

ZAKŁAD BUDOWLANY ROMAN BOROWSKI

68-100 ŻAGAŃ ul. MIODOWA 10

Biuro terenowe: 68- 100 ŻAGAŃ ul. NOWOGRÓDZKA 8

TEL/FAX 068 477 49 29; TEL.KOM. 691 505 619

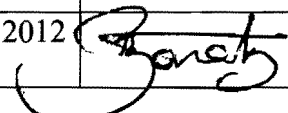
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nazwa: **Remont świetlicy wiejskiej w miejscowości Bytnica**

Branża: BUDOWLANA, ELEKTRYCZNA , SANITARNA

Lokalizacja: Bytnica dz. nr 119/2

Inwestor: Urząd Gminy Bytnica, 66-630 Bytnica 52

Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Specjalność	Data	Podpis
Opracował	Roman Borowski	130/84/ZG	konstr.- budowlana	15.05.2012	

ZAKŁAD BUDOWLANY
mgr inż. Roman Borowski
ul. Miodowa 10, 68-100 ŻAGAŃ
☎ (068) 477 49 29, ☎ 0691 505 619
NIP 924-100-59-08 • Regon 970082627

Żagań, maj 2012

SPIS TREŚCI

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.....	3
OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	4
PROWADZENIE ROBÓT.	5
ZARZĄDZAJĄCY REALIZACJĄ UMOWY.....	10
MATERIAŁY I URZĄDZENIA	10
SPRZĘT.....	13
TRANSPORT.....	13
ODBIORY ROBÓT.....	15
PODSTAWA PŁATNOŚCI	17
PRZEPISY ZWIĄZANE	17
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	18
1. ROBOTY ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE.....	19
2. WYMIANA POKRYCIA DACHU	20
3. ROBOTY MUROWE.....	23
4 . STOLARKA OTWOROWA	25
5. ELEWACJE	32
6. WYKONANIE TYNKU RENOWACYJNEGO NA ŚCIANACH PIWNICY	37
7. ROBOTY MALARSKIE WEWNĘTRZNE.....	45
8. OKŁADZINY ZEWNĘTRZNE SCHODÓW I PŁYTKI W KUCHNI.....	50
9. ŚCIANY DZIAŁOWE Z PŁYT G-K.....	63
10. KONSTRUKCJE DREWNIANE STROPÓW	58
11. ZAGOSPRODAROWANIE TERENU.....	63
12. INSTALACJA WOD-KAN.....	63
13. INSTALACJA ELEKTRYCZNA.....	71

1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Rodzaj, nazwa, lokalizacja przedmiotu zamówienia.

**Remont świetlicy wiejskiej w miejscowości Bytnica nr działki 119/2,
powiat Krosno Odrzańskie.**

1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego. **Zamawiający: Gmina Bytnica, 66-630 Bytnica 52**
Organ Nadzoru Budowlanego: Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego
66-600 Krosno Odrzańskie ul. Piastów 10B

1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia. 1.3.1. Przeznaczenie obiektu i rozwiązania funkcjonalno-użytkowe. Przewidziano remont budynku. Nie zmienia się rozwiązań funkcjonalnych budynku.

1.3.2. Ogólny zakres robót

Zakres robót przewidziany dla przedsięwzięcia remontowego obejmuje:

- remont elewacji i wymiana pokrycia dachowego budynku świetlicy, nieruchomości gminnej położonej na działce 119/2, w zakresie remontu elewacji i wymiany pokrycia dachowego wraz z robotami remontowymi wnętrza sali i pomieszczeń przynależnych.

Zakres robót obejmuje w szczególności:

Branża budowlana:

- wymiana poszycia dachu.
- przemurowanie kominów powyżej dachu.
- obróbki blacharskie.
- instalacja odgromowa
- wymiana stolarki otworowej
- naprawa oraz malowanie elewacji zewnętrznej
- remont stropów w miejscu uszkodzeń
- malowanie pomieszczeń wykonanie zadaszeń nad wejściami
- remont posadzki na sali głównej
- remont węzła sanitarnego

Branża elektryczna:

- remont wewnętrznej instalacji elektrycznej

Branża sanitarna:

- remont wewnętrznej instalacji wodno-kanalizacyjnej w węzłach sanitarnych i aneksie kuchennym oraz wentylacja pomieszczeń.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z specyfikacją techniczną i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy (inżyniera kontraktu). Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według przedmiaru robót. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że przedmiar, dostarczony przez zamawiającego, wymaga uzupełnień, wykonawca zgłosi taką potrzebę z uzasadnieniem do Zamawiającego.

2. PROWADZENIE ROBÓT.

2.1 Ogólne zasady wykonania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z przedmiarem, wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać będzie tego zarządzający realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Odprowadzenie wody z terenu budowy należy do obowiązków wykonawcy, uważa się, że koszty te zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów. Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

2.2 Teren budowy.

2.2.1. Charakterystyka terenu budowy.

Nieruchomość zabudowana budynkiem świetlicy stanowiącą własność Gminy Bytnica i nieruchomości mieszkaniowej stanowiącą własność Gminy Bytnica.

Działka nieruchomości przylega do pasa drogowego. Granica budynku styka się z terenem zielonym od strony elewacji 1,3,4.

2.2.2. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na zasadach określonych szczegółowo w zawartej umowie. W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy:

- przedmiar robót,
- kopię uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót.

2.2.3. Ochrona i utrzymanie terenu budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót, jeśli wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne. W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, ewentualną sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc., aby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wykonawca będzie odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt. Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy. Wykonawca umieści w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 roku wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

2.2.4. Ochrona własności i urządzeń.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Wykonawca spowoduje, żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót. W przypadku, gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń po granicach placu budowy, wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy. Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych

urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

2.2.5. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót.

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

2.2.6. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi poniżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach, maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane nie będzie akceptowane. Jakiegokolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania.

2.3 Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami.

2.3.1 Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót.

Zgodnie z umową w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujące dokumenty:

- projekt organizacji ruchu dla robót prowadzonych w pasie drogowym, - projekt organizacji robót, - szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2.3.2 Projekt organizacji robót.

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Powinien on zawierać:

- organizację wykonanie robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg,

2.3.3 Szczegółowy harmonogram robót i finansowania.

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej i ustaleń zawartych w umowie. Możliwości Przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót.

2.3.4 Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, aby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych. Program bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy opracować na podstawie Ustawy Prawo Budowlane oraz Instrukcji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawartej w dokumentacji projektowej.

2.4 Dokumenty budowy.

2.4.1 Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco w okresie od chwili formalnego przekazania placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca (kierownik budowy) jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zapisy do dziennika budowy powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi oraz stan techniczny wznoszonego obiektu oraz wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji zarządzającemu realizacją umowy. Wszystkie decyzje zarządzającego realizacją umowy, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Zarządzający realizacją umowy jest zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

2.4.2 Książka obmiaru robót.

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót oraz ten przedmiar.

2.4.3 Inne istotne dokumenty budowy:

- dokumenty wchodzące w skład umowy,
- dokumentacja projektowa,
- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania placu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi,
- instrukcje zarządzającego realizacją umowy, sprawozdania ze spotkań i narad na budowie,
- protokoły odbioru robót,
- opinie ekspertów i konsultantów,
- korespondencja dotycząca budowy.

2.4.4 Przechowywanie dokumentów budowy.

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy, we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie z wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu

zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

2.5 Dokumenty przygotowywane przez wykonawcę w trakcie trwania budowy.

2.5.1 Informacje ogólne.

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

- aktualizację harmonogramu robót
- dokumentację powykonawczą, jeśli będzie wymagana

Dokumenty składane zarządzającemu realizacją umowy winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia.

2.5.2 Aktualizacja robót i finansowanie.

Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie z wymaganiami zawartymi w p.2.3.3. Wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez zarządzającego realizacją umowy.

2.5.3 Dokumentacja powykonawcza.

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich dokumentów dotyczących rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót.

3. ZARZĄDZAJĄCY REALIZACJĄ UMOWY

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy.

Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy.

4. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

4.1. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń.

Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca.

Nazwy materiałów lub technologii podane w specyfikacjach szczegółowych są nazwami przykładowymi. Wykonawca może stosować materiały równoważne o identycznych lub wyższych parametrach technicznych.

4.2. Kontrola materiałów i urządzeń.

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych. Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału, żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzenia inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń. W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) w trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń.
- b) Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

4.3. Atesty materiałów i urządzeń.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem, przez wykonawcę, badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić materiały posiadające atest producenta

stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty a urządzenia – ważną legitymację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych, nie zostaną one przyjęte do wybudowania.

4.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom umowy.

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeżeli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że roboty mogą być odrzucone, tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

4.5. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie budowy, w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

4.6. Stosowanie materiałów zamiennych.

Jeżeli wykonawca zamierza użyć materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze

zarządzającego realizacją umowy z odpowiednim wyprzedzeniem. Wybrany i zatwierdzony typ materiału lub urządzenia nie może być zamieniany bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy. Zarządzający realizacją umowy przed podjęciem decyzji wystąpi m.in. do autorów dokumentacji projektowej o przedstawienie opinii dotyczących możliwości wprowadzenia materiałów zamiennych.

5. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy nie zostaną dopuszczone do robót.

6. TRANSPORT

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, w szczególności dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1. Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości omówionym w p. 2.3.5. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku, gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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

7.2. Pobieranie próbek.

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

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

7.3. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca

powiadomi zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc. Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.

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

8. ODBIORY ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacji technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających ukryciu,
- odbiorowi przejściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór taki będzie

dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje zarządzający realizacją umowy. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem zarządzającego realizacją umowy. Obiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż trzy dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia zarządzający realizacją umowy na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór przejściowy.

Obiór przejściowy polega na ocenie jakości i ilości wykonanych poszczególnych elementów robót ujętych w harmonogramie rzeczowo-finansowym realizacji robót będącym załącznikiem do umowy. Odbioru przejściowego dokonuje się jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru przejściowego dokonuje zarządzający realizacją umowy.

8.4. Odbiór końcowy.

8.4.1. Zasady odbioru końcowego.

Odbiór końcowy polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie potwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w warunkach umowy.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności zarządzającego realizacją umowy i wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

W toku odbioru końcowego robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania robót poprawkowych lub robót uzupełniających w robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

8.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego,

Podstawowym dokumentem odbioru końcowego jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony według wzoru formularza ustalonego przez zamawiającego. Do odbioru końcowego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentacje powykonawczą,
- dziennik budowy (oryginały),
- aprobaty, atesty stosowanych materiałów (do wglądu),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań materiałów zgodnie ze specyfikacją techniczną,

W sytuacji, gdy przygotowane dokumenty nie są kompletne komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznacza ponowny termin odbioru końcowego. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez zamawiającego. Komisja wyznacza termin wykonania tych robót.

8.5. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w p.8.4.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest wykonanie robót zgodnie z zakresem robót ujętym w kosztorysie i niniejszą specyfikacją. Zasady płatności za wykonanie roboty określa umowa.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy i normatywy wyszczególnione w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

10.2. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) z późniejszymi zmianami.

10.3. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003r. (Dz.U. Nr 80/2003) z późniejszymi zmianami.

10.4. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000r. (Dz.U. Nr 109/2000 poz.1157).

10.5. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz.163) z późniejszymi zmianami.

10.6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu, rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 108/2002 poz.953) z późniejszymi zmianami.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. ROBOTY ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE

CPV: 45111100-9

1.1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót rozbiórkowych i demontażowych związanych z remontem świetlicy wiejskiej w miejscowości Bytnica nr działki 119/2, powiat Krosno Odrzańskie.

1.2. MATERIAŁY

Dla potrzeb wykonania robót rozbiórkowych i demontażowych stosuje się materiały pomocnicze wymagane względami technologicznymi oraz względami BHP.

Należy zastosować materiały pomocnicze zgodnie z wytycznymi zawartymi w poszczególnych Katalogach Nakładów Rzeczowych oraz z wymogami bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zastosowanie materiałów pomocniczych przy robotach rozbiórkowych i demontażowych ma na celu zachowanie reżimu technologicznego, odpowiedniego standardu, jakości, sposobu wykonania i organizacji robót, zabezpieczenia interesów osób trzecich, ewentualnych specjalnych wymagań przy realizacji robót rozbiórkowych i demontażowych na terenie czynnego obiektu.

W trakcie robót należy przestrzegać wytycznych dotyczących robót remontowych i rozbiórkowych zawartych w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

1.3. WYKONANIE ROBÓT.

1.3.1. Kolejność wykonania robót rozbiórkowych oraz demontażowych.

1. Demontaż stolarki okiennej z wykuciem parapetów zewnętrznych i wewnętrznych.
2. Demontaż drzwi i wykucie z muru ościeżnic drzwiowych.
3. Skucie tynków wewnętrznych
4. Wykucia otworów na drzwi wejściowe zewnętrzne do biblioteki.
5. Rozbiórka elementów pokrycia dachu

1.3.2 Technologia wykonania robót rozbiórkowych

Wszystkie roboty rozbiórkowe prowadzić sposobem ręcznym z zachowaniem zasad BHP. Wybrakowane materiały, które są surowcami wtórnymi (złom) Wykonawca sprzedaje w punkcie skupu w imieniu Zamawiającego. Środki finansowe uzyskane z ich sprzedaży powinny wpłynąć

na konto Zamawiającego. Pozostałe wybrakowane materiały Wykonawca powinien wywieźć na składowisko odpadów. Koszty składowania odpadów ponosi Wykonawca. Materiały zaklasyfikowane do grupy materiałów nadających się do dalszego użycia lub wbudowania komisja dodatkowo przeklasyfikuje i wyceni.

Ponadto materiały zostaną podzielone na część, która zostanie wbudowana w remontowany obiekt oraz część, która nie może być wbudowana w remontowany obiekt. Materiały stanowiące część, która zostanie powtórnie wbudowana w remontowany obiekt zostaną przekazane dla Wykonawcy za odpowiednim dokumentem przekazania (ilościowo wartościowym). Natomiast materiały stanowiące część, która nie zostanie wbudowana w remontowany obiekt Wykonawca jest obowiązany do przewiezienia do wskazanego magazynu Zamawiającego. Dokumenty potwierdzające podział materiałów z rozbiórki na grupy, przeklasyfikowania, wyceny oraz przekazania dla Wykonawcy, do magazynu Zamawiającego lub sprzedaży stanowią podstawę do rozliczenia robót rozbiórkowych i demontaży. Rozliczenie robót rozbiórkowych i demontażowych jest warunkiem koniecznym do rozpoczęcia czynności odbiorowych związanych z odbiorem końcowym obiektu

1.4. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

2. WYKONANIE POKRYCIA DACHU

CPV 45261210-9

2.1. WSTĘP

Zakres robót przewidziany dla przedsięwzięcia remontowego obejmuje:

Ogólny zakres robót

Zakres robót przewidziany dla przedsięwzięcia remontowego obejmuje:

remont elewacji i wymiana pokrycia dachowego budynku świetlicy - nieruchomości gminnej położonej na działce 119/2 wraz z robotami remontowymi wnętrza sali i pomieszczeń przynależnych.

Zakres robót obejmuje w szczególności:

- wymiana poszycia dachu.
- przemurowanie istniejącego komina powyżej dachu.
- obróbki blacharskie.
- instalacja odgromowa

2.2. MATERIAŁY

- Łaty i kontrłaty nowe z drewna iglastego, impregnowane.
- Folia paroprzepuszczalna
- Blacha tytan-cynk gr. 0,55 mm
- Papa podkładowa i termozgrzewalna
- blachodachówka grubości 0,5 – 0,55 mm,
- wyłazy dachowe
- akcesoria dachowe - gąsiory, blachy koszowe, stopnie i ławy kominiarskie, elementy okapowe.

2.3 WYKONANIE ROBÓT

Do podstawowych prac należy:

- demontaż starego pokrycia łącznie z utylizacją
- ewentualna naprawa konstrukcji drewnianej – wymiana elementów zniszczonych przez owady i grzyby, zmurszałych lub w jakikolwiek inny sposób uszkodzonych
- mocowanie folii paroprzepuszczalnej - wykonanie kontrłat i łąt
- przemurowanie kominów
- montaż pokrycia dachowego wraz z obróbkami
- wykonanie instalacji odgromowa - zwody pionowe łączące blachodachówkę z prętami typu GALMAR

2.3.1. Warunki wykonanie robót na konstrukcji dachowej:

- pochylenie płaszczyzny połaci z desek , łąt lub płatwi powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia , zgodnie z wymaganiami PNB02361: 1999,
- równość powierzchni deskowania powinna być taka , aby prześwit pomiędzy powierzchnią deskowania a łątą kontrolną o długości 3m był nie większy niż 5mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połaci dachowej),
- równość płaszczyzny połaci z łąt lub płatwi powinna być analogiczna jak podana powyżej na co najmniej 3 krokwiach (przy podkładzie z łąt) lub 3 płatwiach (przy podkładzie z płatwi),

2.3.2. Wykonanie pokrycia z blachodachówki .

Do podstawowych prac należy:

- wykonanie pokrycia z blachodachówki na łątach drewnianych na dachach stromych,
- wykonanie pokrycia z blachodachówki, na deskowaniu pełnym na dachach płaskich,

obecnie pokrytych papą

2.3.2.1. Wymagania materiałowe:

- blachy dachówkowe , grubości 0,5 – 0,55 mm , obustronnie cynkowane metodą ogniową , pokryte powłokami poliestrowymi o kolorze ustalonym przez Zamawiającego, wymagania podane w instrukcji producenta wyrobu oraz w normach PN –EN 508-1:2002, PN-EN 508-2:2002,

2.3.2.2. Wykonanie robót:

Przy dachach stromych $>15^\circ$ arkusze muszą być kładzione na łatach drewnianych o wymiarach 35x50mm. Ponadto muszą być one położone na kontrłatach o wymiarach 25x25mm ułożonych pionowo wzdłuż spadku dachu

- blachy przycina się za pomocą nożyc wibracyjnych (nibler). W przypadku małego zakresu cięcia za pomocą piły lub nożyc do blach. Nie wolno do cięcia używać szlifierek kątowych lub innych narzędzi wytwarzających podczas cięcia wysoką temperaturę – ze względu na korozję miejsc ciętych.

- po cięciu i wierceniu należy usunąć wszystkie metalowe odpady mogące spowodować odbarwienie powierzchni blach,

- blachodachówki należy układać i mocować za pomocą wkrętów samowiercących do łat drewnianych. Wkręty należy wkręcać za pomocą wiertarek ze sprzęgłem, zwracając uwagę, aby nie uszkodzić podkładek EPDM . Podkładka powinna nieznacznie wystawać poza brzeg górnej podkładki stalowej. Wkręty powinny być umieszczone w środku zagłębienia, w dolnej fali. Powinny być mocowane w co drugiej fali, w co drugim rzędzie dachówek, zaś przy okapie i w kalenicy – w każdej fali oraz w każdym szeregu dachówek na bocznej nakładającej się krawędzi,

- przed montażem blach dachówkowych należy zamontować haki rynnowe oraz pasy podrynnowe i następnie przystąpić do układania profili rzędami od okapu do kalenicy, zaczynając od prawego dolnego rogu. Pierwszy szereg arkuszy musi być ułożony pod prawidłowym kątem ze względu na niebezpieczeństwo skrzywienia arkusza,

- wszystkie uszkodzenia powłok powstałe podczas transportu i montażu należy zamalować farbą zaprawową,

2.3.3. Obróbki blacharskie.

Do podstawowych prac należy:

- wykonanie wszystkich obróbek blacharskich z blachy gr. 0,55mm .

2.3.3.1. Wymagania materiałowe:

- blacha tytanowo-cynkowa płaska powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 i PN-73/H-92122, grubość blachy 0,50- 0,55 mm ,

2.3.3.2. Wykonanie robót:

- obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia ,
- obróbki blacharskie z blachy tytan-cynk o grubości od 0,5 – 0,6 mm można wykonywać w każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -150C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach. Ponieważ inwestor przewiduje docieplenie budynku metoda lekko mokrą gr. 10 cm należy uwzględnić ten wymiar oraz koszt przy wykonywaniu obróbek.

2.4. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Podstawowym dokumentem odniesienia są szczegółowe przedmiary robót na poszczególne zadania jak również obowiązujące poniżej dokumenty:

- aktualne Polskie Normy Techniczne
- PN-EN 517:1999 Prefabrykowane akcesoria dachowe. Dachowe haki zabezpieczające,
- PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania,
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PNB-94701:1999. Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych,
- PNB-94702:1999. Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych ,
- PN-71/B-10241 - Roboty pokrywcze.
- warunki techniczne wykonania i odbioru robót
- certyfikaty i aprobaty techniczne.

Nie wymienienie szczegółowych tytułów dokumentów odniesienia, a obowiązujących prawnie przy realizacji robót, nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ich stosowania.

3 . ROBOTY MUROWE - PRZEMUROWANIE KOMINÓW I ZAMUROWANIA CPV:45110000-1

3.1 WSTĘP

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji murowych związanych z przebudową i remontem kominów i wykonaniem nowych otworów drzwiowych.

3. 2. MATERIAŁY

3.2.1. Materiałami stosowanymi do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją są:

- cegła pełna
- zaprawa murarska cementowo - wapienna, marki 8 MPa.

3.2.2. Przechowywanie.

Cegły, pustaki składować w miejscu wyrównanym i utwardzonym, W okresie jesienno zimowym zabezpieczyć przed opadami i oblodzeniem przez osłonięcie plandeką lub folią. Układać tworząc małe bloki, posegregowane pod względem gatunku i klasy. Cement i wapno

hydratyzowane, w workach, składować w pomieszczeniu suchym z drewnianą impregnowaną podłogą. W pomieszczeniu wilgotność nie powinna przekraczać 30%.

Pomieszczenie powinno być przewietrzane. Worki układać na pomostach drewnianych w stosy

do 10 warstw blokami wg gatunku.

3.2.3. Deklaracja zgodności

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

3.3. WYKONANIE ROBÓT.

Przewiduje się:

- uzupełnienie ścian przez zamurowanie otworów po demontażu stolarki
- uzupełnienie ościeży przez wymurowanie filarków
- osadzenie nadproży w wykutych bruzdach nad nowym otworem drzwiowym biblioteki
- przemurowanie kominów

Murowanie

Do wszystkich ścian wewnętrznych należy stosować zwykłe zaprawy murarskie. Zaprawa musi mieć konsystencję gęsto-plastyczną zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

Pamiętać tu należy o konieczności uzyskania jednakowego poziomu kolejnych warstw cegieł przy uzupełnianiu otworów i murowaniu kominów. W tym celu wykorzystać można wcześniej ustawione łąty. Po wykonaniu narożników należy przystąpić do uzupełniania cegłami odcinków ścian pomiędzy nimi.

Kontrola jakości, badania oraz odbiór poszczególnych etapów robót powinny przebiegać zgodnie z wytycznymi zawartymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

3. 4. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
- PN-B-10020 - Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10023 -Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonane na budowie- Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-B-10425 - Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły.

Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.

- PN-B-12008:1996 - Wyroby budowlane ceramiczne - Pustaki ścienne modułowe
- PN-B-12008:1996- Wyroby budowlane ceramiczne - Cegły klinkierowe budowlane,
- PN-B-12016 - Wyroby ceramiki budowlanej. Badania techniczne.
- PN-B-12050 - Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.
- PN-B-30000 - Cement portlandzki,
- FN-B-30005 - Cement hutniczy 25.
- PN-B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe,
- PN-B-14503 - Zaprawy budowlane cementowo- wapienne.
- PN-B-14504 - Zaprawy budowlane cementowe.
- PN-B-19701 - Cement. Cementy powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
- PN-B-30020 - Wapno budowlane. Wymagania,
- PN-B-32250 - Materiały budowlane Woda do betonu i zapraw.

4. STOLARKA OTWOROWA

CPV: 45421000-5

4.1. WSTĘP.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki okiennej i drzwiowej związane z remontem budynku świetlicy w m. Bytnica.

4.2. MATERIAŁY.

Materiałami stosowanymi do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją są:

4.2. 1. Stolarka okienna.

Ogólna charakterystyka przyjętych rozwiązań technicznych.

- okna nietypowe w profilach PCV, co najmniej czterekomorowe, białe z okuciami obwiedniowymi, w klasie np. SIEGENIA lub ROTTO lub równoważne.
- okna wyposażone w nawiewniki higrosterowalne - przepływ nominalny: $25 \text{ m}^3/\text{h}$ Δp 10 Pa
- maksymalna wartość współczynnika przenikania ciepła dla drzwi: $1,80 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- maksymalna wartość współczynnika przenikania ciepła dla szyb: $1,10 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- minimalny wskaźnik izolacyjności akustycznej właściwej: $R_w \geq 35 \text{ dB}$
- oszklenie: szyba zespolona 4-16-4 szkolna szkłem termoizolacyjnym

Dodatkowe wymagania technologiczne i techniczne wykonania zakresu robót:

- końcówki parapetów zewnętrznych powinny wystawać $3\text{ cm} \div 5\text{ cm}$ poza lico ocieplonej ściany, a ich płaszczyzna musi być nachylona pod kątem przynajmniej 5 stopni, aby zagwarantować prawidłowe odprowadzenie spływającej po niej wody.
- kolor parapetów zewnętrznych: białe
- parapety wewnętrzne należy wykonać z płyty „postforming” białej, jednostronnie zaokrąglonej, o grubości 25 mm, wystające 3 cm poza lico wykończonej ściany.
- okna parteru muszą charakteryzować się dodatkowo:
- okucia z zabezpieczeniem antywłamaniowym klasy 1 (WK1)
- szyby antywłamaniowe o klasie P2 (szyba zewnętrzna laminowana z zastosowaniem folii PVB – dwie tafle szkła i dwie warstwy folii o grubości 0,38 mm)
- klamki antywłamaniowe (posiadające atesty, zaświadczenie o odporności na działanie czynników mechanicznych).

4.2.2. Stolarka drzwiowa - drzwi zewnętrzne.

Ogólna charakterystyka przyjętych rozwiązań technicznych.

Drzwi wejściowe do budynków i ogólnodostępnych pomieszczeń użytkowych powinny mieć światło przejścia o szerokości minimum 900 mm – zgodnie z normą PN-EN 12519:2005).

W przypadku drzwi dwuskrzydłowych wymóg ten dotyczy skrzydła czynnego.

Mówiąc o świetle ościeżnicy należy rozumieć, że rzeczywiste światło przejścia całych drzwi jest równe światłu ościeżnicy tylko wówczas, gdy skrzydło zostanie otwarte o kąt przynajmniej 135 stopni. Jeżeli otwarcie skrzydła o taki kąt nie jest możliwe, wówczas rzeczywiste światło przejścia całych drzwi będzie węższe (ponieważ część światła otworu ościeżnicy będzie przysłonięta skrzydłem drzwiowym). Przy kątach otwarcia mniejszych niż 100 stopni. może ono jeszcze być w sposób znaczący ograniczone pochwytem klamki.

UWAGA:

1. Wzór zamawianych drzwi uzgodnić wcześniej z Zamawiającym
2. Wymagana aprobatą techniczną na poszczególne elementy drzwi tj. profile, szkło, okucia i elementy do montażu.

Charakterystyka drzwi zewnętrznych wejściowych:

- drzwi zewnętrzne wejściowe o profilu ocieplonym aluminiowym
- maksymalna wartość współczynnika przenikania ciepła dla drzwi: $1,80\text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- maksymalna wartość współczynnika przenikania ciepła dla szyb: $1,10\text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

- minimalny wskaźnik izolacyjności akustycznej właściwej: $R_w \geq 30$ dB
- oszklenie stolarki: szyby bezpieczne
- kolor stolarki: do uzgodnienia z Zamawiającym

Kolejność podstawowych prac budowlanych:

- a) wykucie i demontaż starej stolarki (ogólnobudowlane roboty demontażowe)
- b) montaż nowej stolarki drzwiowej
- c) wykonanie obróbek murarskich (ogólnobudowlane roboty wykończeniowe)

Dodatkowe wymagania technologiczne i techniczne z zakresu robót:

- przeszklenie z szyby bezpiecznej (np.: szkło hartowane lub laminowane z folią PVB lub materiał równoważny); powierzchnia przeszklenia do 45% powierzchni drzwi,
- drzwi wyposażone w zamknięcie awaryjne typu A – uruchamiane klamką poruszaną po łuku w dół, spełniające wymagania normy PN-EN 179:1999 Okucia budowlane.

Wymagania i metody badań (łącznie ze zmianą A1:2002);

- drzwi wyposażone w odbojnik podłogowy,
- okucia: dwa zamki w standardzie wraz z wkładkami, zawiasy (3 sztuki w drzwiach), rama skrzydła i ościeżnica oraz panel malowane proszkowo

4.2.3. Parapety wewnętrzne z płyty wiórowej typu postforming lub PCV w kolorze białym odporne na odkształcenia, o wymiarach dostosowanych do zmiennej grubości ścian.

4.2.4. Parapety zewnętrzne z płytek - okapników typowych w kolorze uzgodnionym z inwestorem

4.2.5. Kotwy elastyczne do montażu zestawów stolarki

4.2.6. Kołki rozporowe do montażu stalowych drzwi

4.2.7. Pianka poliuretanowa do uszczelnień

4.2.8. Silikon do uszczelnień

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

4.3. WYKONANIE ROBÓT.

4.3.1. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót obejmujących montaż:

- okien PCV szklonych szkłem zespolonym wg zestawień stolarki

- zewnętrznej stolarki drzwiowej

Niniejszy opis należy rozpatrywać łącznie z częścią rysunkową (dokumentacja techniczna) przekazanych przez Inwestora. Specyfikacja techniczna obejmuje podany wyżej zakres robót zasadniczych. Oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac zasadniczych.

4.3.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonawca

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją techniczną, specyfikacją techniczną oraz poleceniami inżyniera. Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi do stosowania w Polsce normami, instrukcjami i przepisami. Wykonawca

przedstawi Inwestorowi, Inspektorowi nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót, wykaz materiałów, urządzeń i technologii stosowanych przy wykonaniu robót określonych kontraktem.

4.3.3. Wymagania szczególne

Przed ostatecznym wykonaniem wg dokumentacji projektowej stolarki należy sprawdzić na budowie wymiary ościeży w przegrodach budowlanych. Światło otworu do wypełnienia wyrobem powinno być większe niż zewnętrzne wymiary wyrobu, ale nie większe niż 3cm w kierunku poziomym i 10cm w kierunku pionowym (ze względu na parapet wewnętrzny). Stolarkę jako gotowy wyrób (wraz ze szkleniem, okuciami, wyposażeniem malowaniem itp.) należy przygotować fabrycznie. Gotowy wyrób należy oznaczyć w sposób czytelny dla prawidłowego montażu. Stolarka p.poż. powinna być opisana przez producenta.

Wyroby otwierane powinny być tak wykonane, aby gwarantowały otwarcie do kąta 90° nawet po otynkowaniu węgarów. Okucia, zamki, klamki itp. przygotowuje się odrębnie.

Elementy mobilne (rozwieranie lub rozwierano-uchylne) powinny być zabezpieczone przed niekontrolowanymi ruchami oraz ewentualnym powstawaniem zwisów. Narożniki należy zabezpieczyć płytą pilśniową lub grubym kartonem. Cały element należy owinać folią ochronną.

4.3.4. Zakres wykonania robót

6.3.4.1. Montaż stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej

Okna należy wstawić na podkładkach drewnianych w przygotowane i oczyszczone otwory (ościeża), ustawić w pionie i poziomie (w trzech płaszczyznach) i zamocować.

Dopuszczalne odchylenie ościeżnic od pionu i poziomu nie może być większe niż 2mm.

Zamocowania ościeżnic należy dokonać za pomocą łączników jak: zaczepy, kotwy, tuleje

rozpieralne itp. Mocowanie za pomocą gwoździ poprzez ościeżnice do ościeży jest zabronione.

Rozmieszczenie i liczbę punktów do mocowania należy tak dobrać aby zapewnić wymaganą stabilność i trwałość.

Po zamontowaniu należy sprawdzić wypoziomowanie i prawidłowość działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.

Skrzydła powinny otwierać się swobodnie, ale pozostawać nieruchome w dowolnym wychyleniu, a okucia powinny działać bez zahamowań i przy zamykaniu dociskać skrzydła do ościeżnicy. Otwieranie powinno odbywać się do wewnątrz pomieszczeń. Parapety wewnętrzne należy osadzić tak, aby lekko zachodziły pod ościeżnicę, wypoziomować i zamocować na zaprawę.

Wszystkie parapety wewnętrzne, w ramach tego samego pomieszczenia powinny wystawać przed lico ściany na jednakową odległość. Szczeliny pomiędzy ościeżnicami, a ościeżami należy szczelnie wypełnić pianką poliuretanową, a styk ościeżnicy z parapetem uszczelnić materiałem trwale elastycznym, o dobrej przyczepności do podłoża, odpornym na działanie czynników atmosferycznych i temperatury. Okna- po ostatecznym osadzeniu należy wyposażyć w klamki i pozostały osprzęt i zamknąć.

4.3.4.2. Montaż drzwi.

Ościeżnice należy osadzić analogicznie jak ościeżnice okienne. Szczeliny pomiędzy ościeżnicami, a ościeżami należy dokładnie wypełnić pianką poliuretanową. Po osadzeniu skrzydeł należy przeprowadzić ich regulację. Na koniec zamontować klamki, zamki i pozostały osprzęt.

4.4. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- Instrukcje stosowania materiałów i montażu urządzeń wydane przez producentów.
- Świadectwa dopuszczenia materiałów do stosowania wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie lub inne upoważnione instytucje.
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych.
- Instrukcje ITB, w tym instrukcja nr 355/98 „Ochrona drewna budowlanego przed korozją biologiczną środkami chemicznymi”,
- Polskie Normy, w tym:
 - PN-B-91000:1996 - Stolarka budowlana Okna i drzwi Terminologia
 - PN-88/B-I0085 - Stolarka budowlana Okna i drzwi Wymagania i badania
 - PN-90/B-92210 - Elementy i segmenty ścienne aluminiowe. Drzwi i segmenty z drzwiami,

szklone. Ogólne wymagania i badania

- PN-EN 1192:2001 -Drzwi - Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych,
- PN-EN 12219:2002U - Drzwi - Wpływ klimatu - Wymagania i klasyfikacja,
- PN-87/B-06077 - Drzwi drewniane Metoda badania odporności na obciążenia statyczne działające prostopadłe do płaszczyzny skrzydła.
- PN-86/B-06076 - Drzwi drewniane Metoda badania odporności na obciążenia udarowe,
- PN-88/B-06079 - Drzwi drewniane Metoda badania odporności na wstrząsy.
- PN-89/B-06085 - Drzwi Metody badań odporności na włamanie Obciążenia statyczne prostopadłe i równoległe do płaszczyzny skrzydła.
- PN-EN 947:2000 - Drzwi rozwierane - Oznaczanie odporności na obciążenie pionowe
- PN-EN 948:2000 - Drzwi rozwierane - Oznaczanie wytrzymałości na skręcanie statyczne
- PN-89/B-91003 – Drzwi. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie
- PN-82/B-92010 - Elementy i segmenty ściennie metalowe Drzwi i wrota Wymiary modularne
- PN-90/B-92270 - Elementy i segmenty ściennie metalowe Drzwi o zwiększonej odporności na włamanie - klasy C. Wymagania i badania uzupełniające.
- PN-EN 130:1998 - Metody badań drzwi. Badanie sztywności skrzydeł drzwiowych przez wielokrotne wichrowanie
- PN-EN 117:2002U - Metody badań okien - Badania mechaniczne
- PN-EN 13115:2002U - Okna - Klasyfikacja właściwości mechanicznych. Obciążenie pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne
- PN-EN 12210:2001 –Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja
- PN-EN 12211:2001 - Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem. Metoda badania
- PN-EN 12212:2002-Okna i drzwi-Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie.
- PN-EN 12207:2001 - Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Klasyfikacja
- PN-EN 1026:2001 - Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Metoda badania
- PN-EN 12208:2001 - Okna i drzwi - Wodoszczelność - Klasyfikacja
- PN-EN 1027:2001 - Okna i drzwi - Wodoszczelność - Metoda badania
- PN-90/B-91002 - Okna i drzwi balkonowe Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie
- PN-B-10087:1996-Okna i drzwi drewniane. Złącza klinowe. Wymagania i badania
- PN-B-05000:1996 -Okna i drzwi Pakowanie, przechowywanie i transport
- PN-EN 949:2000 - Okna i ściany osłonowe, drzwi, zasłony i żaluzje. Oznaczanie odporności drzwi na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim

- PN-EN 13124-1:2002U - Okna, drzwi i żaluzje. Odporność na wybuch. Metoda badania
- PN-EN 13123-1:20021 - Okna, drzwi i żaluzje. Odporność na wybuch. Wymagania i klasyfikacja
- PN-EN 1523:2000 - Okna, drzwi, żaluzje i zasłony. Kulo odporność. Metody badań.
- PN-EN 1522:2000 - Okna, drzwi, żaluzje i zasłony. Kulo odporność . Wymagania i klasyfikacja
- PN-EN 12046-2:2001 Siły operacyjne. Metoda badania. Część 2: Drzwi
- PN-EN 951:2000 - Skrzydła drzwiowe. Metoda pomiaru wysokości, szerokości, grubości i prostokątności.
- PN-EN 1294:2002U - Skrzydła drzwiowe. Określenia zachowania się pod wpływem zmian wilgotności w kolejnych jednorodnych klimatach
- PN-EN 950:2000 - Skrzydła drzwiowe - Oznaczanie odporności na uderzenie
- PN-EN 1530:2001 - Skrzydła drzwiowe - Płaskość ogólna i miejscowa. Klasy tolerancji
- PN-EN 952:2000 - Skrzydła drzwiowe - Płaskość ogólna i miejscowa. Metoda pomiaru
- PN-EN 1529:2001 - Skrzydła drzwiowe. Wysokość szerokość grubość i prostokątność.
- PN-B-10201:1998 - Stolarka budowlana. Drzwi drewniane listwowe wewnętrzne
- PN-B-10221:1998 - Stolarka budowlana. Naświetla drewniane wewnętrzne
- PN-EN 12194:2002U -Żaluzje, zasłony zewnętrzne i wewnętrzne. Niewłaściwe użytkowanie. Metody badań
- PN-EN ISO 10077-1:2002 -Właściwości cieplne okien drzwi i żaluzji. Obliczanie współczynnika przenikania ciepła. Część I: Metoda uproszczona
- PN-EN ISO 12567-1 ;2002U - Właściwości cieplne okien i drzwi. Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej - Część I: Kompletne okna i drzwi
- PN-B-14423:1998 - Okucia budowlane. Klamki, klameczki, gałki, uchwyty i tarcze. Tulejki łożyskowe, podkładki i nakrętki kołpakowe.

5. ELEWACJE (BEZSPOINOWY SYSTEM DOCIEPLEŃ)

CPV: 45442120

5.1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są roboty elewacyjne przy remoncie budynku świetlicy wiejskiej w m. Bytnica

5.2. MATERIAŁY (np. w technologii firmy Atlas lub równoważnymi)

5.2.1. Podkładowa masa tynkarska Pod tynki cienkowarstwowe, do zwiększania przyczepności i wzmacniania podłożu (typu ATLAS CERPLAST), do stosowania wewnątrz i na zewnątrz. styropianowych

5.2.3.Masa klejąca do przyklejania płyt i wykonania warstwy zbrojonej tynku na warstwie ocieplenia.

5.2.4.Płyty izolacji termicznej grubości 10 cm.

5.2.5.Tynk dekoracyjny mineralny pod malowanie

5.2.6.Grunt hydrofobizujący wodny pod powłokę malarską

5.2.7.Farba silikonowa w kolorystyce określonej w projekcie.

5.2.8.Narożniki aluminiowe z siatką z włókna szklanego stosowane są do zabezpieczania naroży w systemach dociepleń opartych na styropianie

5.2.9.Siatka podtynkowa o gramaturze 145 gr/m² z tolerancją 5 gr jest wykonana z włókna szklanego, impregnowanego alkalioodporną dyspersją tworzywa sztucznego.

5.3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Nadzoru Inwestycyjnego.

Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót.

Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5.4. PRZECHEWYWANIE I TRANSPORT

Tynki należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych wiaderkach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed przegrzaniem. Nie wolno pozostawiać otwartych napoczętych pojemników. Okres przydatności do użycia masy wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

Zasady pakowania, etykietowania, przechowywania i transportu zostały opisane w normie PNB10109. Suche mieszanki należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, układanych na paletach lub na drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10 sztuk. Pomieszczenie powinno być suche, zabezpieczone przed zawilgoceniem.

5.5. KONTROLA JAKOŚCI

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów użytych do realizacji robót.

Wykonawca zobowiązany jest do oceny jakości suchych mieszanek tynkarskich dostarczonych przez producenta i ich zgodności z wymogami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej na podstawie:

- rezultatów badań pełnych wykonywanych przez producenta, rezultatów badań niepełnych wykonywanych przez producenta dla każdej partii dostarczanej na budowę. Atestu (zaświadczenia o jakości)
- oceny wizualnej każdej jednostkowej dostawy
- dodatkowych badań wykonywanych na koszt wykonawcy w przypadku zgłoszenia przez Nadzór Inwestorski wątpliwości co do jakości suchych mieszanek tynkarskich

Potwierdzenie właściwości materiałów i wyrobów z każdej dostawy powinno być podane w zaświadczeniach z kontroli, zapisach w dziennikach budowy, innych dokumentach. Każda dostawa powinna być wyraźnie identyfikowana oraz zaopatrzona w deklaracje zgodności.

5.6. WYKONANIE ROBÓT.

Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być stabilne, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność podkładu, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku. Stare powłoki malarskie i tynkarskie o niedostatecznej przyczepności należy usunąć. Przed przystąpieniem do prac naprawczych zaleca się zagruntować podłoże emulsją gruntującą. Nierówności i ubytki wypełnić stosując np. zaprawę wyrównującą.

Klejenie warstwy ocieplenia, warstwy zbrojonego tynku wypodkładowego należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

5.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji "Ogólne wymagania techniczne".

Kontrola polega na:

5.7.1. Sprawdzeniu zgodności wykonywanych tynków z ustaleniami technicznymi.

Ustala się czy wykonane tynki w zakresie rodzaju i faktury są zgodne z ustaleniami technicznymi.

5.7.2. Sprawdzenie materiału

Ustala się czy zastosowany materiał jest zgodny z ustaleniami projektowymi, czy legitymuje się deklaracją zgodności lub certyfikatem zgodności z wymienionymi w ustaleniach technicznych normami lub aprobatami technicznymi, oraz sprawdza się zapisy z kontroli przed wykonaniem tynków.

5.7.3. Sprawdzenie przyczepności tynków

Przyczepność tynku należy sprawdzić wizualnie przez opukanie tynku drewnianym młotkiem. W przypadku stwierdzenia odparzeń, pęcherzy, złuszczeń oraz głuchego odgłosu przy opukiwaniu tynk należy wykonać ponownie

5.7.4. Sprawdzenie grubości tynku

Sprawdzenia dokonuje się metodą obliczeniową, przyjmując podane przez producenta ilość niezbędną do wykonania 1 m² tynku. Grubość tynku powinna być zgodna z ustaleniami projektowymi.

5.7.5. Sprawdzenie wyglądu i innych właściwości powierzchni tynku

Sprawdzenie należy dokonać metodą oględzin wizualnych. Powierzchnia powinna mieć jednolitą fakturę i barwę zgodnie z ustaleniami projektowymi. Niedopuszczalne jest występowanie rys, spękań, pęcherzy, smug, plam, prześwitów podłoża, wykwitów i zacieków.

5.7.7. Sprawdzenie prawidłowości tynków na narożach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych.

Sprawdzenia dokonuje się metodą oględzin wizualnych. Tynki na stykach z powierzchniami inaczej wykonanymi, przy ościeżnicach, podokiennikach powinny być zabezpieczone przez odcięcie.

5.7.8. Usuwanie niezgodności

Jeżeli roboty nie są wykonane zgodnie z wymaganiami, należy dokonać naprawy usterek zgodnie z procedurą usuwania niezgodności. Procedura usuwania niezgodności Stosowane materiały powinny być akceptowane przez Nadzór Inwestycyjny.

5.8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji "Ogólne wymagania techniczne". Jednostką obmiarową jest 1 m² prac tynkarskich dla poszczególnych obiektów objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną.

5.9. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót obejmuje:

1. odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu: wykopy, fundamenty itp
2. odbiór ostateczny (całego zakresu prac)
3. odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego)

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych. Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez Nadzór Inwestycyjny przy udziale Wykonawcy.

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji "Ogólne wymagania techniczne".

5.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-82/B--02402 „Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach
- Instrukcja ITB 334/2002 – bezspoinowy system ocieplania ścian budynku.
- PN70/B-10100 Wymagania w zakresie wykonania powierzchni i krawędzi tynku. Badanie podłoży.
- PN-90/B-14501 Zaprawa budowlana zwykła.
- PNB-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw
- PNB-10107 Tynki i zaprawy budowlane. Zaprawy podcienione do płytek mineralnych.
- PNB-10109:1998 Tynki z zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.
- PN-EN-447:1998 Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Definicje i wymagania.

- PN-EN- 1015:2000 Metody badań zapraw do murów.
- PN-EN-180:2000 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PNB-04500:1998 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

6. WYKONANIE TYNKU RENOWACYJNEGO NA ŚCIANACH PIWNICY

CPV:45110000-1

6.1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznych zabezpieczeń ścian warstwą tynku renowacyjnego przy remoncie budynku świetlicy wiejskiej w m. Bytnica w zakresie ścian toalet w piwnicy

6.2. MATERIAŁY

Preparat gruntujący KIESOL

Płynny koncentrat krzemionkujący stosowany w systemach uszczelnienia i renowacji budowli. Stosowany m.in. do prac renowacyjnych w starym budownictwie, do iniekcji przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie, do uszczelniania piwnic od wewnątrz i renowacji cokołów. Poza tym w zbiornikach wody pitnej, kanałach, oczyszczalniach ścieków itp.

Dane techniczne:

Gęstość: ok. 1,15 g/cm³

Odczyn pH: ok. 11

Właściwości podłoża po przereagowaniu preparatu:

Przepuszczalność pary wodnej: > 90% (w stosunku do pierwotnych właściwości)

Nasiąkliwość powierzchniowa: $w: \leq 0,5 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$

Wzmocnienie: do 5 N/mm² (MPa)

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo czystą wodą.

Rodzaj opakowania: Kanister blaszany 1 kg, 5 kg, 10 kg i 30 kg

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych pojemnikach co najmniej 3 lata.

Preparat KIESOL posiada atest higieniczny PZH oraz Aprobata Techniczną ITB AT-15-3110/2001.

Szlam uszczelniający SULFATEXSCHLÄMME

Mineralna, odporna na siarczany, drobnoziarnista zaprawa uszczelniająca (szlam uszczelniający). Przepuszczalna dla pary wodnej, szczelna w stosunku do wody pod ciśnieniem powłoka uszczelniająca, która cechuje się wysoką odpornością mechaniczną.

Dane techniczne:

Ilość wody zarobowej: 20 do 21 %

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: 60 minut

Temperatura stosowania: +5°C do +30°C

Konsystencja: odpowiednia do nakładania pędzlem, szlamowania

Wytrzymałość na ściskanie: 28 dni ok. 30 N/mm²

Wytrzymałość na zginanie: 28 dni ok. 6 N/mm²

Nasiąkliwość kapilarna: $w_{24} < 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$

Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej μ : < 200

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: Worki papierowe 25 kg.

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych workach przy składowaniu w suchym miejscu, co najmniej 1 rok.

Zaprawa uszczelniająca SULFATEXSCHLÄMME posiada atest higieniczny PZH oraz Aprobata Techniczną ITB AT-15-3110/2001.

Zaprawa do wykonania obrzutki VORSPRITZMÖRTEL

Obrzutka odporna na siarczany stosowana jako podkład zwiększający przyczepność nakładanych później warstw tynku.

Dane techniczne:

Gęstość nasypowa: ok. 1,7 kg/dm³

Kolor: szary

Nadzór jakościowy: nadzór nad składem i jakością

Odporność ogniowa: niepalny materiał budowlany, klasa materiału budowlanego A 1

Głębokość wnikania wody: po 1 godz. $h > 5 \text{ mm}$

Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej μ : ok. 15

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 30 kg

Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach ok. 6 miesięcy.

Tynk renowacyjny REMMERS SANIERPUTZ SPEZIAL WTA

Tynk renowacyjny wg instrukcji WTA, zawierający włókna, do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych, także jednowarstwowo, jako tynk podkładowy i wierzchni. Kolor: szary.

Dane techniczne:

Gęstość nasypowa: ok. $0,9 \text{ kg/dm}^3$

Kolor: szary

Ilość wody zarobowej: ok. 6 l / opakowanie 20 kg

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godzina

Temperatura stosowania: min. $+ 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Wytrzymałość na ściskanie: $> 2,5 \text{ MPa}$

Nasiąkliwość kapilarna: $> 0,3 \text{ kg/m}^2$

Głębokość wnikania wody: $< 5 \text{ mm}$

Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej μ : < 12

Przewodność cieplna: ok. $0,25 \text{ W/mK}$

Odporność ogniowa: niepalny materiał budowlany, klasa materiału budowlanego A 1

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 20 kg

Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach ok. 6 miesięcy.

Zaprawa do wykonania gładzi na tynku renowacyjnym REMMERS FEINPUTZ

Mineralna szpachlówka powierzchniowa, tynk drobnoziarnisty i zaprawa zbrojona - nadająca się do filcowania, do stosowania na podłożach mineralnych.

Dane techniczne:

Gęstość nasypowa: ok. $1,2 \text{ kg/dm}^3$

Kolor: stara biel

Nadzór jakościowy: nadzór nad składem i jakością

Skład: mineralne spoiwa, frakcjonowane mineralne kruszywa, specjalne wypełniacze i domieszki

Uziarnienie: do 0,5 mm

Wytrzymałość na ściskanie: ok. 5 MPa

Nasiąkliwość kapilarna: $w < 0,5 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$

Przepuszczalność pary wodnej (warstwa grubości 2 mm): $s_d \leq 0,5 \text{ m}$

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 25 kg

Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach min. 12 miesięcy.

6.3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża - narzędzia do skucia uszkodzonych tynków: młotki, przecinaki, młoty udarowe pneumatyczne lub elektryczne; narzędzia do oczyszczenia powierzchni: szczotki, szczotki druciane, urządzenie do delikatnego piaskowania (strumieniowanie mgławicowe).
- do przygotowania zapraw - mieszarka przeciwbieżna, przy małych ilościach mieszarka z pojedynczym mieszadłem lub wiertarka o regulowanej prędkości obrotowej z zamocowanym mieszadłem, pojemniki na zaprawę,
- do nakładania preparatów gruntujących - niskociśnieniowe urządzenie natryskowe, szczotka, pędzel,
- do nakładania drobnoziarnistych zapraw uszczelniających (szlamów uszczelniających) - szczotka do nakładania szlamów, ławkowiec ewentualnie nakładać maszynowo agregatami do tynków drobnoziarnistych (Desoi SP.8 / SP.10),

- do nakładania i zacierania zapraw tynkarskich - narzędzia tynkarskie: kielnia, łąta tynkarska, paca, paca gąbkowa, kratowy zdzierak, paca stalowa; do nakładania maszynowego należy stosować odpowiednie agregaty tynkarskie z mieszarkami, np. P.F.T. G 4 lub G 5 z mieszarką Rotoquirl, Putzknecht S 48.3 lub S 58 z mieszarką,

6.4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Materiały firmy Remmers są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach z tworzywa sztucznego lub blaszanych oraz workach papierowych. Typowe opakowania mogą być przenoszone przez jedną osobę. Można je przewozić dowolnymi środkami transportu. Materiały proszkowe zawierające cement należy chronić przed zawilgoceniem, wodorozcieńczalne grunty i farby należy chronić przed mrozem. Materiały należy składować w zadaszonych magazynach.

Należy sprawdzać termin ważności produktu.

Wodę, (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody

6.5. WYKONANIE ROBÓT.

6.5.1. Wykonanie tynków renowacyjnych na powierzchniach ścian piwnic.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wewnętrznych zabezpieczeń ścian warstwą tynku renowacyjnego. Prace renowacyjne powinny przebiegać w następujący sposób:

- skucie istniejących tynków co najmniej do wysokości 80 cm powyżej górnej krawędzi uszkodzeń (wysoleń, plam) i oczyszczenie podłoża, usunięcie spoin na głębokość min. 2 cm,
- gruntowanie podłoża - naniesienie preparatu KIESOL w celu zapewnienia wgłębnej ochrony oraz warstwy szlamu uszczelniającego SULFATEXSCHÄMME jako warstwy szczepnej pod warstwę wyrównawczą,
- obrzutka z gotowej zaprawy VORSPRITZMÖRTEL,
- wykonanie warstwy tynku renowacyjnego SANIERPUTZ SPEZIAL WTA - szpachlowanie

drobnoziarnistą zaprawą FEINPUTZ,

6.6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontroli podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Prace należy wykonywać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną pod nadzorem technicznym według wymagań Prawa budowlanego

System zewnętrznej powłoki hydroizolacyjnej z zastosowaniem masy bitumiczno-polimerowej SULFITON DICKBESCHICHTUNG w technologii Remmers wymaga utrzymania odpowiednich warunków technicznych i klimatycznych. Ważne jest tu nie tylko zachowanie reżimu technologicznego w czasie aplikacji poszczególnych materiałów, ale również odpowiednich odstępów czasowych pomiędzy nakładaniem poszczególnych warstw. Czas ten uzależniony jest od panującej temperatury, wilgotności, sposobu wentylacji itp.

Kontrola jakości, badania oraz odbiór poszczególnych etapów robót powinny przebiegać zgodnie z wytycznymi zawartymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

6.7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

6.8. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór tynków.

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

Zaleca się aby tynki renowacyjne wykonywać jako tynki kategorii III.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu do 3,5 m wysokości,

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ściany.

Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji projektowej nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb.

Powyższe tolerancje mają zastosowanie, gdy projektant nie określi innych dopuszczalnych odchyłek.

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów krystalizujących soli na powierzchni tynków, pleśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża, spękania tynków.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

6.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawa płatności wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

6.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
- PN-EN 998-1 Wymagania dotyczące zapraw do murów.

Część 1: Zaprawa tynkarska

- PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów.

Część 2: Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów

- PN-EN 1015-3:2000 Metody badań zapraw do murów.

Część 3: Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplwyu)

- PN-EN 1015-4:2000 Metody badań zapraw do murów.

Część 4: Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru)

- PN-EN 1015-7:2000 Metody badań zapraw do murów.

Część 7: Określenie zawartości powietrza w świeżej zaprawie

- PN-EN 1015-10:2001 Metody badań zapraw do murów.

Część 10: Określenie gęstości wysuszonej stwardniałej zaprawy

- PN-EN 1015-11:2001 Metody badań zapraw do murów.

Część 11: Określenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie stwardniałej zaprawy

- PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów.

Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania

- PN-EN 1015-18:2001 Metody badań zapraw do murów.

Część 18: Określenie współczynnika absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym stwardniałej zaprawy

- PN-EN 1015-19:2002 Metody badań zapraw do murów.

Część 19: Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania

- PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych

- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

- PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze

- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

7. ROBOTY MALARSKIE WEWNĘTRZNE

CPV: 45442100-8

7.1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są roboty w zakresie malowania wewnątrz świetlicy i pomieszczeniach przynależnych.

7.2. MATERIAŁY

Przewiduje się zastosowanie:

- wodorozcieńczalnej, akrylowej farby emulsyjnej białej i barwionej, o dobrej przepuszczalności pary wodnej.
- farby olejnej do wykonania lamperii na naprawionych podłogach

Kolory wg uzgodnienia z Zamawiającym.

7.3. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonanie robót malarskich wewnętrznych:

Pierwsze malowanie należy wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót tynkarskich
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki,

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu, należy zabezpieczyć i osłonić.

7.3.1 RENOWACJA PARKIETU I DREWNIANYCH POSADZEK

7.3.1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót związanych z naprawą posadzki drewnianej w świetlicy .

7.3.1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Ustalenia zawarte w specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót remontowych posadzek drewnianych.

Obejmują prace związane z dostawą materiałów , wykonawstwem i wykończeniem robót wykonywanych na miejscu. Roboty remontowe obejmują demontaż starego parkietu w miejscach zniszczeń i odspojień, wykonanie nowej warstwy wyrównawczej w miejscach napraw, ułożenie parkietu w miejscach napraw.

7.3.1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Planowany remont wymaga wykonania następujących prac rozbiórkowych, remontowo

– budowlanych :

Roboty rozbiórkowe

- rozebranie starego zniszczonego parkietu, listew przyściennych i podłogi z desek w całości
- przegląd stanu legarów posadzki z desek
- usunięcie zniszczonych legarów
- usunięcie podkładu betonowego w miejscu stanowiska DJ
- usunięcie zniszczonej warstwy betonu
- wywiezienie i utylizacja gruzu na odległość 17 km

Roboty wykończeniowe

- wykonanie warstwy wyrównawczej w miejscach koniecznych napraw
- ułożenie nowych legarów pod podłogę z desek w miejsce uszkodzonych
- zabezpieczenie grzybo- i owadobójcze legarów
- wykonanie lub odtworzenie otworów wentylacyjnych posadzki na zewnątrz – umieszczenie kratki wentylacyjnych co 4 m
- ułożenie parkietu z deszczulek dębowych gat.I (materiał z odzysku lub nowy o identycznych wymiarach) na własne pióro, w jodełkę,
- wykonanie nowej podłogi z desek
- cyklinowanie parkietu i posadzki z desek
- lakierowanie parkietu, desek i listew 3-krotnie, lakierem półmat do parkietów o wysokiej
- odporności na ścieranie i zarysowania - musi spełniać warunki do stosowania na
- powierzchni narażonych na intensywne użytkowanie, do budynków użyteczności publicznej

7.4. MATERIAŁY

7.4.1. Deszczułki posadzkowe dębowe

Deszczułki posadzkowe (parkiet z drewna liściastego dębowego) –PN-EN 13647:2004

- wymiar klepki identyczny z istniejącym
- dębowy kl. I
- wilgotność 8%

- twardość wg Brinella – 1,45 – 1,75 Mpa
- nasiąkliwość (po 24 h) – 1,5 %
- ścieralność na aparacie Stuttgart – max 0,13 mm

Listwy przypodłogowe przyściennie dębowe.

7.4.2. Deski podłogowe

Deski podłogowe powinny być:

- wykonane z tarcicy iglastej ogólnego przeznaczenia klasy nie niższej niż: K24.
- szerokość desek powinna wynosić od 80 do 140 mm.
- tak obrobione, aby strona odrdzienowa tarcicy stanowiła powierzchnię spodnią deski.
(powierzchnia ta powinna być nasycona solnym preparatem przeciwgrzybowym).
- o wilgotności desek nie przekraczającej 14%

7.4.3. Legary

- legary powinny być wykonane z listew, łat lub bali obrzynanych klasy C27-C18, zazwyczaj o przekroju co najmniej 30X63 mm.
- wilgotność drewna legarów nie powinna być wyższa niż 18%;
- powierzchnie powinny być zaimpregnowane solnym preparatem przeciwgrzybowym.

7.4.4. Listwy podłogowe przyściennie lub cokoły powinny być z drewna iglastego i odpowiadać wymaganiom jak wyżej w p. 7.4.3.

- Do przybijania desek do legarów powinny być stosowane gwoździe o długości równej 2,5–3 krotnej grubości desek.
- Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

7.4.2. Lakier do parkietu - półmat

Lakier przeznaczony do malowania drewna wewnątrz pomieszczeń, a zwłaszcza drewnianych parkietów, o wysokiej odporności na ścieranie, dający powłoki gładkie, cechujące się doskonałą odpornością na uszkodzenia mechaniczne (ścieranie się powłok podczas użytkowania), oraz wysoka odporność na czynniki takie jak woda, alkohol, środki spożywcze i środki czystości. Lakier o bardzo dobrej twardości powłoki

oraz szybkim schnięciu, musi spełniać warunki do stosowania na powierzchni narażonych na intensywne użytkowanie.

Podstawowe właściwości:

Lepkość umowna wg kubka Ford 4 mm – 18 - 30 s

Gęstość – 1,000 - 1,035 g/cm³

Zawartość substancji lotnych – najwyżej 58,5 %

7.5. SPRZET

7.5.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

7.6. TRANSPORT

7.6.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

7.7. WYKONANIE ROBÓT

7.7.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt .

7.7.2. Roboty rozbiórkowe

Ogólne zasady wykonywania robót :

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, zgromadzić potrzebne narzędzia i sprzęt oraz wykonać odpowiednie urządzenia do usuwania z budynku materiału z rozbiórki. Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być dokładnie zaznajomieni z zakresem prac.. Przy pracach rozbiórkowych mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy w robotach budowlanych. Pracowników zatrudnionych przy robotach rozbiórkowych powinno się zaopatrzyć w odzież roboczą, hełmy, okulary i rękawice, a wszystkie narzędzia, które są używane przy rozbiórce stale utrzymywać w dobrym stanie.

Wszystkie przejścia i przejazdy znajdujące się w zasięgu robót rozbiórkowych powinno się zabezpieczyć lub wytyczyć drogi, a obejścia i objazdy wyraźnie oznakować.

7.8. KONTROLA JAKOSCI ROBÓT

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Program zapewnienie jakości powinien zawierać:

A/ część ogólna opisująca:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót
- bezpieczeństwo i higienę pracy
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót

B/ część szczegółowa opisująca dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi
- rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.

Materiały powinny posiadać atesty określające w sposób jednoznaczny ich cechy.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- sposobu wykonania warstw wyrównawczych
- sposobu ułożenia deszczulek podłogowych
- sposobu wykonania lakierowania

7.9. ODBIORY ROBÓT

7.9.1 Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej .

7.10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN) w tym w szczególności NORMY :

- PN - 88/B - 32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- PN - 79/B - 06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN - 90/B - 14501 Zaprawy budowlane zwykłe
- PN - B - 19701:1997 Cementy powszechnego użytku
- PN - ISO - 9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości
- PN-EN 13647:2004 Parkiet z drewna dębowego

8. OKŁADZINY ZEWNĘTRZNE SCHODÓW I PŁYTKI W KUCHNI.

CPV: 45530000-0

8.1. WSTĘP

8.1.1. Przedmiot Specyfikacji technicznej

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem budynku mieszkalnego leśniczówki w m. Szczawno Suchy Młyn 3

8.1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

8.1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania:

- okładzin z płytek podłogowych gresowych na schodach i podłodze w kuchni
- okładzin z płytek ceramicznych na ścianach kuchni ułożonych na zaprawie klejowej, z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, zagruntowaniem podłoża, sortowaniem płytek, przycięciem, dopasowaniem i ułożeniem na zaprawie oraz wypełnieniem spoin zaprawą, oczyszczeniem i umyciem powierzchni

8.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją i zaleceniami Inspektora.

8.2. MATERIAŁY

8.2.1. Płytki podłogowe gresowe o właściwościach:

- barwa: wg wzorca producenta ustalona z inwestorem
- nasiąkliwość i mrozoodporność Klasa BI
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa
- ścieralność nie więcej niż 175 mm³
- dopuszczalne odchyłki wymiarowe: długość i szerokość: $\pm 1,5$ mm, grubość: $\pm 0,5$ mm, krzywizna: 1,0 mm

8.2.2. Płytki ściennie ceramiczne terakotowe o właściwościach:

- barwa: wg wzorca producenta w uzgodnieniu z Inwestorem
- nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa
- ścieralność nie więcej niż 1,5 mm
- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20
- kwasoodporność nie mniej niż 98%
- ługoodporność nie mniej niż 90%
- dopuszczalne odchyłki wymiarowe: długość i szerokość: $\pm 1,5$ mm, grubość: $\pm 0,5$ mm, krzywizna: 1,0 mm

8.2.3. Materiały uzupełniające: listwy przypodłogowe, kątowniki, narożniki.

Zaprawy cementowe marki 5 MPa lub 8 MPa, albo zaprawy klejowe, do wypełnienia spoin gotowe zaprawy spoinujące.

8.3. SPRZĘT.

pace ząbkowane i gładkie ze stali nierdzewnej, zacieraki, aluminiowe łaty, młotki gumowe, wałki urządzenie do cięcia, wiadra do kleju i zapraw spoinowych, szpachelki, wyrzynarki otworów, poziomice, mieszarka, gąbki do mycia i czyszczenia

8.4. TRANSPORT.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zapewniającymi ochronę przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi, zgodnymi z wymaganiami producenta materiałów.

Ładunek, rozładunek i składowanie materiałów powinien odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów.

8.5.WYKONANIE ROBÓT.

8.5.1.Posadzki z płytek ceramicznych terakotowych.

Podczas wykonania posadzek należy zachować następujące warunki:

- spadki posadzek ukształtować w podłożu
 - szczeliny dylatacyjne wykonać w liniach wododziału
 - wykonać cokoły
 - dopuszczalne odchylenia powierzchni posadzki nie powinny być większe niż 2mm
 - dopuszczalne odchylenia powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej lub założonego spadku nie powinno być większe niż +5mm na całej długości lub szerokości posadzki
 - spoiny między płytkami powinny być jednakowej szerokości; szerokość spoin powinna wynosić 1-2mm
 - spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste i być wypełnione fugą
 - posadzki powinny mieć gładką powierzchnię zatartą lub oszlifowaną, niedopuszczalne są pęknięcia oraz rysy włoskowate
 - posadzka powinna całą powierzchnią przylegać do podkładu i powinna być z nim trwale związana
 - powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma lub wykazywać odpowiedni spadek
- Posadzki wykonać zgodnie z projektem architektoniczno-budowlanym, zachowując układ warstw.

8.5.2 Podłoża

W podkładzie nie może być żadnych pęknięć ani wykruszeń. W miejscach skucia starych warstw posadzkowych wykonać warstwy wyrównawcze z gotowych zapraw wyrównawczych, o grubości 20-40 mm, zbrojone gdy grubość podkładu przekracza 3 cm.

8.5.3 Izolacja pod płytki.

Na gotowych podłożach w miejscu projektowanych okładzin z płytek wykonać izolację mineralną z elastycznego szlamu ELASTOSCHLAMME (np. REMMERS) z wbudowanymi w narożnikach ściana-posadzka taśmami uszczelniającymi, izolację wyprowadzić na ściany na wysokość 20 cm nad posadzkę.

8.5.4 Okładziny.

Płytki podłogowe /gress/ i ściennie przed przyklejeniem należy posegregować wg wymiarów, gatunków i odcieni. Kompozycję klejącą trzeba rozprowadzić pacą ząbkowaną ustawioną pod kątem 500.

Kompozycja powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu ok. 10 minut. W celu dokładnego ułożenia płytki i utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe. Po wykonaniu fragmentu okładziny należy usunąć nadmiar

kompozycji klejącej ze spoin między płytkami. Po związaniu zaprawy klejowej należy usunąć wkładki dystansowe i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania. Zaleca się, aby szerokość spoiny wynosiła przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm ok.2 mm,
- od 100 do 200 mm ok.3 mm,

Wszystkie połączenia z innymi rodzajami posadzki (progi) należy zabezpieczyć odpowiednimi, metalowymi profilami.

8.6 KONTROLA JAKOŚCI

8.6.1. Posadzki z płytek gresowych i ściennych

Kontrola jakości robót przy wykonywaniu okładzin z płytek na sprawdzeniu wszystkich faz prac.

Kontrola jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie materiałów, pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, dokumentacją techniczną i niniejszą ST,
- sprawdzenie podkładu,
- sprawdzenie poprawności wykonania posadzki z płytek gresowych i okładziny z płytek ściennych

Podczas odbioru jakościowego płytek przeznaczonych do wykonania okładziny należy sprawdzić:

- zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta,
- gatunek dostarczonych płytek (płytki w 1 gatunku),
- jednolitość barwy,
- stan powierzchni (brak pęknięć i odprysków),
- prawidłowość zachowania kształtu (nie może występować zwichrowanie, łukowatość, rombowność płytek),
- prawidłowość zachowania wymiarów.

8.7 OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiaru jest 1 m² wykonanej posadzki.

8.8 ODBIÓR ROBÓT.

Jednostką obmiaru jest 1 m² wykonanej posadzki.

8.8 ODBIÓR ROBÓT.

8.8.1 Posadzki z płytek terakotowych

Odbiór posadzki powinien obejmować:

- ocenę wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni - posadzka powinna stanowić równą, gładką powierzchnię, dopuszczalne nierówności mogą wynosić max. 5 mm na długości 2 m łaty, dopuszczalne odchylenie posadzki od płaszczyzny założonego spadku nie może być większe niż ± 5 mm na całej długości pomieszczenia,
- spoiny powinny przebiegać prostoliniowo, ich odchylenie może wynosić max. 2mm/ m i max. 3 mm na całej długości pomieszczenia,
- sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem,
- ocenę prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w posadzce.

Odbiór końcowy robót podłogowych powinien obejmować:

- ocenę zgodności wyglądu wykonanej podłogi z dokumentacją techniczną,
- jakości zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie dotrzymania warunków wykonywania prac na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

8.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Cena wykonania 1 m² posadzki z płytek terakotowych oraz z deski barlineckiej obejmuje:

przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, wykonanie posadzki, oczyszczenie stanowiska pracy.

8.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

8.10.1 Normy z zakresu ochrony cieplnej dotyczące podstawowych obliczeń

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

PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.

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

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.

9. ŚCIANY DZIAŁOWE, SUFITY PODWIESZANE Z PŁYT G-K NA STELAŻU METALOWYM.

9.1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ścianki działowe gipsowo-kartonowe na ruszcie stalowym przy remoncie budynku świetlicy wiejskiej w m. Bytnica

9.2. MATERIAŁY

9.2.1. Płyty gipsowo-kartonowe.

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

Tabela 1

Lp.	Wymagania		GKB zwykła	GKF ognio-odporna	GKBI wodoodporna	GK-FI wodo- i ognioodporna
01	02		03	04	05	06
1.	Powierzchnia		równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi			
2.	Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego		karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręką rwa się, nie powodując odklejania się od rdzenia			
3.	Wymiary i tolerancje [mm]		grubość	9,5±0,5; 12,5±0,5; 15±0,5; ≥18±0,5		
			szerokość	1 200 (+0; -5,0)		
			długość	[2000-3000] (+0; -6)		
			prostotałość	różnica w długości przekątnych ≤5		
4.	2 Masa 1 m ² płyty o grubości [kg]	9,5	≤9,5	-	-	-
		12,5	≤12,5	11,0- 13,0	≤12,5	11 - 13,0
		15,0	≤15,0	13,5- 16,0	≤15,0	13,5- 15,0
		≥18,0	≤18,0	16,0- 19,0	-	-
5.	Wilgotność [%]		≤10,0			
6.	Trwałość struktury przy opalaniu [min.]		-	≥20	-	≥20
7.	Nasiąkliwość [%]		-	-	≤10	≤10
8.	Oznakowanie	napis na tylnej stronie płyty	data produkcji			
		kolor kartonu	szary jasny	szary jasny	zielony jasny	zielony jasny
		Barwa napisu	niebieska	czerwona	niebieska	czerwona

Tabela 2

Grubość nominalna płyty gipsowej [mm]	Odległość podpór l [mm]	PRÓBA ZGINANIA			
		Obciążenie niszczące [N]		Ugięcie [mm]	
		prostopadle do kierunku włókien kartonu	równolegle do kierunku włókien kartonu	prostopadle do kierunku włókien kartonu	równolegle do kierunku włókien kartonu
9,5	380	450	150	-	-
12,5	500	600	180	0,8	1,0
15,0	600	600	180	0,8	1,0
>18,0	720	500	-	-	-

9.2.2. Wełna mineralna w postaci płyt.

- wilgotność wełny max. 2% suchej masy,
- płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość.
- płyty z wełny mineralnej do izolacji ścian działowych GK - gęstość min. 80 kg/m³

9.2.3. Ruszt metalowy pod okładziny gipsowo-kartonowe wykonać:

- przy użyciu profili C50, C100, U50 U100 stosowanych do budowy ścian działowych
- z użyciem profili CD 50, umocowanych do podłoża uchwytyami elastycznymi,

9.2.4. Ruszt stalowy jednopoziomowy pod stropy podwieszane wykonać przy użyciu:

- profil sufitowy CD60
- profil UD30
- wieszak 4D z uchwytem rozprężnym kotwowym

9. 3. SPRZĘT

Wymagania odnośnie sprzętu zawarte są w Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

9. 4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

9. 4.1. Pakowanie i magazynowanie płyt gipsowo-kartonowych

Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek.

Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie.

Wysokość składowania - do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi.

9. 4.4. Transport płyt odbywa się przy pomocy zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz (jednorazowo) około 2000 m płyt o grubości 12,5 mm lub około 2400 m o grubości 9,5 mm.

Wymagania odnośnie transportu zawarte są w Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

9. 5. WYKONANIE ROBÓT.

Montaż ścianek z płyt gipsowo-kartonowych może rozpocząć się po wykonaniu wylewek, poszycia stropu nad parterem, zgodnie z wytycznymi technologicznymi dla przyjętego systemu budowy konstrukcji i wykonania poszycia płytami G-K.

Należy zapewnić odpowiednie dylatacje ścianek GK od elementów konstrukcji budynku.

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin na gotowych rusztach powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy.

Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.

Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

Wraz z wykonaniem obudowy należy zamontować urządzenia do mocowania misek ustępowych firmy typu GEBERIT.

Sufity podwieszane w pomieszczeniach parteru i poddasza wykonać po zakończeniu prac związanych ze wzmocnieniem konstrukcji stropów, prowadzeniem przewodów wentylacyjnych wentylacji grawitacyjnej oraz mechanicznej, po rozprowadzeniu przewodów oświetlenia pomieszczeń.

9.6. OBMIAR ROBÓT.

Powierzchnię suchych tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu wyższej kondygnacji. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchnię suchych tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Obmiar robót wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

9.7. ODBIÓR ROBÓT.

Sprawdzeniu podlega:

- a) przygotowanie podłoża,
- b) prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- c) wichrowatość powierzchni.

Powierzchnie okładzin powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwusienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych do siebie kierunkach) łąty kontrolnej o długości ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm.

9.8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawa płatności wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

9.9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

10. KONSTRUKCJE DREWNIANE STROPÓW

CPV:45261210-9

10.1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są roboty w zakresie remontu konstrukcji stropu przy przebudowie budynku świetlicy wiejskiej w m. Bytnica

10.2. MATERIAŁY

10.2.1. Do remontu starej stropów międzykondygnacyjnych poddasza należy zgodnie z

projektem konstrukcyjnym stosować drewno sosnowe klasy K27 o wilgotności nie większej niż 18% (stan powietrzno-suchy) oraz stal kształtowaną zgodnie z projektem konstrukcyjnym

10.2.2. Elementy drewniane impregnować środkami owado- i grzybobójczymi tj. MULTI-GS lub o

podobnych właściwościach ogólnie dostępnych w handlu , oraz środkami ogniochronnymi tj. np. Fobos M-4 .

10.2.3. Do prac remontowych należy stosować materiały budowlane posiadające atesty i certyfikaty

dopuszczenia do prac w budownictwie.

10.2.4. Wszystkie materiały stosowane do wykonania winny odpowiadać i spełniać wymagania norm odnośnie zapewnienia warunków higieniczno-sanitarnych i użytkowych bezpieczeństwa pożarowego i izolacyjności cieplnej i akustycznej.

10.2.5. Preparaty do impregnacji drewna zastosowanego w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi lub do produkcji czy przechowywania żywności muszą mieć atest Państwowego Zakładu Higieny oraz atest Instytutu Techniki Budowlanej - dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz deklaracje zgodności z Polskimi normami lub normami zharmonizowanymi z UE (PN-EN 460) .

10.2.6. Wymagania stawiane wszystkim materiałom określa Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót - wymagania ogólne.

10.3. SPRZĘT.

10.3.1. Wymagania stawiane sprzętowi określa Ogólna Specyfikacja Techniczna

10.3.2. Do robót remontowych dachu należy stosować sprawne narzędzia i elektronarzędzia takie jak: strugi, piły, przecinarki i wyrzynarki, ukośnice, wkrętaki, narzędzia ręczne: młotki, dłuta, szczotki, pędzle itp.

10.4. TRANSPORT

Wymagania odnośnie transportu zawarte są w Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

10.5. WYKONANIE ROBÓT

10.5.1. Przed przystąpieniem do robót remontowych konstrukcji stropu winny być wykonane następujące roboty :

- rozbiorka deskowania wraz z oczyszczeniem z wszystkich gwoździ w deskach,
- oczyszczenie elementów konstrukcji stropów w miejscach korozji biologicznej, dokładne

oczyszczenie miejsc zagrzybiałych, zmurszałych, zapleśniałych, zawilgoconych itp.,

10.5.2. Zgodnie z PT założono następujący zakres remontu stropów:

- całkowicie rozebrać istniejące pokrycie i wypełnienie stropów,
- wszystkie elementy konstrukcji stropów ,należy dokładnie oczyścić z powierzchniowych skorodowań i zanieczyszczeń . Miejsca gdzie drewno skorodowane jest do głębokości 4 cm i więcej, podwalinie , krokwiach , zastrzałach czy słupkach , należy wyciąć i dokonać reperacji przez tzw. flekowanie , zachowując oryginalne przekroje elementów więźby.

10.5.3. Po dokonaniu wszystkich napraw reperacji można przystąpić do impregnacji całej więźby dachowej przez posmarowanie lub opryskanie preparatu MULTI-GS , który jednocześnie zabezpiecza drewno przed działaniem grzybów domowych. W miejscach gniazdowych penetracji owadów należy smarowanie wykonać kilkakrotnie ,

10.5.4. Konstrukcję zaimpregnować środkami ogniochronnymi tj. np. Fobos M-4

Wszystkie nowe elementy drewniane winny być zaimpregnowane przed ich wbudowaniem. Wszystkie gniazda , połączenia , styki elementów łączonych winny być dokładnie zaimpregnowane przed ich łączeniem lub wbudowaniem. Impregnację należy powtórzyć po zakończeniu wszystkich robót remontowych stropu.

10.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

10.6.1. Kontrola jakości robót winna odbywać się na zasadach określonych w Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót – Wymagania ogólne

10.6.2. Wszystkie roboty znikające podlegają szczegółowej kontroli pod względem :

- jakości materiałów i wyrobów , cech drewna i tarcicy przed jej wbudowaniem,
- terminu ważności i przydatności do stosowania w przypadku środków impregnacyjnych,
- jakości wykonywanych robót , w tym robót ulegających zakryciu,
- szczelności deskowania i jakości powierzchni,
- jakości flekowania , napraw , wymiany , połączeń elementów, jakości złączy i łączników,
- środków , którymi będzie impregnowane drewno,

- atestów i certyfikatów.

10.7.OBMIAR ROBÓT

10.7.1. Wymagania i zasady obmiaru robót zawiera Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – Wymagania ogólne

10.7.2.Podstawowy obmiar to powykonawczo obmierzona powierzchnia w m² wyremontowanego stropu lub mb wymienianych elementów , zgodnie z tabelami norm nakładów rzeczowych zastosowanymi w kosztorysie ofertowym. Obmiaru robót ,z uwagi na brak możliwości oceny stropu i zakresu robót remontowych przed jej odkryciem ,należy dokonać komisyjnie na podstawie protokołu typowania robót dachowych do remontu i wymiany oraz książki obmiaru robót sprawdzonej przez Inspektora Nadzoru.

10.8. ODBIÓR ROBÓT

Wymagania i zasady odbioru robót zawiera Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

10.9. ROZLICZENIE ROBÓT

Wymagania i zasady rozliczenia robót zawiera Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

10.10. PRZEPISY ZWIĄZANE :

- PN-EN 460 – Impregnacja drewna . Wymagania.
- PN-81/B -03150- Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych , złącza .
- PN-EN 1443- Kominy . Wymagania .
- PN-EN 1382-Konstrukcje drewniane . Nośność łączników do drewna.
- PN-380, 383, 408 409, 594 596 789, 1380- Konstrukcje drewniane.
- PN-EN 1193 - Konstrukcje drewniane. Drewno konstrukcyjne i drewno klejone warstwowo.
- PN-B-03150- Projektowanie konstrukcji drewnianych.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - Konstrukcje i elementy z drewna i materiałów drewnopochodnych – Wyd. Instytut Techniki Budowlanej.

11. ZAGOSPODAROWANIE TERENU I MAŁA ARCHITEKTONICZNA

CPV: 45450000-6

11.1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem terenu przy remoncie budynku świetlicy wiejskiej w m. Bytnica

11.2. MATERIAŁY

- Piasek, żwir i kruszywo łamane do wykonania podbudowy pod jezdnie, chodniki,
- Kostka brukowa grubości 6 cm do wykonania chodników w kolorystyce uzgodnionej z inwestorem.
- Beton do wykonania fundamentów i osadzenia opasek

11.3. SPRZĘT

Wymagania odnośnie sprzętu zawarte są w Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

11.4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Wymagania odnośnie transportu zawarte są w Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

11.5. WYKONANIE ROBÓT.

11.5.1 Kolejność wykonania robót rozbiórkowych oraz demontażowych.

11.6.KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości, badania oraz odbiór poszczególnych etapów robót powinny przebiegać zgodnie z wytycznymi zawartymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

11.7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

11.8. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór robót według Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

11.9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

12. INSTALACJA WOD. – KAN

Kod CPV	45330000-9	Hydraulika i roboty sanitarne
Kod CPV	45332400-7	Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego
Kod CPV	45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów
Kod CPV	45231300-8	Hydraulika i roboty sanitarne

12.1. WSTĘP

12.1.1. Przedmiot Specyfikacji technicznej

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem i rozbudową instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej budynku niemieszkalnego świetlicy wiejskiej w m.Bytnica.

12.1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

12.1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania demontażu instalacji sanitarnych w pomieszczeniu węzła sanitarnego i pomieszczenia aneksu kuchni i wykonanie nowych instalacji sanitarnych w pomieszczeniu węzła sanitarnego a także w pomieszczeniu kuchni.

Prace montażowe obejmują wykonanie:

- instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej wody użytkowej z rur stalowych ocynkowanych ,

- instalacji kanalizacyjnej z rur PVC,
- montaż przyborów sanitarnych.

Szczegółowy zakres wykonania przedstawiono w przedmiarze i kosztorysie ślepym, który stanowi integralną część specyfikacji przetargowej.

12.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z rysunkami, Specyfikacją i zaleceniami Inspektora.

12.2. MATERIAŁY.

Materiały, elementy i urządzenia użyte do wykonania wewnętrznej instalacji wody powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzję dopuszczającą je do stosowania w budownictwie.

Zastosowano:

- rury stalowe ocynkowane przeznaczone do wody pitnej posiadające atest Zakładu Higieny dopuszczający je do stosowania w budownictwie oraz kształtki i złączki zaciskowe (mufy, dołączniki, trójniki),
- zawory kulowe odcinające,
- otulina z pianki PE Termaflex gr. 20mm i 25 mm.
- rury kanalizacyjne z PCV-U fi 110, 75, 50mm w sztangach, studzienki rewizyjne z PCV, kształtki i złączki (mufy, dołączniki, trójniki),
- podgrzewacz ciepłej wody użytkowej w fabrycznej izolacji termicznej o pojemności 50 l.

Armatura i urządzenia wbudowane w instalację nie powinny wywoływać uderzeń wodnych, powodujących chwilowy wzrost ciśnienia przekraczającego ciśnienie próbne instalacji.

Przewody rozprowadzające w piwnicy pod stropem łączone za pomocą łączników samozaciskowych lub przez lutowanie kapilarne za pomocą (kształtek) z miedzi.

Kształtki, złączki, armaturę, przybory i urządzenia składować w pomieszczeniach zamkniętych, w opakowaniach własnych, na regałach, z zachowaniem szczególnej ostrożności przy ceramice. Otaczające powietrze musi być wolne od oparów substancji żrących, cuchnących powodujących niszczenie elementów. Miernik zabezpieczyć przed stałymi drganiami i wstrząsami.

Izolacje termiczne i ochronne:

Rozprowadzenia i podejścia -woda zimna izolowana otuliną o zamkniętych porach.

Otuliny i kształtki izolacyjne z pianki poliuretanowej magazynować w pomieszczeniach krytych i suchych przechowywać w pozycji leżącej w stosach do wysokości 2,0 m . Wymagane grubości izolacji cieplnej instalacji wodociągowej należy dobierać w zależności od zastosowanego materiału - w oparciu o wymagania polskich norm.

Armatura odcinająca - zawory kulowe.

Piony i podejścia kanalizacyjne w modernizowanych pomieszczeniach ulegają zmianie. Rozprowadzenie pionów w obudowie z płyt gipsowo- kartonowych wodoodpornych.

Piony i podejścia kanalizacyjne rozprowadzane po ścianie piwnicy a na poziomie parteru w obudowie z płyt gipsowo-kartonowych wodoodpornych lub w bruzdach ściennych należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych z polichlorku winylu PVC-U.

Łączenie – połączenia kielichowe z fabrycznie wmontowanym zunifikowanym pierścieniem.

Miski ustępowe: Ustępy w wersji płuczki dwufunkcyjnej 3 i 6 l.
Umywalki - fajansowe z syfonem umywalkowym metalowym
Wpusty ściekowe - Wpusty piwniczne z PVC

12.3 SPRZĘT

zgrzewarka, ucinacze do rur, wiertarka, gwintownica do nacinania gwintów, spawarka, nożyce do blachy, narzędzia do prac hydraulicznych zaciskarka rur stalowych zaciskanych.

12.4 TRANSPORT

Transport materiałów samochodem dostawczym.

Załadunek, rozładunek i składowanie materiałów drenarskich powinien odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producenta.

12.5 WYKONANIE ROBÓT

12.5.1. Sposób wykonania instalacji wodociągowej

Przewody wodociągowe w piwnicy prowadzić po ścianach wewnętrznych. Na parterze i pozostałych kondygnacjach prowadzić podtynkowo i w obudowanych pionach. Podejścia technologiczne do baterii muszą pozostać odkryte. Przebieg instalacji przez przegrody budowlane - wyłącznie przez tuleje ochronne wypełnione szczeliwem elastycznym. Układanie poziomych odcinków instalacji - w kierunkach prostopadłych i równoległych do ścian. Instalacje mocować w sposób łatwy i trwały za pomocą uchwyty z elastycznym podkładkami.

Maksymalne odległości mocowania przewodów poziomych:

dn 15-20 odl. 1,5m,

dn 25-32 odl. 2,0m,

dn 40-50 odl. 2,5 m,

dn 65-100 odl. 3,0 m.

Bezwzględny zakaz stosowania minii i farb miniowych do urządzeń wody pitnej.

Montaż przyborów i urządzeń wg PN-81/B-10700/01 i PN-88/B-01058.

Montaż armatury:

Armatura stosowana w instalacjach wodociągowych powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji. W przypadkach koniecznych, wynikających z dokumentacji technicznej, powinna być stosowana armatura specjalna.

Zawory przelotowe z kurkiem spustowym należy zainstalować w najniższych punktach instalacji oraz na każdym pionie wodociagowym. Zawory te powinny być zlokalizowane w miejscach łatwo dostępnych.

Izolacje termiczne.

Rurociągi c.w.u. należy zaizolować otulinami z pianki PE Termaflex gr. 20mm i 25 mm.

Montaż izolacji ciepłych rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności. Po wykonaniu instalacji wody zimnej przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 0,9 MPa. Pomiar ciśnienia należy wykonać w najniższym punkcie instalacji. Wymienione ciśnienie należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa, a w czasie następnych 120 minut spadek nie może przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku. Instalację wodociagową uważa się za wyregulowaną, jeżeli woda wypływa z najwyższych położonych punktów czerpialnych w ilościach normatywnych, a czas napełniania zbiorników spłukujących nie przekracza 2 minut.

Powierzchnia rurociągu lub urządzenia 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.

Materiał nakładać bez użycia lepiszcza. Wyroby formowane muszą być dokładnie dopasowane do kształtu izolowanego elementu, a jeżeli odrębna instrukcja nie przewiduje inaczej - spoiny wzdłużne i poprzeczne pomiędzy poszczególnymi wyrobami powinny być od zewnątrz dokładnie wypełnione kitem trwale plastycznym. Do mocowania izolacji stosować opaski z drutu stalowego ocynkowanego, taśmy z tworzyw sztucznych, taśmy stalowej ocynkowanej lub taśmy aluminiowej. Opaski rozmieszczać w odstępach nie większych niż co 300 mm. Do izolacji armatury stosować kształtki dwu- lub wieloczęściowe. Zakończenie izolacji zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem za pomocą specjalnych rozet z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,5 - 0,8mm lub blachy aluminiowej gr. 0,5 - 1,0mm.

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

12.5.2. Sposób wykonania instalacji kanalizacyjnej

Instalację kanalizacyjną pod posadzką wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC-U.

Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomych) należy wykonać za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45°. Również piony i podejścia do urządzeń należy wykonać z rur i kształtek PVC-U. Do pionów będą podłączone podejścia z zlewozmywaków, umywalek, ubikacji, brodzików natryskowych, wanien i wpustu piwnicznego. Przy brodzikach należy wykonać w podejściu otwory kontrolne w celu zapewnienia dostępu do syfonów nadstropowych. Połączenia rur należy wykonać przy użyciu pierścienia gumowego o średnicy dostosowanej do średnicy zewnętrznej rury. Bosy koniec rury sfazowany pod kątem 15-20°, należy wsunąć do kielicha przy użyciu pasty poślizgowej, tak aby odległość między nim a podstawą kielicha wynosiła 0,5-1,0 cm. Przy przejściach pionów kanalizacyjnych przez fundamenty i przegrody budowlane należy je umieścić w tulejach ochronnych, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym.

Przewody z rur kanalizacyjnych powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Przewody należy prowadzić przez pomieszczenia o temperaturze powyżej 0°C. Należy pamiętać, aby przewodów z PVC nie prowadzić nad rurami zimnej i ciepłej wody, gazu, centralnego ogrzewania oraz „gołymi” przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów kanalizacyjnych od przewodów ciepłych powinna wynosić 0,1m a w przypadku, gdy odległość ta jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną.

MOCOWANIE RUR

Przewody kanalizacyjne należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów stalowych lub obejm z tworzywa. Elementy mocujące zawsze powinny obejmować rurę pod kielichem. Maksymalny rozstaw uchwytów na przewodach poziomych wynosi 1 m. W przewodach pionowych na każdej kondygnacji należy stosować, co najmniej jedno mocowanie stałe i jedno przesuwne.

Maksymalny rozstaw uchwytów - dn 50÷110mm - 1,0 m, a powyżej 110mm - 1,25m.

Pomiędzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Mocować należy w dwóch punktach na jednej kondygnacji:

Punkt stały pod stropem. Punkt przesuwny w połowie wysokości kondygnacji.

PODEJŚCIA DO PRZYBORÓW SANITARNYCH I WPUSTÓW PODŁOGOWYCH

Prowadzić oddzielnie lub łączyć dla kilku przyborów, pod warunkiem utrzymania szczelności zamknięć wodnych. Średnice podejść - nie mniejsze niż średnice wylotów z przyborów sanitarnych. Do miski ustępowej wykonać oddzielne podejście i włączyć do trójnika umieszczonego najniżej w pionie na danej kondygnacji. Spadki podejść - minimum 2%.

Na przewodach spustowych przed przejściem ich do przewodów odpływowych zamontować czyszczaki.

PIONY - średnica części odpływowej pionu musi być jednakowa na całej wysokości, nie mniejsza od największej średnicy podejścia do tego pionu. Na pionach wykonanych z tworzyw sztucznych wykonać kompensację zgodnie z PN-81/8-10700/01.

Minimalne spadki przewodów odpływowych i połączeń kanalizacji z tworzyw sztucznych:

- a) dn 0,10m - 2,0 %
- b) dn 0,15m. - 1,5 %
- c) dn 0,20m - 1,0 %
- d) dn 0,25m - 0,8 %
- e) dn 0,30m - 0,67%

Maksymalne dopuszczalne spadki:

- a) 15% dla $dn \leq 0,15m$
- b) 10% dla $dn = 0,20m$
- c) 8% dla $dn \geq 0,25m$

Dopuszczalne odchylenia od spadków przewodów poziomych mogą wynosić $\pm 10\%$.

PIONY WENTYLACYJNE - jako przedłużenie przewodów spustowych (pionów) zakończone rurą wywiewną ponad dach na wysokość 0,5-1,0 m. Pole powierzchni przekroju tej rury nie może być mniejsze od sumy powierzchni pól przekrojów połączonych przewodów

wentylacyjnych. Niedozwolone jest wprowadzenie pionów wentylacyjnych kanalizacji do przewodów wentylacyjnych z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz

do przewodów dymowych i spalinowych. Przewody odpływowe i podłączenia oraz wentylację wykonać zgodnie z normami PN-8118-107 00/01 i PN-92IB-10735.

12.6. KONTROLA JAKOŚCI

12.6.1 Odbiory materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymogami odpowiednich norm podmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami. Materiały, w których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a budzą wątpliwości, powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom, jakości przez upoważnione laboratoria.

12.6.2 Odbiory międzyfazowe

Odbiór powinien obejmować :

- sprawdzenie zgodności wykonania z projektem technicznym,
- sprawdzenie użycia właściwych materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości zamocowań,
- sprawdzenie zgodności z wymaganiami określonymi „W warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montazowych – Tom II- Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- badanie szczelności instalacji

12.6.3 Odbiór końcowy robót .

Sprawdzenie jakości użytych materiałów. Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy. Sprawdzenie prawidłowości wykonania poszczególnych elementów należy przeprowadzić na podstawie protokołów odbioru międzyfazowych lub zapisów w dzienniku budowy.

12.7 OBMIAR ROBÓT

Dla wszystkich robót obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz podanie rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne roboty dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy Wykonawcą, a Zarządzającym Realizacją Umowy.

12.8 ODBIÓR ROBÓT

Dla wszystkich robót odbiór końcowy należy przeprowadzić przez sprawdzenie zgodności wykonanej instalacji z projektem oraz STWiOR.

Przejęcie Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z Dokumentacją Projektową a także odpowiednimi normami oraz, przepisami.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST.

Instalacje wody należy poddać badaniom na szczelność.

Badania szczelności urządzeń należy wykonywać w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0°C. Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem bruzd i kanałów, przed robotami malarskimi i wykonaniem izolacji cieplnej. W przypadkach koniecznych może być wykonana próba częściowa, jeżeli badanie szczelności w czasie próby końcowej byłoby niemożliwe lub utrudnione.

Badaną instalację po zakorkowaniu otworów należy napęłnić wodą wodociagową lub z innego źródła, dokładnie odpowietrzając urządzenie. Po napęłnieniu należy przeprowadzić kontrolę całego urządzenia, zwracając szczególną uwagę czy połączenia przewodów i armatury są szczelne.

Po stwierdzeniu szczelności należy urządzenie poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą ręcznej pompki lub ruchomego agregatu pompowego przystosowanego do wykonywania prób ciśnieniowych. Instalacja wodociagowa przy ciśnieniu próbnym równym 1,5 krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo-regulacyjnej i połączeniach.

Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min nie wykazuje spadku ciśnienia. Do odbioru końcowego należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i międzyoperacyjnych.

Przy przekazywaniu instalacji do eksploatacji wykonawca jest obowiązany dostarczyć zleceniodawcy dokumentację Powykonawczą uwzględniającą zmiany wynikię w trakcie robót.

12.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Dla wszystkich robót podstawą płatności stanowi dostawa i montaż kompletnej instalacji oraz rurociągów, armatury lub elementów wyszczególnionych w uzgodnieniach szczegółowych i umowie z inwestorem.

12.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

12.10.1 Ustawy i rozporządzenia

- [1] Ustawa z dnia 21.12.2000 o dozorze technicznym (Dz.U. z 31.12.2000)
- [2] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16.07.2002 w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu,
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- [4] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
- [5] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

12.10.2 Normy

- PN-EN 45014 Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydawanej przez dostawców
- PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-81/B-10800 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-81/B-10700/01 Instalacje wewnętrzne kanalizacyjne.
- PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 1057:1999 Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania.
- PN-B-02421 Izolacje cieplne rurociągów
- [6] Wewnętrzne instalacje wodociągowe i grzewcze z rur miedzianych. Wytyczne stosowania i projektowania. Wyd. COBRT I „INSTAL”, Warszawa 1994.
 - [7] Poradniki techniczne, DTR producentów przewodów, armatury i urządzeń.

12.10.3 Katalogi:

- [8] Katalog wyrobów branży instalacji przemysłowych i sanitarnych. Katalog rur i kształtek.

13 INSTALACJA ELEKTRYCZNA

CPV 45311200-2 Instalacja elektryczna

13.1 WSTĘP

13.1.1 Przedmiot Specyfikacji technicznej

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem budynku świetlicy wiejskiej w m.Bytnica.

13.1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy ją stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

13.1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z:

- układaniem kabli i przewodów elektrycznych, w tym szynoprzewodów montowanych poza rozdzielnicami,
- montażem opraw, osprzętu, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej, wraz z przygotowaniem podłoża i robotami towarzyszącymi, dla obiektów kubaturowych. ST

dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- kompletacją wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania podanych wyżej prac,
- wykonaniem wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża (w szczególności roboty murarskie, ślusarsko-spawalnictwo, montaż elementów osprzętu instalacyjnego itp.),
- ułożeniem wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich elementów wyznaczonych w dokumentacji,
- ułożeniem drutu stalowego (dla instalacji prowadzonych w rurkach lub kanałach zamkniętych), ułatwiającego docelowe wciąganie zaprojektowanych przewodów (np. dla sieci teleinformatycznych),
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich wyznaczonych kabli i przewodów,
- przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi montowany element instalacji elektrycznej.

13.1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją i zaleceniami Inspektora.

13.1.5 Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7 a także podanymi poniżej:

Specyfikacja techniczna - dokument zawierający zespół cech wymaganych dla procesu wytwarzania lub dla samego wyrobu, w zakresie parametrów technicznych, jakości, wymogów bezpieczeństwa, wielkości charakterystycznych a także co do nazewnictwa, symboliki, znaków i sposobów oznaczania, metod badań i prób oraz odbiorów i rozliczeń.

Aprobata techniczna - dokument stwierdzający przydatność dane wyrobu do określonego obszaru zastosowania. Zawiera ustalenia techniczne co do wymagań podstawowych wyrobu oraz metodykę badań dla potwierdzenia tych wymagań.

Deklaracja zgodności - dokument w formie oświadczenia wydany przez producenta, stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla danego materiału lub wyrobu.

Certyfikat zgodności - dokument wydany przez upoważnioną jednostkę badającą (certyfikującą), stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla badanego materiału lub wyrobu.

Część czynna - przewód lub inny element przewodzący, wchodzący w skład instalacji elektrycznej lub urządzenia, który w warunkach normalnej pracy instalacji elektrycznej może być pod napięciem a nie spełnia funkcji przewodu ochronnego (przewody ochronne PE i PEN nie są częścią czynną).

Połączenia wyrównawcze - elektryczne połączenie części przewodzących dostępnych lub obcych w celu wyrównania potencjału.

Kable i przewody - materiały służące do dostarczania energii elektrycznej, sygnałów, impulsów elektrycznych w wybrane miejsce.

Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów - zespół materiałów dodatkowych, stosowanych przy układaniu przewodów, ułatwiający ich montaż oraz dotarcie w przypadku awarii, zabezpieczający przed uszkodzeniami, wytyczający trasy ciągów równoległych przewodów itp.

Grupy materiałów stanowiących osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów:

- przepusty kablowe i osłony krawędzi,
- drabinki instalacyjne,
- koryta i korytka instalacyjne,
- kanały i listwy instalacyjne,
- rury instalacyjne,
- kanały podłogowe,
- systemy mocujące,
- puszki elektroinstalacyjne,
- końcówki kablowe, zaciski i konektory,
- pozostały osprzęt (oznaczniki przewodów, linki nośne i systemy naciągowe, dławice, złączki i szyny, zaciski ochronne itp.).

Urządzenia elektryczne - wszelkie urządzenia i elementy instalacji elektrycznej przeznaczone do wytwarzania, przekształcania, przesyłania, rozdziału lub wykorzystania energii elektrycznej.

Odbiorniki energii elektrycznej - urządzenia przeznaczone do przetwarzania energii elektrycznej w inną formę energii (światło, ciepło, energię mechaniczną itp.).

Klasa ochronności - umowne oznaczenie, określające możliwości ochronne urządzenia, ze względu na jego cechy budowy, przy bezpośrednim dotyku.

Oprawa oświetleniowa (elektryczna) - kompletne urządzenie służące do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną jednego lub kilku źródeł światła, ochrony źródeł światła przed wpływami zewnętrznymi i ochrony środowiska przed szkodliwym działaniem źródła światła a także do uzyskania odpowiednich parametrów świetlnych (bryła fotometryczna, luminacja), ułatwia właściwe umiejscowienie i bezpieczną wymianę źródeł światła, tworzy estetyczne formy wymagane dla danego typu pomieszczenia. Elementami dodatkowymi są osłony lub elementy ukierunkowania źródeł światła w formie: klosza, odbłyśnika, rastra, abażuru.

Stopień ochrony IP - określona w PN-EN 60529:2003, umowna miara ochrony przed dotykiem elementów instalacji elektrycznej oraz przed przedostaniem się ciał stałych, wnikaniem cieczy (szczególnie wody) i gazów, a którą zapewnia odpowiednia obudowa.

Obwód instalacji elektrycznej - zespół elementów połączonych pośrednio lub bezpośrednio ze źródłem energii elektrycznej za pomocą chronionego przed przetężeniem wspólnym zabezpieczeniem, kompletu odpowiednio połączonych przewodów elektrycznych. W skład obwodu elektrycznego wchodzi przewody pod napięciem, przewody ochronne oraz wszelkie urządzenia zmieniające parametry elektryczne obwodu, rozdzielcze, sterownicze i sygnalizacyjne, związane z danym punktem zasilania w energię (zabezpieczeniem).

Przygotowanie podłoża - zespół czynności wykonywanych przed zamocowaniem osprzętu instalacyjnego, urządzenia elektrycznego, odbiornika energii elektrycznej, układaniem kabli i przewodów mający na celu zapewnienie możliwości ich zamocowania zgodnie z dokumentacją.

Do prac przygotowawczych tu zalicza się następujące grupy czynności:

- Wiercenie i przebijanie otworów przelotowych i nieprzelotowych,
- Kucie bruzd i wnęk,
- Osadzanie kołków w podłożu, w tym ich wstrzeliwanie,
- Montażu montaż uchwytów do rur i przewodów,
- Montaż konstrukcji wsporczych do korytek, drabinek, instalacji wiązkowych, szynoprzewodów,
- Montaż korytek, drabinek, listew i rur instalacyjnych,
- Oczyszczenie podłoża - przygotowanie do klejenia.

13.2 MATERIAŁY

13.2.1 Materiały zastosowane

Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń elektrycznych i odbiorników energii elektrycznej w obiektach budowlanych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

13.2.1.1 Kable i przewody

Zaleca się, aby kable energetyczne układane w budynkach posiadały izolację wg wymogów dla rodzaju pomieszczenia i powłokę ochronną. Jako materiały przewodzące można stosować miedź i aluminium, liczba żył: 1, 3, 4, 5. Napięcia znamionowe dla linii kablowych: 0,6/1 kV; 3,6/6 kV; 6/10 kV; 8,7/15 kV; 12/20 kV; 18/30 kV, a przekroje żył: 16 do 1000 mm².

Przewody instalacyjne należy stosować izolowane lub z izolacją i powłoką ochronną do układania na stałe, w osłonach lub bez, klejonych bezpośrednio do podłoża lub układanych na linkach nośnych, a także natynkowo, wtynkowo lub pod tynkiem; ilość żył zależy od przeznaczenia danego rodzaju przewodu.

Napięcia znamionowe izolacji wynoszą: 300/300, 300/500, 450/750, 600/1000 V w zależności od wymogów, przekroje układanych przewodów mogą wynosić (0,35) 0,4 do 240 mm², przy czym zasilanie energetyczne budynków wymaga stosowania przekroju minimalnego 1,5 mm².

Jako materiały przewodzące można stosować miedź i aluminium, przy czym dla przekroju żył do 10 mm² należy stosować obowiązkowo przewody miedziane.

Jako materiały przewodzące szynoprzewodów można stosować miedź i aluminium (aluminium pokryte niklem i ocynowane); szynoprzewody można montować wykonane w obudowie o określonym stopniu ochrony IP lub bez obudowy.

13.2.2.1.2 Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów

Przepusty kablowe i osłony krawędzi - w przypadku podziału budynku na strefy pożarowe, w miejscach przejścia kabli między strefami lub dla ochrony izolacji przewodów przy przejściach przez ścianki konstrukcji wsporczych należy stosować przepusty ochronne. Kable i przewody układane bezpośrednio na podłodze należy chronić poprzez stosowanie osłon (rury instalacyjne, listwy podłogowe).

Drabinki instalacyjne wykonane z perforowanych taśm stalowych lub aluminiowych jako mocowane systemowo lub samonośne stanowią osprzęt różnych elementów instalacji elektrycznej. Pozwalają na swobodne mocowanie nie tylko kabli i przewodów, ale także innego wyposażenia, dodatkowo łatwo z nich budować skomplikowane ciągi drabinkowe.

Koryta i korytka instalacyjne wykonane z perforowanych taśm stalowych lub aluminiowych lub siatkowe oraz z tworzyw sztucznych w formie prostej lub grzebieniowej o szerokości 50 do 600 mm. Wszystkie rodzaje koryt posiadają bogate zestawy elementów dodatkowych, ułatwiających układanie wg zaprojektowanych linii oraz zapewniające utrudniony dostęp do kabli i przewodów dla nieuprawnionych osób. Systemy koryt metalowych posiadają łączniki łukowe, umożliwiające płynne układanie kabli sztywnych (np. o większych przekrojach żył).

Kanały i listwy instalacyjne wykonane z tworzyw sztucznych, blach stalowych albo aluminiowych lub jako kombinacja metal-tworzywo sztuczne, ze względu na miejsce montażu mogą być ściennie, przypodłogowe, sufitowe, podłogowe; odporne na temperaturę otoczenia w zakresie od - 5 do + 60°C. Wymiary kanałów i listew są zróżnicowane w zależności od decyzji producenta, przeważają płaskie a ich szerokości (10) 16 do 256 (300) mm, jednocześnie kanały o większej szerokości posiadają przegrody wewnętrzne stałe lub mocowane dla umożliwienia prowadzenia różnych rodzajów instalacji w ciągach równoległych we wspólnym kanale lub listwie. Zasady instalowania równoległego różnych sieci przy wykorzystaniu kanałów i listew instalacyjnych należy przyjąć wg zaleceń producenta i zaleceń normy. Kanały pionowe o wymiarach - wysokość 176 do 2800 mm występują w odmianie podstawowej i o podwyższonych wymaganiach estetycznych jako słupki lub kolumny aktywacyjne. Osprzęt kanałów i listew można podzielić na dwie grupy: ułatwiający prowadzenie instalacji oraz pokrywy i stanowiący wyposażenie użytkowe jak gniazda i przyciski instalacyjne silno- i słaboprądowe, elementy sieci telefonicznych, transmisji danych oraz audio-video.

Rury instalacyjne wraz z osprzętem (rozgałęzienia, tuleje, łączniki, uchwyty) wykonane z tworzyw sztucznych albo metalowe, głównie stalowe - zasadą jest używanie materiałów o wytrzymałości elektrycznej powyżej 2 kV, niepalnych lub trudnozapalnych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane przez rury w wysokiej temperaturze gazy nie są szkodliwe dla człowieka. Rurowe instalacje wewnętrzne powinny być odporne na temperaturę otoczenia w zakresie od - 5 do + 60°C, a ze względu na wytrzymałość, wymagają stosowania rur z tworzyw sztucznych lekkich i średnich. Jednocześnie podłączenia silników i maszyn narażonych na uszkodzenia mechaniczne należy wykonywać przy użyciu rur stalowych. Dobór średnicy rur

instalacyjnych zależy od przekroju poprzecznego kabli i przewodów wciąganych oraz ich ilości wciąganej do wspólnej rury instalacyjnej.

Rury z tworzyw sztucznych mogą być gładkie lub karbowane i jednocześnie giętkie lub sztywne; średnice typowych rur gładkich: od $\varnothing$ 16 do $\varnothing$ 63 mm (większe dla kabli o dużych przekrojach żył wg potrzeb do 200 mm²) natomiast średnice typowych rur karbowanych: od $\varnothing$ 16 do $\varnothing$ 54 mm. Rury stalowe czarne, malowane lub ocynkowane mogą być gładkie lub karbowane - średnice typowych rur gładkich (sztywnych): od $\varnothing$ 13 do $\varnothing$ 42 mm, średnice typowych rur karbowanych giętkich: od $\varnothing$ 7 do $\varnothing$ 48 mm i sztywnych od $\varnothing$ 16 do $\varnothing$ 50 mm. Dla estetycznego zamaskowania kabli i przewodów w instalacjach podłogowych stosuje się giętkie osłony kablów - spiralne, wykonane z taśmy lub karbowane rury z tworzyw sztucznych.

Kanały podłogowe poziome o wymiarach - szerokość 200, 250, 300, 350 i 400 mm należy wykonać z tworzyw sztucznych, blach aluminiowych jako perforowane lub pełne. Osprzęt kanałów podłogowych stanowią elementy ułatwiające prowadzenie instalacji oraz pokrywy i podłogowe punkty aktywacyjne (wyposażenie użytkowe) jak ramki i puszki montażowe wraz z wypustami do montażu osprzętu podtynkowego, z pierścieniem $\varnothing$ 45 mm, różnego typu i innego. Montaż kanałów podłogowych może odbywać się w podkładzie betonowym, warstwie wyrównawczej (zatatiane w szlachcie o grubości 40 do 115 mm - z możliwością regulacji do 25 mm rzędnej góry kanału), a także w podłogach pustakowych lub podniesionych.

13.2.1.3 Systemy mocujące przewody, kable, instalacje wiązkowe i osprzęt

Uchwyty do mocowania kabli i przewodów - klinowane w otworze z elementem trzymającym stałym lub zaciskowym, wbijane i mocowane do innych elementów np. paski zaciskowe lub uchwyty kablów przykręcane; stosowane głównie z tworzyw sztucznych (niektóre elementy mogą być wykonane także z metali).

Uchwyty do rur instalacyjnych - wykonane z tworzyw i w typowych wielkościach takich jak rury instalacyjne - mocowanie rury poprzez wciskanie lub przykręcanie (otwarte lub zamykane).

Puszki elektroinstalacyjne mogą być standardowe i do ścian pustych, służą do montażu gniazd i łączników instalacyjnych, występują jako łączące, przelotowe, odgałęźne lub podłogowe i sufitowe. Wykonane są z materiałów o wytrzymałości elektrycznej powyżej 2 kV, niepalnych lub trudnozapalnych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane w wysokiej temperaturze przez puszkę gazy nie są szkodliwe dla człowieka, jednocześnie zapewniają stopień ochrony minimalny IP 2X. Dobór typu puszki uzależniony jest od systemu instalacyjnego. Ze względu na system montażu - występują puszki natynkowe, podtynkowe, natynkowo - wtynkowe, podłogowe. W zależności od przeznaczenia puszki muszą spełniać następujące wymagania co do ich wielkości: puszka sprzętowa $\varnothing$ 60 mm, sufitowa lub końcowa $\varnothing$ 60 mm lub 60x60 mm, rozgałęźna lub przelotowa $\varnothing$ 70 mm lub 75 x 75 mm - dwu- trzy- lub czterowięściowa dla przewodów o przekroju żyły do 6 mm². Puszki elektroinstalacyjne do montażu gniazd i łączników instalacyjnych powinny być przystosowane do mocowania osprzętu za pomocą „pazurków” i / lub wkretów.

Końcówki kablów, zaciski i konektory wykonane z materiałów dobrze przewodzących prąd elektryczny jak aluminium, miedź, mosiądz, montowane poprzez zaciskanie, skręcanie lub lutowanie; ich zastosowanie ułatwia podłączanie i umożliwia wielokrotne odłączanie i przyłączanie przewodów do instalacji bez konieczności każdorazowego przygotowania końców przewodu oraz umożliwia systemowe izolowanie za pomocą osłon izolacyjnych. Pozostały

osprzęt - ułatwia montaż i zwiększa bezpieczeństwo obsługi; wyróżnić można kilka grup materiałów: oznaczniki przewodów, dławnice, złączki i szyny, zaciski ochronne itp.

13.2.1.4 Sprzęt instalacyjny

Łączniki ogólnego przeznaczenia wykonane dla potrzeb instalacji podtynkowych, natynkowych i natynkowo-wtynkowych:

- Łączniki podtynkowe powinny być przystosowane do instalowania w puszkach $\varnothing$ 60 mm za pomocą wkrętów lub „pazurków”.
- Łączniki natynkowe i natynkowo-wtynkowe przygotowane są do instalowania bezpośrednio na podłożu (ścianie) za pomocą wkrętów lub przyklejane.
- Zaciski do łączenia przewodów winny umożliwiać wprowadzenie przewodu o przekroju 1,02,5 mm².
- Obudowy łączników powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia.
- Podstawowe dane techniczne:
 - napięcie znamionowe: 250V; 50 Hz,
 - prąd znamionowy: do 10 A,
 - stopień ochrony w wykonaniu zwykłym: minimum IP 2X,
 - stopień ochrony w wykonaniu szczelnym: minimum IP 44.

13.2.1.5 Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia do montażu w instalacjach podtynkowych, natynkowych i natynkowo-wtynkowych:

- Gniazda podtynkowe 1-fazowe powinny zostać wyposażone w styk ochronny i przystosowane do instalowania w puszkach $\varnothing$ 60 mm za pomocą wkrętów lub „pazurków”.
- Gniazda natynkowe i natynkowo-wtynkowe 1-fazowe powinny być wyposażone w styk ochronny i przystosowane do instalowania bezpośredniego na podłożu za pomocą wkrętów lub przyklejane.

Gniazda natynkowe 3-fazowe muszą być przystosowane do 5-cio żyłowych przewodów, w tym do podłączenia styku ochronnego oraz neutralnego.

Zaciski do połączenia przewodów winny umożliwiać wprowadzenie przewodów o przekroju od 1,5÷6,0 mm² w zależności od zainstalowanej mocy i rodzaju gniazda wtykowego.

Obudowy gniazd należy wykonać z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia.

Podstawowe dane techniczne gniazd:

- napięcie znamionowe: 250V lub 250V/400V; 50 Hz,
- prąd znamionowy: 10A, 16A dla gniazd 1-fazowych,
- prąd znamionowy: 16A do 63A dla gniazd 3-fazowych,
- stopień ochrony w wykonaniu zwykłym: minimum IP 2X,
- stopień ochrony w wykonaniu szczelnym: minimum IP 44.

13.2.1.6 Sprzęt oświetleniowy

Montaż opraw oświetleniowych należy wykonywać na podstawie projektu oświetlenia, zawierającego co najmniej:

- dobór opraw i źródeł światła,
- plan rozmieszczenia opraw,
- rysunki sposobu mocowania opraw,
- plan instalacji zasilającej oprawy,
- obliczenie rozkładu natężenia oświetlenia oraz spadków napięcia i obciążeń,
- zasady konserwacji i eksploatacji instalacji oświetleniowej.

Oprawy oświetleniowe należy dobierać z katalogów producentów, odpowiednio do potrzeb oświetleniowych pomieszczenia i warunków środowiskowych - występują w czterech klasach ochronności przed porażeniem elektrycznym oznaczonych 0, I, II, III.

Wypusty sufitowe i ściennie powinny być przystosowane do instalowania opraw oświetleniowych, przy czym przekrój przewodów ułożonych na stałe nie może być mniejszy od 1 mm² a napięcie izolacji nie może być mniejsze od 750 V jeśli przewody układane są w rurkach stalowych lub otworach prefabrykowanych elementów budowlanych oraz 300 V w pozostałych przypadkach. W praktyce zdarza się, że dobrana oprawa oświetleniowa jednocześnie spełnia wymagania dotyczące ochrony przed wnikaniem ciał stałych i wody np. oprawa OUS 250 o stopniu ochrony IP 64/23 jest oprawą pyłoszczelną i bryzgodporną w części, gdzie znajduje się lampa oraz zwykłą i deszczoodporną w części, gdzie znajduje się osprzęt stabilizacyjno-zapłonowy (minimalny wymóg ochronny dla opraw drogowych).

13.2.1.7 Grzejniki elektryczne

Należy stosować następujący sprzęt do instalacji:

- grzejniki elektryczne 2000 W dla potrzeb sali (grzejniki G1-G8)
- grzejniki elektryczne 1000 W dla potrzeb sanitariatów

13.2.2 Wymagania:

Materiały stosowane do wykonywania instalacji powinny mieć aprobaty techniczne lub powinny być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami.

Wyroby instalacyjne powinny mieć:

- certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego uznaną za zgodną z wymaganiami podstawowymi, a następnie być oznaczone znakowaniem CE,
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta

13.2.3 Przyjęcie materiałów na budowie:

Podstawę przyjęcia wyrobów instalacyjnych na budowę stanowią:

- projekt techniczny,

- dokumenty od producenta,
- sprawdzenie oznaczenia wyrobów,
- sprawdzenie zgodności wybranych właściwości wyrobów z dokumentami.

Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia. Producent jest zobowiązany dostarczyć dla każdego wyrobu certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności z dokumentem odniesienia lub deklarację zgodności dla partii wyrobu oraz kartę katalogową wyrobu lub firmowe wytyczne stosowania wyrobu. Kontrolne badania właściwości wyrobów instalacyjnych należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami norm dotyczącymi wyrobu lub innych dokumentów odniesienia, typu „aprobata techniczna”. Wyroby instalacyjne mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- odpowiadają wyrobom wymienionym w projekcie lub w dokumentacji,
- są właściwie opakowane i oznakowane,
- spełniają wymagane właściwości wykazane w odpowiednich dokumentach,
- mają deklarację zgodności, certyfikat zgodności lub do dnia wejścia Polski do Unii Europejskiej
- certyfikat na znak bezpieczeństwa

13.2.4 Przechowywanie materiałów

Wszystkie materiały instalacyjne powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

13.3 SPRZĘT

ucinacze do rur, wiertarka, spawarka, nożyce do blachy i kabli.

13.4 TRANSPORT

Dostawa - samochodem ciężarowym, rozładunek ręczny. Sposób transportu i składowania materiałów do robót instalacyjnych powinien być zgodny z wymaganiami producenta. Podczas transportu materiałów ze składu przyobektowego na obiekt należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić materiałów do montażu. Minimalne temperatury dopuszczające wykonywanie transportu wynoszą dla bębnow: - 15°C i - 5°C dla krążków, ze względu na możliwość uszkodzenia izolacji.

Należy stosować dodatkowe opakowania w przypadku możliwości uszkodzeń transportowych.

13.5 WYKONANIE ROBÓT

13.5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót. Roboty winny być wykonane zgodnie z projektem, wymaganiami SST oraz poleceniami inspektora nadzoru.

13.5.2 Montaż przewodów instalacji elektrycznych

Zakres robót obejmuje:

przemieszczenie w strefie montażowej,

złożenie na miejscu montażu wg projektu,

wyznaczenie miejsca zainstalowania, trasowanie linii przebiegu instalacji i miejsc montażu osprzętu,

roboty przygotowawcze o charakterze ogólnobudowlanym jak: kucie bruzd w podłożu, przekucia ścian i stropów, osadzenie przepustów, zdejmowanie przykryć kanałów instalacyjnych, wykonanie ślepych otworów poprzez podkucie we wnęce albo kucie ręczne lub mechaniczne, wiercenie mechaniczne otworów w sufitach, ścianach lub podłożach, osadzenie kołków osadczych plastikowych oraz dybli, śrub kotwiących lub wsporników, konsoli, wieszaków wraz z zabetonowaniem,

montaż na gotowym podłożu elementów osprzętu instalacyjnego do montażu kabli i łuki z rur

sztynnych należy wykonywać przy użyciu gotowych kolanek lub przez wyginanie rur w trakcie ich układania. Przy kształtowaniu łuku spłaszczenie rury nie może być większe niż 15% wewnętrznej średnicy rury. Najmniejsze dopuszczalne promienie łuku podane są w tablicy poniżej.

Najmniejsze dopuszczalne promienie łuku

Średnica znamionowa rury (mm)	18	21	22	28	37	47
Promień łuku (mm)	190	190	250	250	350	450

Łączenie rur należy wykonać za pomocą przewidzianych do tego celu złązek (lub przez kielichowanie), puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnętrzna) krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana (zlicowana) z tynkiem, przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy

wprowadzanych rur, koniec rury powinien wchodzić do środka puszki na głębokość do 5 mm,

wciąganie do rur instalacyjnych i kanałów zakrytych drutu stalowego o średnicy 1,0 do 1,2 mm dla ułatwienia wciągania kabli i przewodów wg dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej, układanie (montaż) kabli i przewodów zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej. W przypadku łatwości wciągania kabli i przewodów, wciąganie drutu prowadzącego, stalowego nie jest konieczne. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.

Oznakowanie zgodne wytycznymi z dokumentacji projektowej i normami (PN-EN 60446:2004

„Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną oznaczanie i

identyfikacja". Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi, w przypadku braku takich wytycznych).

Roboty o charakterze ogólnobudowlanym po montażu kabli i przewodów jak: zaprawianie bruzd, naprawa ścian i stropów po przekuciach i osadzeniu przepustów, montaż przykryć kanałów instalacyjnych, przeprowadzenie prób i badań zgodnie z PN-IEC 60364-6-61:2000 oraz PN-E-04700:1998/Az1:2000.

13.5.3 Montaż opraw oświetleniowych i sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej

Te elementy instalacji montować w końcowej fazie robót, aby uniknąć niepotrzebnych zniszczeń i zabrudzeń. Oprawy do stropu montować wkrętami zabezpieczonymi antykorozyjnie na kołkach rozporowych plastikowych. Ta sama uwaga dotyczy sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej montowanego na ścianach.

Przed zamocowaniem opraw należy sprawdzić ich działanie oraz prawidłowość połączeń.

Źródła światła i zapłonniki do opraw należy zamontować po całkowitym zainstalowaniu opraw.

Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączanie odbiorów 1-fazowych.

Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtykowych w puszkach powinno zapewniać niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki i gniazda.

Gniazda wtykowe i wyłączniki należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.

W sanitariatach należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczania sprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych.

Położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było jednakowe.

Gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry.

Przewody do gniazd wtykowych 2-biegunowych należy podłączać w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna.

Przewód ochronny będący żyłą przewodu wielożyłowego powinien mieć izolację będącą kombinacją barwy zielonej i żółtej.

Typy opraw, trasy przewodów oraz sposób ich prowadzenia wykonać zgodnie z planami instalacji i schematami.

13.5.4 Instalacja połączeń wyrównawczych

Dla uziemienia urządzeń i przewodów, na których nie występuje trwale potencjał

elektryczny, należy wykonać instalacje połączeń wyrównawczych. Instalacja ta składa się z połączenia wyrównawczego: głównego (główna szyna wyrównawcza), miejscowego

(dodatkowego - dla części przewodzących, jednocześnie dostępnych) i nieuziemionego. Elementem wyrównującym potencjały jest przewód wyrównawczy.

Połączenia wyrównawcze główne i miejscowe należy wybrać łącząc przewody ochronne z częściami przewodzącymi innych instalacji.

Połączenia wyrównawcze główne należy wykonać na najniższej kondygnacji budynku tj. na parterze. Do głównej szyny uziemiającej podłączyć rury ciepłej i zimnej wody, centralnego ogrzewania itp., sprowadzając je do wspólnego punktu - głównej szyny uziemiającej.

W przypadku niemożności dokonania połączenia bezpośredniego, pomiędzy elementami metalowymi, należy stosować iskierniki.

Dla instalacji połączeń wyrównawczych w rozdzielnicach zasilających zewnętrzne obwody

oświetleniowe należy stosować odgromniki zaworowe pomiędzy przewodami fazowymi a uziemieniem instalacji piorunochronnej.

13.6 KONTROLA JAKOŚCI.

13.6.1 Szczegółowy wykaz oraz zakres pomontażowych badań kabli i przewodów zawarty jest w PN-IEC 60364-6-61:2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000

Ponadto należy wykonać sprawdzenia odbiorcze składające się z oględzin częściowych i końcowych polegających na kontroli:

- zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i ze stanem faktycznym,
- zgodności połączeń z podanymi w dokumentacji powykonawczej,
- stanu kanałów i listew kablowych, kabli i przewodów, osprzętu instalacyjnego do kabli i przewodów,
- stanu i kompletności dokumentacji dotyczącej zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie ciągłości wszelkich przewodów występujących w danej instalacji,
- poprawności wykonania i zabezpieczenia połączeń śrubowych instalacji elektrycznej potwierdzonych
- protokołem przez wykonawcę montażu,
- poprawności wykonania montażu sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej,
- poprawności zamontowania i dokonanej kompletacji opraw oświetleniowych,
- pomiarach rezystancji izolacji,

Rezystancja izolacji obwodów nie powinna być mniejsza niż 50 MQ. Rezystancja izolacji

poszczególnych obwodów wraz z urządzeniami nie powinna być mniejsza niż 20 MQ. Pomiaru należy dokonać miernikiem rezystancji instalacji o napięciu 1 kV.

Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych badań zgodnie z wymogami zawartymi w normie PN-IEC 60364-6-61:2000.

13.6.2 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami

Wszystkie materiały, urządzenia i aparaty nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostały wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy Inspektor nadzoru może uznać wadę za niemającą zasadniczego wpływu na jakość funkcjonowania instalacji i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

13.7 OBMIAR ROBÓT.

Obmiaru robót dokonuje się z natury (wykonanej roboty) przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji i tak:

dla osprzętu montażowego dla kabli i przewodów: szt., kpl., m,

dla kabli i przewodów: m,

dla sprzętu łącznikowego: szt., kpl.,

dla opraw oświetleniowych: szt., kpl.,

dla urządzeń i odbiorników energii elektrycznej: szt., kpl.

W szczególności można przyjąć zasady podane w katalogach zawierających jednostkowe nakłady rzeczowe dla odpowiednich robót.

13.8 ODBIÓR ROBÓT.

13.8.1 Odbiór międzyoperacyjny

Odbiór międzyoperacyjny przeprowadzany jest po zakończeniu danego etapu robót mających wpływ na wykonanie dalszych prac.

Odbiorowi takiemu mogą podlegać m.in.:

przygotowanie podłoża do montażu kabli i przewodów, łączników, gniazd, opraw oświetleniowych, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej oraz innego osprzętu,

instalacja, której pełne wykonanie uwarunkowane jest wykonaniem robót przez inne branże lub

odwrotnie, gdy prace innych branż wymagają zakończenia robót instalacji elektrycznej np. zasilanie pomp.

13.8.2 Odbiór częściowy

Należy przeprowadzić badanie pomontażowe częściowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu (np. wszelkie roboty zanikające), uniemożliwiając ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym ukończeniu prac.

Podczas odbioru należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz zgodność z obowiązującymi

przepisami i projektem wydzielonych instalacji wtynkowych i podtynkowych,

13.8.3 Odbiór końcowy

Badania pomontażowe jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót elektrycznych przed przekazaniem użytkownikowi urządzeń zasilających.

Zakres badań obejmuje sprawdzenie:

- dla napięć do 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji,
- dla napięć powyżej 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji oraz sprawdzenie oznaczenia kabla,
- ciągłości żył i zgodności faz, próba napięciowa kabla. Badania napięciem probierczym wykonuje się tylko jeden raz.

Parametry badań oraz sposób przeprowadzenia badań są określone w normach PN-IEC 60364-6-61:2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000.

Wyniki badań trzeba zamieścić w protokole odbioru końcowego.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów)
- otynkowanie ścian w miejscach usytuowania grzejników
- bruzdy w ścianach (wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych)

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji centralnego ogrzewania.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów)
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia)

- protokoły badań szczelności instalacji.

13.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót montażowych instalacji elektrycznych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania, robót instalacji elektrycznych lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty instalacyjne uwzględniają również:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie
- robót na wysokości do 4 m (jeśli taka konieczność występuje),
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w specyfikacji technicznej
- szczegółowej,
- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót na wysokości do 4 m od poziomu terenu.

Przy rozliczaniu robót według uzgodnionych cen jednostkowych koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności. Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 4 m, należy ustalić w postanowieniach pkt. 9 specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST robót w zakresie instalacji oraz opraw elektrycznych opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia.

13.10 PRZEPISY ZWIĄZANE.

13.10.1 Normy

PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.

PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.

PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

PN-IEC 60364-5-559:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.

PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.

PN-IEC 60364-7-701:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy.

PN-IEC 60364-7-702:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływackie i inne.

PN-IEC 60364-7-702:1999/Ap 1:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływackie i inne.

PN-IEC 60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.

PN-IEC 60364-7-705:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodnictwach.

PN-IEC 60898:2000 Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń prządzeniowych instalacji domowych i podobnych.

PN-EN 50146:2002 (U) Wyposażenie do mocowania kabli w instalacji elektrycznych.

PN-EN 60445:2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.

PN-EN 60446:2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi.

PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).

PN-EN 60664-1:2003 (U) Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Część 1: Zasady, wymagania i badania.

PN-EN 60670-1:2005 (U) Puszki i obudowy do sprzętu elektroinstalacyjnego do użytku domowego i podobnego. Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN 60799:2004 Sprzęt elektroinstalacyjny. Przewody przyłączeniowe i przewody pośredniczące.

PN-EN 60898-1:2003 (U) Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń prządzeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego.

PN-EN 60898-1:2003/A1:2005 (U) Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń prządzeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego (Zmiana A1).

PN-EN 60898-1:2003/AC:2005 (U) Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń prządzeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego.

PN-EN 61008-1:2005 (U) Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe bez wbudowanego zabezpieczenia nadprądowego do użytku domowego i podobnego (RCCB). Część 1: Postanowienia ogólne.

PN-EN 61009-1:2005 (U) Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe z wbudowanym zabezpieczeniem nadprądowym do użytku domowego i podobnego (RCBO). Część 1: Postanowienia ogólne.

PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.

PN-E-04700:1998/Az1:2000 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych (Zmiana Az1).

PN-E-93207:1998 Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm². Wymagania i badania.

PN-E-93207:1998/Az1:1999 Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm². Wymagania i badania (Zmiana Az1).

PN-E-93210:1998 Sprzęt elektroinstalacyjny. Automaty schodowe na znamionowe napięcie robocze 220 V i 230 V i prądy znamionowe do 25 A. Wymagania i badania.

PN-90/E-05029 Kod do oznaczania barw.

13.10.2 Ustawy

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).

13.10.3 Rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowania CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).

13.10.4 Inne dokumenty i instrukcje

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

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt

1: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach mieszkalnych. Warszawa 2003 r.

