 cm i 27 cm.

1.5. WYKONANIE ROBÓT

ELEMENTY KONSTRUKCYJNE

Wykonanie stropu prefabrykowanego z płyt żerańskich

Podstawowym warunkiem sprawnego przebiegu montażu jest dobór właściwego żurawia montażowego. Parametry żurawia powinny spełniać m.in. następujące warunki:

- Udźwig żurawia przy wymaganym zasięgu powinien przekraczać min. 6% najcięższego montowanego elementu;
- Wysięg żurawia powinien być większy co najmniej 20cm od maksymalnej odległości montażowej, mierzonej od osi obrotu do środka ciężkości najdalej wbudowywanego prefabrykatu;
- Maksymalna wysokość wzniesienia haka określona w charakterystyce żurawia powinna być większa co najmniej o 6,0m od potrzebnej wysokości użytkowej mierzonej od powierzchni podłoża na którym stoi żuraw, do spodu najwyższej montowanego elementu
- Kabina powinna umożliwiać operatorowi bezpośrednią obserwację prac montażowych, gdyż eliminuje to konieczność angażowania oddzielnego sygnalisty do zespołu montażowego

W fazie montażowej zaleca się opieranie płyt na podporach montażowych tzw. rygach. W przypadku opierania płyt na warstwie zaprawy cementowej rygi powinny być wyższe od ścian o max. 20mm. Powinny być one odpowiednio usztywnione i spoziomowane oraz ustawione przy ścianach w odległości nie większej niż 250mm od nich. Jeżeli płyty będą opierane na

KONSTRUKCJE BETONOWE I ŻELBETOWE

podlewce betonowej wysokość ryg należy odpowiednio dostosować. Proponuje się stosowanie ryg w środku rozpiętości stropu dla wyrównania strzałek ugięcia płyt, w przypadku zastosowania płyt stropowych o długościach przekraczających 4,20m. Płyty stropowe należy układać na warstwie zaprawy cementowej marki M5 ułożonej nieco wyżej niż poziom ryg.

Alternatywnie zamiast podpór środkowych można stosować inne, wypróbowane przez wykonawców, metody wyrównywania ugięć jak np. ściągow spinających sąsiednie płyty. Montaż płyt stropowych należy rozpocząć od ułożenia pierwszej płyty na skraju pola montażowego. W tym celu brygadzysta oraz monter znajdujący się na stanowisku montażu ustawiają przy ścianach podporowych na stropie niższej kondygnacji, drabinki przestawne, wolnostojące, na które wchodzą z wiadrami napełnionymi zaprawą cementową. Z drabinek tych należy rozłożyć zaprawę na ściany za pomocą łopatek i spoziomować ją. Następnie montażyści przyjmują z drabin i naprowadzają pierwszą płytę narożnikową. Obaj monterzy wchodzą z drabin na ułożoną płytę i odczepiają haki lin zawiesia. Jeden z montażyistów montuje barierkę ochronną, po czym obaj przygotowują miejsce oraz układają zaprawę pod kolejną płytę stropową. Po wykonaniu tych czynności obaj monterzy przyjmują i naprowadzają kolejną płytę stropową. Czynności te powtarzają się do momentu pokrycia prefabrykatami całego pola montażowego. Następnie montażyści przenoszą drabiny na sąsiednie pole montażowe i wykonują czynności omówione powyżej.

Do obowiązków montażyisty znajdującego się na miejscu składowania prefabrykatów należy:

- Wizualne sprawdzenie jakości elementów;
- Zaczepianie płyt do zawiesi żurawia;
- Zmoczenie wodą krawędzi prefabrykatów;
- Przygotowanie i założenie krążków deklujących;
- Czuwanie nad bezpieczeństwem w zasięgu pracy żurawia.

Po ułożeniu płyt na poszczególnych polach montażowych należy ułożyć podłużne zbrojenie biegnące wzdłuż krawędzi bocznych prefabrykatów. Pręty wieńców biegnące równolegle do czoł płyty stropowych należy przewlec przez pętle czołowe. Ponadto należy ułożyć dodatkowe pręty zbrojenia górnego w stykach pomiędzy prefabrykatami zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi stropu. Po odebraniu przez uprawnioną osobę prawidłowo ułożonych płyt prefabrykowanych oraz zbrojenia można przystąpić do zabetonowania wieńców oraz podłużnych styków pomiędzy prefabrykatami. Przed betonowaniem powierzchnię styków należy oczyścić i nawilżyć wodą na minimum 2 godziny przed rozpoczęciem betonowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na właściwe wypełnienie styków podłużnych w miejscach, w których znajdują się dodatkowe pręty zbrojenia górnego. Do wypełnienia styków należy stosować beton minimum klasy B25 o stosunku $w/c=0,6$, o zawartości cementu 320kg/m³. Podpory montażowe można usunąć po uzyskaniu przez beton w wieńcach i spoinach wytrzymałości minimum 20,0 MPa. Ostatnim etapem wykończenia powierzchni dolnej stropu jest jej otynkowanie. Przykładowo może to być jeden z dwóch wariantów: • tynk cementowo-wapienny grubości 20mm z ewentualną gładzią gipsową • tynk gipsowy grubości ok. 10mm w przypadku gładkiej i równej dolnej powierzchni stropu. Proponuje się stosowanie w miejscach połączeń płyt dodatkowych rozwiązań minimalizujących zarysowanie styku.

Montaż zbrojenia

Montaż zbrojenia fundamentów, wieńców i ścian budowli należy wykonywać bezpośrednio w deskowaniu wg. określonego w projekcie rozstawu prętów.

Dla zachowania właściwej grubości otulenia prętów należy stosować podkładki dystansowe z tworzywa sztucznego, betonu lub zaprawy cementowej. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych jest niedopuszczalne.

Na wysokości ścian pionowych otrzymuje się konieczne otulenie za pomocą podkładek plastikowych pierścieniowych. Na dnie form powinny być stosowane podkładki dystansowe typu zatwierdzonego przez Inspektora Nadzoru..

Szkielety zbrojenia powinny być, o ile to możliwe, prefabrykowane na zewnątrz.

KONSTRUKCJE BETONOWE I ŻELBETOWE

W szkieletach tych węzły na przecięciach prętów powinny być połączone przez spawanie, zgrzewanie lub wiązanie na podwójny krzyż wyżarzonym drutem wiązałkowym o średnicy nie mniejszej niż 0,6 mm.

Betonowanie

Przed betonowaniem należy osadzić i wyregulować wszystkie elementy kotwione w betonie, oczyścić deskowanie lub powlec formę stalową środkiem adhezyjnym, sprawdzić montaż zbrojenia i zapewnienia właściwych grubości otulin dzięki odpowiednim podkładkom dystansowym.

Mieszkankę betonową należy układać w deskowaniu równomierną warstwą na całej powierzchni i nie można jej zrzucić z wysokości większej niż 0.5m. Dobór metody zagęszczenia jak i rodzaj wibratorów uzależniony jest od rodzaju konstrukcji i grubości układanej mieszanki betonowej. Sposób zagęszczania masy betonowej przy pomocy wibratorów wgłębnych, które należy zanurzyć 10-15cm w warstwie uprzednio ułożonej, pionowo w odstępach 40-50cm. Warstwę następną betonu układać przed rozpoczęciem wiązania warstwy niższej, usuwając wodę z powierzchni warstwy niższej.

Szalunki nieodkształcalne, oraz technologia betonowania i wibrowanie powinny zapewnić gładką powierzchnię betonu bez raków, pęcherzy powierzchniowych i miejsc o zmniejszonej zawartości zaczynu cementowego. Wewnętrzne powierzchnie szalunków powlekać środkami antyadhezyjnymi, dzięki którym ułatwione jest rozszalowanie, beton nie przebarwia się i zachowuje ostre krawędzie, oraz wyprofilowania, powierzchnia betonu jest gładka. Świeżo wykonany beton należy chronić przed gwałtownym wysychaniem, przed wstrząsami i nadmiernym obciążeniem. Zaleca się bezpośrednio po zakończeniu betonowania przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i zabrudzeniem.

Całkowita rozbiórka szalunków i rusztowań może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu, lecz nie wcześniej niż po 28 dniach.

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- Szalunków
- Zbrojenia
- Cementu i kruszyw do betonu
- Receptury betonu
- Sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem
- Sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania
- Dokładności prac wykończeniowych
- Pielęgnacji betonu.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót z projektem i przepisami BIOZ.

Roboty podlegają odbiorowi.

1.7. OBMIAŁ ROBÓT

Wg wymagań wspólnych i jednostek użytych w przedmiarze robót.

1.8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji oraz jakości wykonania robót. Podstawą płatności jest wykonanie poszczególnych pozycji zawartych w przedstawionym przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w wymaganiach ogólnych ST.

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących powinno się odbyć po ich odbiorze technicznym międzyoperacyjnym lub częściowym zakończonym protokołem wykonania. Elementem kontroli jakości wykonania robót towarzyszących są odbiory techniczne częściowe.

1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401);
- PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe
- PN-88/B-06250 - Beton zwykły
- PN-90/B-06240-44 - Domieszki do betonu
- PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne
- PN-81/B-30003 - Cement murarski 15
- PN-90/B-30010 - Cement portlandzki
- PN-ISO 6935-1 - Stal zbrojeniowa. Pręty gładkie.
- PN-ISO 6935-2 - Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane.
- PN-ISO 3443-8 - Tolerancje w budownictwie.
- Instrukcje producenta zastosowanych materiałów
- Aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności zastosowanych materiałów

**SST.III Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
– roboty murarskie**

1.1. WSTĘP

Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są warunki wykonania i odbioru wszystkich robót murowych w budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej w Klebarku Wielkim.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych poniżej. W dalszej części opracowania Szczegółowe Specyfikacje Techniczne będzie oznaczana skrótem SST.

Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja dotyczy czynności mających na celu wybudowanie ścian nośnych, działowych oraz kominów.

Podstawa opracowania

- Wytyczne stosowania przyjętych w projekcie materiałów budowlanych, zawarte w materiałach informacyjnych producentów i certyfikatach.
- Normy i przepisy techniczno-budowlane określające warunki prowadzenia i odbioru robót budowlano -montażowych i wykończeniowych (wykazy zawarto na końcu każdej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej)

1.2. MATERIAŁY

Grubość murów należy odczytać z dokumentacji projektowej.

Elementy murowe wykonane z cegły piaskowo-wapiennej klasy 20 gr. 24 cm

Silka E24 klasy 20 (lub równoważny)		
szerokość	240	mm
długość	333	mm
wysokość	199	mm
wytrzymałość na ściskanie	20	N/mm ²
górna granica gęstości	1600	kg/m ³
współczynnik przewodzenia ciepła λ	0,55	W/[mK]
opór cieplny R	0,44	m ² K/W
współczynnik przenikania ciepła U	1,65	W/(m ² K)
minimalna odporność ogniowa	REI 240/ EI 240	

Elementy murowe (ściany działowe) wykonane z bloczków z betonu komórkowego gr. 12 cm

Charakterystyki zasadnicze		Właściwości użytkowe	
Wymiary i odchyłki wymiarowe		Wymiary [mm]	Odchyłki [mm]
	Długość	590	±1,5
	Szerokość	80	±1,5
	Wysokość	240	±1,0
	Płaskość powierzchni wspornych		≤1,0
	Równoległość powierzchni wspornych		≤1,0
	Kategoria odchyłek wymiarów		TLMB
Wytrzymałość na ściskanie		Kategoria elementu murowego	I

ROBOTY MURARSKIE

	Średnia wytrzymałość na ściskanie	3,0 N/mm ²
Stabilność wymiarowa Rozszerzalność/skurcz pod wpływem wilgoci		0,20 mm/m
Wytrzymałość spoiny na ścinanie (wartość ustalona wg PN-EN 998-2:2016 zał. C)		0,30 N/mm ²
Wytrzymałość spoiny wykonanej z zaprawy do cienkich spoin	Wytrzymałość spoiny na zginanie w płaszczyźnie równoległej do spoin wspornych	0,105 N/mm ²
	Wytrzymałość spoiny na zginanie w płaszczyźnie prostopadłej do spoin wspornych, spoiny czołowe wypełnione zaprawą.	0,105 N/mm ²
Reakcja na ogień		Euroklasa A1
Absorpcja wody		NPD
Współczynnik dyfuzji pary wodnej (wartość ustalona wg PN-EN 1745:2012)		5/10
Izolacyjność od dźwięków powietrznych - gęstość brutto w stanie suchym - kształt i budowa		575 (±25) kg/m ³
Współczynnik przewodzenia ciepła ($\lambda_{10, dry}$, S1 (P=90%))		0,160 W/Mk
Trwałość (odporność na zamrażanie/odmrażanie, 15 cykli)		Wyrób mrozoodporny
Substancje niebezpieczne		brak

Zaprawa cementowo-wapienna klasy M5

Skład: mieszanina cementu, wapna i piasku oraz dodatków mineralnych i domieszek.	
Gęstość nasypowa	ok. 1,5 kg/dm ³
Właściwa ilość wody	od 3,5 do 4 dm ³ /25 kg ok. 0,15 dm ³ /kg
Czas zużycia	ok. 2 godz.
Wytrzymałość na ściskanie	≥ 5,0 MPa
Początkowa wytrzymałość na ścinanie*	≥ 0,15 MPa
Wydajność	ok. 13 dm ³ z 25 kg ok. 0,52 dm ³ z 1 kg
Zużycie przy spoinie 10 mm w zależności od grubości muru, dla:	
1/2 cegły pełnej (12 cm)**	ok. 40 kg/m ²
1 cegły pełnej (25 cm)**	ok. 100 kg/m ²
Zawartość chlorków	≤ 0,1 % Cl
Reakcja na ogień	klasa A1
Absorpcja wody	≤ 0,3 kg/(m ² ×min ^{0,5})
Współczynnik przepuszczalności pary wodnej, μ^*	15/35
Trwałość	mrozoodporna

Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Ewentualne materiały uzyskane np. z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inspektor Nadzoru. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

ROBOTY MURARSKIE

1.3. SPRZĘT

Przy wykonywaniu prac murarskich na budowie zaleca się stosować podane niżej narzędzia i akcesoria

- Gilotyna - do przycinania bloków do żądanego wymiaru,
- Piła stołowa – do cięcia bloków sposobem mechanicznym,
- Dozowniki do zapraw cienkospoinowych – szerokość dostosowana do grubości bloków: 24 lub 18 cm,
- Kielnie do zapraw cienkospoinowych – szerokość dostosowana do grubości bloków: 24, 18, 15, 12 lub 8 cm,
- Kotwa do murów szczelinowych PK 31 – do łączenia warstwy konstrukcyjnej z warstwą elewacyjną,
- Łącznik do ścian LP30 – do łączenia ścian wykonanych w systemie SILKA (narożniki ścian, ściany zewnętrzne ze ścianami działowymi)

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inspektora Nadzoru.

1.4. TRANSPORT

Bloki silikatowe dostarczać budowę transportem samochodowym, na paletach zapakowanych w folię. Palety mogą być ustawiane nie więcej niż w trzech warstwach na równym i twardym podłożu zapewniającym ich stabilność. Palety mogą być rozładowywane przez samochody samowyładowcze, wózki widłowe lub żuraw znajdujący się na budowie. W transporcie wewnętrznym palet pomocny jest wózek ręczny. Palety należy umieszczać najbliżej miejsca pracy w taki sposób, aby był zapewniony łatwy dostęp do poszczególnych rodzajów wyrobów.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

1.5. WYKONANIE ROBÓT

Prace murarskie z bloków silikatowych powinny być wykonywane przez brygady składające się z trzech osób, z których pierwsza przygotowuje i rozprowadza zaprawę, druga układa i poziomuje bloki, a trzecia przycina i dostarcza bloki. Innym wariantem organizacji pracy jest brygada pięcioosobowa, w której po dwóch murarzy pracuje na różnych ścianach, natomiast piąta osoba zajmuje się transportem, przycinaniem bloków i przygotowaniem zaprawy. Na dużych budowach dużym ułatwieniem jest zastosowanie stołowej piły do cięcia bloków. W takim przypadku jeden pracownik przycina bloczki dla kilku brygad murarskich. Zaprawa dostarczana jest na budowę w postaci fabrycznie przygotowanej suchej mieszanki. Aby przygotować zaprawę do użytku zawartość worka wsypuje się do pojemnika z wodą, w proporcjach podanych na opakowaniu i dokładnie miesza przy pomocy mieszadła zamontowanego do wiertarki wolnoobrotowej. W przypadku wykonywania prac murarskich w temperaturach niższych niż +50C należy postępować zgodnie z zaleceniami podanymi w podrozdziale 5.5.

Po wykonaniu izolacji poziomej oraz wytyczeniu osi ścian, za pomocą niwelatora znajduje się najwyższy narożnik budynku. Różnica w wysokości poszczególnych narożników nie może być większa niż 30 mm. W przypadku występowania większych różnic podłoże musi zostać wyrównane. Bloki pierwszej warstwy muruje się na zaprawie cementowej 1:3 i konsystencji

ROBOTY MURARSKIE

tak dobranej, aby bloki nie osiadły pod własnym ciężarem. Murowanie rozpoczyna się od ustawienia pojedynczych bloków w narożnikach ścian. Pierwszą warstwę muruje się z bloków lub z bloków wyrównawczych 0 o szerokości dobranej do szerokości ściany. Długość ścian często nie jest wielokrotnością długości bloków. Bloki poziomuje się do bloku ustawionego w najwyższym narożniku. Poziome i pionowe ustawienie bloków kontroluje się przy pomocy poziomnicy i ewentualnie koryguje młotkiem gumowym. Po ustawieniu bloków w narożnikach budynku rozciąga się między nimi sznur murarski i uzupełnia warstwę. Podczas wmurowywania bloku przyciętego, zaprawę nanosi się również na docięte czoło bloku, które będzie dostawione do wmurowanego wcześniej. Do układania kolejnych warstw muru można przystąpić po stwardnieniu zaprawy cementowej tj. po około 1 do 2 godzin od ułożenia pierwszej warstwy.

Kolejne warstwy muru

Kolejne warstwy muru układa się analogicznie jak w przypadku pierwszej warstwy. Ustawia się bloki narożne, rozciąga pomiędzy nimi sznur murarski i uzupełnia warstwę blokami. Nie jest wskazane murowanie samych narożników budynku tzw. Ich „wyciąganie”, lecz systematyczne murowanie kolejnych warstw wszystkich ścian konstrukcyjnych. Zaprawę nakłada się na powierzchnię bloków za pomocą dozownika lub kielni o szerokości równej szerokości bloków. Zastosowanie narzędzi daje gwarancję wykonania spoiny o jednakowej grubości na każdej warstwie muru. Jednorazowo nakłada się warstwę zaprawy nie dłuższą niż około 4 m, aby zapobiec zbyt szybkiemu jej wysychaniu. Mury wznoszone w systemie pióro-wpust wykonuje się bez wypełniania zaprawą spoin pionowych. Występują jednak miejsca wymagające wypełniania tych spoin. Są to wszystkie styki, w których pióro i wpust nie łączą się z sobą:

- naroża ścian, w których powierzchnia czołowa z wpustem łączy się z powierzchnią boczną bloku,
- spoiny bloków przyciętych z długości dla wypełnienia ściany.

W murach, gdzie wykorzystuje się wewnętrzne kanały elektryczne, spoiny pionowe muszą mijać się dokładnie w połowie bloków, co 166 mm. Murowanie w ten sposób ułatwiają znaczniki kanałów na bocznych powierzchniach bloków. W murach, gdzie nie zachodzi potrzeba wykorzystania kanałów elektrycznych, przy układaniu kolejnych warstw muru spoiny pionowe w poszczególnych warstwach muszą mijać się o co najmniej 80 mm.

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 1.6.

Roboty podlegają odbiorowi.

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót z warunkami określonymi w Specyfikacji z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy. Przy każdym odbiorze robót zanikających stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru lub wpisów do dziennika budowy.

Zaprawy

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

1.7. OBMIAR ROBÓT

Wg wymagań wspólnych i jednostek użytych w przedmiarze robót.

1.8. ODBIÓR ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji.

ROBOTY MURARSKIE

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w wymaganiach ogólnych ST. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących powinno się odbyć po ich odbiorze technicznym międzyoperacyjnym lub częściowym zakończonym protokołem wykonania. Elementem kontroli jakości wykonania robót towarzyszących są odbiory techniczne częściowe.

1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401);
- PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-19701:1997 Cement powszechnego użytku. Skład. Wymagania. Ocena zgodności.
- PN-81/B-30003 Cement murarski 15.
- PN-86/B-30020 Wapno.
- PN-EN 934-2:1999 Domieszki do betonów, zaprawy i zaczynów. Definicje i wymagania.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-30041:1997 Gips budowlany.
- PN-B-12066;1988 Wyroby budowlane silikatowe. Cegły, bloki, elementy.
- PN EN 998-2:2004 (zaprawa cienkościenna)
- PN-B-30042:1997 (klej gipsowy, gips szpachlowy)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)
- Instrukcje producenta zastosowanych materiałów
- Aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności zastosowanych materiałów

SST. IV Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – dach

1.1. WSTĘP

Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są warunki wykonania i odbioru wszystkich robót związanych z wykonaniem więźby dachowej w budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej w Klebarku Wielkim.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych poniżej. W dalszej części opracowania Szczegółowe Specyfikacje Techniczne będzie oznaczana skrótem SST.

Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja dotyczy czynności mających na celu wybudowaniu więźby dachowej, wykonania deskowania i ołączenia połaci dachowej.

Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

- 1) dostawę tarcicy budowlanej na plac budowy,
- 2) pomiary kontrolne stanu wykonania konstrukcji ścian i stropu budynku w zakresie geometrycznej zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz innymi dokumentami sporządzonymi w trakcie realizacji robót: polecenia inspektora nadzoru, protokoły odbioru robót częściowych, itp.,
- 3) zabezpieczenie elementów drewnianych środkami ochrony p. poż. do granicy NRO oraz środkami grzybo- i owadobójczymi,
- 4) wykonanie tradycyjnej, drewnianej konstrukcji więźby dachowej wraz z usztywnieniami połaciowymi poprzecznymi i podłużnymi (wiatrownice, stężenia kalenicowe itp.),
- 5) zabezpieczenie węzłów blachami montażowymi, klamrami ciesielskimi itp.
- 6) założenie folii wiatrowej i mocowanie kontrłat,
- 7) wykonanie łączenia połaci dachowej,
- 8) czynności kontrolne, sprawdzające i czynności odbiorowe konstrukcji więźby dachowej.

Podstawa opracowania

- Wytyczne stosowania przyjętych w projekcie materiałów budowlanych, zawarte w materiałach informacyjnych producentów i certyfikatach.
- Normy i przepisy techniczno-budowlane określające warunki prowadzenia i odbioru robót budowlano -montażowych i wykończeniowych (wykazy zawarto na końcu każdej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej)

1.2. MATERIAŁY

Materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć:

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

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

DACH

Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Ewentualne materiały uzyskane np. z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inspektor Nadzoru. Odbiór materiałów z ewentualnymi

zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

DREWNO

Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Drewno lite, drewno stosowane do konstrukcji powinno spełniać wymagania podane w PN-82/D-09421, PNEN 518 lub PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN-338. Wilgotność drewna iglastego nie powinna być wyższa niż: a) 18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem,

b) 23% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu. Tarcica powinna być przed użyciem sprawdzona i zakwalifikowana zgodnie z wymaganiami PN-82/D-94021.

Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach konstrukcji drewnianej w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębatach itp. powinny spełniać wymagania PN-B-03150:2000 oraz PN-EN 912 lub PN-EN 14545 i PN-EN 14592.

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopodobnych przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906 : 2000, wymaganiami ogólnymi podanymi w aprobaty technicznych oraz zgodnie z zaleceniami udzielania aprobat technicznych - ZUAT-15/VI.06/2002.

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopodobnych przed ogniem powinny spełniać wymagania podane w aprobaty technicznych.

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopodobnych przed działaniem korozji chemicznej powinny spełniać wymagania podane w aprobaty technicznych.

Folia wstępnego krycia - odporna na rozerwanie włóknina poliestrowa z poszyciem z otwartego dyfuzyjnie poliuretanu. Duża odporność na rozerwanie powinna zapewnić maksymalne bezpieczeństwo przy chodzeniu po ołaceniu dachu. Duża odporność na rozerwanie w poprzek i wzdłuż umożliwia szybkie i bardzo dokładne rozwijanie z rolki.

1.3. SPRZĘT

Do wykonania drewnianej konstrukcji więźby dachowej przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego sprzętu: piła do drewna ręczna, obcęgi, młotki ciesielskie, poziomice, pion, klucze oczkowe i nasadowe, pędzle, szczotki do impregnacji, wiadra lub pojemniki ze środkami impregnacyjnymi, elektronarzędzia ręczne jak: wiertarka, elektrowkrętarki, pilarki do drewna elektryczne lub spalinowe, rusztowania systemowe z pomstami technologicznymi, przyścienny wyciąg budowlany.

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inspektora Nadzoru.

1.4. TRANSPORT

Materiały niezbędne do wykonania robót dowieźć na teren budowy samochodem dostawczym. Podczas transportu materiał przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, w sposób który nie wpłynie niekorzystnie na jakość

DACH

wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmiennie właściwości materiału, gwarantujące właściwą jakość robót. Do rozładunku można używać wózków widłowych, przenośników taśmowych, żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp. Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą wózków transportowych, taczek. Transport pionowy za pomocą przyściennego wyciągu budowlanego.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

1.5. WYKONANIE ROBÓT

- Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodnie z dokumentacją techniczną.
- Przy wykonywaniu znacznej liczby jednakowych elementów konstrukcyjnych należy stosować wzorniki (szablony) z ostruganych desek o wilgotności nie większej niż 18%, ze sklejki lub z płyt twardych płyt pilśniowych. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić ± 1 mm. Dokładność tę należy sprawdzić przez próbny montaż, a następnie sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej.
- Długość elementów wykonanych według wzorników nie powinna różnić się od długości projektowanych więcej niż 0,5 mm.
- Jeżeli zachodzi konieczność obróbki końców elementów podczas montażu, długości powinny być większe od długości projektowanych. Nadmiar ten jest zależny od sposobu obróbki końców elementów.

Deskowanie

1. Na deskowanie należy stosować deski III klasy jakości tarcicy ogólnego przeznaczenia albo klasy MKG lub KS tarcicy wytrzymałościowo sortowanej, bez murszu, o grubości nie mniejszej niż 25mm. W technicznie uzasadnionych przypadkach przy zagęszczonym rozstawie krokwi dopuszcza się deski o grubości 19 lub 22mm. Szerokość desek nie powinny być większe niż 18cm. W deskach niedopuszczalne są otwory po sękach o średnicy większej niż 20mm.

2. Deski powinny być powleczone ze wszystkich stron nietoksycznymi preparatami grzybobójczymi, ułożone prawą stroną (dordzeniową) ku dołowi i przybite do każdej krokwi dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być co najmniej 2,5 razy większa od grubości desek. Czoła desek powinny stykać się na krokwiach. W przypadku użycia desek z oflisami górne płaszczyzny pokrycia z desek powinny być bez oflisów.

3. Deskowania stanowiące podkład pod pokrycie papowe powinny być układane na styk lub na przylgę. Odstępy między deskami pod pokrycie z blachy ocynkowanej mogą wynosić nie więcej niż 5cm, a z blachy cynkowej nie więcej niż 4cm. Przy kryciu blachą cynkową w łuskę lub w karo deskowanie powinno być szczelne (łączenie desek na styk).

4. Niezależnie od rodzaju pokrycia (również w przypadkach łączenia połaci dachowych) za kominami powinny być wykonane – od strony spływu wody połaci dachowej – odboje (kozubki, tj. deskowania ułożone ze spadkami umożliwiającymi spływ wody na boki poza komin. Deski odbojów, koszy, okapów, latarni itp., powinny być układane na styk.

Łaczenie połaci dachowych

1. Łaty powinny mieć przekrój dobrany według obliczeń statycznych, jednak nie mniej niż 38x50mm.

2. Łaty ułożone poziomo powinny być przybite do każdej krokwi jednym gwoździem okrągłym 40x100mm lub kwadratowym 35x100mm. Długość gwoźdza powinna być co najmniej 2,5 raza większa niż grubość łaty.

DACH

3. Styki łat powinny znajdować się na krokwi. Odchylenie od wymaganego położenia desek nie powinno być większe niż 2mm na 1m i 30 mm na całej długości dachu. Wzdłuż okapu powinna być umocowana deska lub łąta grubsza od łąat podkładu o grubość dachówki. Rozstaw łąat pod pokrycia dachówką powinien być zgodny z podanym przez producenta.

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 1.6.

Roboty podlegają odbiorowi.

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót z warunkami określonymi w Specyfikacji z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy. Przy każdym odbiorze robót zanikających stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru lub wpisów do dziennika budowy.

1.7. OBMIAR ROBÓT

Wg wymagań wspólnych i jednostek użytych w przedmiarze robót.

1.8. ODBIÓR ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji.

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w wymaganiach ogólnych ST.

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących powinno się odbyć po ich odbiorze technicznym międzyoperacyjnym lub częściowym zakończonym protokołem wykonania. Elementem kontroli jakości wykonania robót towarzyszących są odbiory techniczne częściowe.

1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401);
- PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.
- PN-EN 338:2004 Drewno konstrukcyjne Klasy wytrzymałości
- PN-EN 518:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania w odniesieniu do norm dotyczących sortowania wytrzymałościowego metodą wizualną
- PN-EN 519:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania dla tarcicy sortowanej wytrzymałościowo metodą maszynową oraz dla maszyn sortujących
- PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-03150:2000/Az1:2001 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-03150:2000/Az3:2004 Konstrukcje drewniane Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-C-04906:2000 Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania
- PN-EN 912:2000 Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)
- Instrukcje producenta zastosowanych materiałów
- Aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności zastosowanych materiałów

**SST. V Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
– izolacje**

1.1. PRZEDMIOT ST.

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji w budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej w Klebarku Wielkime.

Zakres stosowania ST.

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

Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji.

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inspektora.

1.2. MATERIAŁY.

Dla zastosowanych materiałów izolacyjnych są wymagane aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie. Materiały muszą uzyskać aprobatę Inwestora.

- pionowa ław, ścian fundamentowych i ścian piwnicznych – warstwa gruntująca oraz izolacja cienkowarstwowa, od zewnątrz papa termozgrzewalna.
- Pozioma ław i ścian fundamentowych – papa termozgrzewalna. Posadzka na gruncie – 2x folia budowlana zbrojona gr. 0,2 mm.
- Hydroizolacja dachu – papa termozgrzewalna gr. 0,52cm z wkładką 250 gr na włókninie poliestrowej lub membrana dachowa PVC gr. 1,5mm na warstwie oddzielającej z fizełiny budowlanej.
- Wełna mineralna elewacji zabezpieczona warstwą wiatroizolacji w postaci folii budowlanej paro przepuszczalnej.
- Na części tarasowej papa termozgrzewalna pokryta płytami z gresu lub granitu na podkładkach dystansowych.

Przy zastosowaniu izolacji należy stosować kompletny system podany przez producenta danego materiału.

Inwestor wymaga, aby elementy konstrukcyjne budynku i dachu miały zapewnioną trwałość nie mniejszą niż 50 lat.

Sieci uzbrojenia terenu i instalacje w zakresie orurowania i oprzewodowania powinny zapewnić użytkowanie w okresie nie krótszym niż 30 lat, a osprzęt i przybory instalacyjne powinny zapewnić sprawne funkcjonowanie w okresie co najmniej 15 lat.

1.3. SPRZĘT.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Rodzaje używanego sprzętu pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru budowlanego. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru inwestorskiego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

1.4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w wymaganiach ogólnych ST.
Do transportu materiałów należy używać środków transportowych odpowiadających przewożonym materiałom oraz odpowiednich dla nich dróg dojazdowych.

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania warstw ochronnych powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

Materiały powinny być składowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Na stanowisku roboczym odkrytym materiały te należy układać na podkładzie z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie brezentem lub folią.

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Opakowania należy ustawiać w pozycji stojącej ściśle jedno obok drugiego najwyżej w dwóch warstwach tak, aby tworzyły zwartą całość zabezpieczoną dodatkowo listwami przed ewentualnym przesunięciem i uszkodzeniem.

Izolacje z mas bitumicznych dostępnych w beczkach stalowych, należy transportować w pozycji leżącej, otworem wylewowym do góry, zabezpieczając beczki przed możliwością toczenia i ocierania się.

Beczki te można przy przeładunku przetaczać, lecz w sposób bardzo ostrożny celem uniknięcia ewentualnego otworzenia się beczki.

Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących papę przed zawilgoceniem, działaniem promieni słonecznych i z dala od grzejników. Rolki należy ustawiać w stosy w pozycji stojącej w jednej warstwie.

Transport materiałów izolacyjnych należy wykonywać zgodnie z wymogami aktualnej normy. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Materiały powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych lub świadectwach ITB.

Rolki papy należy przewozić krytymi środkami transportu, ładowane w jednej warstwie, w pozycji stojącej obok siebie bez luzu, zabezpieczone przed przewróceniem się i uszkodzeniem.

1.5. WYKONANIE ROBÓT.

Przygotowanie powierzchni podłoża pod izolacje przeciwwodne

- wypełnienie ubytków i wyrównanie powierzchni izolowanych oraz sfazowanie naroży:
- przed rozpoczęciem prac pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.
- podłoże pod izolacje powinno być suche i czyste, bez luźnych ziaren, kurzu itp.
- podkład zawilgocony i przemarznięty nie może być gruntowany.

Podczas tej fazy budowy woda nie może dostać się pomiędzy podłoże a powłokę gruntową. Luźne fragmenty podłoża należy usunąć. Wyprawy tynkarskie powinny być zatarte na ostro, nie mogą być wygładzane, ponadto muszą być stwardniałe.

Gruntowanie

Gruntowanie zastosowanych izolacji przeciwwodnych należy przeprowadzać w temperaturze powyżej 5°C i poniżej 35°C lub z zaleceniami producenta. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. W elementach nowobudowanych gruntowanie można rozpocząć nie wcześniej jak po 21 dniach od ukończenia betonowania. Zaleca się jednak, aby beton był co najmniej 28 dniowy.

Gruntowanie pod izolacje asfaltowe roztworem asfaltowym wg PN-74/B-24622 , emulsja asfaltowa wg BN-82/6753-01 oraz środkami systemowymi. Podłoże powinno być sprawdzone i przygotowane.

Podkład pod izolacje powinien być trwały nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolacje przyklejane lub izolacje powłokowe z materiałów bitumicznych powinna być równa, bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć, czysta, odtłuszczona i odpylona. Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 3 cm lub zfazowane pod kątem 45° na szerokość i wysokość co najmniej 5 cm od krawędzi. Podkład betonowy lub z zaprawy cementowej pod izolacje z pap lub innych materiałów przyklejanych do podkładu powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową. Powłoki bitumiczne należy nakładać pędzlem. Izolacje nakładać warstwami tak aby każda warstwa stanowiła jednolitą ciągłą powłokę przylegającą do powierzchni podkładu.

Folia powinna zostać ułożona na całej izolowanej powierzchni i wywinięta na powierzchnie pionowe i ukośne. Arkusze folii powinny być ułożone z zakładem o szerokości 15 cm. Połączenie arkuszy powinno zostać wykonane metoda zgrzewania. Folia powinna zostać przymocowana do elementów kotwiących przy pomocy zgrzewania. Powierzchnia folii powinna być równa, gładka i pozbawiona przebiegów i otworów. Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Inspektora Nadzoru.

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inżyniera. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rozstawu, jakości połączeń, rozmierzeniu uchwytów, zlokalizowaniu ewentualnych dziur i pęknięć, prostoliniowości, sprawdzeniu spadku rynien,
- sprawdzenie prostoliniowości rur spustowych i odchyłek od pionu, sprawdzeniu sposobu zamocowania, lokalizacji rys i pęknięć,
- rynny i rury spustowe sprawdza się również pod kątem występowania przecieków oraz czy woda spływając z płaszczyzny dachu nie przelewa się nad rynną

1.7. OBMIAR ROBÓT.

Wg wymagań wspólnych i jednostek użytych w przedmiarze robót.

1.8. ODBIÓR ROBÓT.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 1.5. Inspektor dokona odbioru robót zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST.

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają następujące prace:

- przygotowanie powierzchni do gruntowania
- zagruntowanie powierzchni
- położenie każdej warstwy izolacji
- ciągłość warstw

Z odbioru końcowego należy sporządzić protokół zawierający jakościową ocenę wykonanych elementów i dołączyć do dokumentacji budowy.

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w wymaganiach ogólnych ST. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących powinno się odbyć po ich odbiorze technicznym międzyoperacyjnym lub częściowym zakończonym protokołem wykonania. Elementem kontroli jakości wykonania robót towarzyszącymi są odbiory techniczne częściowe.

.

1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401);
- Dz.U. z 2002r. nr 75 poz. 690 Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Instrukcje producenta zastosowanych materiałów
- Aprobaty techniczne

ROBOTY TYNKARSKO-MALARSKIE

**SST.VI Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
– roboty tynkarsko-malarskie**

1.1. PRZEDMIOT ST.

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wszelkich robót tynkarskich, malarskich i okładzin z płyt GK.

Zakres stosowania ST.

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

Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem tynków, gruntowaniem i malowaniem ścian i sufitów w budynku oraz wykonywania okładzin z płyt GK.

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inspektora.

1.2. MATERIAŁY.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót tynkarskich są:

- Cement i wapno, które powinny spełniać wymagania podane w normach
- Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy a w szczególności:
 - nie zawierać domieszek organicznych
 - mieć frakcje różnych wymiarów a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm
 - przy zastosowaniu cementu białego lub kolorowego zawartość pyłów mineralnych o średnicy poniżej 0,05 mm nie powinna być większa niż 1% masy cementu
 - do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich piasek średnioziarnisty. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić przez sito o prześwicie 0,5 mm
- Gips szpachlowy powinien odpowiadać wymaganiom aktualnej normy państwowej i spełniać w szczególności następujące wymagania:
 - Wytrzymałość na ściskanie (po 7 dniach twardnienia i wysuszenia do stałej masy) – nie mniej niż 5 MPa
 - Odsiew na sicie o boku oczka kwadratowego 0,2 mm nie więcej niż 2% masy spoiwa, a odsiew na sicie 1,0 mm – 0%
 - Początek wiązania po 30-60 min.
 - Ilość wody odciągniętej z zaczynu w ilości zawartej w pierścieniu przyrządu Vicata – nie więcej niż 0,5 g
 - Gips szpachlowy w ciągu 90 dni od daty wysyłki nie powinien wykazywać odchyleń od wymagań normy
- Woda zarobowa, która powinna spełniać wymagania podane w normie
- Podkładowa masa tynkarska
- Siatka z włókna szklanego
- Sucha mieszanka tynkarska mineralna
- Akrylowy tynk dekoracyjny

Przechowywanie

Wszystkie wyroby do robót tynkowych pakowane w worki powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być

ROBOTY TYNKARSKO-MALARSKIE

suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem. Cement, gips i wapno suchogaszone w workach oraz suche mieszanki tynkarskie i masy tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach, układanych na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przechowywać w zasobnikach (zbiornikach) do cementu. Kruszywa i piasek do zapraw można przechowywać na składowiskach otwartych, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami lub frakcjami kruszywa oraz nadmiernym zawilgoceniem (np. w specjalnie przygotowanych zasiekach). Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farb należy stosować:

- wodę do farb wapiennych,
- terpentynę i benzynę do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb.

Rozcieńczalniki powinny mieć cechy techniczne zgodnie z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

Środki gruntujące

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej, na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3÷5 z tego samego rodzaju farby, z jakiego przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost : benzyna lakiernicza).

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

Farby

Farby budowlane gotowe - przyjęto kolor biały jako bazowy – kolorystyka wybranych pomieszczeń po ustaleniu z inwestorem na etapie budowy.

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5oC.

Wymagania dla farb:

- lepkość umowna min.60,
- gęstość max. 1,6 g/cm³,
- zawartość substancji lotnych w % masy max. 45%,
- roztarcie pigmentów max. 90 m,
- czas schnięcia powłoki w temp. 20oC i wilgotności względnej powietrza 65% do osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia max. 2 godz.

Płyty gipsowo-kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-B-79405 – wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych

ROBOTY TYNKARSKO-MALARSKIE

1.3. SPRZĘT.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Rodzaje używanego sprzętu pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru budowlanego. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru inwestorskiego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

1.4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w wymaganiach ogólnych ST. Do transportu materiałów należy używać środków transportowych odpowiadających przewożonym materiałom oraz odpowiednich dla nich dróg dojazdowych.

1.5. WYKONANIE ROBÓT.

Tynki cementowo-wapienne

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

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż + 5 °C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0 °C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia tj. w ciągu 1 tygodnia zwilżane wodą.

Gładzie gipsowe

- Gładzi gipsowych nie należy stosować w pomieszczeniach, w których wilgotność względna powietrza jest większa niż 75%.
- Gips szpachlowy stosowany do wykonywania gładzi gipsowych powinien odpowiadać wymaganiom aktualnej normy państwowej.
- Technologia wykonania mieszanki ściśle wg instrukcji producenta.
- Każdorazowo należy przygotować taką ilość zaprawy, która może być całkowicie zużyta do czasu rozpoczęcia wiązania, tj. przed upływem 30 min.
- Do przygotowanego zaczynu gipsowego nie należy dolewać wody ani dodawać gipsu; w przypadku, gdy zaczyn twardnieje i nie może być użyty do użycia, należy go usunąć.
- Niedopuszczalne jest mieszanie twardniejącego zaczynu ze świeżym, ani przygotowywanie nowej porcji zaprawy w pojemniku nieoczyszczonym ze stwardniałego już gipsu.
- Zaczyn z gipsu szpachlowego należy nakładać kielnią na pacę stalową lub winidurówkę, a następnie ruchem posuwistym przy silnym docisku zaczynu pacą do podłoża nakładać go na podłoże w kierunku od podłogi do sufitu.
- Na sufitach zaczyn należy nakładać pasami w kierunku od okien w głąb pomieszczenia. Pomieszczenia, w których zostały wykonane gładzie gipsowe, powinny być dobrze wietrzone, aż do całkowitego wyschnięcia, temperatura w pomieszczeniach nie powinna być niższa niż +5°C, ani nie wyższa niż +18°C.
- Niedopuszczalne jest występowanie na gotowych powierzchniach następujących wad i usterek: prześwitów podłoża, rdzawych plam świadczących o niedokładnym lub o braku zabezpieczenia stali w miejscach kontaktu ze stalą, nie mogą również występować wypryski i spęczenia oraz plamy, smugi i zacieki, niedopuszczalne są pęknięcia na powierzchni wykonanych gładzi.

ROBOTY TYNKARSKO-MALARSKIE

Malowanie

Do tynków zewnętrznych stosować farby silikonowe na bazie żywicy silikonowej.

Do tynków wewnętrznych stosować farby akrylowe w których spoiwo stanowią dyspersje akrylowe W pom. wilgotnych stosować farby lateksowe.

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno – matowy wygląd powierzchni. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodnie ze wzorcem, Powłoki powinny mieć jednolity połysk. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnym odcieniu.

Wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny – barwa powłok powinna być jednolita, a powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla,
- grubość min. 100µm,
- przyczepność do podłoża 1 stopień,
- elastyczność – zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
- twardość względna – min. 0,1,
- odporność na uderzenia – masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki,

Nowe tynki można malować po 1-4 tygodniach, wilgotność tynków nie powinna przekraczać 4% (wg zaleceń producenta farby).

Prace malarskie należy prowadzić w temperaturze 5-30°C.

Farbę można nanosić pędzlem, wałkiem lub metodą natrysku.

Przed malowaniem farby należy dokładnie wymieszać.

Do pierwszego malowania farbę należy rozcieńczyć wodą w ilości 20-30%. Kolejne warstwy można nakładać po wyschnięciu poprzednich tj. po 2-3 godzinach, używając farby o lepkości handlowej. Do pełnego pokrycia podłoża wymagane jest 2 lub 3-krotne nałożenie farby.

Do farb nie można dodawać farb klejowych, wapna, kredy i innych farb emulsyjnych. Farb akrylowych nie można nakładać na powierzchnie zagruntowane mlekiem wapiennym.

Pomieszczenia po malowaniu farbami akrylowymi należy wietrzyć do zaniku zapachu i po tym czasie nadają się do użytkowania.

Zabrudzone powłoki malarskie można zmywać wodą z dodatkiem detergentów.

Wykonywanie powłok międzywarstwowych i nawierzchniowych na elementach metalowych.

Podstawową techniką nakładania farb jest natrysk hydrodynamiczny (bezpowietrzny). Dobierając sprzęt do rodzaju natryskiwanej farby, należy wziąć pod uwagę następujące parametry: lepkość, gęstość, rodzaj pigmentu i wymaganą temperaturę farby w czasie nakładania.

Nakładanie następnych warstw może zostać przeprowadzone po całkowitym wyschnięciu (utwardzeniu) poprzednio wymalowanej powłoki. Należy zachować minimalne czasy schnięcia podawane przez producenta. W przypadku farb chemoutwardzalnych należy zwrócić również uwagę na maksymalną dopuszczalną przerwę pomiędzy nakładaniem kolejnych warstw.

Każda powłoka powinna być nałożona możliwie równomiernie i bez pozostawienia miejsc nie pokrytych.

Przy montażu płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”. 5.3.2. Mocowanie płyt za pomocą zaczynu gipsowego lub kleju gipsowego Elementami wiążącymi płytę (okładzinę) ze ścianą a równocześnie zapewniającą jej sztywność, są placki z gipsu szpachlowego lub kleju gipsowego. 5.3.3. Przygotowanie podłoża: – podłoże powinno być twarde i oczyszczone z kurzu i luźnych resztek zaprawy, – stare powłoki malarskie: olejne powinny być zeszkrobane a klejowe zmyte, – przed przystąpieniem do montażu płyt, podłoże skropić obficie wodą, zbyt suche podłoże, szybko odciąga wodę z placków gipsowych, powoduje przedwczesne ich stwardnienie i odpadanie, – dla podłoża nienasiąkliwego należy stosować na placki zaczyn o większej gęstości. 5.3.4. Mocowanie płyt na plackach

ROBOTY TYNKARSKO-MALARSKIE

gipsowych W przypadku, gdy znajdująca się w stanie surowym ściana, przeznaczona do obłożenia ma na swym licu odchyłki do 20 mm/mb, należy ją zniwelować przed rozpoczęciem montażu płyt. Niwelacji powierzchni ściany dokonuje się przez zamocowanie na niej gipsowych marek kontrolnych, w rozstawach wynikających z szerokości zastosowanych płyt. Marki winny mieć średnicę od 10 do 15 cm. Dopiero po związaniu marek gipsowych i powtórnym sprawdzeniu lica ściany można przystąpić do właściwego przyklejania płyt.

Płytę do przyklejenia układa się stroną licową do podłogi w pobliżu miejsca jej zamontowania. Następnie na jej tylną stronę nakłada się placki zaczynu gipsowego w rozstawach od 30 do 35 cm. Przy krawędziach płyt placki powinny mieć mniejsze rozmiary, ale należy je układać gęściej. Grubość naniesionych placków powinna być nieznacznie większa, niż grubość przygotowanych marek. Płytę z naniesionymi plackami podnosi się i lekko dociska do ściany. Następnie skorygować położenie płyty, czyli dosunąć ją do krawędzi już zamontowanej płyty. Opukując gumowym młotkiem przez prostą łatę (najlepiej aluminiową, o przekroju prostokątnym 18x100 mm i długości 2500 mm), doprowadza się do dokładnego zlicowania płaszczyzny montowanej płyty z wcześniej zamontowaną płytą. Można też stosować metodę nakładania placków gipsowych na ścianę. Szczególnie w pomieszczeniach wąskich (np. w korytarzach), gdzie nie da się manewrować płytą z naniesionym na nią zaczynem. Przyklejone płyty powinny dokładnie przylegać do siebie swoimi dłuższymi krawędziami. Wskazane jest jednocześnie mocowanie dwóch lub trzech płyt zaczynem gipsowym z jednego zarobu, następnie wspólne regulowanie ich położenia.

W przypadku, gdy płaszczyzny ścian przeznaczonych do obłożenia są równe, o odchyłce do ok. 3 mm/mb, można zastosować metodę klejenia płyt na cienkiej warstwie kleju gipsowego. Podobnie jak opisano w pkt. 5.3.4., na ułożoną licem do podłogi płytę nakłada się cienką warstwę klejącą. Warstwę tę rozgarnia się po płycie szeroką stalową pacą z zębami. Klej powinien być rozłożony pasami wzdłuż dłuższych krawędzi płyt. Klej gipsowy użyty do tego typu klejenia powinien być stosunkowo rzadki, co ułatwia jego równomierne rozprowadzenie w momencie dociskania płyty do podłoża.

Przy nierównym podłożu, powstałym z powodu niedokładnego murowania ściany lub przeróbek (zamurowane otwory), może zaistnieć konieczność wstępnego wyrównania powierzchni przy pomocy pasów gipsowo-kartonowych. Pasy takie, o szerokości 10 cm, odcina się z płyty gipsowo-kartonowej i mocuje przy pomocy zaczynu gipsowego. Poziome pasy montuje się przy suficie i przy podłodze. Pasy pionowe są klejone w rozstawie co 600 mm. Pasy gipsowo-kartonowe powinny po zamontowaniu wyznaczać równą płaszczyznę.

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm.

Kontrola jakości robót tynkarskich obejmuje następujące badania:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- Sprawdzenie materiałów
- Sprawdzenie podłoża
- Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża
- Sprawdzenie mrozoodporności tynków zewnętrznych
- Sprawdzenie grubości tynku
- Sprawdzenie wyglądu powierzchni otynkowanych oraz wad i uszkodzeń powierzchni tynków
- Sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych

ROBOTY TYNKARSKO-MALARSKIE

1.7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmując w księdze obmiaru.

Wg jednostek użytych w przedmiarze robót.

1.8. ODBIÓR ROBÓT.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 1.6. Inspektor dokona odbioru robót zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST. Z odbioru końcowego należy sporządzić protokół zawierający jakościową ocenę wykonanych tynków i dołączyć do dokumentacji budowy.

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w wymaganiach ogólnych ST. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących powinno się odbyć po ich odbiorze technicznym międzyoperacyjnym lub częściowym zakończonym protokołem wykonania. Elementem kontroli jakości wykonania robót towarzyszących są odbiory techniczne częściowe.

1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-B-10107:1998 Tynki i zaprawy budowlane
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania
- PN-ISO 3443:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określania
- PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych
- PN-B-10106:1997/AZ1:2002 Tynki i zaprawy budowlane - Masy tynkarskie do wypraw pocienionych (Zmiana Az1)
- PN-B-10109:1998 Tynki zaprawy tynkarskie. Suche mieszanki tynkarskie.
- PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-EN 197-1:2002 Cement – Część 1. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- Atesty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności.

**SST.VII Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
– posadzki**

1.1. PRZEDMIOT ST.

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek wraz z wykończeniem w budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej w Klebarku Wielkim.

Zakres stosowania ST.

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

Zakres robót objętych ST.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inspektora.

1.2. MATERIAŁY.

Beton C-25/30 do posadzki zwykły

- Beton C-25/30 musi być wykonany w specjalistycznej wytwórni i dostarczony na budowę betonowozami o pojemności od 6 do 9 m³. –

Do wykonania posadzki przewiduje się beton z dodatkiem przeciwskurczowego zbrojenia rozproszonego. Dozowanie zbrojenia wykonać wg wskazówek jego producenta.

- Receptura wg której jest sporządzany beton w wytwórni musi być przedłożona do akceptacji Inspektora Nadzoru - Beton musi spełniać następujące wymagania :

- Wytrzymałość zgodnie z PN , określona w Opisie Przedmiotu Zamówienia - nasiąkliwość nie większa niż 9%

1.3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w wymaganiach ogólnych ST.

Sprzęt do wykonania przedmiotowych robót powinien uzyskać akceptację Inspektora.

1.4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w wymaganiach ogólnych ST.

Do transportu materiałów należy używać środków transportowych odpowiadających przewożonym materiałom oraz odpowiednich dla nich dróg dojazdowych.

Środki do transportu betonu:

- mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. Gruszkami)

- ilość gruszek należy tak dobrać aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu, oraz koniecznej rezerwy w razie awarii samochodu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min – przy temperaturze +150C

- 70 min – przy temperaturze +250C

- 30 min – przy temperaturze +300C

1.5. WYKONANIE ROBÓT.

Opis ogólny

POSADZKI

a- Posadzkę należy wykonać zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia, określającym grubość posadzki klasę betonu, rozmieszczenie szczelin dylatacyjnych oraz spadki

b- Podkład pod posadzkę powinien być czysty, jednorodny i nośny

c- W posadzce należy wykonać nacięcia na szczeliny dylatacyjne:

IZOLACYJNE

- oddzielające posadzkę od pionowych elementów budynku

- dzielące fragmenty posadzki o wyraźnie różniących się wymiarach

- w miejscach gdzie występują w podkładzie naprężenia rozciągające

- wzdłuż linii rozgraniczających wyraźnie odmienne obciążenia użytkowe lub różne rodzaje posadzki

PRZECIWSKURCZOWE

- w dostęпах nie większych 6,0 m, przy czym powierzchnia pola zbliżonego do kwadratu nie powinna przekraczać: - 36,0 m² przy posadzkach z betonu zwykłego - 12,0 m² przy posadzkach jednowarstwowych

Mniejsze niż podane odstępki szczelin przeciwskurczowych należy stosować wszędzie tam gdzie trzeba liczyć się z większym skurczem betonu – np. na wolnym powietrzu. Wymiary dylatacji to 10 x 35 mm wypełnione bitumiczną masą zalewową. Przewiduje się odtworzenie istniejącego układu dylatacji oraz wykonanie obwodowej dylatacji z papy izolacyjnej wys. 10 cm przy ścianach budynku. Dylatacje wykonać w 2-3 dni od wylania posadzki betonowej dla zabezpieczenia powierzchni przed ewentualnym spękaniami skurczowym.

d- Przewiduje się zbrojenie przeciwskurczowe betonu zbrojeniem rozproszonym dodanym w węźle do mieszanki betonowej. Dozowanie włókien zbrojenia przeprowadzić ściśle wg wskazówek jego producenta na podstawie karty technologicznej. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji rodzaj zbrojenia rozproszonego.

e. temperatura podczas prac powinna wynosić minimum +5°C. posadzki związane z podkładem powinny być układane metodą „świeże na świeże”

f. w posadzkach betonowych maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie może przekroczyć 1/3 grubości, natomiast przy posadzkach odpornych na ścieranie grubości powyżej 30 – 16 mm.

g. do mieszanki betonowej można dodawać dodatki chemiczne, na podstawie receptury wytwórni, uzgodnionej z Inspektorem Nadzoru.

h. mieszankę betonową należy dokładnie zagęścić a powierzchnię wyrównać i zatrzeć na gładko.

i. wykonana posadzka powinna być przez co najmniej 7 dni chroniona przed wysychaniem i nie powinna być udostępniona do chodzenia wcześniej niż po 3 dniach od wykonania

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem posadzek powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm.

1.7. OBMIAR ROBÓT.

Wg wymagań wspólnych i jednostek użytych w przedmiarze robót.

1.8. ODBIÓR ROBÓT.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 1.6. Inspektor dokona odbioru robót zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST. Z odbioru końcowego należy sporządzić protokół zawierający jakościową ocenę wykonanych elementów i dołączyć do dokumentacji budowy.

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w wymaganiach ogólnych ST. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących powinno się odbyć po ich odbiorze technicznym międzyoperacyjnym lub częściowym zakończonym protokołem wykonania.

SST. VII Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
POSADZKI

Elementem kontroli jakości wykonania robót towarzyszącym są odbiory techniczne częściowe.

1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Atesty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności.

STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

**SST.VIII Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
– stolarka okienna i drzwiowa**

1.1. PRZEDMIOT ST.

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące montażu i odbioru montażu stolarki okiennej i drzwiowej

Zakres stosowania ST.

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

Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem stolarki okiennej i drzwiowej

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inspektora.

1.2. MATERIAŁY.

Okna

Wielkość okien oraz podziały wewnątrz okienne powinny odpowiadać podziałom zgodnie z rysunkami zawartymi w opracowanej dla danego zadania dokumentacji projektowej Wymiary stolarki podane na rysunkach oraz w przedmiarze robót, są wymiarami przybliżonymi mierzonymi w świetle ościeży w stanie wykończonym. Wykonawca przed przystąpieniem do wbudowania stolarki zobowiązany jest do wykonania własnych pomiarów na miejscu budowy.

Okna z PCV,

- profil musi posiadać minimum 5 – cio komorowy i wzmocnienia stalowe ocynkowane o przekroju zamkniętym i odpowiedniej nośności, - rama okienna w kolorze białym, minimalna szerokość ramy 60 mm,

- profile muszą posiadać skuteczny system odprowadzania wody opadowej pomiędzy ram okiennych, tak aby uniknąć przeciekania wody do wewnątrz pomieszczenia. Szpros międzyszybowy biały.

Uszczelki okienne – wykonane ze specjalnego nie starzejącego się i zachowującego kształt materiału.

Szkło okienne: - szyba zespolona, o $U_{kmax} = 1,1 \text{ W/m}^2 \text{ K}$.

Parapety zewnętrzne: - wykonane z blachy powlekanej, o szerokości 30 cm - zakończenia parapetów ogranicznikami z tworzywa sztucznego.

Materiały pomocnicze

- kotwy
- pianki uszczelniające wg wymagań normowych i zaleceń producenta
- masa silikonowa akrylowa do uszczelnienia ościeżnic okiennych z ościeżami
- tynk. cem.-wap. kat III oraz zaprawa tynkarska i zaprawa (do gładzi) do uzupełnienia ościeży zewnętrznych i wewnętrznych
- farby emulsyjne akrylowe, farby olejne.

1.3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w wymaganiach ogólnych ST.

Rodzaj sprzętu użytego do wykonania zadania pozostawia się do decyzji wykonawcy i musi odpowiadać przyjętej technologii.

STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

Sprzęt do wykonania przedmiotowych robót powinien uzyskać akceptację Inspektora.

1.4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w wymaganiach ogólnych ST. Do transportu materiałów należy używać środków transportowych odpowiadających przewożonym materiałom oraz odpowiednich dla nich dróg dojazdowych.

Podczas transportu materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i utratą stateczności. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed możliwością przemieszczania się podczas transportu.

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

1.5. WYKONANIE ROBÓT.

Przy montażu okien i drzwi należy stosować zasady przedstawione w opisie montażu producenta okien.

Dla zapewnienia prawidłowego osadzenia stolarki - w trakcie prac montażowych należy zachować następujące zasady ich prowadzenia:

- Sprawdzić dokładność wykonania otworów - szerokość otworu powinna być większa o min. 20 mm i max. 30 mm, natomiast wysokość o min. 35 mm a max. 50 mm od zewnętrznego wymiaru ościeżnicy. W przypadku stwierdzenia odchyłek wymiarowych, ubytków muru lub innych usterek należy je zlikwidować przed przystąpieniem do montażu ościeżnic.
- Przed montażem - zdjąć skrzydła z ościeżnic.
- Ościeżnicę ustawić w otworze na drewnianych klockach nośnych w ten sposób, aby między murem a ościeżnicą zachowane były luzy montażowe.
- Wstępnie zamocować ościeżnicę w murze przy pomocy klinów. Ościeżnicę należy klinować w jej narożach. Klinowanie w połowie jej wysokości może doprowadzić do odkształcenia ościeżnicy i uniemożliwić osadzenie skrzydeł lub blokować płynne otwieranie.
- Przy pomocy poziomicy dokładnie ustawić pion i poziom ościeżnicy, a następnie przy pomocy miary zwijanej ustawić przekątnie oraz światło ościeżnicy. Dopuszczalne różnice przekątnych nie mogą przekraczać 2 mm - na długości do 1 m oraz 3 mm - na długości powyżej 1 m.
- Ościeżnicę mocować trwale w ścianie za pomocą śrub ościeżnicowych lub kotew. W przypadku montażu ościeżnicy na kotwach - należy je zamocować do ościeżnicy przed włożeniem jej w otwór okienny. Rozstaw kotew mocujących zgodnie z zaleceniami producenta stolarki oraz zaleceniami Inspektora nadzoru. Otwory na dyble wiercić po ustawieniu ościeżnicy w murze.
- Założyć skrzydła okienne lub drzwiowe i sprawdzić prawidłowość ich funkcjonowania.
- Przed przystąpieniem do wypełniania pianką montażową przestrzeni między ościeżnicą a murem - zabezpieczyć powierzchnie drzwi przez naklejenie papierowej taśmy malarskiej. Przy montażu okien lub drzwi o większych gabarytach - stosować rozpory poziome i pionowe. Zabezpieczyć to elementy przed ewentualnym odkształceniem pod wpływem działania pianki montażowej. Wypełnienie pianką montażową szczelin pomiędzy ramą a murem przeprowadzać w temperaturze nie niższej niż +5°C.
- Po utwardzeniu się pianki montażowej i usunięciu jej nadmiaru - przystąpić do obróbki ościeży, pamiętając o zabezpieczeniu okuć przed zabrudzeniem zaprawą.
- Uszczelnić elastyczną masą silikonową akrylową miejsca styku ościeżnic z murem wzdłuż całego obwodu od strony wewnętrznej i zewnętrznej.
- Po obróbce ościeży - niezwłocznie zdjąć zabezpieczającą taśmę z profili.

STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

Przy każdym sposobie montażu, złączki muszą pewnie przenosić siły, które miałyby negatywny wpływ na funkcjonowanie ślusarki. Przy planowaniu zamocowań należy brać pod uwagę: - obciążenia własne ; ciężar okna lub drzwi , rodzaj otworu, itp., - obciążenia ruchowe ; wielkość okna lub drzwi, obciążenia wiatrem, - obciążenia dodatkowe – docisk przy otwieraniu i zamykaniu skrzydeł drzwiowych.

Montaż parapetów wewnętrznych.

Długość podokienników dobrać indywidualnie do wymieniajanego okna. Szerokość parapetów powinna być dobrana tak do poszczególnych pomieszczeń, aby odstawał od ściany ok. 5 cm . W przypadku okien sąsiadujących ze sobą na jednej ścianie w poszczególnych pomieszczeniach, podokienniki powinny przebiegać na tej samej wysokości i w jednej linii. Podokienniki powinny być podsunięte pod ramę okienną i dochodzić do listwy dystansowej zamontowanej pod ramą okienną. Miejsce styku ramy okiennej z parapetem uszczelnić masą silikonową akrylową.

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu: .

- wymiary stolarki okiennej i części składowe
- zgodność z dokumentacją techniczną
- prawidłowość osadzenia stolarki okiennej w konstrukcji budowlanej – osadzenie w płaszczyźnie pionowej, poziomej oraz odkształcenia przy uszczelnieniu
- dokładność uszczelnienia ościeżnic elementu z ościeżami otworów lub ścian
- prawidłowość osadzenia parapetów wewnętrznych
- dokładności robót wykończeniowych
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm.

1.7. OBMIAR ROBÓT.

Wg wymagań wspólnych i jednostek użytych w przedmiarze robót.

1.8. ODBIÓR ROBÓT.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 1.6. Inspektor dokona odbioru robót zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST. Z odbioru końcowego należy sporządzić protokół zawierający jakościową ocenę wbudowanych elementów oraz wykończenia ościeży i dołączyć do dokumentacji budowy.

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w wymaganiach ogólnych ST. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących powinno się odbyć po ich odbiorze technicznym międzyoperacyjnym lub częściowym zakończonym protokołem wykonania. Elementem kontroli jakości wykonania robót towarzyszących są odbiory techniczne częściowe.

1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania
- PN-B-05000:1996 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-B-13079:1997 Szkło budowlane. Szyby zespolone.
- PN-87/B-02151/03 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.

STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

- PN-B-10085:1988 Stolarka budowlana. Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania.
 - BN-75/7150-03 Okna i drzwi balkonowe. Metody badań.
 - PN-EN 12210:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenia wiatrem. Klasyfikacja
 - PN-EN 12211:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenia wiatrem. Metoda badań
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Okna i drzwi, wrota i elementy ścienne, metalowe”, "Ślusarsko-kowalskie elementy budowlane" wydanie ITB – 2003 rok.

**SST.IX Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
– instalacje sanitarne**

1.1. PRZEDMIOT ST.

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji sanitarnych w budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej w Klebarku Wielkim.

Zakres stosowania ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji CW i ZW, hydrantowej, przyłącza gazowego, instalacji gazowej wewnętrznej, instalacji C.O.

Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji sanitarnych.

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inspektora.

1.2. MATERIAŁY.

a. Instalacja wodociągowa

Materiały zastosowane do wykonania instalacji wodociągowej, oraz armatura, urządzenia i wyposażenie powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia. Rury instalacyjne, armatura i urządzenia posiadać muszą odpowiednie Aprobaty Techniczne, Certyfikat na znak bezpieczeństwa, oraz certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z Aprobata Techniczną.

b. Instalacja gazowa

Do realizacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wymagane przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

Wszystkie materiały stosowane przy wykonaniu robót powinny:

- być nowe i nieużywane;
- być materiałem gatunkowym, aktualnie produkowanym;
- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszej specyfikacji i na rysunkach oraz innych, niewymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów;
- mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą z dnia 3 kwietnia 1993 r. certyfikaty bezpieczeństwa.

Materiały i urządzenia takie, dla których dokumentacja, lub S.S.T. przewiduje możliwość zastosowania różnych rodzajów (innych producentów niż to przyjęto w dokumentacji) mogą być zmienione, ale wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zmianie. Zaakceptowana zmiana nie może być ponownie zmieniona bez zgody Inspektora Nadzoru i Projektanta. Przed użyciem materiałów do budowy Wykonawca przedstawi Zamawiającemu wszelkie wymagane przez niego dokumenty potwierdzające możliwość ich zastosowania. Do budowy instalacji wodociągowej wody zimnej i wody ciepłej, materiały stykające się bezpośrednio z wodą muszą posiadać atest PZH i aprobaty techniczne oraz powinny odpowiadać normom przedmiotowym.

1.3. SPRZĘT.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Rodzaje używanego sprzętu pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru budowlanego.

1.4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w wymaganiach ogólnych ST.
Do transportu materiałów należy używać środków transportowych odpowiadających przewożonym materiałom oraz odpowiednich dla nich dróg dojazdowych.

1.5. WYKONANIE ROBÓT.

a. Instalacja wodociągowa

Całość robót związanych z budową instalacji wodociągowej wykonać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 7 - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” (wyd. lipiec 2003r.) oraz EN 1717:2003, Dz. U. nr 75/2002 poz. 690 z późniejszymi zmianami i instrukcją wykonania instalacji z rur wydaną przez producenta rur użytych do montażu instalacji wodociągowej. 5.1.2. Montaż przewodów Przed zamocowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać. Rury PP układać pod posadzką zgodnie z projektem. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przewody powinny być prowadzone ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyżej położone punkty czerpalne. 5.1.3. Montaż armatury i osprzętu Montaż armatury i osprzętu wykonać zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy. 5.1.4. Badania i uruchomienie instalacji Przed zakryciem ewentualnych bruzd i wykonaniem izolacji termicznej przewodów instalacja musi być poddana próbie szczelności. Z próby szczelności należy sporządzić protokół. 5.1.5. Wykonanie izolacji cieplochronnej Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej.

b. Instalacja kanalizacyjna

Przed przystąpieniem do montażu rury muszą być skontrolowane pod względem ujawnienia ewentualnych uszkodzeń. Rury należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwyty lub obejm. Obejmy powinny utrzymywać przewody pod kielichami. Na przewodach pionowych należy stosować na każdej kondygnacji, co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniając przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Mocowanie przesuwne powinno zabezpieczać rurociąg przed dociskiem. Rury PVC układane pod posadzką zgodnie z projektem i instrukcją – stosując odpowiednią podsypkę o gr. min 10 cm oraz zasypkę piaskiem do wysokości około 30 cm ponad rurę. Rury PVC łączy się przez wciśnięcie do oporu bosego końca w kielich rury uprzednio położonej. Należy zwrócić szczególną uwagę na sposób umieszczenia uszczelki we wgłębieniu kielicha sprawdzając: - Czystość wgłębienia kielicha - Ścisłość przylegania uszczelki do wgłębienia Przed przystąpieniem do wcisku bosego końca w kielich rury z założoną uszczelką, bosy koniec należy posmarować cienko środkiem antyadhezyjnym. Stosowanie do tego celu olejów lub smarów jest niedopuszczalne. Rury należy układać od najniższego punktu tj. odbiornika w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniami pionów wykonać rewizje (czyszczaki).

Badanie szczelności odcinka kanału na eksfiltrację i infiltrację wykonać zgodnie z PN-B-10735:1984 - wersja polska. Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem rurociągów. Podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji wewnętrznej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Kanalizacyjne przewody odpływowe (poziome) odprowadzające ścieki sprawdza się na szczelność, poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

c. Instalacja gazowa

Prowadzenie i mocowanie rur

Wykonać zgodnie z częścią graficzną projektu.

Izolacje termiczne

Rury C.O. w posadzkach należy montować w rurach osłonowych termoizolacyjnych. Rury w pomieszczeniu kotłowni należy zabezpieczyć antykorozyjnie i zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej grubości 25 mm na zasileniu i 20 mm na powrocie. Izolacja powinna być wykonana zgodnie z normą PN-B-02421/2000 „Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.”

Montaż izolacji cieplnych można rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Powierzchnia rurociągu musi być czysta i sucha, z nieuszkodzoną powłoką antykorozyjną. Materiały izolacyjne powinny być suche, czyste i nieuszkodzone. Otuliny i kształtki nakładać na izolowaną powierzchnię po uprzednim jej oczyszczeniu, w przypadku rur stalowych do 2 stopnia czystości. Materiały nakładać bez użycia lepiszcza. Wyroby formowane muszą być dokładnie dopasowane do kształtu izolowanego elementu, a jeśli odrębna instrukcja nie przewiduje inaczej – spoiny wzdłużne i poprzeczne pomiędzy poszczególnymi wyrobami powinny być od zewnątrz dokładnie wypełnione kitem trwale plastycznym.

Rozety montować za pomocą opasek z blachy stalowej lub taśmy z tworzyw sztucznych.

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm.

1.7. OBMIAR ROBÓT.

Wg wymagań wspólnych i jednostek użytych w przedmiarze robót.

1.8. ODBIÓR ROBÓT.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 1.6. Inspektor dokona odbioru robót zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST. Z odbioru końcowego należy sporządzić protokół zawierający jakościową ocenę wykonanych elementów wykończeniowych i dołączyć do dokumentacji budowy.

Instalacje wewnętrzne mogą być przedstawione do obioru technicznego końcowego, gdy zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji. W ramach odbioru technicznego końcowego należy sprawdzić, czy:

- instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym
- zgodność wykonania instalacji z wytycznymi, przepisami i normami
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w wymaganiach ogólnych ST. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących powinno się odbyć po ich odbiorze technicznym międzyoperacyjnym lub częściowym zakończonym protokołem wykonania. Elementem kontroli jakości wykonania robót towarzyszących są odbiory techniczne częściowe.

1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-EN 752:2008 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne (oryg.)

INSTALACJE SANITARNE

- PN-EN 805:2002 PN-EN 805:2002/Ap1:2006 Zaopatrzenie w wodę – Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych
- PN-EN 806-1:2004 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi – Część 1: Postanowienia ogólne
- PN-EN 806-2:2005 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi – Część 2: Projektowanie (oryg.)
- PN-EN 806-3:2006 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi – Część 3: Wymiarowanie przewodów – Metody uproszczone (oryg.) PN-EN 1085:2007 Oczyszczanie ścieków – Terminologia (oryg.)
- PN-EN 1091:2002 Zewnętrzne systemy kanalizacji podciśnieniowej
- PN-EN 1295-1:2002 Obliczenia statyczne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążenia – Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 1444:2002 Przewody włókno-cementowe – Wytyczne dotyczące układania i wykonywania na budowie (oryg.)
- PN-EN 1508:2002 Zaopatrzenie w wodę – Wymagania dotyczące systemów i ich części składowych przeznaczonych do gromadzenia wody
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 1610:2002/Ap1:2007 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 1671:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej
- PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny
- PN-EN 12056-1 :2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków – Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania
- PN-EN 12056-2 :2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków – Część 2: Kanalizacja sanitarna – Projektowanie układu i obliczenia
- PN-EN 12056-3 :2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków – Część 3:
- Atesty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności

SST.X Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – instalacje elektryczne

1.1. PRZEDMIOT ST.

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznych w budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej w Klebarku Wielkim.

Zakres stosowania ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej, montażu osprzętu oraz rozdzielni elektrycznych.

Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych.

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inspektora.

1.2. MATERIAŁY.

Do wykonania instalacji elektrycznej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określonych aktualnymi normami. Szczegółowy wykaz materiałów wraz z parametrami technicznymi zawierają Zestawienia Materiałów (załącznik do przedmiaru) Przy zakupie i montażu należy ściśle przestrzegać wymogów zawartych w specyfikacji. Instalację elektryczną wewnętrzną należy wykonać pod tynkiem (na tynku) przewodami kabelkowymi w podwójnej izolacji 750V o ilościach żył i przekroju, oraz technologii wynikających z PBW i przedmiaru. Osprzęt oświetleniowy (gniazda i łączniki) należy stosować wg wymagań Inwestora. Miejsca montażu ewentualnie korygować w trakcie wykonawstwa, w zależności od zmian w planowanym ustawieniu technologicznym.

1.3. SPRZĘT.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Rodzaje używanego sprzętu pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru budowlanego.

Sugerowany niezbędny sprzęt do wykonania robót:

- spawarka elektryczna 250 A,
- wiertarka wieloczynnościowa,
- rusztowania warszawskie,
- wycinarka do bruzd i puszek ,
- induktorowy miernik izolacji,
- praska hydrauliczna do końcówek kablowych.

1.4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w wymaganiach ogólnych ST.

Do transportu materiałów należy używać środków transportowych odpowiadających przewożonym materiałom oraz odpowiednich dla nich dróg dojazdowych.

1.5. WYKONANIE ROBÓT.

Tablice rozdzielcze

Budynek jest zasilony z istniejącego złącza kablowo – pomiarowego, umieszczonego na fasadzie budynku zgodnie z zawartą umową na dostawę energii elektrycznej. Istniejącą tablicę rozdzielczą dostosować do aktualnych potrzeb. Tablicę rozdzielczą wykonać w układzie TN-S. W tablicy rozdzielczej pozostawić zapas na aparaturę modułową dotyczącą zasilania technologii sanitarnej i wentylacji.

Tablicę rozdzielczą należy zainstalować w taki sposób aby górna krawędź tablicy nie była wyżej niż 2,0m od poziomu posadzki. Tablice należy wyposażyć w zamki do zamykania na klucz. Obwody w tablicach rozdzielczych należy trwale oznaczyć i opisać.

Wszystkie przewody kabelkowe YDYp-żo, YDY-żo winny posiadać izolację 450/750V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy. Całość instalacji w budynku wykonać jako p/t.

Na podłożu wykonanym z drewna lub materiałów drewnopochodnych przewody dodatkowo układać w rurach instalacyjnych RB o zwiększonej odporności ogniowej z odpowiednim osprzętem. Obwody prowadzone w podłodze układamy w rurach lub kanałach instalacyjnych.

W przypadku konstrukcji ścianek działowych na stelażach, instalacje muszą być wykonane w trakcie wykonywania prac budowlanych. Należy przygotować też miejsca pod puszki na osprzęt (wyłączniki, puszki rozgałęźne). Przejścia wszystkich przewodów przez ściany i stropy wykonać w rurkach osłonowych.

W przypadku dostosowania instalacji do osób niepełnosprawnych łączniki instalacyjne i gniazda wtykowe należy zainstalować nie niżej niż 0,6m nad poziomem od podłogi i nie wyżej jak 1,2m.

Oświetlenie podstawowe.

W pomieszczeniach budynku zastosowano głównie oprawy nastropowe, rozmieszczenie opraw zgodnie z częścią rysunkową projektu budowlanego. Zastosować oprawy dostosowane do aranżacji i funkcji pomieszczeń (spełniające wymagania PN oraz posiadające znak bezpieczeństwa CE).

Instalację do zasilania opraw wykonać przewodem typu YDYp-żo 3, 4x1,5 mm² układanym p/t oraz w rurach instalacyjnych prowadzonych przestrzeniami ściennymi i sufitowymi.

Sterowanie załączaniem i wyłączaniem oświetlenia odbywa: się łącznikami jednobiegunowymi, świecznikowymi, schodowymi. Przewidziano osprzęt p/t. Wysokość montażu wyłączników 1,4m.

W pomieszczeniach należy uzyskać normatywne natężenie oświetlenia zgodnie z jego przeznaczeniem zastosować źródła światła o temperaturze barwowej 3500-4000K i wskaźniku oddawania barw Ra > 90.

Oprawy zasilić przewodem YDYp-żo 4 i 3x1,5mm².

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.

Należy wykonać oświetlenie awaryjne ewakuacyjne zapewniające dostateczne oświetlenie przejść i dróg komunikacyjnych, umożliwiające bezpieczne poruszanie się ludzi i opuszczenie pomieszczeń w przypadku przerwy w działaniu oświetlenia podstawowego.

Rozmieszczenia opraw oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego należy dokonać zgodnie z zasadami:

- a. natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej o szerokości do 2m mierzone w jej osi przy podłodze musi być >5lx. W obszarze środkowym, który jest mniejszy niż połowa szerokości tej drogi, natężenie oświetlenia nie może się zmniejszyć o więcej niż 50%
- b. stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego wzdłuż drogi ewakuacyjnej nie powinien być większy niż 40:1
- c. minimalny czas stosowania oświetlenia na drodze ewakuacyjnej w celach ewakuacji powinien wynosić 1h

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- d. na drodze ewakuacyjnej 50% wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 2s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60s
- e. wymagane jest umieszczenie opraw na wysokości co najmniej 2m nad poziomem podłogi
- f. oprawy powinny być umieszczane:
 - przy każdych drzwiach wejściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego
 - w pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był oświetlony bezpośrednio
 - w pobliżu każdej zmiany poziomu
 - przy każdej zmianie kierunku
 - przy każdym skrzyżowaniu
 - na zewnątrz w pobliżu każdego wyjścia końcowego
 - w pobliżu* każdego punktu pierwszej pomocy natężenie wynosiło minimum 5lx
 - w pobliżu* każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego
 - w toalecie dla osób niepełnosprawnych i na drodze wyjazdowej z tej toalety

W projektowanych oprawach awaryjnych umieszczono moduł zasilania z 1 godzinnym cyklem pracy. Zasilanie oprawy z inwerterem wykonać przewodem YDYp-żo 3x1,5mm². Zasilanie opraw wykonać bezpośrednio z tablic rozdzielczych, zabezpieczenie obwodów B6A.

Obwody gniazdowe i zasilające

Instalacje elektryczne wykonać w układzie TN-S. Wszystkie przewody kabelkowe YDYp-żo muszą posiadać izolację 450/750 V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy.

Zasilanie gniazd 230V wykonać przewodem YDYp-żo 3x2,5mm², obwody wyprowadzić bezpośrednio z projektowanych tablic rozdzielczych. Obwody jednofazowe wykonać jako 3-żyłowe, obwody trójfazowe jako 5-żyłowe układane w zależności od potrzeb tj: p/t, w korytach, w rurach RB prowadzonych w przestrzeni ściiennej i sufitowej. W łazienkach, pomieszczeniach gospodarczych, sanitarnych projektuje się osprzęt szczelny o stopniu ochrony IP-44.

Gniazda instalować na wysokościach:

- 1- pomieszczenia pracowni, gniazda ogólnego przeznaczenia 0,2 - 0,3m lub nad blatem roboczym
- 2- pomieszczenia gospodarcze – 1,2m
- 3- łazienki - 1,4m

Instalując gniazda wtykowe w łazience, WC należy zachować bezwzględnie odległość minimum 0,6 m od obrzeża wanny, kabiny natryskowej i umywalki.

- 4- W przypadku dostosowania instalacji do osób niepełnosprawnych łączniki instalacyjne i gniazda wtykowe należy zainstalować nie niżej niż 0,6m nad poziomem od podłogi i nie wyżej jak 1,2m.

Ochrona przetężeniowa PN-IEC-60364-4-43

W instalacji zalicznikowej ochronę przetężeniową stanowią wyłączniki nadmiarowo prądowe jedno i trójfazowe, oraz wyłączniki różnicowo-prądowe z członem nadmiarowym zabezpieczające odwody odejściowe, umieszczone w dostosowanej do aktualnych potrzeb tablicy rozdzielczej.

Ochrona przeciwporażeniowa

W zakresie ochrony od porażeń należy stosować się do wymagań normy PN-IEC 60364-4-47. Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim należy:

Wszystkie części czynne powinny posiadać izolację o wytrzymałości na przebicie w obwodach jednofazowych co najmniej 500V i trójfazowych 1000V.

Obudowy tablicy licznikowej z zabezpieczeniami i osprzętu instalacyjnego powinny posiadać stopień ochrony co najmniej IP2X.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim należy zastosować samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S w oparciu o wyłączniki nadmiarowo prądowe jedno i

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

trójfazowe oraz wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe o prądzie wyłączenia nie większym niż $\Delta I_N = 0,03A$. Skuteczność takiej ochrony określa zależność $U_0 \geq Z_s \times I_a$ gdzie

Z_s - impedancja pętli zwarciowej ,

I_a - prąd zapewniający szybkie zadziałanie urządzenia wyłączającego ,

U_0 - napięcie znamionowe sieci względem ziemi .

Ponadto należy w instalacji wewnętrznej wykonać lokalne połączenia wyrównawcze.

Do połączeń wyrównawczych należy wykorzystać metalowe konstrukcje budynku. Powstały w ten sposób system zapewni ochronę przed porażeniem prądem oraz potencjałami z elektryczności statycznej.

Ochrona przepięciowa

Z uwagi na zastosowanie urządzeń mikroprocesorowych, dla całego obiektu wymaga się wykonanie ochrony przed przychodzącymi z zewnątrz przepięciami łączeniowymi.

W głównej tablicy rozdzielczej zamontować ochronniki przeciwprzepięciowe o wysokim stopniu ochrony ($\leq 1,5kV$). Zwraca się uwagę, że wówczas urządzenia muszą być także wyposażone w ochronniki końcowe. Podstawę zastosowania ochrony p/przepięciowej zawiera norma: PN-IEC 60364-4-443

Instalacja wyrównawcza główna

Jako główny punkt szyny wyrównawczej przewiduje się szynę PE w złączu kablowo - pomiarowym. Wewnątrz pomieszczeń technicznych, gospodarczych w budynku należy wykonać system połączeń wyrównawczych wszystkich metalowych elementów.

Połączenia wykonać przewodami LgY-żo 16mm² z izolacją żyły w kolorze żółto – zielonym. Główną szynę wyrównawczą wykonać bednarką ocynkowaną Fe/Zn, lub Cu 25x4. Główną szynę wyrównawczą należy uziemić $R \leq 5W$. Do szyny wyrównawczej należy podłączyć wszystkie instalacje, konstrukcje stalowe (stelaże, półki), konstrukcje stalowe wyposażenia technologicznego pomieszczeń, rurociągi metalowe technologiczne i sanitarne

Instalacja wyrównawcza miejscowa

W łazienkach, WC i pozostałych pomieszczeniach sanitarnych i socjalnych wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe przewodem LgY 2,5 i 4mm²/RB p/t. Do przewodu PE przyłączyć wszystkie metalowe rurociągi, urządzenia węzła, rozdzielacze, zachowując normatywne strefy ochronne pomiędzy instalacjami elektrycznymi i sanitarnymi.

Projektowane urządzenia podlegają inwentaryzacji geodezyjnej, którą należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego

Wszystkie obwody oraz tablice powinny być opisane i oznaczone w sposób trwały

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy wykonać:

- a. Pomiary rezystancji uziemienia
- b. Pomiary rezystancji izolacji
- c. Oględziny wszystkich elementów
- d. Pomiary skuteczności zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej
- e. Pomiary ciągłości obwodów
- f. Pomiary prądu i czasu zadziałania zastosowanych wyłączników różnicowoprądowych, oraz prawidłowości przycisku testowego

Kontroli jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót z dokumentacją projektowo-wykonawczą oraz wymaganiami odpowiednich norm lub aprobat technicznych. Wszystkie badania i pomiary zostaną wykonane zgodnie z wymaganiami niniejszej SST, odpowiednich norm oraz „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” Część V- Instalacje elektryczne oraz ze wspomaganiami inspektora nadzoru. Badania i pomiary mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

posiadające aktualne uprawnienia wydane w tym celu przez odpowiednią jednostkę (Stowarzyszenie Elektryków Polskich, Okręgowy Inspektorat GE) zgodnie z PN-IEC 60364-6-61, PN/E-04700. Właściwe badania odbiorcze powinny być poprzedzone:

- szczegółowymi oględzinami zamontowanych przewodów, sprawdzenia zgodności montażu, wyposażenia i danych technicznych z dokumentacją i instrukcjami fabrycznymi,
- sprawdzeniem poprawności połączeń galwanicznych,
- usunięciem zauważonych usterek i braków.

Kontrola jakości materiałów:

Wymagana jakość wyrobów elektrycznych powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Wyroby elektryczne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. Odbiór materiałów elektrycznych powinien obejmować potwierdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów elektrycznych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub aprobatom technicznym lub materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Wyniki kontroli materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy. Kontrole widocznych wyrobów elektrycznych należy prowadzić zgodnie z PN-IEC 60364-6-61, PN/E04700 1998.

1.7. OBMIAR ROBÓT.

Wg wymagań wspólnych i jednostek użytych w przedmiarze robót.

1.8. ODBIÓR ROBÓT.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 1.6. Inspektor dokona odbioru robót zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST. Z odbioru końcowego należy sporządzić protokół zawierający jakościową ocenę wykonanych elementów wykończeniowych i dołączyć do dokumentacji budowy.

Instalacje wewnętrzne mogą być przedstawione do obioru technicznego końcowego, gdy zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji. W ramach odbioru technicznego końcowego należy sprawdzić, czy:

- instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym
- zgodność wykonania instalacji z wytycznymi, przepisami i normami
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w wymaganiach ogólnych ST. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących powinno się odbyć po ich odbiorze technicznym międzyoperacyjnym lub częściowym zakończonym protokołem wykonania. Elementem kontroli jakości wykonania robót towarzyszących są odbiory techniczne częściowe.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- Atesty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności
- PN-IEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-4-444 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych.
- PN-IEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-IEC 60364-5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
- PN-IEC 60050-826 Słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” – Część V – Instalacje elektryczne. Wyd.COBR Elektromontaż