

ECO – TECH Arkadiusz Banaszak
63-300Pleszew Al.Wojska Polskiego 2a
tel.kom.:660 428 457; e-mail: a.banaszak@poczta.fm

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Inwestor: **Centrum Rehabilitacji Rolników KRUS w Jedlcu**
ul. Spacerowa 1, 63-322 Gołuchów

Inwestycja: Wykonanie robót w zakresie w zakresie:

- 1) Modernizacja dachu budynku oraz docieplenie stropu budynku kuchni i pralni z częścią mieszkalną Nr C,
- 2) Modernizacja instalacji podgrzewania ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem kolektorów słonecznych w kotłowni budynku Nr C,
- 3) Modernizacja dziesięciu pokoi pobytowych w budynku Nr C,
- 4) Modernizacja instalacji podgrzewania ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem kolektorów słonecznych w kotłowni budynku rehabilitacji Nr A

Adres: ul. Spacerowa 1, 63-322 Gołuchów

Branża: budowlana, sanitarna, elektryczna

Opracował: **Arkadiusz Banaszak**
Upr.bud nr BN-10.9/1/82

Pleszew, lipiec 2022r.

ZESTAWIENIE SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

Investor: Centrum Rehabilitacji Rolników KRUS w Jedlcu

Adres: ul. Spacerowa 1, 63-322 Gołuchów

Inwestycja: Wykonanie robót w zakresie:

- 1) Modernizacja dachu budynku oraz docieplenie stropu budynku kuchni i pralni z częścią mieszkalną Nr C,
- 2) Modernizacja instalacji podgrzewania ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem kolektorów słonecznych w kotłowni budynku Nr C,
- 3) Modernizacja dziesięciu pokoi pobytowych w budynku Nr C,
- 4) Modernizacja instalacji podgrzewania ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem kolektorów słonecznych w kotłowni budynku rehabilitacji Nr A

Adres: ul. Spacerowa 1, 63-322 Gołuchów

Branża: budowlana, sanitarna, elektryczna

Lp.	Rodzaj	Nazwa	Numer	Przedział stron		Ilość
				od	do	
1.	Specyfikacja techniczna	CZĘŚĆ OGÓLNA	B.00.00.00	3	14	12
2.	Szczegółowa specyfikacja techniczna	ROBOTY ROZBIÓRKOWE	B.01.00.00	15	17	3
3.	Szczegółowa specyfikacja techniczna	POKRYCIA I KONSTRUKCJE DACHOWE	B.10.00.00	18	36	19
4.	Szczegółowa specyfikacja techniczna	TYNKI	B.11.00.00	37	44	8
5.	Szczegółowa specyfikacja techniczna	POSADZKI	B.12.00.00	45	50	6
6.	Szczegółowa specyfikacja techniczna	MALOWANIE	B.15.00.00	51	56	6
7.	Szczegółowa specyfikacja techniczna	OKŁADZINY Z PŁYTEK CERAM.	B.18.00.00	57	71	15
8.	Szczegółowa specyfikacja techniczna	INST.WOD-KAN	I.03.00.00	72	82	11
9.	Szczegółowa specyfikacja techniczna	INSTALACJA SOLARNA	I.06.00.00	83	98	16
10.	Szczegółowa specyfikacja techniczna	INSTALACJA ELEKTRYCZNA	E.10.00.00	99	120	21
11.	Szczegółowa specyfikacja techniczna	WYPOSAŻENIE POMIESZCZEŃ	B.24.00.00	121	130	10

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

CZEŚĆ OGÓLNA **B.00.00.00** (kod CPV 45000000-7)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące:

➤ realizacji zadania:

Wykonanie robót w zakresie:

- 1) Modernizacja dachu budynku oraz docieplenie stropu budynku kuchni i pralni z częścią mieszkalną Nr C,
- 2) Modernizacja instalacji podgrzewania ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem kolektorów słonecznych w kotłowni budynku Nr C,
- 3) Modernizacja dziesięciu pokoi pobytowych w budynku Nr C,
- 4) Modernizacja instalacji podgrzewania ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem kolektorów słonecznych w kotłowni budynku rehabilitacji Nr A

Adres: ul. Spacerowa 1, 63-322 Gołuchów

Inwestor: Centrum Rehabilitacji Rolników KRUS w Jedlcu

Adres: ul. Spacerowa 1, 63-322 Gołuchów

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST dla konkretnej roboty budowlanej) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) , a związanymi z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- *Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachu oraz podobne roboty (kod CPV 45261000-4)*
- *Instalowanie urządzeń grzewczych (kod CPV 45331000-6)*
- *Kolektory słoneczne do produkcji ciepła (kod CPV 09331000-8)*
- *Roboty remontowe i renowacyjne (kod CPV 45453000-7)*

1.4. Określenia podstawowe

Ilekoć w ST jest mowa o:

1.4.1. obiekcie budowlanym — należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

1.4.2. budynku — należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.4.3. budowie — należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.4.4. robotach budowlanych — należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.5. remoncie — należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.4.6. urządzeniach budowlanych — należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym upewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

1.4.7.terenie budowy — należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.4.8.prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane — należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, za rządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, prze widującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

1.4.9.pozwoleniu na budowę — należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.4.10.dokumentacji budowy — należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu. operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu — także dziennik montażu.

1.4.11.dokumentacji powykonawczej — należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.4.12.aprobacie technicznej — należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.4.13.właściwym organie — należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno- budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

1.4.14.wyrobie budowlanym — należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.4.15. organie samorządu zawodowego — należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).

1.4.16.obszarze oddziaływania obiektu — należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

1.4.17.opłacie — należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

1.4.18. drodze tymczasowej (montażowej) — należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

1.4.19.dzienniku budowy — należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

1.4.20. kierowniku budowy — osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.4.21. rejestrze obmiarów — należy przez to rozumieć — akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

1.4.22.materiałach — należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.4.23.odpowiedniej zgodności — należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone — z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.24.poleceniu Inspektora nadzoru — należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.25. projektancie — należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.4.26. rekultywacji — należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

1.4.27. przedmiarze robót — należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

1.4.28.części obiektu lub etapie wykonania — należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

1.4.29.ustaleniach technicznych — należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi,

podaje lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekazuje dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

— dostarczoną przez Zamawiającego,

— sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z do dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznych robót

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na bu dowie.

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

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1 - Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

Ewentualne określenia zawarte w dokumentacji technicznej, niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych lub przedmiarze robót, które wskazują lub kojarzą się z producentem lub określoną marką wyrobu nie mają na celu preferowania wyrobu danego producenta, lecz wskazanie na charakterystyczne cechy i parametry techniczne tegoż wyrobu.

Dopuszcza się zastosowanie tylko materiałów o równoważnych lub wyższych parametrach technicznych i użytkowych w stosunku do określonych wymagań.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST. programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),

— sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,

— wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,

— rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp..

— sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek. legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

6.3. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),

2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

* Polską Normą lub

* aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r.

(Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

* datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,

- * datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- * uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- * terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
- * przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- * uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- * daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- * zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- * wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- * stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- * zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- * dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- * dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót.
- * dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- * wyniki prób poszczególnych elementów budowy z podaniem kto je przeprowadzał,
- * inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót

6.8.2. Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

6.8.3. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach 6.8.1. do 6.8.3. następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót.
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,

g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przed stawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót. zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu.
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1 - Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru 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 SST.

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

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
7. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i prze kazania tych robót właścicielom urządzeń.
8. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
9. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyzna czy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą ze stawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w doku dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie. określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- * robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- * wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- * wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- * koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- * podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku

VAT.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (DL U. z 2000 r. Nr 106 poz.

1126, Nr 109 poz. 1157 i Nr 120 poz. 1268, z 2001 r. Nr 5 poz. 42, Nr 100 poz.

1085, Nr 110 poz. 1190, Nr 115 poz. 1229, Nr 129 poz. 1439 i Nr 154 pOZ. 1800

oraz z 2002 r. Nr 74 poz. 676 oraz z 2003 r. Nr 80 poz. 718).

2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 953).

3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).

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

5. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ROBOTY ROZBIÓRKOWE B.01.00.00 (kod CPV 45111300-1)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru :

➤ robót rozbiórkowych przy realizacji zadania :

Wykonanie robót w zakresie:

- 1) Modernizacja dachu budynku oraz docieplenie stropu budynku kuchni i pralni z częścią mieszkalną Nr C,
- 2) Modernizacja instalacji podgrzewania ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem kolektorów słonecznych w kotłowni budynku Nr C,
- 3) Modernizacja dziesięciu pokoi pobytowych w budynku Nr C,
- 4) Modernizacja instalacji podgrzewania ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem kolektorów słonecznych w kotłowni budynku rehabilitacji Nr A

Adres: ul. Spacerowa 1, 63-322 Gołuchów

Inwestor: Centrum Rehabilitacji Rolników KRUS w Jedlcu

Adres: ul. Spacerowa 1, 63-322 Gołuchów

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

W zakres tych robót wchodzi:

- Rozbiórki

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Dla robót rozbiórkowych materiały nie występują

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000 — 7), pkt 3

Roboty rozbiórkowe można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Sprzęt stosowany do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, oraz spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

4. TRANSPORT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST B.00.00.00 (kod CPV 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 4

Transport materiałów z rozbiórki oraz ziemi z ukopów i gruzu środkami transportu na wskazane przez inwestora miejsce na odległość do 3 km

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST B.00.00.00. (kod CPV 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 5

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych w strefie wykonywania tych robót należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- odłączyć elementy instalacji sieci gazowej, cieplnej, elektroenergetycznej, teletechnicznej, wodociągowej i kanalizacyjnej w zakresie elementów objętych obszarem rozbiórek.

5.3. Roboty rozbiórkowe

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

(1) Elementy pokryć, obróbek blacharskich, rynien dachowych i rur spustowych, o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku rozebrać, oczyścić, i składować.

(2) Niewykorzystane odpady, gruz, odpowiednio posgregować, wywieźć i zutylizować.

Zabronione jest prowadzenie robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość przewrócenia części konstrukcji obiektu przez wiatr. Wszelkie roboty rozbiórkowe (na zewn.) należy wstrzymać w przypadku, gdy prędkość wiatru przekracza 10 m/s. W czasie prowadzenia robót rozbiórkowych zabronione jest przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach. Do usuwania gruzu należy stosować zsuwnice pochyle lub rynny zsypane, które powinny mieć zabezpieczenie przed wypadaniem gruzu. Zabronione jest przewracanie ścian lub innych części obiektu przez podkopywanie i podcinanie.

5.3.1. Rozbiórki wykonać ręcznie lub mechanicznie. Uzyskane odpady gruz załadunek i wywóz do utylizacji wg pkt (1)-(4) lub zagospodarować wg dyspozycji inwestora

5.3.2. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje inspektor nadzoru.

5.3.3. Wykonawca jako wytwórca odpadów w rozumieniu art. 3 ust. 3 pkt 22 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. z 2010 r. Nr 185, poz. 1243 z późn. zm.) jest zobowiązany do postępowania z odpadami w sposób zgodny z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7), pkt 6

Wymagania dla robót rozbiórkowych i ziemnych podano w punktach 5.1. do 5.3.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7), pkt 7

Jednostkami obmiarowymi są:

W zależności od rodzaju rozbiieranych elementów [m³],[m²],[m],[szt] [t]

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7) pkt 8.

Wszystkie roboty objęte B.01.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7) pkt 9

9.2. Płaci się za roboty rozbiórkowe wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez inspektora nadzoru, mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE I PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje inspektor nadzoru.

10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji inspektora nadzoru.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONYWANIE POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWYCH

B.10.00.00 (kod CPV 45261000-4)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru :

➤ Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty, przy realizacji zadania :

Wykonanie robót w zakresie:

- 1) Modernizacja dachu budynku oraz docieplenie stropu budynku kuchni i pralni z częścią mieszkalną Nr C,
- 2) Modernizacja instalacji podgrzewania ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem kolektorów słonecznych w kotłowni budynku Nr C,
- 3) Modernizacja dziesięciu pokoi pobytowych w budynku Nr C,
- 4) Modernizacja instalacji podgrzewania ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem kolektorów słonecznych w kotłowni budynku rehabilitacji Nr A

Adres: ul. Spacerowa 1, 63-322 Gołuchów

Inwestor: Centrum Rehabilitacji Rolników KRUS w Jedlcu

Adres: ul. Spacerowa 1, 63-322 Gołuchów

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie drewnianych konstrukcji dachu oraz pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7) pkt 2

Materiały stosowane do wykonania robót pokrywczych powinny mieć:

— oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego

Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo

— deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo

— oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,

Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania pokryć i konstrukcji dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

2.3. Drewno

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Preparaty do nasycania, odgrzybiania i impregnacji drewna należy stosować zgodnie z dokumentacją techniczną oraz z instrukcją ITB — Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Dla robót wymienionych w pozycjach:

(1) konstrukcja dachowa - stosuje się drewno klasy K27

(2) deskowanie i łączenie - stosuje się drewno klasy K33.

według następujących norm państwowych:

— PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.

— PN-B-03150:2000/Azl:2001. Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

2.3.1. Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w MPa (megapaskale) podaje poniższa tabela.

Lp.	Oznaczenie	Klasy drewna	
		K27	K33
1	Zginanie	27	33
2	Rozciąganie wzdłuż włókien	0,75	0,75
3	Ściskanie wzdłuż włókien	20	24
4	Ściskanie w poprzek włókien	7	7
5	Ścinanie wzdłuż włókien	3	3
6	Ścinanie w poprzek włókien	1,5	1,5

2.3.2. Dopuszczalne wady tarcicy

Wady	K33	K27
Sęki w strefie marginalnej	do 1/4	1/4 do 1/2
Sęki na całym przekroju	do 1/4	1/4 do 1/3

Skręt włókien	do 7%	do 10%
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki:		
a) głębokie	1/3	1/2
b) czołowe	1/1	1/1
Zgnilizna	niedopuszczalna	
Chodniki owadzie	niedopuszczalne	
Szerokość słoików	4 mm	6 mm
Oblina	dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub długości	

Krzywizna podłużna

- a) płaszczyzn 30 mm — dla grubości do 38 mm
10 mm — dla grubości do 75 mm
- b) boków 10 mm — dla szerokości do 75 mm
5 mm—dla szerokości

Wichrowatość 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości

Rysy, falistość rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówność płaszczyzn — płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostokątność niedopuszczalna

2.3.3. Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu -23%
- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem — 18%

2.3.4. Tolerancje wymiarowe tarcicy

a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

- w długości: do +50mm lub do -20mm dla 20% ilości
- w szerokości: do +3 mm lub do -1 mm
- w grubości: do +1 mm lub do -1 mm

b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek

c) odchyłki wymiarowe łąt nie powinny być większe:

* dla łąt o grubości do 50 mm:

- w grubości: +1 mm i -1 mm dla 20% ilości
- w szerokości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości

* dla łąt o grubości powyżej 50 mm:

- w szerokości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości
- w grubości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości

d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm.

e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm.

2.3.5. Łączniki

Elementy stalowe powinny być fabrycznie zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie

Należy stosować: gwoździe okrągłe ocynkowane wg BN-70/5028-12

Śruby - z łbem sześciokątnym wg PN-BN — ISO 4014:2002 śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

Nakrętki: - Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

Podkładki pod śruby - podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

Wkręty do drewna

Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501

Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503

Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505 2.2.6. środki ochrony drewna

2.4. Środki ochrony (impregnacji) drewna

2.4.1. Do ochrony drewna należy zastosować środek o czterofunkcyjnym działaniu (np. FOBOS M4 lub inny równoważny) t.j. posiadający właściwości:

- ogniochronne,
- biochronne
 - przeciwko grzybom domowym (podstawczakom),
 - przeciwko grzybom pleśniowym,
 - przeciwko owadom (technicznym szkodnikom drewna)

2.4.2. Elementy konstrukcji drewnianej dostarczonej do wbudowania powinny być impregnowane metodą kąpeli bezciśnieniowej w temperaturze $20 \pm 1^{\circ}\text{C}$ - przez zanurzenie w roztworze wodnym środka o stężeniu 30% (lub innym wg wskazań producenta).

Minimalne zużycie środka 200 g/ m² powierzchni impregnowanej dające zabezpieczenie ogniowe wg PN-EN 13501-1+A1:2010 – klasa reakcji na ogień B-s2, dO

- wyrób niezapalny, niekapiący, nieodpadający pod wpływem ognia,
- wyrób nierozprzestrzeniający ognia przez ściany przy działaniu ognia wewnątrz budynku

2.4.3. Elementy starej konstrukcji drewnianej impregnowane na budowie metodą smarowania 3-4 krotnego.

Minimalne zużycie środka 200 g/ m² powierzchni impregnowanej dające zabezpieczenie ogniowe wg PN-EN 13501-1+A1:2010 – klasa reakcji na ogień D-s1, dO

- wyrób trudno zapalny, niekapiący, nieodpadający pod wpływem ognia,
- wyrób nierozprzestrzeniający ognia przez ściany przy działaniu ognia wewnątrz budynku.

2.4.4. Właściwości techniczno – użytkowe środka:

- agresywność korozyjna 30% roztworu wodnego w odniesieniu do stali – mała, malejąca,
- wpływ 30% roztworu wodnego na wytrzymałość drewna na ściskanie wzdłuż włókien – brak wpływu,

2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji

2.4.1. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii.

Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

2.4.2. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

2.5. Membrany

2.5.1. Membrana dachowa wysokoparoprzeuszczalna do wykonania poszycia połaci dachowej na pełnym deskowaniu z płyt MFP typ Corotop Red Strong Plus lub równoważna o parametrach:

— Gramatura:	≥ 180 g/m ²	PN-EN 1849-2
— Klasa palności	E-d2	PN-EN 1350-1
— Odporność na przesiąkanie	W1	PN-ERN 1928
— Współczynnik Sd	≤ 0,02 m	PN-EN ISO 12572/C
— Wytrzymałość na rozciąganie przed starzeniem		
wzdłuż/w poprzek	≥ 450/300 N/50mm	PN-EN12311-1A, PN-EN13859-1
— Wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu		
wzdłuż/w poprzek	≥ 375/250 N/50mm	PN-EN12311-1A, PN-EN13859-1
— Wytrzymałość na rozdieranie gwoździem		
wzdłuż/ w poprzek	≥ 250/300 N	PN-EN12310-1, PN-EN13859-1/B
— Wydłużenie przed starzeniem		
wzdłuż/w poprzek	≤ 85/130 %	
— Wydłużenie po starzeniu		
wzdłuż/w poprzek	≤ 55/85 %	

2.5.2. Membrana wysokoparoprzepuszczalna Fakro EUROSTOP S65 lub równoważna do zabezpieczenia powierzchni izolacji termicznej stropu o parametrach:

— Gramatura:	≥ 165 g/m ²	PN-EN 1849-2
— Reakcja na ogień	E	
— Odporność na przesiąkanie	W1	PN-ERN 1928
— Współczynnik Sd	≤ 0,015 m	PN-EN ISO 12572/C
— Wytrzymałość na rozciąganie przed starzeniem		
wzdłuż/w poprzek	≥ 350/240 N/50mm	PN-EN12311-1A, PN-EN13859-1
— Wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu		
wzdłuż/w poprzek	≥ 310/200 N/50mm	PN-EN12311-1A, PN-EN13859-1
— Rozdieranie		
wzdłuż/ w poprzek	≥ 230/300 N	PN-EN12310-1, PN-EN13859-1/B

2.6. Papa wstępnego krycia

Papa asfaltowa wierzchniego krycia modyfikowana W/PET-SBS/ICOPAL na osnowie ze wzmocnionej włókniny poliestrowej. Strona wierzchnia pokryta gruboziarnistą posypką mineralną, wzdłuż jednego brzegu z pasem pokrytym posypką mineralną drobnoziarnistą o szer. 100 mm, strona spódna pokryta drobnoziarnistą posypką mineralną lub folią z tworzywa sztucznego. Przystosowana również do mocowania mechanicznego na gwoździe papowe lub wkręty.

- wytrzymałość na rozciąganie: wzdłuż: 450 +150/-150 [N/50 mm]
w poprzek: 350 +150/-150 [N/50 mm]
- wydłużenie wzdłuż/ w poprzek : 30/35 ± 15 [%]
- wytrzymałość na rozdzieranie (gwoździem):, kier. podłużny: 230 ±50 N
kier. poprzeczny: 230 ±50 N
- grubość: 2,2 mm ±0,2 mm
- wodoszczelność: wodoszczelna przy ciśnieniu 10 kPa
- giętkość w niskiej temperaturze -10°C/Ø30 mm
- odporność na spływanie 85°C
- odporność na sztuczne starzenie 100°C ±10
- przyczepność posypki 20 % ± 10
- przenikanie pary wodnej $\mu = 20\ 000$

2.7.Materiały pokryciowe ceramiczne

2.7.1. Dachówki oraz uzupełniające dachowe wyroby ceramiczne, które powinny spełniać wymagania określone w PN-EN 1304:2002 i PN-EN 1304:2002/Ap1:2004, a szczególności:

a) *Dachówka ceramiczna zakładkowa Renesansowa L15 czerwona angoba lub równoważna*

— gatunek I

— wymiary 450 x 282 mm

— ciężar 3,6 kG/szt

długość krycia 35,5 – 36,5 cm

szerokość krycia 22,2 cm

b) *Dachówki ceramiczne zakładkowe Renesansowa L15 czerwona angoba lub równoważne - kształtowe i uzupełniające: połówki ,dwufalowe, wentylacyjne, szczytowe, przejścia solarne*

c) *Gąsiorzy nr 11 i systemowe kształtki i zakończenia - czerwona angoba*

2.7.2. Materiały pomocnicze do pokryć ceramicznych

— uchwyty systemowe do łąt kalenicowych i grzbietowych – cynkowane ogniowo

— gwoździe, wkręty, klamry lub inne wyroby systemowe do mocowania dachówek i gąsiorów - cynkowane ogniowo

— akcesoria uzupełniające do pokryć dachówką takie jak: taśmy i listwy uszczelniające lub wentylacyjne, taśmy do obróbek, grzebienie okapu, kratki wentylacyjne okapu, siatki ochronne okapu,

— zaprawa do uszczelniania styków spełniająca wymagania określone w PN-90/B-14501.

Wszystkie wyżej wymienione materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta dachówek lub odpowiadające wymaganiom aprobat technicznych bądź PN.

2.7.3. Wszystkie wyroby do pokryć dachówką powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm, w szczególności (w odniesieniu do wyrobów ceramicznych) normy PN-B-12030:1996,

Dachówki i kształtki dachowe przechowuje się na placach składowych wygradzonych, wyrównanych, utwardzonych, oczyszczonych z nieczystości oraz z odpowiednimi spadkami do odprowadzenia wód opadowych.

Wyroby przechowuje się luzem w stosach lub w jednostkach ładunkowych. Jednostki ładunkowe powinny być składowane na paletach.

2.8. Elementy komunikacji dachowej i zabezpieczenia przeciwśnieżnego

2.8.1. Ławy kominiarskie szer. 25 cm oraz płotki przeciwśnieżne wys.20cm jako gotowe zestawy stalowe systemowe zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie ogniowo i malowanie proszkowo w kol. cegły, montowane na systemowych wspornikach przystosowanych do pokrycia z dachówki zakładkowej lub montowane na wspornikach (ławy kominiarskie), jako przyścienne do kominów.

Mocowania elementów komunikacji dachowej należy wykonać przy pomocy wkrętów do drewna z łbem sześciokątnym \varnothing 8 x 60-80 mm lub kotew (mocowanie do ścian kominów) o \varnothing min 8 x 80-100 mm lub łącznikami stanowiącymi fabryczne wyposażenie zestawów montażowych.

Mocowanie zabezpieczeń przeciwśniegowych należy wykonać przy pomocy wkrętów do drewna z łbem sześciokątnym \varnothing 6 x 60-80 mm lub łącznikami stanowiącymi fabryczne wyposażenie zestawów montażowych.

2.8.2. Wyłaz dachowy

Parametry i wyposażenie

- ościeżnica z czarnego poliuretanu, skrzydło z profilu aluminiowego, zintegrowany, uniwersalny kołnierz uszczelniający do profilowanych pokryć dachowych .
- wymiar nom. 80x80 cm
- szyba zespolona gr 16 mm hartowana
- z ogranicznikiem uniemożliwiający niezamierzone zatrzaśnięcie otwartego skrzydła
- z kołnierzem uniwersalnym

2.9. Wyroby z blachy cynkowo-tytanowej i powlekanej

a) Obróbki blacharskie z blachy cynkowo –tytanowej gr 0,55- 0,65 mm

b) Rynny dachowe i rury spustowe z blachy cynkowo-tytanowej gr. \geq 0,6 mm

Wszystkie elementy instalacji muszą być zgodne z zastosowanym systemem rynnowym. Nie wolno stosować jednocześnie elementów od różnych systemów rynnowych.

Zastosowany system rynnowy musi być zgodny z normą PN-EN 612:2006 w odniesieniu do rynien dachowych i rur spustowych oraz z normą PN-EN 1462:2006 w odniesieniu do uchwytów.

Wyroby z blachy cynkowo-tytanowej należy składować w fabrycznym opakowaniu, pod zadaszeniem na paletach. Niedopuszczalne jest składowanie jedna na drugiej. W przypadku długotrwałego magazynowania blachy oraz wyroby z blach należy przechowywać w suchych i przewiewnych pomieszczeniach w temperaturze nie niższej niż 0°C. Składowaną blachę oraz wyroby należy zabezpieczyć przed wilgocią i oddzielić od aktywnych środków chemicznych.

We wszystkich przypadkach w zakresie składowania należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta wyrobu.

Dodatkowo zamontować w rynnach systemowe siatki zabezpieczające przed gromadzeniem się liści

Przechowywanie zgodnie z instrukcją producenta.

2.10. Warunki przyjęcia wyrobów pokrywczych na budowę

Wyroby do pokryć dachowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia (dokumenty towarzyszące wysyłce powinny określać między innymi kategorię przesiąkliwości i wynik badania mrozoodporności dachówek),
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót pokrywczych wyrobów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.11. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

Ewentualne określenia zawarte w dokumentacji technicznej, niniejszej specyfikacji technicznej lub przedmiarze robót, które wskazują lub kojarzą się z producentem lub określoną marką wyrobu nie mają na celu preferowania wyrobu danego producenta, lecz wskazanie na charakterystyczne cechy i parametry techniczne tegoż wyrobu.

Dopuszcza się zastosowanie tylko materiałów o równoważnych lub wyższych parametrach technicznych i użytkowych w stosunku do określonych wymagań.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000 — 7), pkt 3

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu nie wpływającego negatywnie na jakość wykonanych robót.

Do cięcia obróbek blacharskich nie dopuszcza się stosowania szlifierek kątowych oraz innych urządzeń, które mogą spowodować w strefie cięcia nadmierne nagrzewanie prowadzące do zniszczenia powłok antykorozyjnych.

Do cięcia obróbek blacharskich należy używać nożyc ręcznych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7), pkt 4

4.2. Transport materiałów

4.2.3. Wyroby do pokryć dachówką mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.

Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki.

Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery.

Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystywać materiały wyściółkowe, amortyzujące takie jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

Obróbki blacharskie mogą być dowolnymi środkami transportu. Materiał należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

We wszystkich przypadkach w zakresie transportu należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta wyrobu.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7), pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót pokrywczych dachówką

Do wykonywania robót pokrywczych dachówką można przystąpić po całkowitym zakończeniu i odbiorze robót konstrukcyjnych (ciesielskich) dachu oraz po przygotowaniu i kontroli podkładu pod pokrycie. Ponadto roboty pokrywcze mogą być wykonywane po zrealizowaniu poprzedzających je prac na dachu takich jak:

- naprawa, uzupełnienie lub wzmocnienie oraz impregnacja elementów drewnianej konstrukcji dachu
- deskowanie koszy (zlewów) dachowych,
- wyprowadzenie przewodów wentylacyjnych ponad dach,
- wykonanie, uzupełnienie, naprawa tynków kominów, nasad kominowych, betonowych przekryć kominowych
- osadzenie masztów, nówek pod ławy kominarskie, rur itp. elementów przechodzących przez pokrycie dachowe, nie osadzonych w elementach systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego układanych w trakcie wykonywania robót pokrywczych,
- wykonanie obróbek blacharskich na okapach, w koszach, przy murach ogniowych i kominach, rurach, masztach i podobnych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe.

5.3. Konstrukcja drewniana więźby dachowej i stropów

5.3.1. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

5.3.2. Wymianie lub wzmocnieniom podlegają wyłącznie elementy uszkodzone w stopniu wykluczającym dalszą eksploatację. Decyzja o wymianie lub sposobie wykonania wzmocnienia w każdym przypadku wymaga zatwierdzenia przez inspektora nadzoru.

5.3.3. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno odpowiadać wielkościom odtworzeniowym oraz być zgodne z dokumentacją techniczną.

5.3.4. Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejk. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm.

5.3.5. Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej jak 0,5 mm.

5.3.6. Dopuszcza się następujące odchyłki:

— w rozstawie belek lub krokwi:

do 2 cm w osiach rozstawu belek

do 1 cm w osiach rozstawu krokwi

- w długości elementu do 20 min

- w odległości między węzłami do 5 mm

- w wysokości do 10 mm

5.4. Odgrzybianie i impregnacja (konstrukcji drewnianych)

Powierzchnie wszystkich elementów więźby dachowej i konstrukcji stropów drewnianych - powinny być całkowicie zabezpieczone środkami ochrony wg pkt 2.4.

Przy wykonywaniu prac odgrzybieniowych i impregnacyjnych należy stosować się do instrukcji i zaleceń producenta preparatu.

5.5. Wymagania dotyczące podkładu pod pokrycia z dachówek

5.5.1. Krycie wstępne

— Poszycie membraną dachową Corotop Red Strong Plus wg 2.5.1. lub równoważną montowaną za pomocą pasków samoprzylepnych, a w razie braku należy stosować odpowiednio taśmy samoprzylepne do membran dwu i jednostronne stosując zakłady min. 15 cm. Należy zwracać uwagę na ewentualne uszkodzenia podczas montażu i natychmiast je łątać. Mocowanie membrany z pasem nadrynnowym należy wykonać odpowiednią taśmę butylową o szerokości ≥ 30 mm przed okapową kratką wentylacyjną. Końcową krawędź membrany przycisnąć okapową kratką wentylacyjną przykręcaną na pasie nadrynnowym w odległości ok. 25-30 mm od zewnętrznej krawędzi łąty okapowej, stanowi ona bezpośrednie podłoże pokrycia z dachówki karpiówki przy okapie i tworzy szczelinę wentylacyjną przestrzeni między pokryciem dachowym, a warstwą wstępnego krycia. Połączenia membrany z innymi elementami obróbek wykonać również przy pomocy taśmy butylowej samoprzylepnej

— Krycia jednokrotnie papą W/PET-SBS/ICOPAL (alternatywne, zamiast membrany) – papę układać pasami od okapu do kalenicy, papiaki przybijać tylko wzdłuż górnej krawędzi arkusza papy (3-5 cm od krawędzi) tam, gdzie będzie zakład ok.10 cm z następnym arkuszem. Zakład posmarować lepikiem na zimno. Łączenie zakładów pionowych arkuszy wykonać analogicznie

5.5.2. Kontrłaty – montowane prostopadle do okapu należy montować o rozstawie równym rozstawie krokwi. W celu zabezpieczenia i uszczelnienia połączeń styku kontrłaty i papy należy stosować masę uszczelniającą do kontrłat Divoroll Dichtmasse

Zakończenie kontrłat ok 20 mm przed przejściem membrany poprzez deskę klinową lub parę łąt na pas nadrynnowy. Końce należy zukosować lub zaokrąglić i zabezpieczyć taśmą .

5.6. Deskowanie i łączenie połączeń dachowych

Przewiduje się wykonanie poszycia pod pokrycie wstępne płytami MFP gr.22 mm. Płyty układać dłuższym bokiem równolegle do okapu rozpoczynając od dołu. Płyty należy dociąć w sposób zapewniający oparcie skrajnych krawędzi płyt na krokwiach, zachowując odstęp dylatacyjny 3-5 mm . Płyty przybijać gwoździami odpornymi na korozję lub mocować wkrętami samowiercącymi, zachowując minimalną odległość między mocowaniami 150 mm na skraju płyty oraz 300 mm w środku płyty. Minimalny odstęp mocowania (gwoźdźnia, wkrętu) od krawędzi płyty 8 mm oraz 25 mm od narożnika. Kolejne rzędy płyt montować z przesunięciem o połowę ich długości względem siebie. Po ułożeniu pierwszego rzędu płyt można, przejść do mocowania kolejnych warstw poszycia np. membrany lub papy, kontrłat i łąt tworząc w ten sposób możliwość praktycznego i bezpiecznego oparcia dla montujących kolejne rzędy płyt, należy przy tym pamiętać, by nie uszkodzić utworzonego w ten sposób poszycia podczas wykonywania prac na wyższych partiach połączeń dachowych.

Za przeszkodami (kominy, wywietrzaki itp.) od strony spływu wody należy wykonać odboje z desek układanych na styk lub płyt MFP.

Podkład pod pokrycie z dachówek stanowią drewniane łąty przybite poziomo i prostopadle do krokwi.

Wymagania dotyczące podkładu z łąt drewnianych pod pokrycia z dachówek ceramicznych są następujące:

— łąty do wykonania podkładu powinny mieć przekrój 50x60 mm zgodnie z dokumentacją techniczną, jeżeli wynikać to będzie z obliczeń statycznych, ułożone poziomo powinny być przybite do każdej krokwi jednym gwoździem, długość gwoździ powinna być co najmniej 2,5 razy większa niż grubość łąty.

— deski klinowe okapowe lub para łąt klinowych, stanowiące bezpośrednie podłoże pod pas nadrynnowy, mocowane bezpośrednio do krokwi (bez podłoża z kontrłat) wzdłuż okapu powinny być grubsze (przy samym okapie) o ok 20 mm (60x60) mm, ich rzeczywista wysokość i profil musi wynikać z założonej wysokości profilu okapu względem całej połąci z uwzględnieniem dodatkowej wysokości 25 mm okapowej kratki wentylacyjnej .

— styki łąt powinny znajdować się na krokwiach; łąty kalenicowe i grzbietowe mogą być mocowane za pomocą wsporników lub uchwytów systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego,

— rozstaw łąt pod krycie dachówką Renesansową L15 36 cm

— wszelkie parametry podłoża muszą być zgodne z instrukcją zastosowanego systemu pokrycia i rodzaju gąsiorów, każdorazowo należy stosować wytyczne producenta stosowanego systemu.

— odchylenie od poziomu łąt nie powinno przekraczać 2 mm na długość 1 metra i 30 mm na całej długości dachu,

— wykończenie okapu – należy wykonać zgodnie z instrukcją odpowiednio dla rozwiązania z zastosowaniem grzebienia okapu z listwą wentylacyjną

— wykończenie kalenicy – należy wykonać zgodnie z instrukcją odpowiednio dla rozwiązania przy zastosowaniu taśmy wentylacyjno-uszczelniającej.

— wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia dachówkami koszowymi powinna być przybita deska środkowa (wzdłuż osi kosza), grubość deski powinna być dostosowana do grubości łąt

— łąty i deski powinny być zabezpieczone przed zagrzybieniem środkami mającymi aprobaty techniczne zgodnie z pkt.2.4.

— podkład z łąt powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych,

— płaszczyzna połąci z łąt powinna być na tyle równa, by prześwit pomiędzy nią a łątą kontrolną położoną na co najmniej 3 krokwiach był nie większy niż 3 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 5 mm w kierunku równoległym do spadku.

5.7. Wymagania ogólne dotyczące wykonywania pokryć dachówką

Krycie dachówką na sucho może być wykonywane w każdej porze roku, niezależnie od temperatury powietrza.

— Dachówki powinny być ułożone na łaceniu prostopadle swoją długością do okapu.

— Sznur przeciągnięty między skrajnymi dachówkami jednego rzędu wzdłuż dolnych krawędzi dachówek powinien być w poziomie – dopuszczalne odchyłki od poziomu wynoszą (tak jak dla łąt) 2 mm na długości 1 metra i 30 mm na całej długości rzędu

— Dolne brzegi dachówek, rzędu sprawdzanego za pomocą poziomego sznura, nie powinny wykazywać odchyień od linii sznura większych niż ± 5 mm.

— Zlewy (kosze) powinny być pokryte zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i instrukcji producenta systemu pokrywczego bądź pasmem z blachy o szerokości nie mniejszej niż 60 cm, zakończonym rąbkami leżącymi, wchodzącymi pod dachówkę.

— Obróbki blacharskie przy kominach, murach ogniowych, wietrznikach, wyłazach (włazach) dachowych, masztach itp. powinny być wykonywane zgodnie z PN-61/8-10245.

5.8. Wymagania dotyczące wykonania pokryć dachówką ceramiczną

5.8.1. Wymagania niezależne od typu pokrycia dachówką ceramiczną

Krycie dachówką ceramiczną karpiówką (pojedynczo, podwójnie w koronkę lub w łuskę), holenderką oraz zakładkową ciągnioną i zakładkową tłoczoną (marsylką) powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-71/B-10241.

W przypadkach nie objętych ww. normą krycie należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta systemu pokrywczego i wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

Przy wykonywaniu pokryć zgodnie z normą PN-71/B-10241 do ich uszczelniania można stosować również inne niż zalecono w tej normie, nowoczesne rozwiązania uszczelnień, polecane przez producentów w konkretnych systemach rozwiązań pokrywczych, pod warunkiem zapewnienia szczelności pokrycia. Sposób uszczelnienia powinien wynikać z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia dachówką, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

— Uszczelnienie pokrycia powinno być wykonane według instrukcji producenta systemu pokrywczego dachówką ceramiczną.

— Kalenica i grzbiety (naroża) powinny być pokryte gąsiorami zachodzącymi na siebie na ok 40 mm (zależnie od rodzaju), a następnie umocować klamrę antykorozyjnymi gwoździami lub wkrętami do łąty kalenicowej. Jako uszczelnienie należy stosować aluminiową taśmę. Kalenicową, uszczelniającą, wentylacyjną. Zakończenia kalenicy tworzą specjalne gąsiorzy – początkowe i końcowe, płytką zakończenia kalenicy, kształtka rozgałęźna.

— Rząd gąsiorów powinien tworzyć linię prostą, a dopuszczalne odchyłki przy sprawdzaniu łątą nie powinny przekraczać ± 10 mm.

— Okapy wykonać w sposób tradycyjny lub z wykorzystaniem systemowych dachówek okapowych albo okapowych wentylacyjnych. Na etapie przygotowania podłoża należy skoordynować wysokości elementów tak, aby zewnętrzna powierzchnia pokrycia nie posiadała nie planowanego załamania.

— Krawędzie szczytowe (jeżeli występują) – wiatrownice - należy wykonać z profilowanych dachówek szczytowych. W przypadku układania dachówek szczytowych przy ścianie zewnętrznej łąty dachowe muszą być wysunięte przynajmniej 20 mm poza krawędź tynku. Odległość pomiędzy wewnętrzną krawędzią dachówki szczytowej, a ścianą lub zewnętrzną krawędzią konstrukcji drewnianej musi wynosić przynajmniej 10 mm

— Wentylację okapu stanowi okapowa kratka wentylacyjna dająca przekrój wentylacyjny ca 250 cm²/ mb okapu oraz uzupełniająco zastosować dachówki wentylacyjne szczególnie w przypadku występujących przegród np. kominów mogących blokować przepływ powietrza.

— Wentylacją kalenicy zapewnia aluminiowa uszczelka wentylacyjna kalenicy dająca przekrój wentylacyjny ca 160 cm² / mb kalenicy na dwie strony dachu

— Przed występującymi przeszkodami w połaci dachowej (kominy, otwory) na całej długości przeszkody, w każdej przestrzeni między krokwiowej należy zamontować 3- 4 szt dachówki wentylacyjnej połaciowej.

5.9. Elementy komunikacji dachowej i zabezpieczenia przeciwśnieżnego

Montaż wykonać zgodnie z instrukcją producenta zestawów.

Montaż zabezpieczenia przeciwśnieżnego płotkiem wys.20 cm dedykowanym dla pokrycia dachówką karpiówką, na wysokości murłaty lub w odl. do 80 cm o ilości wsporników min. 2,5 szt /m Poszczególne segmenty płotka przeciwśnieżnego należy łączyć systemowymi łącznikami.

5.10. Obróbki blacharskie

— obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylecia połaci,

— roboty blacharskie można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od — 15°C.

Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłóżach,

— montowane na podłożu z warstwy rozdzielającej z maty strukturalnej wg pkt 2.7, 5.3.3 oraz 5.10.

5.11. Rynny dachowe

— rynny powinny być mocowane do krawędzi okapu za pomocą uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,

— spadki rynien regulować na uchwytach w zakresie 0,5 do 1,0%

— rynny powinny mieć wmontowane wpusty do rur spustowych,

5.12. Rury spustowe

— rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m i w ilości min. 2 szt

— uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez zamocowanie przy pomocy kotwy do muru, rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7), pkt 6

— Wymagana jakość materiałów izolacyjnych i pokrywczych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równo rzędnym dokumentem.

— Materiały izolacyjne i pokrywcze dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

— Odbiór materiałów izolacyjnych i pokrywczych powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

— W przypadku zastrzeżeń, co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta — powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

— Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych i pokrywczych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

— Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

— Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót pokrywczych dachówką

Przed przystąpieniem do robót pokrywczych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyoperacyjny) łączenia dachu .

6.2.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej), oraz normami powołanymi w pkt, 2.2. niniejszej ST.

6.2.2. Badania prawidłowości łączenia

Łączenie powinno podlegać sprawdzeniu w zakresie:

— przekroju i rozstawu łąt,

- poziomu łąt,
- zamocowania łąt.

Sprawdzenie rozstawu łąt należy przeprowadzić za pomocą pomiaru z dokładnością do 1 cm.

Sprawdzenie poziomu łąt przeprowadza się przy użyciu poziomnicy wężowej lub łąty kontrolnej o długości 3 m z poziomnicą.

Zamocowanie łąt sprawdza się poprzez oględziny, a w przypadku wątpliwości za pomocą próby oderwania łąty od krokwi przy użyciu dłuta ciesielskiego.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót pokrywczych dachówkami polegają na sprawdzaniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami specyfikacji technicznej (szczegółowej) i instrukcji producenta systemu pokrywczego.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót pokrywczych dachówkami, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podkładu,
- prawidłowości wykonania pokrycia i obróbek blacharskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót i po opadach deszczu.

6.4.2. Opis badań

6.4.2.1. *Sprawdzenie prawidłowości kierunku krycia* należy przeprowadzić za pomocą sznura murarskiego lub drutu napiętego wzdłuż badanego rzędu dachówek, poziomnicy, trójkąta ciesielskiego oraz miarki z podziałką milimetrową. Sprawdzenie należy przeprowadzić co najmniej dla trzech rzędów każdej połaci dachu, stwierdzając czy zachowane zostały wymagania określone w pkt. 5.5. niniejszej specyfikacji.

6.4.2.2. *Sprawdzenie rozmieszczenia styków i wielkości zakładów* należy przeprowadzić przez oględziny, a w przypadku nasuwających się wątpliwości co do prawidłowości wykonania - za pomocą pomiaru przeprowadzonego z dokładnością do 5 mm, stwierdzając czy zachowane zostały wymagania określone w pkt. 5.

6.4.2.3. *Sprawdzenie zamocowania dachówek i uszczelnienia pokrycia* należy przeprowadzić wzrokowo, badając czy zostały zachowane wymagania określone w pkt. 5.

Ponadto należy w wybranych przez Komisje, miejscach, spośród szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody, sprawdzić szczelność pokrycia.

Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie co przeprowadzić po deszczu, należy wybrane miejsca poddać przez 10 min. działaniu strumienia wody, powodującego spływanie wody w kierunku od kalenicy do okapu i jednocześnie obserwować, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia albo czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki. Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie po wyschnięciu pokrycia.

6.4.2.4. Sprawdzenie zabezpieczenia dachówek na okapach należy przeprowadzić wzrokowo, stwierdzając czy zostały zachowane wymagania określone w pkt. 5.6.2.1. i 5.7.2.1. niniejszej specyfikacji.

6.4.2.5. Sprawdzenie prawidłowości pokrycia kalenic i grzbietów należy przeprowadzić przez oględziny i za pomocą pomiaru. Prostoliniowość ułożenia gąsiorów należy sprawdzić przez przyłożenie łąty długości 3 m i pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią gąsiorów z dokładnością do 5 mm, stwierdzając czy zostały zachowane wymagania określone w pkt. 5. niniejszej specyfikacji.

6.4.2.6. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zlewów (koszy) należy przeprowadzić przez porównanie ich wykonania z wymaganiami podanymi w pkt. 5. niniejszej specyfikacji za pomocą oględzin i pomiaru oraz przez sprawdzenie szczelności w sposób podany w pkt. 6.4.2.3.

6.4.2.7. Sprawdzenie prawidłowości wykonania obróbek blacharskich należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-61/B-1 0245 oraz odpowiedniej specyfikacji technicznej.

6.4.2.8. Sprawdzenie równości powierzchni pokrycia dachówka ceramiczna przeprowadza się zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 5. niniejszej specyfikacji.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5. niniejszej specyfikacji, opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7), pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót

— Ilość m³, m wykonanej konstrukcji drewnianej

— powierzchnia wykonana w m² deskowania i łączenia

— powierzchnia wykonana impregnacji i odgrzybianie (konstrukcji drewnianych)

— Powierzchnię pokrycia dachów dachówką oblicza się w metrach kwadratowych ich połąci bez potrącania powierzchni nie pokrytych zajętych przez urządzenia obce na dachu np. zajętych przez urządzenia obce na dachu np. kominy, wyłazy, okienka, wywiewki, o ile każda z nich jest mniejsza niż 1 m².

— Powierzchnie połąci oblicza się według powierzchni figur geometrycznych, utworzonych przez linie ograniczające połącie, jak: linie przecięcia dwóch sąsiednich połąci, linia przecięcia płaszczyzny połąci z płaszczyzną attyki, krawędź zewnętrzna deski okapowej.

— Przy obliczaniu szerokości połąci z wymiarów jej rzutu podanych w dokumentacji projektowej lub powykonawczej można korzystać ze współczynników przeliczeniowych podanych w tablicy 0005 KNR 2-02.

— dla obróbek blacharskich — m² powierzchni w rozwinięciu

— dla wykonanych rynien dachowych lub rur spustowych — 1 m

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7), pkt 8

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy kryciu dachówką elementami ulegającymi zakryciu są podkłady i częściowo obróbki blacharskie. Odbiór podkładów i obróbek blacharskich ulegających zakryciu musi być dokonany przed rozpoczęciem układania pokrycia (odbiór międzyoperacyjny).

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.2. i 6.4.2.7. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla podkładów należy porównać z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i w pkt. 5. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla wykonania obróbek blacharskich należy porównać z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej), w której ujęto wymagania dla obróbek blacharskich realizowanego przedmiotu zamówienia oraz PN-61/B-10245.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że podkłady i obróbki blacharskie zostały prawidłowo przygotowane, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczegółową) i zezwolić na przystąpienie do układania pokrycia.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny przygotowanie podkładu bądź obróbek blacharskich nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ocenę przygotowania podkładu bądź obróbek blacharskich.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami wykonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu t odbiorów częściowych.
- instrukcje producenta systemu pokrywczego,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia dachówką, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej), oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty pokrywcze powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny pokrycie dachówką nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

— jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności pokrycia dachówką z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,

— jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności pokrycia zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,

— w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót pokrywczych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru,

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

— ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,

— ocenę wyników badań,

— wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,

— stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania pokrycia dachu dachówką z za mówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu pokrycia dachu dachówką po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej pokrycia dachówką, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach pokrywczych dachówką.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7), pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

9.2.1. Konstrukcje drewniane, izolacje, łączenie, deskowanie

Płaci się za ustaloną ilość określoną w pkt 7. wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

— przygotowanie,

— zmontowanie i umocowanie,

— uporządkowanie stanowiska pracy.

9.2.2. Pokrycie dachówką

Rozliczenie robót pokrywczymi dachówką może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu krycia dachu dachówką 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 pokrycia dachu dachówką lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty pokrywcze dachówką uwzględniają:

— przygotowanie stanowiska roboczego,

— dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,

— obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,

— ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przesławnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,

— odbiór i oczyszczenie podkładu z łąt,

— pokrycie dachu dachówką z uszczelnieniem pokrycia i montażem przewidzianych w dokumentacji projektowej elementów systemowych pokrycia,

— pokrycie kalenic i grzbietów,

— usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót pokrywczymi,

— oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,

— likwidację stanowiska roboczego.

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

Przy rozliczaniu robót pokrywczymi dachówką według uzgodnionych cen jednostkowych koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności.

9.2.3. Obróbki blacharskie.

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

— przygotowanie,

— zmontowanie i umocowanie w podłożu, zalutowanie połączeń,

— uporządkowanie stanowiska pracy.

9.2.4. Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

— przygotowanie,

— zmontowanie, umocowanie i zalutowanie połączeń,

— uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.

- PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.
- PN-71/B-10241 Roboty pokrywcze. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-63/B-10243 Roboty pokrywcze dachówką cementową. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-B-12030:1996 Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-B-12030:1996/ Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie,
Az1:2002 przechowywanie i transport (Zmiana Az1).
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-EN 490:2000 Dachówki i kształtki dachowe cementowe. Charakterystyka wyrobu.
- PN-EN 490:2005(U) Dachówki i kształtki dachowe cementowe. Charakterystyka wyrobu.
- PN-EN 490:2000/ Dachówki i kształtki dachowe cementowe. Charakterystyka wyrobu. A_P 1:2004
- PN-EN 1304:2002 Dachówki ceramiczne. Definicje i specyfikacja wyrobów.
- PN-EN 1304:2002/ Dachówki ceramiczne. Definicje i specyfikacja wyrobów. A_P1:2004
- PN-B-03150:2000/M2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-BN 844-3:2002 Drewno okrągłe I tarcica. Terminologia. „Terminy ogólne dotyczące tarcicy.
- PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy
- PN42/D94021 Tarcica lglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi

10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część III) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 1: Pokrycia dachowe. Warszawa 2004 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja - 2005 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wykonywanie pokryć dachowych. Kod CPV 45260000. Pokrycie dachu blachą. Kod CPV 45261213. Obróbki blacharskie. Kod CPV 45261310. Rynny i rury spustowe. Kod CPV 45261320. Wydanie I, OWEOB Promocja - 2004 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, póź. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454).
- 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, póź. 953 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, póź. 881).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane {Dz. U. z 2003 r. Nr 207, póź. 2016 z późn. zmianami)

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

TYNKI **B.11.00.00** (kod CPV 45410000-4)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru :

➤ tynków i okładzin przy realizacji zadania:

Wykonanie robót w zakresie:

- 1) Modernizacja dachu budynku oraz docieplenie stropu budynku kuchni i pralni z częścią mieszkalną Nr C,
- 2) Modernizacja instalacji podgrzewania ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem kolektorów słonecznych w kotłowni budynku Nr C,
- 3) Modernizacja dziesięciu pokoi pobytowych w budynku Nr C,
- 4) Modernizacja instalacji podgrzewania ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem kolektorów słonecznych w kotłowni budynku rehabilitacji Nr A

Adres: ul. Spacerowa 1, 63-322 Gołuchów

Inwestor: Centrum Rehabilitacji Rolników KRUS w Jedlcu

Adres: ul. Spacerowa 1, 63-322 Gołuchów

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków i okładzin wewnętrznych i zewnętrznych obiektu, a w szczególności:

Tynki wewnętrzne kat III

Gładzie gipsowe i cementowe

Tynki cienkowarstwowe

Sufity podwieszane modułowe

Zabudowy z płyt GK

Okładziny ścian z płytek ceramicznych Wg SST B.18.00.00

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

„Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z doku dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B.00.00.00 (kod CPV 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 2

2.2. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.3. Piasek (PN-EN 13139:2003)

2.3.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej,

a w szczególności:

— nie zawierać domieszek organicznych,

— mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

2.3.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich — średnioziarnisty

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

2.4. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

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

* Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.

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

* Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

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

2.5. Gotowe zaprawy tynkarskie

Dopuszcza się stosowanie gotowych zapraw tynkarskich. Zaprawę przygotowuje się zgodnie z instrukcją producenta.

2.6. Szpachlówki

2.6.1. W pomieszczeniach sanitarnych należy stosować białą gładź cementową do wykonywania gładzi na tynkach wewnętrznych i zewnętrznych o właściwościach:

— Może być stosowana w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności powietrza – powyżej 70%,

— Kategoria wytrzymałości CS I,

— Przyczepność do podłoża min. 0,50 MPa.

— Reakcja na ogień A1

— Mrozoodporna

Wyrównanie chłonności i wzmocnienie podłoża należy wykonać gruntem zalecanym przez producenta stosowanej gładzi zgodnie z instrukcją.

2.6.2. W pozostałych pomieszczeniach (suchych) szpachlówki do wykończenia powierzchni tynków ścian i sufitów z gładzi gipsowej wzmocnionej polimerami o właściwościach:

— Przyczepność do podłoża min 0,50 MPa

— Reakcja na ogień A1

— Odporna na spękania wynikające ze skurczu podczas wysychania

2.7. Tynk Mozaikowy

Akrylowy tynk mozaikowy do ręcznego wykonania dekoracyjnych, pocienionych wypraw tynkarskich na zewnątrz i wewnątrz budynków. Kolor i uziarnienie dostosować do istniejącej okładziny cokołu (na zewnątrz) oraz do istniejących okładzin wewnętrznych.

— Przyczepność do podłoża min 0,35 MPa

2.8. Sufit podwieszony

— Konstrukcja nośna ze stali ocynkowanej T24

— Płyty z wełny szklanej o wysokiej twardości. Powierzchnia licowa pokryta welonem szklanym, malowanym przez zanurzenie na biało. Tył płyty wykończony welonem szklanym. Płyty o wymiarach 600x600x15 mm z krawędziami zagruntowanymi.

— Montaż na widocznej konstrukcji nośnej typ A, każda płyta łatwo demontowalna

— Klasa pochłaniania dźwięku przy całkowitej wysokości konstrukcyjnej 200 „A”

— Odporność ogniowa wg EN 13501-1 klasa A2-s1, d0; wg EN ISO 1182 płyty są materiałem niepalnym

— Płyty odporne na wilgoć do 95%, przy temperaturze 30°C bez ugięcia, wypaczenia, lub rozwarstwienia wg EN 13964

— Odbicie światła 83%

— Możliwość czyszczenia ręcznego i maszynowego raz w tygodniu

2.9. Zabudowy z płyt GK

2.9.1. Ruszt stalowy dla ścian, obudów i sufitów

Profile ścienne U, C, o wys. 50, 75, 100 mm

Profile sufitowe UD 27, CD 60

Wymienione profile z ocynkowanej blachy stalowej grubości nie mniejszej niż 0,6 mm z tolerancją 0,05 mm

Gotowe produkty muszą posiadać znak identyfikacyjny producenta i symbol CE oraz informację na temat wytrzymałości produktu i odporności na ogień

Mocowanie do konstrukcji budynku szkieletu nośnego ścian działowych oraz wieszaków i profili przyściennych sufitów podwieszanych należy stosować łączniki stalowe wyłącznie dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Do mocowania płyt gipsowo-kartonowych do profili nośnych powinny być stosowane systemowe blachowkręty stalowe zabezpieczone przed korozją.

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

Warunki techniczne:

- płyty gipsowo – kartonowe - GK
- powierzchnia – równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi.
- przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego – karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręką rwał się nie powodując odklejania od rdzenia.
- nasiąkliwość ≤ 10 % - wodoodporne – GKBI

- oznakowanie – napis na tylnej stronie płyty – nazwa, symbol, rodzaj, grubość, PN, data produkcji
- oznaczenia płyt wodoodpornych - wodoodporne - kolor kartonu zielony jasny i napisy niebieskie

Do wykonania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i uszczelnień na obwodzie należy stosować gipsowe masy szpachlowe: gotowe w wiadrach oraz przygotowane fabrycznie w postaci proszku gotowego do użycia po zmieszaniu z wodą .

2.10. Okładziny ceramiczne ścian

Wg SST B.18.00.00

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST B.00.00.00. (kod CPV45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 3

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano ST B.00.00.00 (kod CPV45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 4

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST B.00.00.00 (kod45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 5

5.2. Ogólne zasady wykonywania tynków

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

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

c) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

d) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.3. Przygotowanie podłoża

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.4. Wykonywania tynków i podkładów pod wyprawy szlachetne

5.4.1. Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z:

- obrzutki z zaprawy cem-wap M7
- narzutu z zaprawy cem-wap. M4)
- gładzi z zaprawy wap. M0,6.

Narzut tynków należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

5.4.2. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

5.5 Gładź szpachlowa

— Wewnętrzne powierzchnie tynków ścian i sufitów należy zagruntować środkiem do wzmocnienia i wyrównania chłonności podłoża i pokryć gładzią o średniej grubości 3 mm zgodnie z instrukcją producenta.

— Wykonanie gładzi wewnętrznych, należy wykonać po wykonaniu wszelkich napraw i uzupełnień tynkarskich i zaprawieniu wszystkich bruzd instalacyjnych.

5.6. Tynki cienkowarstwowe

— Tynki mozaikowe jako wewnętrzne tynki dekoracyjne powierzchni ścian w przedpokojach remontowanych pomieszczeń i korytarzu kondygnacji. Wzór (kolor) wg dokumentacji technicznej wielkość uziarnienia 1,2 mm lub do uzgodnienia z projektantem.

Masę tynkarską należy nanosić przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej, na ok. podwójną grubość ziarna. Po ściągnięciu nadmiaru zaprawy, powierzchnię należy wyrównać pacą stalową. Prace tynkarskie na jednej wydzielonej powierzchni należy prowadzić w sposób ciągły, aby uniknąć nierównomierności struktury i barwy tynku. W związku z tym, wykonywania wyprawy nie należy przerywać na czas dłuższy niż 10 minut – każda nowa porcja masy musi łączyć się z jeszcze świeżą masą naniesioną poprzednio. W celu wyrównania barwy i struktury tynków zaleca się, aby w trakcie ich nanoszenia nie dopuszczać do całkowitego opróżnienia kubła z masą tynkarską, lecz uzupełniać go po opróżnieniu do połowy świeżą masą z nowego kubła i starannie wymieszać obie części.

5.7. Sufity podwieszane

— Montaż należy przeprowadzić zgodnie ze szkicem montażowym, przewodnikiem montażowym oraz pomocniczymi rysunkami wydanymi przez producenta systemu w ramach instrukcji. Przecięte panele muszą być zabezpieczone farbą systemową do krawędzi. Wycięte otwory muszą być zabezpieczone odpowiednim uszczelniaczem.

— Sufity mogą być instalowane w temperaturze od 11°C do 35°C

— Przycinanie płyt sufitowych należy wykonywać ostrym nożem. Jeżeli do cięcia stosuje się urządzenia mechaniczne, należy, zgodnie z przepisami BHP, zapewnić miejscową wentylację (odpylanie). Jeżeli zapylenie przekroczy 5 mg/m³ lub 2 włóknami/ml (średnio w ciągu 8 godzin), pracownicy winni używać masek chroniących drogi oddechowe. Zaleca się używanie rękawiczek podczas montażu płyt

— Połączenia pomiędzy sufitem a ścianami lub innymi powierzchniami pionowymi - listwa wykończeniowa powinna być przymocowana do pionowych powierzchni na zalecanym poziomie za pomocą odpowiednich zamocowań rozmieszczonych zgodnie z instrukcją. Należy się upewnić, czy sąsiadujące listwy przyściennie ściśle do siebie przylegają, a także czy listwa nie jest skrzywiona i utrzymuje poziom. Należy używać możliwie najdłuższych listew, przy czym minimalna długość listwy wynosi 300 mm.

— Narożniki - listwy przyściennie powinny być przycięte (zwykle pod kątem 45 ° oraz ściśle dopasowane na wszystkich połączeniach narożnych. Połączenia na wewnętrznych narożnikach przy użyciu metalowych listew mogą się nakładać, jeżeli nie istnieją inne specyficzne zalecenia.

— Konstrukcja nośna - jeżeli nie istnieją inne specyficzne zalecenia, płyty sufitowe powinny być rozmieszczone symetrycznie, a tam, gdzie to możliwe, szerokość skrajnych płyt powinna przekraczać 200 mm.

Górne krawędzie zawiesi powinny być przymocowane za pomocą odpowiednich mocowań do stropu (lub innej konstrukcji nośnej budynku). Dolne końce powinny być zamocowane do profili nośnych w rozstawie 1200 mm. Profile nośne powinny być rozmieszczone osiowo co 1200 mm na odpowiedniej wysokości i wypoziomowane. Połączenia pomiędzy profilami nośnymi powinny być naprzemianległe (nie mogą znajdować się w jednej linii). Dodatkowe wieszaki winny być zamontowane na profilach nośnych w odległości 150 mm od punktu rozprężenia ogniowego. Maksymalna odległość pierwszego wieszaka od ściany (lub listwy przyściennej) wynosi 450 mm.

— Siatka modularna 600x600 mm - należy umieścić profile poprzeczne (1200 mm) pomiędzy profilami nośnymi w odstępnie 600 mm. Następnie umieścić profile poprzeczne (600 mm) równoległe do profili nośnych, pomiędzy zamontowanymi uprzednio profilami poprzecznymi o długości 1200 mm.

— Klipsy mocujące - rozmaite typy klipsów mocujących, przytrzymujących płyty i zabezpieczających je przed przemieszczaniem się, odpowiednich do zastosowania z poszczególnymi produktami mogą być użyte w tym systemie montażu.

Stosowanie klipsów mocujących zalecane jest w małych pomieszczeniach, hallach wejściowych, klatkach schodowych oraz miejscach narażonych na różnice ciśnienia powietrza pomiędzy pomieszczeniem a przestrzenią instalacyjną ponad sufitem podwieszonym. Montaż klipsów jest również zalecany w pomieszczeniach, gdzie do mycia płyt używa się wody pod ciśnieniem. Najczęściej stosuje się dwa klipsy na krawędzi płyty dł. 600 mm i trzy na krawędzi dł. 1200 mm.

— Zawiesia - regulowane zawiesia z drutu, powinny być mocowane do otworów w profilach nośnych. Regulowane zawiesia z drutu powinny być jednakowo zorientowane i przymocowane do profili nośnych tak, aby ich niższe końce były umieszczone w tym samym kierunku.

— Mocowanie do stropu - elementy (śruby, wkręty, kołki) służące mocowaniu wieszaków do stropu są dostępne u specjalistycznych dostawców. Należy zawsze stosować dostosowany do konstrukcji stropu typ mocowania oraz upewnić się, że posiada on wystarczającą wytrzymałość na wyrywanie.

5.8. Montaż obudów z płyt GK

— W każdym przypadku elementy systemu suchej zabudowy należy bezwzględnie wykonać stosując zalecenia i instrukcje producenta systemu.

— Montaż obudowy i wypełnienia ścian

- mocowanie płyt gipsowo – kartonowych za pomocą systemowych blachowkrętów, połączenia krawędzi płyt powinny zawsze opierać się o profil pionowy

- mocując płyty do rusztu należy zwracać uwagę aby płyty nie spoczywały bezpośrednio na podłodze ale powinny być podniesione i dociśnięte do sufitu (dystans między podłogą a krawędzią płyty winien wynosić ok. 10 mm).

Na okładziny w pomieszczeniach sanitarnych należy stosować płyty wodoodporne o grub. 12,5 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7), pkt 6

6.2. Opis badań odbiorowych

* sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia wykładzin

* sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych robót tynkarskich. Zgodnie z treścią Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” dla tych robót należy

stosować wymagania normy PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze”.

Według tej normy odchylenia wymiarowe wykonanego tynku powinny mieścić się w następujących granicach:

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	poziomego	
III	nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m	nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie większe niż 3 mm na 1 m

Obowiązują także wymagania:

— Powierzchnie pokryte cienkowsarstwową gładzią powinna posiadać jednolitą gładką i równą powierzchnię, a po malowaniu powinny posiadać jednorodny i stały kolor. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7), pkt 7

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7) pkt 8.

8.2. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.3. Odbiór tynków

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

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

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

— pionowego — nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,

— poziomego — nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

8.3.3. Niedopuszczalne są następujące wady

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7) pkt 9

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

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

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

PN-UN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-UN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-UN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-UN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

POSADZKI

B.12.00.00 (kod CPV 45430000-0)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru :

➤ posadzek przy realizacji zadania:

Wykonanie robót w zakresie:

- 1) Modernizacja dachu budynku oraz docieplenie stropu budynku kuchni i pralni z częścią mieszkalną Nr C,
- 2) Modernizacja instalacji podgrzewania ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem kolektorów słonecznych w kotłowni budynku Nr C,
- 3) Modernizacja dziesięciu pokoi pobytowych w budynku Nr C,
- 4) Modernizacja instalacji podgrzewania ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem kolektorów słonecznych w kotłowni budynku rehabilitacji Nr A

Adres: ul. Spacerowa 1, 63-322 Gołuchów

Inwestor: Centrum Rehabilitacji Rolników KRUS w Jedlcu

Adres: ul. Spacerowa 1, 63-322 Gołuchów

1.2. Zakres stosowania SSE

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

1.3. Zakres robót objętych SSE

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

Ustalenia zawarte w ST mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze:

- Podłóży
- Izolacji
- Posadzek i wykładzin posadzkowych

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁ

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B.00.00.00 (kod CPV 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 2

2.2. Materiały do podłóży, podsypek, zasypek oraz podbudowy

- Piasek naturalny wg PN-B-11113:1996 [2], odpowiadający wymaganiom dla gatunku 2

— Mieszanka piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku j.w. PN-B-11113:1996 [2], 70% obj. i żwiru do betonów frakcji 2-31,5 mm 30 % obj

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

2.3. Izolacje

2.3.1. Szybkoschnąca folia w płynie – do wykonania wewnętrznych izolacji wodochronnych pomieszczeń o zwiększonym narażeniu na wilgoć (łazienek, kabin prysznicowych) o parametrach:

- wodoszczelność po 28 dniach, brak przecieku przy ciśnieniu
od strony nanoszenia powłoki 0,5 MPa
- mrozoodporność po 50 cyklach zamrażania i odmrażania
określona zmianą wyglądu zewnętrznego brak uszkodzeń
wodoszczelnością – brak przecieku przy ciśnieniu 0,5 MPa
pryczepnością do podłoża $\geq 0,5$ MPa
- przyczepność do betonu $\geq 1,5$ MPa
- przyczepność międzywarstwowa w układzie z zaprawą klejącą do płytek $\geq 0,6$ MPa
- mostkowanie rys 3,5 mm

2.3.2. Taśma butylowa - samoprzylepna taśma uszczelniająca do uszczelnienia dylatacji oraz krawędzi ścian i podłóg do łazienek.

- odporność na temperatury od -35°C do $+60^{\circ}\text{C}$
- maksymalne ciśnienie zrywające wewnątrz 0,4 bar
- zerwanie przy rozciąganiu wzdłuż 32 N/15 mm
- zerwanie przy rozciąganiu w poprzek 23 N/15 mm
- odporność na ciśnienie wody 0,2 bar

2.4. Grunty

Środki gruntujące do wzmacniania i wyrównywania chłonności podłoży - dobór odpowiednio do stosowanego materiału pokrywczego zgodnie z instrukcjami producenta tego materiału.

2.5. Podkłady, warstwy spadkowe i wyrównujące

2.5.1. Szybkosprawy, samopoziomujący podkład podłogowy – do wyrównania poziomów przy remontach podłóg i wzmocnienia podłoża w zakresie grubości 3 – 30 mm, jako podkład pod wykładziny i płytki

- wytrzymałość na ściskanie klasa C30
- wytrzymałość na zginanie klasa F7
- maksymalna średnica kruszywa 0,5 mm
- do stosowanie wewnątrz

2.6. Wykładziny

2.6.1. Wykładziny dywanowe o wysokiej odporności na ścieranie i zabrudzenia. Wykładzina tuftowana - pętelkowa w płytkach o wym. 50x50 cm o bardzo funkcjonalnej i zwartej strukturze, o parametrach technicznych i właściwościach użytkowych:

- waga runa > 700 g/m²
- skład runa 100% poliamid PA barwione w masie
- waga całkowita ca 4500 g/m²
- wysokość całkowita ca 7,2 mm
- wysokość runa ca 4,0 mm
- liczba pęczków > 170000 /m²
- klasyfikacja użytkowa EN 1307 33-LC2
- odporność na kółka foteli EN 985 A : użytkowanie ciągle
- stabilność wymiarowa EN 986 max 0,2 %
- trwałość antystatyczność ISO 6356 ≤ 2 kV
- klasyfikacja ogniowa EN 13501-1 B_{fl} – s1
- antypoślizgowość EN 14041 DS
- odporność na płwienie w świetle EN ISO 105-B02 ≥ 7
- odporność na kurczenie i rozciąganie EN 1407 zał.A lub 1470; EN13497; EN 15114 - spełnia Wymagania
- absorpcja dźwięków wg ISO 354 ok 0,20 przy dźwiękach słyszalnych ok 1000 Hz
- wykładzina musi posiadać atest/certyfikat higieniczny oraz dokument potwierdzający dopuszczenie wykładziny do montażu w obiektach użyteczności publicznej.

Kolor i wzór zastosowanej wykładziny do ustalenia ze Zleceniodawcą

2.6.2. Cokoliki

We wszystkich pomieszczeniach wykonać na ścianach cokoły min. 7 cm z materiału tożsamego jak na posadzce.

2.6.3. Dyspersyjny preparat antypoślizgowy do układania płytek dywanowych wg pkt 2.9.1

2.7. Posadzki i okładziny z płytek ceramicznych

Wg SST B.18.00.00

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST B.00.00.00 (kod CPV 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 3.

Wybór sprzętu i narzędzi do wykonywania robót w dostosowaniu do technologii robót przewidzianej przez producenta preparatu należy do Wykonawcy i podlega akceptacji przez Inżyniera. Wykonawca winien dysponować podczas prowadzenia robót wilgotnościomierzem i termometrem elektronicznym do pomiaru temperatury powietrza i podłoża betonowego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano ST B.00.00.00 (kod CPV45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 4.

Transport materiałów dowolnymi środkami przydatnymi dla danego asortymentu robót pod względem możliwości ułożenia i umocowania ładunku, w sposób zabezpieczający przed opakowania przed uszkodzeniem, mrozem i zawilgoceniem lub utratą stateczności.

. Składowanie w oryginalnych, nie otwieranych opakowaniach, w suchych pomieszczeniach, w temperaturze zawartej w przedziale od + 10 do + 30°C. Przestrzegać należy wszystkich wymagań zawartych w kartach technicznych poszczególnych wyrobów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST B-00.00.00. (kod CPV

45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 5

5.2. Warstwy wyrównawcze pod posadzki z płytek ceramicznych i wykładziny dywanowe w pomieszczeniach

— Przygotowanie podłoża – podłoże powinno być stabilne, nośne i powietrzno suche, a z uwagi na niebezpieczeństwo wypyływania masy powinno mieć charakter wannowy. Nierówności podłoża należy zagruntować emulsją wg pkt. 2.5., wyrównać zaprawą do niwelowanie nierówności wg pkt 2.7.2. Suche, naprawione podłoże należy odkurzyć i zagruntować odpowiednią emulsją wg pkt.2.5. i pozostawić do wyschnięcia.

— Dylatacje - podkład należy oddzielić od ścian, progów, wokół słupów nośnych profilem dylatacyjnym. Istniejące dylatacje konstrukcyjne podłoża powinny być przeniesione na powierzchnie wykonanego podkładu

Wykonywanie podkładu na całej powierzchni należy wykonać z masy samopoziomującej o grubości odpowiedniej dla uzyskania poziomu zgodnego z projektowanym poziomem istniejących posadzek sąsiednich pomieszczeń, z uwzględnieniem grubości wierzchniego wykończenia posadzki z płytek lub wykładziny.

— Podłoża z masy samopoziomującej pod wykładziny lub płytki należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta masy.

— Świeżo wykonany podkład należy chronić przed zbyt szybkim wysychaniem – bezpośrednim nasłonecznieniem, niską wilgotnością powietrza lub przeciągami np. przez zraszanie wodą lub pokrycie folią.

— Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 2 mm

— W miejscach planowanego montażu wycieraczek zewnętrznych należy wykonać zagłębienia o wymiarach wynikających z ich wielkości zgodnie z instrukcją montażu z uwzględnieniem grubości wierzchniej warstwy z płytek gresowych.

5.3. Montaż wykładziny dywanowej z płytek

— Sprawdzenie, odkurzenie i podłoża – wilgotność nie powinna przekraczać 2 %, montaż wykładziny możliwy w terminie określonym w instrukcji producenta podłoża spełniającego warunki wg pkt 5.3.

— Płytki składować przynajmniej 24 godz w miejscu planowanego montażu przed rozpoczęciem instalacji w temperaturze jak podczas wykonywania montażu t.j. 18-25°C

— Wilgotność względna podczas montażu max 65%.

— Montaż płytek zgodnie z instrukcją montażową producenta wg. kolejności technologicznej:

gruntowanie podłoża, nałożenie preparatu antypoślizgowego, układanie płytek

— Płytki docinane przy ścianach szerokość minimalna 12 cm

— Wokół ścian pomieszczenia należy wywinąć wykładzinę wklejając w profil przyścienny z PCV wys ok 7 cm

5.4. Izolacje

— Wykonywanie uszczelnień i izolacji powłokowych musi odpowiadać zasadom określonym w instrukcji producenta stosowanego systemu z uwzględnieniem wymagań dotyczących łącznej grubości

wykonywanych powłok oraz ilości warstw i ich zalecanych grubości, przyjmując jednocześnie jako minimalne warunki:

- dla izolacji z folii w płynie (łazienki) wykonanie dwuwarstwowe z jednokrotnym gruntowaniem, łączna minimalna grubość powłoki 3,0 mm

5.5. Posadzki z płytek ceramicznych

Wg SST B.18.00.00

5.6. Naprawianie i wyrównywanie podłogi budowlanych pod izolacje i okładziny z tynków cienkowarstwowych

Wykonywanie warstw wyrównujących zgodnie z instrukcją producenta wyrobu

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7), pkt 6

Kontrola jakości jest prowadzona przez wykonawcę w oparciu o opracowany przez niego i zatwierdzony przez inspektora nadzoru program. Wykonawca powinien posiadać na budowie wszystkie aktualne dokumenty.

Zakres badań prowadzonych przez Wykonawcę na budowie:

- badania przed rozpoczęciem robót,
- badania w trakcie wykonywania robót,
- badania odbiorcze po wykonaniu robót.

6.2. Badania przed rozpoczęciem robót obejmują:

- jakość materiałów,
- skład mieszanki z próbnego zarobu,
- sprawdzenie podłoża.

6.3. Badania w trakcie wykonywania robót obejmują:

- jakość materiałów do wytwarzania mieszanek,
- składu mieszanki,
- temperatura mieszanki w czasie produkcji i w chwili wbudowania,
- temperatura podłoża i powietrza, wilgotność powietrza, punkt rosy,
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego.

6.4. Badania po zakończeniu robót obejmują:

- badania próbek wyciętych z wykonanej nawierzchni – grubość, gęstość objętościowa, wytrzymałość na rozciąganie, przyczepność, twardość i wydłużenie (miejsce pobrania próbek i ich ilość określi Inżynier),
 - pomiar grubości nawierzchni – tolerancja w stosunku do założonej wynosi $\pm 0,5$ mm,
 - pomiar równości nawierzchni poprzecznej i podłużnej, mierzona łata o dług. 2 m – dopuszczalny prześwit pod łata wynosi ± 3 mm,
 - odchyłka spadku nie większa niż $\pm 0,2$ %,
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania złączy i obramowań – ściśle związane i jednorodne,
 - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – jednolity, bez miejsc porowatych, łuszczących się i bez spękań.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7), pkt 7

Jednostką obmiarową robót jest m^2 , m^3 lub m, ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7) pkt 8.

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

8.2. Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta — powinien być on zbadany laboratoryjnie.

8.3. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

8.4. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

8.5. Odbiór powinien obejmować

— sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

— sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

— sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchylenia z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin — za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.

— sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7) pkt 9

Płatność.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-92/B-01814 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Metoda badania przyczepności powłok ochronnych.

PN-89/C-81400 Wyroby lakierowane – pakowanie, przechowywanie transport.

PN-87/C-89085 Żywice epoksydowe – metody badań.

PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.

PN-88/B-06250 Beton zwykły.

– Instrukcje producenta i świadectwo dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

MALOWANIE **B.15.00.00** (kod CPV 45440000-3)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru :

➤ robót malarskich przy realizacji zadania:

Wykonanie robót w zakresie:

- 1) Modernizacja dachu budynku oraz docieplenie stropu budynku kuchni i pralni z częścią mieszkalną Nr C,
- 2) Modernizacja instalacji podgrzewania ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem kolektorów słonecznych w kotłowni budynku Nr C,
- 3) Modernizacja dziesięciu pokoi pobytowych w budynku Nr C,
- 4) Modernizacja instalacji podgrzewania ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem kolektorów słonecznych w kotłowni budynku rehabilitacji Nr A

Adres: ul. Spacerowa 1, 63-322 Gołuchów

Inwestor: Centrum Rehabilitacji Rolników KRUS w Jedlcu

Adres: ul. Spacerowa 1, 63-322 Gołuchów

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich obiektu wg poniższego.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B.00.00.00 (kod CPV 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 2

2.1. Rozcieńczalniki

— Stosować rozcieńczalniki zalecane przez producenta stosowanych wyrobów malarskich

— Rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb, które powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

— Woda do farb emulsyjnych, jeżeli jest dozwolona przez producenta farby, należy stosować zgodnie z jego wskazaniami

2.3. Farby lateksowe

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

— Należy zastosować farby lateksowe odporne na szorowanie na mokro I klasa odporności wg PN-C-81914:2002 oraz I lub II klasa odporności na ścieranie wg normy PN-EN 13300 .

2.4. Środki gruntujące

— do gruntowania należy stosować grunty wytwarzane fabrycznie dedykowane odpowiednio dla danego rodzaju farby i zalecane przez producenta stosowanych wyrobów malarskich zgodnie z instrukcją.

2.5. Szpachlówki i gładzie

2.5.1.W pomieszczeniach sanitarnych należy stosować białą gładź cementową do wykonywania gładzi na tynkach wewnętrznych i zewnętrznych o właściwościach:

— Może być stosowana w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności powietrza – powyżej 70%,

— Kategoria wytrzymałości CS I,

— Przyczepność do podłoża min. 0,50 MPa.

— Reakcja na ogień A1

— Mrozoodporna

Wyrównanie chłonności i wzmocnienie podłoża należy wykonać gruntem zalecany przez producenta stosowanej gładzi zgodnie z instrukcją.

2.5.2. W pozostałych pomieszczeniach (suchych) szpachlówki do wykończenia powierzchni tynków ścian i sufitów z gładzi gipsowej wzmocnionej polimerami o właściwościach:

— Przyczepność do podłoża min 0,50 MPa

— Reakcja na ogień A1

— Odporna na spękania wynikające ze skurczu podczas wysychania

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST B.00.00.00. (kod CPV 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 3.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano ST B.00.00.00 (kod CPV 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 4

Według zaleceń producenta wyrobów

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST B.00.00.00. (kod CPV 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 5

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż + 8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej + 1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

5.2. Gładź szpachlowa

- Wewnętrzne powierzchnie tynków ścian i sufitów należy zagruntować środkiem do wzmocnienia i wyrównania chłonności podłoża i pokryć gładzią o średniej grubości 3 mm wg instrukcji producenta
- Wykonanie gładzi wewnętrznych, jak również zewnętrznych należy wykonać po usunięciu starych powłok, ścięciu wypukłości, wykonaniu wszelkich napraw i uzupełnień tynkarskich i zaprawieniu wszystkich bruzd instalacyjnych.

5.3. Przygotowanie podłoża

- Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków, wyrównanie i wygładzenie gładzią
- Podłoża betonowe i cementowo-wapienne przed malowaniem powinny być sezonowane min. 4 tygodnie.

5.3 Gruntowanie

- Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować grunt wg pkt 2.4.

5.4. Gładź szpachlowa

- Wewnętrzne powierzchnie tynków ścian i sufitów należy zagruntować środkiem do wzmocnienia i wyrównania chłonności podłoża i pokryć gładzią o średniej grubości 3 mm zgodnie z instrukcją producenta.
- Wykonanie gładzi wewnętrznych, należy wykonać po wykonaniu wszelkich napraw i uzupełnień tynkarskich i zaprawieniu wszystkich bruzd instalacyjnych.

5.5. Wykonywania powłok malarskich z farb lateksowych

- Prace malarskie farbami lateksowymi należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb.
- Element, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu należy zabezpieczyć i osłonić.
- Powłoki z farb lateksowych powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.
- Barwa powłok zgodna z wzorcem wybranym przez inwestora powinna być jednolita, bez smug, plam i prześwitów.
- Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla, bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek.

— Powłoki z farb lateksowych powinny być niezmywalne przy zastosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie.

— Wilgotność podłoża pod malowanie farbą lateksową nie powinna przekraczać 4 %

— Malowanie należy wykonać przy pomocy wałka.

— W przypadku występowania drobnych usterek, nie wykonywać miejscowych poprawek po wyschnięciu powłoki, lecz pomalować całą płaszczyznę ściany lub sufitu.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7), pkt 6

6.1. Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

— sprawdzenie wyglądu powierzchni,

— sprawdzenie wsiąkliwości,

— sprawdzenie wyschnięcia podłoża

— sprawdzenie czystości, Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej po wierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2. Roboty malarskie

6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

— dla farb lateksowych nie wcześniej niż po 7 dniach,

6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

6.2.3. Badania powinny obejmować:

— sprawdzenie wyglądu zewnętrznego

— sprawdzenie zgodności barwy i połysku

— sprawdzenie odporności na wycieranie

— sprawdzenie przyczepności powłoki

— sprawdzenie odporności na zmywanie

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać ponownie.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7), pkt 7

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7) pkt 8.

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.2. Odbiór podłoża

8.2.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.3. Odbiór robót malarskich i tapetowania

8.3.1..Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać następująco:

a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania – wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m;

b) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru do powłoki, powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby;

c) sprawdzenie przyczepności powłoki:

- na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych- przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę, a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,

d) sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli i badań

Jeżeli w/w badania dadzą wynik pozytywny, powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo.

W przypadku, gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu należy w protokole kontroli i badań określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami.

Po usunięciu niezgodności, należy ponownie skontrolować wykonane powłoki, a wynik odnotować w formie protokołu kontroli i badań.

8.3.2. Odbiór robót malarskich następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są szczegóły i zmiany dokonane w toku wykonywania prac malarskich.

Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych z wymaganiami norm, aprobat technicznych i podanymi w niniejszych warunkach technicznych.

Roboty malarskie wykonane niezgodnie z wymienionymi wymaganiami mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania. W przeciwnym wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

8.3.3. Protokół odbioru powinien zawierać:

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7) pkt 9

Płatność.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.

PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

OKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH B.18.00.00

(kod CPV 45430000 – 0)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące:

➤ wykonania okładzin ceramicznych przy realizacji zadania:

Wykonanie robót w zakresie:

- 1) Modernizacja dachu budynku oraz docieplenie stropu budynku kuchni i pralni z częścią mieszkalną Nr C,
- 2) Modernizacja instalacji podgrzewania ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem kolektorów słonecznych w kotłowni budynku Nr C,
- 3) Modernizacja dziesięciu pokoi pobytowych w budynku Nr C,
- 4) Modernizacja instalacji podgrzewania ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem kolektorów słonecznych w kotłowni budynku rehabilitacji Nr A

Adres: ul. Spacerowa 1, 63-322 Gołuchów

Inwestor: Centrum Rehabilitacji Rolników KRUS w Jedlcu

Adres: ul. Spacerowa 1, 63-322 Gołuchów

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i

kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

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

— pokrycie podłóg płytkami (wykładziny, posadzki), które stanowią wierzchni element warstw podłogowych,

— pokrycie ścian płytkami (okładziny), które stanowią warstwę ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów.

Specyfikacja obejmuje wykonanie wykładzin i okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wykonanie wykładzin i okładzin wewnętrznych i zewnętrznych, oraz ich odbiory.

Specyfikacja nie obejmuje wykładzin i okładzin chemoodpornych oraz wykonywanych według metod patentowych lub innych zaprojektowanych indywidualnie dla konkretnego obiektu.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w ST B-00.00.00 (kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

1.6. Dokumentacja robót wykładzinowych i okładzinowych

Dokumentację robót wykładzinowych i okładzinowych stanowią:

- dziennik budowy, prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPIB z 15.12.1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP z 1995 r. nr 2, poz. 29),
- aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2000 r. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami),
- protokół odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B.00.00.00 (kod CPV 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 2

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych powinny mieć:

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

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót wykładzinowych i okładzinowych.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania wykładzin i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.2. Płytki ścienne – miejsce montażu: łazienki

- Płytki typu: Glazura lub Gres
- Gatunek I
- Rozmiar: 30 x 60 cm
- Grubość: ≥ 10 mm
- Rektyfikowana : Tak
- Powierzchnia: Satynowa
- Wytrzymałość na zginanie ≥ 10 N/mm²
- Siła łamiąca ≥ 500 N
- Nasiąkliwość ≤ 10 %

- Odporność na płamienie 5

2.2.3. Płytki podłogowe – miejsce montażu: łazienki

- Płytki typu: Gres
- Gatunek I
- Rozmiar: 60 x 60 cm
- Grubość: ≥ 10 mm
- Rektyfikowana : Tak
- Powierzchnia: Mat
- Antypoślizgowe: R10
- Klasa ścieralności V
- Wytrzymałość na zginanie ≥ 35 N/mm²
- Siła łamiąca ≥ 1300 N
- Nasiąkliwość $\leq 0,5$ %
- Odporność na płamienie 5
- Twardość wg skali Mohsa ≥ 6

2.2.4. Kompozycje klejące

- Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:+A1:2012 lub odpowiednich aprobat technicznych.
- Do klejenia okładzin wewnętrznych należy stosować klej elastyczny typu i klasy **C2TE** :
 - o zwiększonej przyczepności $\geq 1,0$ N/mm²
 - o zmniejszonym spływie $\leq 0,5$ mm
 - o czasie otwarcia 30 min
 - klasa reakcji na ogień A1/A1_{fl}

2.2.5. Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm. Wymagania wg normy PN-EN 13888:2010:

- Fugi wykładzin wewnętrznych klasy CG2 o parametrach:
 - odporność na ścieranie ≤ 1000 mm³
 - wytrzymałość na zginanie $\geq 3,5$ N/mm²
 - wytrzymałość na ściskanie ≥ 15 N/mm²
 - skurcz ≤ 2 mm/m
 - absorbcja wody po 30 min ≤ 2 g
 - absorbcja wody po 240 min ≤ 5 g

2.2.6. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

- grunty do powierzchniowego wzmocnienia nasiąkliwych podłoży, zmniejszające nasiąkliwość i zwiększające przyczepność do podłoża
- listwy dylatacyjne i wykończeniowe.
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

2.2.7. Woda

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-881B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.” Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

2.3. Identyfikacja płytek

Na każdym opakowaniu powinny być następujące dane:

- nazwa producenta
- wymiar nominalny
- kaliber wraz z tabelą kalibracji
- numer koloru/odcień
- oznaczenie fabryczne serii
- data produkcji

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST B.00.00.00. (kod CPV 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 3

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania wykładzin i okładzin

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych.
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek.
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mmm do rozprowadzania kompozycji klejących.
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszkadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbk4 do mycia i czyszczenia.
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano ST B.00.00.00 (kod CPV 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 4

4.2. Transport i składowanie materiałów

Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

Płytki pakowane w pudła tekturowe. Na opakowaniu umieszcza się:

— nazwę i adres Producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie świadectwem ITR nr...”.

Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5 cm.

Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.

Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8 m.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST B.00.00.00. (kod CPV 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót

1) Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:

— wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,

— roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych).

— wszystkie bruzdy, kanały i przebicia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

2) Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.

3) Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

4) Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.3. Wykonanie wykładziny

5.3.1. Podłoża pod wykładziny

Podłoża pod wykładziny może stanowić beton lub zaprawa cementowa.

Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20 i grubości minimum 50 mm.

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ścislenie minimum 20 MPa, a na zginanie minimum 4 MPa.

Minimalna grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

— podkłady związane z podłożem — 25 mm

— podkłady na izolacji przeciwwilgociowej — 35 mm

— podkłady „pływające” (na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej) — 40 mm

— podkłady z mas samopoziomujących lub warstwy wyrównujące i spadkowe wraz z systemem hydroizolacji minimalna grubość 8 mm, wykonanie wg SST B.12.00.00 pkt.5.9.

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro (nie dotyczy mas samopoziomujących), bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 3 mm na całej długości łąty kontrolnej o długości 2 m.

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej. Na zewnątrz budynku powierzchni dylatowanych pól nie powinna przekraczać 10 m a maksymalna długość boku nie większa niż 3,5 m.

Wewnątrz budynku pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6 m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów pod maszyny, słupów konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów wykładzin

Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym.

Podłoże należy zagruntować minimum jednokrotnie gruntem głęboko penetrującym w celu zwiększenia jego przyczepności.

5.3.2. Izolacje i roboty glazurnicze we wszystkich pomieszczeniach mokrych typu toalety, WC, wykonać wodoszczelne w systemie łazienkowym:

■ grunt głęboko penetrujący na przeszlifowanych powierzchniach ścian i podłóg;

— hydroizolacje wykonać wg SST B.12.00.00 pkt 5.5.

— przejścia instalacyjne uszczelnić zaprawą z żywicy epoksydowej zmieszanej z piaskiem kwarcowym o uziarnieniu 0,1-0,5 mm (w stosunku 1:3 objętościowo lub 1:4 wagowo);

— wysokoelastyczna zaprawa klejowa (półpłynna) pod płytki C2TE - z zachowaniem pełnego pokrycia spodu płytki klejem;

— roboty glazurnicze balkonów, tarasów i schodów zewn. zaprawa klejowa C2TE S2 wg pkt.2.2.5.

Fugi wg pkt. 2.2.6.

5.3.3. Wykonanie wykładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.

W miejscach planowanego montażu wycieraczek zewnętrznych należy wykonać zagłębienia o wymiarach wynikających z ich wielkości zgodnie z instrukcją montażu.

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca po winna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zależa się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

- 300x300mm — 10mm
- 400x400mm i powyżej — 12 mm.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub

pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Stosowanie szerokości spoin o szerokości 1,5 mm wymaga zastosowania płytek rektyfikowanych

Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm — około 2 mm
- od 100 do 200 mm — około 2- 3 mm
- od 200 do 600 mm — około 2,5- 4 mm

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne.

Przy obróbce naroży zabrania się stosowanie flizówek. W narożach wypukłych płytki należy odpowiednio zukosować i oszlifować tak, aby powstała fuga narożna miała wielkość identyczną jak na powierzchni płaskiej

Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły o wysokości 10 cm, zagłębione w tynku. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenie płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

Krawędzie styków okładzin posadzek i ścian należy wypełnić elastyczna, dedykowaną do tego celu masą silikonową w kolorze odpowiadającym kolorze fugi

5.4. Wykonanie okładzin ściennych

5.4.1. Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

- ściany betonowe lub z betonu komórkowego
- otynkowane mury z elementów drobno wymiarowych
- płyty gipsowo kartonowe.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża.

Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok bez raków, pęknięć i ubytków.

Połączenia i spoiny między elementami pref. powinny być płaskie i równe. W przypadku wystających nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

W przypadku ścian z elementów drobno wymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7. W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementów drobnowymiarowych może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym na ostro marki

M4-M7.

W przypadku podłoży nasiąkliwych z betonu komórkowego należy wykonać minimum dwukrotne gruntowanie preparatem głęboko penetrującym (zgodnie z instrukcją producenta) wzmacniającym podłoże, zmniejszającym jego nasiąkliwość i zwiększającym przyczepność.

W okresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoże powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, nie pyłaca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łatą kontrolną o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty,
- odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji.
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

5.4.2. Wykonanie okładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składa się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łatę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łaty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek.

Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od

wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

5.4.3.Zalecane wielkości zębów pacy w zależności od wymiarów płytek podano w pkt.5.3.2

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut

Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm.

Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania. że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu.

Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny pod łogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych.

Drobne płytki (tzw. mozaikowe) są powierzchnią licową naklejane na papier przez co możliwe jest klejenie nie pojedynczej płytki lecz większej ilości. W trakcie klejenia płytki te dociska się do ściany deszczułką do uzyskania wymaganej powierzchni lica. W przypadku okładania powierzchni krzywych (np. słupów) należy używać odpowiednich szablonów dociskowych. Po związaniu kompozycji klejącej papier usuwa się po uprzednim namoczeniu wodą.

Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką.

Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nie szkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Dobór preparatów powinien być uzależniony od rodzaju pomieszczeń w których znajdują się okładziny i stawianym im wymaganiom.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B.00.00.00. (kod CPV 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały — płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzająca zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łątę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łąty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciw skurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3.1. i 5.4.1.. wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin i okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin i okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów.
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin i okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg i okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek

— sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łąty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łątą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładności do 1 mm,

— sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchyleń z dokładnością do 1 mm,

— sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,

— sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm

— grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 6.5.2. niniejszego opracowania i opisane w dzienniku budowy lub protokóle podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

6.5. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin

6.5.1. Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

— cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),

— cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepność) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego od głosu,

— grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,

— dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łątą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łąty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,

— spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,

— dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,

— listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

6.5.2. Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

— cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona).

— cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego od głosu,

— grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,

— dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,

— odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,

— spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania

— dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny,

— elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest: m²

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B.00.00.00 (kod CPV 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Zasady obmiarowania

Powierzchnie wykładzin i okładzin oblicza się w m² na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m²

W przypadku rozbieżność pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B.00.00.00. (kod CPV 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłóża. Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt 6.2. niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóż i określonymi odpowiednio w pkt. 5.3. dla wykładzin i w pkt. 5.4. dla okładzin.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłóża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić do przystąpienia do robót wykładzinowych i okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłóża nie powinno być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłóża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłóża musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robót ulegających zakryciu (podłóża) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokóle podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonanie robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć następujące dokumenty:

- projekt budowlany,
- projekty wykonawcze
- dokumentację powykonawczą,
- szczegółowe specyfikacje techniczne.
- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów.
- protokoły odbioru podłoże.
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić wykładzinę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych..
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego po między zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu wykładzin i okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej wykładzin i okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych wykładzinach i okładzinach.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić wykładzinę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych..
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego po między zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu wykładzin i okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej wykładzin i okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych wykładzinach i okładzinach

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B.00.00.00 (kod CPV 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

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

- przygotowanie zaprawy,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- moczenie płytek, docinanie płytek,
- wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni,
- zamurowanie przebić,
- obsadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków,
- oczyszczenie miejsca pracy z pozostałości materiałów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje. klasyfikacja; właściwości i znakowanie.

PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nie szkliwionych.

PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych..

PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.

PN-EN 12004+A1:2012 Kleje do płytek Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

INSTALACJA WODOCIĄGOWA I KANALIZACYJNA I.03.00.00.

(kod CPV 45332000-3)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru :

➤ instalacji wod-kan przy realizacji zadania:

Wykonanie robót w zakresie:

- 1) Modernizacja dachu budynku oraz docieplenie stropu budynku kuchni i pralni z częścią mieszkalną Nr C,
- 2) Modernizacja instalacji podgrzewania ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem kolektorów słonecznych w kotłowni budynku Nr C,
- 3) Modernizacja dziesięciu pokoi pobytowych w budynku Nr C,
- 4) Modernizacja instalacji podgrzewania ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem kolektorów słonecznych w kotłowni budynku rehabilitacji Nr A

Adres: ul. Spacerowa 1, 63-322 Gołuchów

Inwestor: Centrum Rehabilitacji Rolników KRUS w Jedlcu

Adres: ul. Spacerowa 1, 63-322 Gołuchów

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- * montaż rurociągów,
- * montaż armatury,
- * montaż urządzeń,
- * badania instalacji,
- * wykonanie izolacji termicznej,
- * regulacja działania instalacji.
- * przykanaliki

1.4. Ogólne wymagania

* Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową specyfikacją techniczną poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

1.5. Definicje

— **Instalacja wodociągowa**

Instalację wodociągową stanowią układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służące do zaopatrywania budynku w zimną i ciepłą wodę, spełniającą wymagania jakościowe określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków, jakim powinna odpowiadać woda do spożycia przez ludzi.

— **Ciśnienie robocze instalacji, p_{rob} (lub p_{oper})**

Obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

— **Ciśnienie dopuszczalne instalacji**

Najwyższa wartość ciśnienia statycznego wody w najniższym punkcie instalacji.

— **Ciśnienie próbne**

Ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.

— **Ciśnienie nominalne PN**

Ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20 °C.

— **Temperatura robocza**

Obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie. Temperatura robocza instalacji wody zimnej wynosi 20 °C, a instalacji wody ciepłej 60 °C.

— **Kanalizacja grawitacyjna**

System kanalizacyjny, w którym przepływ ścieków następuje dzięki sile ciężkości.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B.00.00.00 (kod PCV 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 2

* Do wykonania instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

* Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie

aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.2. Przewody

— Instalacja wodociągowa będzie wykonana z rur wodociągowych, PE-HD100, SDR11 (PN16) łączone metodą mechaniczną oraz wielowarstwowe rury PERT/AL./PERT (PE-RT/ALU/PE-RT) łączonych przez połączenia zaprasowywane lub PP z wkładką aluminiową (stabi)

— Instalacja kanalizacyjna zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych kielichowych z PCV uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami.

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

2.4. Armatura i urządzenia

Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę wypływową zgodnie z dokumentacją.

2.4.1. Armatura

— Bateria umywalkowa stojąca, jednochwytowa, chromowana, 60 DN15 (wzór uzgodnić z inspektorem nadzoru i/lub projektantem)

- montaż jednootworowy
- uchwyt prosty
- przepływ wody 7 l/ min przy ciśnieniu 3 bar
- głowica ceramiczna z ogranicznikiem wypływu gorącej wody
- zestaw odpływowy G1¹/₄"
- elastyczne wężyki ciśnieniowe G³/₈"
- system szybkiego montażu
- korek osobny
- zawór odcinający red. 1/2 na 3/8"
- Bateria natryskowa chromowana (wzór uzgodnić z inspektorem nadzoru i/lub projektantem)
 - montaż naścienny
 - klasa przepływu B
 - uchwyt regulacji temperatury z blokadą 38° C z zaworem odcinającym
 - zawór zwrotny
 - odprowadzenie natrysku G¹/₂"
 - przyłącza mimośrodowe
 - sitko wychwytyjące zanieczyszczenia
- Zestaw natryskowy L=900 mm /Ø 23 mm, chromowany (wzór uzgodnić z inspektorem nadzoru i/lub projektantem)
 - rączka natrysku, trzy rodzaje strumienia: deszczowy, miękki, masujący
 - z systemem szybkiego usuwania kamienia wapiennego
 - wąż natryskowy G¹/₂ x G¹/₂ x 1600 mm z nakrętkami stożkowymi

2.4.2. Urządzenia

- Stelaż do wiszącego WC o wysokości zabudowy 1148 mm, szerokości 500 mm (8sz) i 420 mm (1szt),
 - do montażu w systemie suchej zabudowy
 - montaż pojedynczy w systemie lekkich ścian wolno stojących
 - montaż pojedynczy przed ścianą masywną
 - montaż na szynie przed ścianą masywną lub lekką wolno stojącą
 - do wykończenia okładziną z płyt gipsowo – włókninowych lub GK
 - samonośnych
 - profil C38/38/2 mm, ocynkowany
 - nóżki – wsporniki o regulowanej wysokości 0-240 mm
 - kolano odpływowe DN 90/90 gładkie
 - adapter do przyłączenia kolana odpływowego DN 90/110
 - zestaw przyłączeniowy DN 90
 - izolowany akustycznie zestaw mocujący M12
 - w zależności od systemu montażu – odpowiednio dostosowane wsporniki
 - spłuczka podtynkowa o poj. 6 l

- splukiwanie w systemie START/STOP i 2-funkcyjnym
- możliwość nastawy ilości splukującej wody 6/3 l
- spluczka zaizolowana przeciwskropleniowo
 - uruchamianie od przodu – przycisk chromowany, kompatybilny z zastosowanym systemem
- Miska ustępowa wisząca, lejowa kol. biały o wym. 355x560 mm, akcesoria:
 - uszczelka redukująca hałas do misek toaletowych wiszących
 - mocowanie do wiszących misek toaletowych
- Deska sedesowa, antibakteryjna, doroplast, wolnoopadająca, z zawiasami ze stali nierdzewnej, z funkcją łatwego wypinania
- Umywalka 550 x 430 mm wg dokumentacji technicznej z przelewem, z półką na baterię, od spodu glazurowana biała,
 - syfon umywalkowy butelkowy, mosiężny, chromowany
 - korek odpływowy klik-klak
- Brodzik półokrągły 80x80x16 cm akrylowy, zintegrowana obudowa, odpływ 52 mm,
- Kabina prysznicowa z drzwiami przesuwными i ergonomicznym uchwytem, szkło hartowane - bezpieczne. Powłoka ułatwiająca spływ wody, rolki metalowe nierdzewne

2.5. Izolacja termiczna

- Izolację ciepłochronną rurociągów należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej grub. wg dokumentacji, obudowane osłoną zabezpieczającą systemową lub w peszlu
- Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST B.00.00.00 (kod CPV 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 3.

- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano ST B.00.00.00 (kod CPV 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt4

4.2. Rury

- Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.3. Elementy wyposażenia

- Transport elementów wyposażenia do „białego montażu” powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.4. Armatura

- Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

4.5. Izolacja termiczna

— Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

— Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.

— Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST B.00.00.00 (kod CPV 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 5

5.2. Instalacja wodociągowa

5.2.1 Warunki ogólne

* Rurociągi PERT/AL./PERT lub PEX/AL./PERT łączone przez złącza zaprasowywane – instalacja wewnętrzna

* Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

* Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

* Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

* W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

* Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15—20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt.

* Wykonaną instalację należy zaizolować zgodnie z projektem.

* Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniem pionów wykonać rewizje.

5.2.2 Prowadzenie przewodów instalacji wodociągowych

— Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, oraz możliwość

odpowietrzania przez punkty czerpalne. Dopuszcza się możliwość **układania** odcinków przewodów bez spadku jeżeli opróżnianie z wody jest możliwe przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem.

— Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na iub pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytach) i ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszaniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury.

— Przewody podejść wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.

— Przewody wodociągowe mogą być prowadzone w obudowanych węzłach sanitarnych, przy czym należy zapewnić dostęp do wszystkich zaworów odcinających odgałęzienia.

— Przewody układane w zakrywanych bruzdach ściennych i w szlichcie podłogowej powinny być układane zgodnie z projektem technicznym. Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej.

— Przewody w bruzdach powinny być prowadzone w otulinie (izolacji cieplnej), rurze płaszczowej – peszlu lub co najmniej z izolacją powietrzną w taki sposób, aby przy wydłużeniach cieplnych:

- a) powierzchnia przewodu była zabezpieczona przed tarciami o ścianki bruzdy i materiał ją zakrywający,
- b) w połączeniach i na odgałęzieniach przewodu nie powstawały dodatkowe naprężenia lub siły rozrywające połączenia.

— Zakrycie bruzdy powinno nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego instalacji wodociągowej.

— Przewody instalacji wodociągowej wykonanej z tworzywa sztucznego powinny być prowadzone w odległości większej niż 0,1 m od rurociągów cieplnych, mierząc od powierzchni rur. W przypadku gdy ta jest mniejsza należy stosować izolację cieplną.

— Przewody instalacji wodociągowej należy izolować, gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki rurociągu powyżej + 30 °C.

— Przewody wodociągowe prowadzone przez pomieszczenia nie ogrzewane lub o znacznej zawartości pary wodnej, należy izolować przed zamarznięciem i wykraplaniem pary na zewnętrznej powierzchni przewodów.

— Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej

— Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu wodociągowego lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu albo podłogi powinna wynosić co najmniej:

- a) dla przewodów średnicy 25 mm - 3 cm,
- b) dla przewodów średnicy 32 do 50 mm - 5 cm,
- c) dla przewodów średnicy 65 do 80 mm - 7 cm,
- d) dla przewodów średnicy 100 mm - 10 cm.

— Przewody prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle.

— Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację.

— Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją (w szczególności dotyczy to przewodów z tworzywa sztucznego).

— Przewody poziome instalacji wody zimnej należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej, instalacji ogrzewczej i przewodów gazowych.

— Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych.

— Minimalna odległość przewodów wodociągowych od przewodów elektrycznych powinna wynosić 0,1 m.

5.2.3. Podpory

— Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodne, poziome przesuwanie przewodu.

— Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur.

— Przewód poziomy na stropie, wykonany z jednego odcinka rury, może być prowadzony w warstwach podłoża podłogi bez podpór pod warunkiem umieszczenia go w rurze osłonowej z tworzywa sztucznego (w „peszlu”). Rura osłonowa powinna być montażowo zamocowana do podłoża do czasu ostatecznego jej osadzenia np. poprzez zalanie warstwą szlichty podłogowej.

— W instalacji wodociągowej wody ciepłej celowe jest takie prowadzenie rury osłonowej, żeby jej oś była linią falistą w płaszczyźnie równoległej do powierzchni przegrody na której przewód jest układany.

— Przewód w rurze osłonowej powinien być ułożony swobodnie.

5.2.4. Tuleje ochronne

— Przy przejściu rury przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, a przewodu pionowego przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej.

— Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej.

— Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- a) co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,
- b) co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

— Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki i około 1 cm poniżej tynku na stropie.

— Dla rur przewodów z tworzywa sztucznego zaleca się stosować tuleje ochronne też z tworzywa sztucznego.

— Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

— W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu.

5.2.5. Montaż armatury

— Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.

— Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

— Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

— Na każdym odgałęzieniu przewodu doprowadzającego wodę zimną lub ciepłą do

mieszkania lub lokalu użytkowego, w miejscu łatwo dostępnym, powinna być zainstalowana armatura odcinająca.

— Armatura odcinająca powinna być zainstalowana na przewodach doprowadzających wodę wodociągową do takich punktów czerpania jak urządzenia splukujące miski ustępowe, pisuary, a także pralki automatyczne, zmywarki itp. Jeżeli rozwiązanie doprowadzenia wody wodociągowej w tych przyborach lub urządzeniach umożliwia jej przepływ zwrotny, na przewodzie doprowadzającym wodę wodociągową do nich (doprowadzenie indywidualne lub do grupy tego samego typu punktów czerpania), należy zainstalować odpowiednie wyposażenie uniemożliwiające przepływ zwrotny¹.

— Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

— Armatura odcinająca grzybkowa powinna być zainstalowana w takim położeniu aby w czasie rozbioru wody napływała ona „pod grzybek”.

— Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć, zgodnie z projektem technicznym.

— Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający kierowanie usuwanej wody do kanalizacji.

— W armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.

— Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

5.2.6. Izolacja cieplna

— Przewody instalacji wodociągowej wody ciepłej powinny być izolowane cieplnie. Dopuszcza się nie stosowanie izolacji cieplnej przewodów instalacji wodociągowej wody ciepłej, w których nie ma cyrkulacji.

— Przewody instalacji wodociągowej wody zimnej powinny być izolowane cieplnie w zakresie określonym w projekcie technicznym tej instalacji.

— Jeżeli istnieje potrzeba zabezpieczenia przewodów lub elementów instalacji wodociągowej przed zamarznięciem powinny być one izolowane cieplnie.

— Armatura instalacji wodociągowej wody ciepłej powinna być izolowana cieplnie, jeżeli wymaganie to wynika z projektu technicznego tej instalacji.

— Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

— Materiał z którego będzie wykonana izolacja cieplna, jego grubość oraz rodzaj płaszcza osłaniającego, powinny być zgodne z projektem technicznym instalacji wodociągowej.

— Materiały izolacyjne, przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej, powinny być w sianie suchym, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia

— Powierzchnia na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha.

Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchni z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną.

—Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

5.2.7. Oznaczenie

—Przewody, armatura i urządzenia, po ewentualnym wykonaniu zewnętrznej ochrony antykorozyjnej i wykonaniu izolacji cieplnej, należy oznaczyć zgodnie z przyjętymi zasadami oznaczania podanymi w projekcie technicznym i uwzględnionymi w instrukcji obsługi instalacji wodociągowej.

—Oznaczenia należy wykonać na przewodach, armaturze i urządzeniach zlokalizowanych:

na ścianach w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych w budynku, w tym w piwnicach nie będących lokalami użytkowymi,

w zakrytych brzdach, kanałach lub zamkniętych przestrzeniach w mieszkaniach i lokalach użytkowych a także w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych w budynku, oznaczenia powinny być wykonane w miejscach dostępu do armatury i urządzeń, związanych z użytkowaniem i obsługą tych elementów instalacji.

5.4. Instalacja kanalizacyjna

5.3.1. Przewody instalacji wewnętrznej oraz przykanalik montowane w gruncie na zagęszczonej podsypce z piasku gr 10 cm. Zasypanie kanałów do wys. strefy niebezpiecznej – 30 cm ponad kanał należy rozpocząć od równomiernego obsypania rur z boków. Z dokładnym ubiciem piasku warstwami grubości 10-15 cm. Do zasypu należy używać dostarczonego piasku lub przesianego gruntu z ukopów sypkich, małospoistych, nie zawierających kamieni oraz torfu i pozostałości materiałów budowlanych. Niedopuszczalne jest zasypywanie mechaniczne oraz chodzenie po kanale na odcinku strefy niebezpiecznej.

Trasę wykopu należy oznaczyć rązową taśmą ostrzegawczą szer. min. 20 cm (na górnym poziomie warstwy obsypki)

5.3.2. Należy stosować przekroje przewodów i układać je ze spadkami zgodnie z projektem technicznym

5.3.3. Urządzenia kanalizacyjne należy montować zgodnie dokumentacją projektową, stosując się do instrukcji montażowych producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7), pkt 6

* Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wod-kan powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót.

* Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

* Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7), pkt 7

* Jednostką obmiarowi jest m dla rurociągów oraz szt dla pozostałych elementów instalacji z uwzględnieniem wszelkich prac towarzyszących. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7) pkt 8.

* Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać wg zasad podanych poniżej:

* W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne:

— przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),

— 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.

* Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

— Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,

— Dziennik budowy,

— dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadczenia jakości wy dane przez dostawców materiałów),

— protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,

— protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,

* Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

— zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,

— protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,

— aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),

— protokoły badań szczelności instalacji.

8.2. Badania odbiorcze

8.2.1. Zakres badań odbiorczych

.Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji wodociągowej. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze szczelności, zabezpieczenia instalacji wodociągowej wody ciepłej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury, zabezpieczenia przed możliwością pogorszenia jakości wody wodociągowej w instalacji oraz zmianami skracającymi trwałość instalacji, zabezpieczenia instalacji wodociągowej przed możliwością przepływów zwrotnych ,

8.2.2. Pomiary

Podczas dokonywania badań odbiorczych należy wykonywać pomiary:

a) temperatury wody za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu $\pm 0,5$ K.

Dopuszcza się dokonywanie tego pomiaru za pomocą termometrów dotykowych na metalowym elemencie instalacji (np. na złączce lub śrubunku itp.) po uprzednim oczyszczeniu powierzchni w miejscu przyłożenia czujnika z ewentualnie nałożonej farby lub innych zanieczyszczeń.

b) spadków ciśnienia wody w instalacji za pomocą manometrów różnicowych zapewniających dokładność odczytu nie mniejszą niż 10 Pa.

8.2.3. Badania armatury przy odbiorze instalacji wodociągowej

— Badania armatury odcinającej z regulacją montażową

Badania armatury odcinającej z regulacją montażową, przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

- a) doboru armatury odcinającej, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem (dokumentacją),
- b) szczelności zamknięcia i połączeń armatury,
- c) poprawności i szczelności montażu głowicy armatury,
- d) regulacji (ustawienia nastaw montażowych armatury), po rozruchu instalacji.

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7) pkt 9

* Płaci się za ustaloną ilość (ilość, szt) wg ceny jednostkowej, która obejmuje dostarczenie materiałów i sprzętu wykonanie pełnego zakresu prac przygotowawczych, podstawowych i towarzyszących, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

* „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe w. Arkady, Warszawa 1988.

* Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych. COBRTI INSTAL,

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

KOLEKTORY SŁONECZNE DO PRODUKCJI CIEPŁA I.06.00.00 (kod CPV 09331100-9)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru :

➤ instalacji solarnych przy realizacji zadania:

Wykonanie robót w zakresie:

- 1) Modernizacja dachu budynku oraz docieplenie stropu budynku kuchni i pralni z częścią mieszkalną Nr C,
- 2) Modernizacja instalacji podgrzewania ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem kolektorów słonecznych w kotłowni budynku Nr C,
- 3) Modernizacja dziesięciu pokoi pobytowych w budynku Nr C,
- 4) Modernizacja instalacji podgrzewania ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem kolektorów słonecznych w kotłowni budynku rehabilitacji Nr A

Adres: ul. Spacerowa 1, 63-322 Gołuchów

Inwestor: Centrum Rehabilitacji Rolników KRUS w Jedlcu

Adres: ul. Spacerowa 1, 63-322 Gołuchów

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji c.o. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- * montaż kolektorów słonecznych
- * montaż rurociągów solarnych
- * montaż elementów układu podgrzewu c.w.u.
- * montaż armatury
- * montaż urządzeń
- * próby instalacji cwu.
- * napełnienie układu solarnego płynem solarnym
- * badania i próby instalacji solarnej
- * wykonanie izolacji termicznej,
- * uruchomienie i regulacja instalacji solarnej

1.3. Ogólne wymagania

* Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową specyfikacją techniczną poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B.00.00.00 (kod CPV 45000000 - 7) „Wymagania ogólne” pkt 2

2.2. Wymagania dotyczące wyrobów stosowanych w instalacji solarnej

* Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby

budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

* Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

— wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji (wśród wyrobów budowlanych stosowanych w instalacjach ogrzewczych, obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa podlegają tylko małe pompy obiegowe centralnego ogrzewania o mocy silnika nie większej niż 2,5 kW; pozostałe wyroby mogą podlegać certyfikacji dobrowolnej.),

— wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną (system oceny zgodności dla poszczególnych rodzajów wyrobów budowlanych, wzory deklaracji zgodności oraz sposób znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie), mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych - w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,

— wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do rozporządzenia,

— wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,

— wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

* Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami.

* Zgodnie z art. 46 ustawy Prawo budowlane kierownik budowy, a jeżeli jego ustanowienie nie jest wymagane — inwestor, obowiązany jest przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać oświadczenia wymienione wyżej, oraz udostępniać je przedstawicielom uprawnionych organów.

2.3. Materiały, z których mogą być wykonane przewody instalacji

Materiały, z których mogą być wykonane przewody instalacji solarnej:

- 1) miedź
- 2) stal węglowa zwykła

3) stal odporna na korozję

Materiały, z których mogą być wykonane przewody instalacji c.w.u.:

1) stal ocynkowana

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

Należy stosować zgodnie z doborem wg dokumentacji technicznej

2.4. Armatura

*Według specyfikacji zawartej w dokumentacji technicznej

2.5. Urządzenia instalacji solarnej

Według doboru i specyfikacji zawartej w dokumentacji technicznej

2.5.1. Kolektory słoneczne

Kolektory słoneczne VIESSMANN VITISOL 100FM, płaskie do montażu pionowego, typ SV1F lub równoważne.

Płaskie kolektory z absorberem ze specjalną powłoką thermProtekt, z meandrycznym układem przewodów wewnętrznych, z aktywnym zabezpieczeniem przed przegrzaniem. Rama z niepowlakanego aluminium. Obudowa z jednoelementowego giętego profilu aluminiowego, tylna izolacja z wełny mineralnej, szkło solarne odporne na działanie warunków atmosferycznych. Zintegrowane rury łączące do modułowego połączenia w pole do 12 kolektorów.

Dane techniczne

- powierzchnia brutto	2,51 m ²
- powierzchnia absorbera	2,31 m ²
- powierzchnia apertury	2,33 m ²
- ciężar	42 kg
- zawartość płynu	1,83 litra
- dopuszczalne ciśnienie robocze	6 bar
- maks. temperatura postojowa	145°C
- sprawność kolektora	59 %
- sprawność optyczna kolektora	80 %
- współczynnik strat liniowych	3,66 W/(m ² K)
- kwadrat wsp. przenikania ciepła	0,037 W/(m ² K ²)
- współczynnik korekty kąta padania	0,91

2.5.2. Czynniki grzewczy Tyfocor LS

Dane techniczne

- zabezpieczenie przed niskimi temperaturami	do - 28°C
- gęstość przy 20°C	1,032 do 1,035 g/cm ³ wg ASTM D 1122
- lepkość przy 20°C	4,5 do 5,5 mm ² /s wg normy DIN 51562
- Wartość pH	od 9,0 do 10,5 wg ASTM D 1287

Wraz z zaworem odcinającym

2.5.9. Zbiornik pośredni V 200 l – dobór wg dokumentacji technicznej

Przed naczyniem wzbiornym do obniżania temperatury przed przeponowym naczyniem wzbiornym, wymagany przy temperaturach powyżej 70°C i poniżej 0°C.

2.6. Izolacja termiczna

Izolację ciepłochronną rurociągów należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z kauczuku syntetycznego:

dla przewodów wewnętrznych typu K-FLEX SOLAR HT grubości 20 i 30 mm

2.7. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

Ewentualne określenia zawarte w dokumentacji technicznej, niniejszej specyfikacji technicznej lub przedmiarze robót, które wskazują lub kojarzą się z producentem lub określoną marką wyrobu nie mają na celu preferowania wyrobu danego producenta, lecz wskazanie na charakterystyczne cechy i parametry techniczne tego wyrobu.

Dopuszcza się zastosowanie tylko materiałów o równoważnych lub wyższych parametrach technicznych i użytkowych w stosunku do określonych wymagań.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST B.00.00.00. (kod CPV45000000 - 7) „Wymagania ogólne” pkt 3.

* Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano ST B.00.00.00 (kod CPV45000000 - 7) „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.2. Rury

* Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.3. Armatura

* Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, powinna być dostarczona w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.4. Urządzenia

Urządzenia powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach, a ich transport wg zaleceń producenta.

4.5. Izolacja termiczna

* Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

* Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.

* Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

4.6. Kolektory słoneczne, armatura, osprzęt i wyposażenie układu solarnego

Należy dostarczyć w oryginalnych opakowaniach, a ich transport wg zaleceń producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST B.00.00.00. (kod CPV45000000 - 7) „Wymagania ogólne” pkt 5

5.2. Wymagania ogólne

5.2.1 Instalacja solarna powinna, zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym ją wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- a) bezpieczeństwa konstrukcji,
- b) bezpieczeństwa pożarowego,
- c) bezpieczeństwa użytkowania,
- d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- e) ochrony przed hałasem i drganiami,
- f) oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

5.2.2 Instalacja solarna powinna być wykonana zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno — budowlanego wydanego w drodze rozporządzenia zgodnie z art. 7 ust. 2 ustawy Prawo budowlane, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

5.2.3 Ponadto instalacja solarna powinna być wykonana, przy wzięciu pod uwagę przewidywanego okresu użytkowania, w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowego użytkowania w zakresie ogrzewania i wentylacji, zgodnych z przeznaczeniem obiektu i założeniami projektu budowlanego tej instalacji oraz we właściwym zakresie zgodnych z wymaganiami przepisów techniczno — budowlanych dotyczących warunków technicznych użytkowania obiektów budowlanych, wydanych w drodze rozporządzeń, zgodnie z art. 7 ust. 3 ustawy Prawo

5.3. Montaż rurociągów

5.3.1. Prowadzenie przewodów

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

— wyznaczenie miejsca ułożenia rur,

- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, a w najwyższych miejscach załamań przewodów możliwość odpowietrzania instalacji.

Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytach) i ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszaniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury.

Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych (z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji),

Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji antykorozyjnej (przewody ze stali węglowej zwykłej) i cieplnej.

Nie dopuszcza się prowadzenia przewodów bez stosowania kompensacji wydłużeń cieplnych.

Przewody zasilający i powrotny, prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle.

Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację.

Przewody poziome należy prowadzić powyżej przewodów instalacji wody zimnej i przewodów gazowych.

Wszystkie przewody muszą być prowadzone tak, aby nie występowały zakłócenia krążenia przez korki powietrzne lub osady

5.3.2. Podpory

Podpory stałe i przesuwne

— Rozwiązanie i rozmieszczenie podpór stałych i podpór przesuwnych (wsporników i wieszaków) powinno być zgodne z projektem technicznym. Nie należy zmieniać rozmieszczenia i rodzaju podpór bez akceptacji projektanta instalacji, nawet, jeżeli nie zmienia to zaprojektowanego układu kompensacji wydłużeń cieplnych przewodów i nie wywołuje powstawania dodatkowych naprężeń i odkształceń przewodów.

— Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodny, poosiowy przesuw przewodu.

5.3.4. Tuleje ochronne

Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną (np. przewodem poziomym przez ścianę, a przewodem pionowym przez strop), należy stosować tuleje ochronne.

W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury.

Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- a) co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,
- b) co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki. Nie dotyczy to tulei

ochronnych na rurach przyłączy grzejnikowych (gałęzek), których wylot ze ściany powinien być osłonięty tarczką ochronną.

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

Przepust instalacyjny w tulei ochronnej w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi odpowiednią klasę odporności ogniowej (szczelności ogniowej E; izolacyjności ogniowej 1) wymaganą dla tych elementów zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym.

Przepust instalacyjny w tulei ochronnej, wykonany w zewnętrznej ścianie budynku poniżej poziomu terenu, powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi uzyskanie gazoszczelności i wodoszczelności, zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym.

Wodoszczelny przepust instalacyjny w tulei ochronnej, powinien być wykonany zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym.

Przejście rurą w tulei ochronnej przez przegrodę nie powinno być podporą przesuwną tego przewodu.

5.4. Montaż armatury i osprzętu

Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych, z zastosowaniem kształtek. Uszczelnienie tych połączeń wykonać za pomocą materiałów uszczelniających odpornych na oddziaływanie płynu solarnego oraz na oddziaływanie jego maksymalnej temperatury.

* Kolejność wykonywania robót:

- sprawdzenie działania zaworu,
- nagwintowanie końcówek,
- wkręcenie pół-śrubunków w zawór i na rurę, z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym,
- skręcenie połączenia.

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.

Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu czynnika był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć, zgodnie z projektem technicznym.

Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu). Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych.

5.6. Montaż urządzeń

Montaż urządzeń należy wykonać wg dokumentacji technicznej stosując się ściśle do instrukcji i zaleceń producenta.

5.7. Wykonanie regulacji instalacji solarnej

Nastawy regulacji montażowej armatury regulacyjnej należy wykonać zgodnie z projektem technicznym instalacji oraz instrukcją uruchomienia i regulacji producenta.

5.8 Zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrzne przewodów i innych elementów

instalacji

Zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrzne przewodów i innych elementów instalacji wykonanych ze stali węglowej, powinno być wykonane w zakresie i w sposób określony w projekcie technicznym instalacji.

Zabezpieczenie powierzchni obejmuje przygotowanie powierzchni pod malowanie przez czyszczenie do stopnia St2 i malowanie powłokami ochronnymi termoodpornymi na grubość min. 80µm

5.9. Instalacja do dozowania inhibitora korozji

Instalacja do dozowania inhibitora korozji, w przypadkach, gdy wprowadzenie inhibitora jest wymagane, powinna być wykonana w zakresie i w sposób określony w projekcie technicznym instalacji,

5.10 Izolacja cieplna

Przewody instalacji ogrzewczej powinny być izolowane cieplnie.

Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Materiał, z którego będzie wykonana izolacja cieplna, jego grubość oraz rodzaj płaszcza osłaniającego, powinny być zgodne z projektem technicznym instalacji.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

Powierzchnia, na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną.

Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia

Izolację cieplną wykonać wg instrukcji producenta systemu izolacyjnego

5.11. Oznaczanie

Przewody, armaturę i urządzenia, po ewentualnym wykonaniu zewnętrznej ochrony antykorozyjnej i wykonaniu izolacji cieplnej, należy oznaczyć zgodnie z przyjętymi zasadami

oznaczania podanymi w projekcie technicznym i uwzględnionymi w instrukcji obsługi instalacji ogrzewczej.

Oznaczenia należy wykonać na przewodach, armaturze i urządzeniach zlokalizowane:

a) na ścianach w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych w budynku, w tym w piwnicach nie będących lokatami użytkowymi,

b) w zakrytych brzdach, kanałach lub zamkniętych przestrzeniach - w mieszkaniach i lokalach użytkowych a także w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych w budynku. Oznaczenia powinny być wykonane w miejscach dostępu, związanych z użytkowaniem i obsługą tych elementów instalacji.

5.12. Wykonywanie połączeń

5.12.1. Połączenia lutowane

Połączenie powinno być wykonywane zgodnie z wymaganiami producenta elementów

łączonych.

Połączenie lutowane zaleca się wykonać lutem twardym miedzianym, $t_{\text{lutowania}} \geq 400^{\circ}\text{C}$.

W przypadku wykonywania lutu miękkiego przy zastosowaniu topników zawierających chlorki, to ich pozostałości należy usunąć z instalacji przez jej dokładne wypłukanie, gdyż podwyższone zawartości chlorków w nośniku ciepła powodowałyby szkody korozyjne.

Wytrzymałość i odporność na korozję połączeń lutowanych warunkują następujące podstawowe czynniki:

prawidłowa konstrukcja połączenia (lut powinien pracować na ściskanie lub ścinanie), czystość łączonych powierzchni (wpływająca na dobre własności kapilarne połączenia), dobra zwilżalność łączonych powierzchni płynnym lutem ,

dobra zdolność dyfuzyjna lutu i metali łączonych (właściwy dobór topnika i lutu) zwiększająca się ze stopniem nagrzania lutu i metali łączonych oraz zależna od przewodności cieplnej tych metali i jednorodność połączenia lutowanego (połączenie lutowane powinno być wykonane bez porów i zażużeń).

Zgorzelinę Ne elementach instalacji z materiałów miedzianych należy usunąć, gdyż zgorzelina ta jest rozpuszczana przez gorącą mieszaninę glikolu propylenowego z wodą.

5.12.3. Połączenia gwintowe

5.12.3.1 W połączeniach instalacji cwu. z rur stalowych ocynkowanych

Połączenie gwintowe może być wykonywane z uszczelnieniem na gwincie lub z uszczelnieniem uszczelką zaciskaną między odpowiednio przygotowanymi powierzchniami. Wymagania dotyczące gwintów wykonanych w metalu oraz zasady ich stosowania powinny być zgodne z wymaganiami PN-ISO 7-1 ' i/lub PN-ISO 228-1 '. Gwint może być wykonany w materiale rodzimym elementu łączonego (uformowany metodą obróbki mechanicznej lub w trakcie wtrysku) albo z innego materiału w postaci pierścieniowej wkładki, stanowiącej integralną część łączonego elementu. Gwinty powinny być równo nacięte i odpowiadać wymaganiom odpowiedniej normy. Dokładność nacięcia gwintu sprawdza się przez nakręcenie złączki.

Połączenie skręca się wstępnie ręcznie, a następnie dokręca za pomocą narzędzi specjalnych (przewidzianych przez producenta elementów połączenia) lub za pomocą narzędzi uniwersalnych. Bez względu na sposób dokręcania, niedopuszczalne jest dokręcanie zbyt słabe, zbyt mocne, a także powodowanie mechanicznego uszkodzenia łączonych elementów. Jako materiał uszczelniający należy stosować taśmę teflonową lub pastę uszczelniającą. Stosowanie konopi w połączeniach z uszczelnieniem na gwincie jest dopuszczone z wyjątkiem połączeń z gwintami wykonanymi w tworzywie (bez wkładek metalowych), nawet gdy gwint ukształtowany w tworzywie sztucznym ma tylko jeden z łączonych elementów (w połączeniach z gwintami wykonanymi w tworzywie nie mogą być stosowane materiały pęczniejące pod wpływem wody).

Połączenia gwintowe rur mogą być wykonywane w instalacjach, w których ciśnienie robocze nie przekracza 10 bar i temperatura robocza nie przekracza 120°C . Połączenia gwintowe mogą być stosowane do połączeń rur z armaturą oraz urządzeniami kontrolno - pomiarowymi o parametrach roboczych przekraczających powyższe wartości, jeżeli gwintowane króćce połączeniowe armatury lub urządzenia, wykonane są w ich materiale rodzimym.

5.12.3.2 W przypadku wykonywania połączeń gwintowanych w instalacjach solarnych wypełnianych płynem glikolowym (Tyfocor LS), uszczelnienie połączeń wykonać za pomocą materiałów odpornych na oddziaływanie tego płynu oraz na oddziaływanie jego maksymalnej temperatury.

5.12.4. Połączenia spawane

Połączenie spawane może być wykonywane różnymi metodami: spawanie gazowe z dodatkiem lub bez dodatku spoiwa, spawanie łukowe elektrodami otulonymi, inne nie stosowane powszechnie w warunkach budowy. Przy połączeniu spawanym należy:

możliwie ograniczyć powierzchnię spoiny stykającą się z czynnikiem znajdującym się w przewodzie,

stosować spoiny czołowe ciągłe z pełnym przetopem,

nie stosować jednostronnych połączeń spawanych na zakładkę i spoin punktowych, nie stosować centrowania z zastosowaniem nie dających się usunąć wkładek. Spawanie gazowe wykonuje się mieszaniną tlenu i acetylenu. Stosowanie spawania gazowego jest zalecane do wykonywania połączeń obwodowych na rurach o grubości ścianek do 4 mm i to niezależnie od średnicy rury oraz o grubości ścianek większej od 4 mm, lecz o średnicy nie przekraczającej 100 mm.

Sposoby ukosowania brzegów do połączeń czołowych ujęte są w normie PN-M-69013 . Do spawania stali węglowych i niskostopowych należy stosować druty według PN-M-69420**¹. Spawanie innych materiałów należy wykonywać zgodnie z odpowiednimi szczegółowymi instrukcjami spawania.

Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stosuje się do łączenia wyrobów zarówno ze stali węglowych jak i niskostopowych. Sposoby przygotowania brzegów do spawania przy wykonywaniu spoin czołowych i pachwinowych o różnych grubościach podaje norma PNM69014. Uzyskanie poprawnego połączenia spawanego zależy w znacznym stopniu od:

sposobu ukosowania łączonych brzegów, średnic elektrod stosowanych do wykonywania ściągów spoiny.

5.13. Kolektory słoneczne, armatura, osprzęt i wyposażenie

Montaż wykonać zgodnie z projektem przy bezwzględnym przestrzeganiu kolejności, zasad i sposobu montażu zawartych w instrukcji producenta wyrobów.

5.14. Płukanie instalacji, napełnianie układu solarnego i próby szczelności

Po wykonaniu prac montażowych należy instalację wewnątrznie przepłukać, celem usunięcia ciał obcych (wiórki metalowe, resztki uszczelnień itp.)

Podczas montażu, aż do napełnienia , instalacja i jej elementy muszą być zabezpieczone przed zanieczyszczeniami i wodą.

Po dokładnym przepłukaniu instalacji należy instalację napełnić czynnikiem grzejnym Tyfocor LS, bez dodawania wody.

Napełnioną instalację należy poddać obserwacji w celu ujawnienia ewentualnych nieszczelności, wszelkie zaobserwowane usterki muszą być natychmiast usunięte. Po wstępnym sprawdzeniu instalacji należy zadbać o pełne odpowietrzenie instalacji, a ewentualne ubytki cieczy należy uzupełnić tym samym czynnikiem Tyfocor LS.

Obieg musi być ciągle wypelniony, aż do najwyższego punktu składu.

Dla zachowania pełnych właściwości czynnika grzejnego nie wolno mieszać Tyfocor LS z innymi nośnikami ciepła, ani rozcieńczać go.

Badania instalacji na zimno należy przeprowadzić przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C

Próby szczelności (na zimno) dla obiegu glikolowego wykonać dla ciśnienia 5,4 bar x 1,5 Próby ciśnieniowe należy przeprowadzić przy zdemontowanych zaworach bezpieczeństwa oraz odciętych naczyniach wzbiorniczych.

Obniżanie i podnoszenie ciśnienia w zakresie od ciśnienia roboczego do próbnego powinno odbywać się jednostajnie z prędkością nie większą niż 1bar/min .

Podczas próby szczelności, gdy układ znajduje się pod ciśnieniem zabrania się wykonywania jakichkolwiek prac związanych z usuwaniem usterek.

Badania instalacji na gorąco możliwe jest po zaistnieniu odpowiednich warunków zewnętrznych – odpowiednio długie i intensywne promieniowanie słoneczne.

Wykonawca obowiązany jest do wykonania badań i regulacji oraz oceny uzysku ciepła w okresie rocznej eksploatacji instalacji.

Wszelkie prace związane z płukaniem, napełnianiem i wykonywaniem prób i uruchomieniem należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną oraz instrukcjami producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST B.00.00.00. (kod CPV45000000 - 7) „Wymagania ogólne” pkt 6

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji solarnej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B.00.00.00. (kod CPV45000000 - 7) „Wymagania ogólne” pkt 7

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji solarnej. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu, w tym:

- a) długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi,
- b) do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączącej na gwint i łączników,
- c) długość zwężki (redukcji) należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy,
- d) całkowitą długość przewodów przy badaniach instalacji solarnej na szczelność lub przy badaniach na gorąco powinna stanowić suma długości przewodów zasilających i powrotnych.

Obmiar robót dla przewodów w m

Armatura i urządzenia w szt lub kpl

Izolacja termiczna przewodów w m

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B.00.00.00. (kod CPV45000000 - 7) „Wymagania ogólne” pkt 8

8.1.1 Sprawdzenie przygotowania budynku do badań odbiorczych instalacji solarnej Sprawdzenie przygotowania budynku do odbioru instalacji solarnej polega na:

- a) sprawdzeniu w dzienniku budowy potwierdzenia przez wykonawców zakończenia wszystkich robót przy wykonywaniu instalacji solarnej,

8.1.2 Dokumentacja techniczna powykonawcza

Zakres i zawartość dokumentacji technicznej powykonawczej instalacji solarnej określają

niniejsze WTWiO. W szczególności dokumentacja ta powinna zawierać:

- 1) plan sytuacyjny w skali wystarczającej dla zobrazowania położenia obiektu z wykonaną instalacją oraz dojazdu do niego,
- 2) opis techniczny wykonanej instalacji z charakterystyką ogólną źródła ciepła i nominalnymi parametrami pracy instalacji,

3) projekt techniczny powykonawczy instalacji solarnej, to znaczy projekt, którego realizację potwierdzili kierownik robót instalacyjnych i inspektor nadzoru, odpowiedzialni za prawidłowość wykonania instalacji, na którym naniesiono dokonane w trakcie montażu zmiany i uzupełnienia instalacji (rysunki powykonawcze instalacji jak: rozwinięcia, konieczne schematy, rysunki umożliwiające lokalizację obudowanych i zasłoniętych przewodów i urządzeń, itp.),

4) dokumentację koncesyjną na urządzenia podlegające UDT,

5) oświadczenia wskazujące, że ewentualnie zastosowane wyroby dopuszczone do jednostkowego stosowania w instalacji solarnej i grzewczej, są zgodne z projektem technicznym oraz przepisami i obowiązującymi normami,

6) instrukcja obsługi instalacji wraz z dokumentacjami techniczno - ruchowymi tych wyrobów zastosowanych w instalacji, dla których jest to niezbędne,

7) na wyroby objęte gwarancjami, dokumenty potwierdzające gwarancję producenta lub dystrybutora.

8) obmiar robót.

8.2. Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających wykonanie instalacji solarnej

8.2.1. Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonywanie instalacji i w szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji, np. ma nieodwracalny wpływ na zgodne z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji.

8.2.2. Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników.

8.2.3. Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać, przykładowo w stosunku do następujących rodzajów robót:

a) wykonanie przejść dla przewodów przez ściany i stropy — umiejscowienie i wymiary otworu,

b) wykonanie bruzd w ścianach — wymiary bruzdy; czystość bruzdy; w przypadku odcinka pionowego instalacji - zgodność kierunku bruzdy z pionem; w przypadku odcinka poziomego instalacji - zgodność kierunku bruzdy z projektowanym spadkiem; w przypadku odcinka instalacji w przegrodzie zewnętrznej — projektowana izolacja cieplna bruzdy,

c) wykonanie kanałów w budynku dla podpodłogowego prowadzenia przewodów części wewnętrznej instalacji lub kanałów dla prowadzenia przewodów części zewnętrznej tej instalacji — wymiary wewnętrzne, wykonanie dna i ścian, spadek, odwodnienie,

8.2.4. Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji. W protokóle należy jednoznacznie zidentyfikować miejsca i zakres robót objętych odbiorem.

8.2.5. W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokóle należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

8.3. Odbiór techniczny-częściowy instalacji solarnej

8.3.1. Odbiór techniczny-częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowywanych bruzdach lub zamykanych kanałach nieprzełączalnych, przewodów układanych w rurach płaszczowych w warstwach budowlanych podłogi, węzownic, uszczelnień przejść w przepustach przez przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego (technicznego).

8.3.2. Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

8.3.3. W ramach odbioru częściowego należy:

a) sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie,

b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy,

c) przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

8.3.4. Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części instalacji, które były objęte odbiorem częściowym. Do protokołu należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

8.3.5. W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

8.4. Odbiór techniczny-końcowy instalacji solarnej

8.4.1. Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego-końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- b) instalację wypłukano, napełniono czynnikiem grzejnym i odpowietrzono,
- c) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym,
- d) zakończono uruchamianie instalacji obejmujące w szczególności regulację montażową oraz badanie na gorąco w ruchu ciągłym podczas których źródło ciepła bezpośrednio zasilające instalację zapewniało uzyskanie założonych parametrów czynnika grzejnego (temperatura zasilania, przepływ, ciśnienie dyspozycyjne),

8.4.2. Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- a) projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy),
- b) dziennik budowy,
- c) potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami,
- d) obmiary powykonawcze,
- e) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych (patrz 10.1),
- f) protokoły odbiorów technicznych-częściowych (patrz 10.2),
- g) protokoły wykonanych badań odbiorczych (patrz 11),
- h) dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację,
- i) dokumenty wymagane dla urzędzeń podlegających odbiorom technicznym,
- j) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,
- k) instrukcję obsługi instalacji.

8.4.3. W ramach odbioru końcowego należy:

- a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym,
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa,
- c) sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- d) sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych,

- e) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,
- f) uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.

8.4.4. Odbiór końcowy kończy się protokołarnym przejęciem instalacji ogrzewczej do użytkowania lub protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

8.4.5. Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto sprawdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamarznięciem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.

8.5. Badania i uruchomienie instalacji

8.5.1. Zakres badań odbiorczych

Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą .

8.5.2. Próby i badania instalacji solarnej opisano w punkcie 5.14. niniejszej SST

8.5.3. Badania pomp obiegowych, przy odbiorze instalacji

Badania pomp obiegowych, przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

- a) doboru pompy, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem technicznym,
- b) szczelność połączenia pompy,
- c) przy pompach przewodowych, kierunek pionowy wlotu i wylotu pompy,
- d) zgodność kierunku obrotów pompy z oznaczeniem,
- e) poprawność montażu pompy w zakresie BHP (zabezpieczenie przed porażeniem prądem, hałasem).

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

8.5.4. Badania armatury przy odbiorze instalacji

8.5.14.1. Badania armatury odcinającej

Badania armatury odcinającej, przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

- a) doboru armatury, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem technicznym,
- b) szczelność połączeń armatury,
- c) poprawność i szczelność montażu głowicy armatury.

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin, w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań.

8.5.14.2. Badania armatury odcinającej z regulacją montażową

Badania armatury odcinającej z regulacją montażową, przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

- a) doboru armatury odcinającej, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem technicznym,
- b) szczelność połączeń armatury,
- c) poprawność i szczelność montażu głowicy armatury,
- d) regulacji (ustawienia nastaw montażowych armatury), po rozruchu instalacji.

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin, w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań.

8.5.14.3. Badania armatury automatycznej regulacji (regulatorów)

Badania armatury automatycznej regulacji (regulatorów), przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

- a) doboru armatury automatycznej regulacji (regulatorów), co wykonuje się przez ich identyfikację (sprawdzenie cechowania) i porównanie z projektem technicznym,
- b) poprawność i szczelność montażu połączeń armatury (regulatorów),
- c) poprawność i szczelność montażu głowicy armatury (regulatorów),
- d) poprawność montażu elementów i połączeń automatycznej regulacji,
- e) nastaw wartości zadanych na regulatorach i funkcjonowania regulatorów podczas ruchu
- f) plomb na regulatorach (jeżeli są wymagane),
- g) poprawności montażu regulatorów w zakresie BHP (zabezpieczenie przed porażeniem prądem, hałasem).

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin, w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań.

8.5.15 Badania odbiorcze innych elementów w instalacji

Warunki odbioru innych elementów instalacji, powinny być określone w oparciu o projekt techniczny instalacji i dokumentację techniczną — ruchową opracowaną przez producenta. Z przeprowadzonych badań odbiorczych innych elementów należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin, w którym elementy te powinny być przedstawione do ponownych badań.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady płatności podano w ST B.00.00.00. (kod CPV45000000 - 7) „Wymagania ogólne” pkt 9

* Płaci się za ustaloną ilość (ilość, szt, m, kpl) wg ceny jednostkowej, która obejmuje dostarczenie materiałów i sprzętu wykonanie pełnego zakresu prac przygotowawczych, podstawowych i towarzyszących, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

* „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.

* PN— 64/B-1 0400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.

* PN-B-0241 4:1999 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowy mi. Wymagania”.

• PN-91/B-0241 5 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania”.

* PN— 911B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.

* PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”.

* PN-91 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”.

* PN-B-02421 :2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

INSTALACYE ELEKTRYCZNE E.10.00.00 (kod CPV 45310000-3)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru:

➤ instalacji elektrycznej i odgromowej przy realizacji zadania :

Wykonanie robót w zakresie:

- 1) Modernizacja dachu budynku oraz docieplenie stropu budynku kuchni i pralni z częścią mieszkalną Nr C,
- 2) Modernizacja instalacji podgrzewania ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem kolektorów słonecznych w kotłowni budynku Nr C,
- 3) Modernizacja dziesięciu pokoi pobytowych w budynku Nr C,
- 4) Modernizacja instalacji podgrzewania ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem kolektorów słonecznych w kotłowni budynku rehabilitacji Nr A

Adres: ul. Spacerowa 1, 63-322 Gołuchów

Inwestor: Centrum Rehabilitacji Rolników KRUS w Jedlcu

Adres: ul. Spacerowa 1, 63-322 Gołuchów

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

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

W zakres tych robót wchodzi:

- Instalacja odgromowa
- Instalacja elektryczna

1.4. Określenia podstawowe

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

Roboty powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

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.

Rozdzielnica elektryczna (tablica) – zespół aparatury odpowiednio dobranej i połączonej w bloki funkcjonalne (poła), służący do zasilania, zabezpieczania urządzeń elektrycznych przed skutkami zwarć i przeciążeń, realizacji wyznaczonych zadań danego pola oraz kontroli linii i obwodów instalacji elektrycznej. Aparatura, stanowiąca wraz z obudową (obudowami) rozdzielnicę, w zależności od potrzeb może spełniać następujące funkcje: zmiany napięcia

instalacji, łączeniowe, rozdzielcze, zabezpieczenia, pomiarowo-kontrolne, sygnalizacyjne i alarmowe.

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.

Wyposażenie rozdzielnic elektrycznej – zespół aparatury i systemów połączeń wewnętrznych potrzebnych do realizacji wszelkich celów wyznaczonych danej rozdzielniczy.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.2. Wykonawca robót jest zobowiązany w zakresie przewidzianych do wykonania robót do stosowania obowiązujących aktów prawnych, przepisów i norm, a w szczególności:

— Zapewnienia „bezpieczeństwa obsługi otoczenia” w odniesieniu do urządzeń i sieci elektrycznych w czasie ich projektowania, produkcji, importu, budowy oraz eksploatacji

— Podstawowymi aktami prawnymi określającymi wymogi bezpieczeństwa m.in. elektrycznego w obiektach budowlanych są:

- 1) Ustawa - Prawo Budowlane z dn 7 lipca 1994 r. (Dz.U. z 1994 r. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami);
- 2) Ustawa – Prawo Energetyczne z dn. 10 kwietnia 1997 r. (Dz.U z 1997 r. Nr 54 z późniejszymi zmianami);
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz 690);
- 4) Ustawa o ochronie i kształtowaniu środowiska z dn. 31 stycznia 1980 r. (Dz.U. z 1980 r. Nr 3 z późniejszymi zmianami, tekst jednolity Dz.U. z 1994 r. Nr 49, poz.196).

— Z postanowień powyższych aktów prawnych wynika konieczność zapewnienia ochrony:

- przed porażeniem prądem elektrycznym;

- przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi;
- przed powstaniem pożaru, wybuchem i innymi uszkodzami;
- przed szkodliwym oddziaływaniem pola elektromagnetycznego;
- przed emisją drgań i hałasu powyżej dopuszczalnego poziomu

— Ze względu na techniczne sposoby realizacji powyższych wymogów, w odniesieniu do występujących zjawisk elektrofizycznych, wyszczególnia się następujące zakresy ochrony zapewniającej bezpieczeństwo elektryczne, wymaganej do realizacji:

- 1) Ochrona przeciwporażeniowa.
- 2) Ochrona przed przepięciami.
- 3) Ochrona przed obniżeniem napięcia.
- 4) Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- 5) Ochrona przed wynoszeniem potencjału elektrycznego. Uziemienia, połączenia wyrównawcze i ekwipotencjalizacja.
- 6) Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- 7) Ochrona przed oddziaływaniem pola elektrycznego i zakłóceniami radioelektrycznymi.
- 8) Ochrona przed emisją drgań i hałasu.

— Szczegółowe zasady realizacji ochrony zapewniającej bezpieczeństwo elektryczne w poszczególnych zakresach oraz warunki sprawdzania i kontroli przedstawiają odpowiednie normy i przepisy związane [10;10.1;10.2]

1.5.3. Roboty powinny być wykonane zgodnie z zakresem określonym w przedmiarze robót, zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z inspektorem nadzoru

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000 - 7), pkt 2

2.2. Materiały do instalacji odgromowej

Wszystkie materiały stalowe instalacji z galwanicznym pokryciem ochronnym – cynkowane.

Konstrukcje wsporcze instalacji zabezpieczone przed korozją: cynkowane, uchwyty przewodów odprowadzających dodatkowe powlekane w kol. RAL 7024

Minimalne przekroje poprzeczne elementów instalacji:

- zwody, przewody odprowadzające

Stal: 50 mm² - pręty stal.ocynk. ø 8 mm

- uziomy

Bednarka stalowa ocynkowana 25x4 mm

2.3. Materiały do instalacji elektrycznej

Według dokumentacji technicznej oraz przedmiaru robót

Ewentualne określenia zawarte w dokumentacji technicznej, niniejszej specyfikacji technicznej lub przedmiarze robót, które wskazują lub kojarzą się z producentem lub określoną marką wyrobu nie mają na celu preferowania wyrobu danego producenta, lecz wskazanie na charakterystyczne cechy i parametry techniczne tegoż wyrobu.

Dopuszcza się zastosowanie tylko materiałów o równoważnych lub wyższych parametrach technicznych i użytkowych w stosunku do określonych wymagań.

Określenia zawarte niniejszej specyfikacji technicznej lub przedmiarze robót, które wskazują lub kojarzą się z producentem lub określoną marką wyrobu nie mają na celu preferowania wyrobu danego producenta, lecz wskazanie na charakterystyczne cechy i parametry techniczne tegoż wyrobu.

Dopuszcza się zastosowanie tylko materiałów o równoważnych lub wyższych parametrach technicznych i użytkowych w stosunku do określonych w w/w dokumentach.

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

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne,
- oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,

2.3.1 Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania instalacji elektrycznej powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatach technicznych).

2.3.2 Kable i przewody

Zaleca się, aby kable energetyczne układane w budynkach posiadały izolację wg wymogów dla rodzaju pomieszczenia i powłokę ochronną.

Jako materiały przewodzące należy stosować obowiązkowo przewody miedziane, liczba żył: 1,3,4, 5. 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 przewodu.

Napięcie znamionowe izolacji 750V.

2.3.3 Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów

Przepusty kablowe i osłony krawędzi - Kable i przewody układane bezpośrednio na podłodze należy chronić poprzez stosowanie osłon (rury instalacyjne, listwy podłogowe).

Rury instalacyjne wraz z osprzętem (rozgałęzienia, tuleje, łączniki, uchwyty) wykonane z tworzyw sztucznych albo metalowe - zasadą jest używanie materiałów o wytrzymałości elektrycznej powyżej 2 kV, niepalnych lub trudnopalnych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane przez rury w wysokiej temperaturze gazy nie są szkodliwe dla człowieka.

— 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 kablowe przykręcane; stosowane głównie z tworzyw sztucznych (niektóre elementy mogą być wykonane także z metali).

Uchwyty do rur instalacyjnych - wykonane z tworzyw i w typowielkościach 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 trudnopalnych, 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 □ 60 mm, sufitowa lub końcowa □ 60 mm lub 60x60 mm, rozgałęźna lub przelotowa □ 70 mm lub 75 x 75 mm - dwu-trzy- lub czterowieściowa 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 wkrętów.

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

2.3.4 Sprzęt instalacyjny

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

- Łączniki podtynkowe powinny być przystosowane do instalowania w puszkach □ 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 1,0÷2,5 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.
 -

2.3.5 Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia

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

Obudowy gniazd należy wykonać z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia.

Podstawowe dane techniczne gniazd:

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

2.3.6 Sprzęt oświetleniowy

Wypusty sufitowe 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.

2.3.7. Rozdzielnica

Obudowa

Stanowią element pomocniczy przy budowie rozdzielnic elektrycznej (samodzielnie nie są elementem instalacji elektrycznej); spełniają rolę zabezpieczającą przed dotykiem elementów pod napięciem, są elementem łączącym podzespoły rozdzielnic, chronią przed przedostawaniem się do wewnątrz ciał obcych (stopień ochrony obudowy IP), poprzez montaż wyposażenia dodatkowego umożliwiają prawidłowe funkcjonowanie rozdzielnic w zmieniających się warunkach zewnętrznych i przy różnym obciążeniu, podnoszą estetykę instalacji elektrycznych, umożliwiają prawidłowy montaż.

Wykonujący prefabrykację powinien sprawdzić czy poszczególne elementy obudowy (lub cała obudowa) posiadają certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną bądź nadaną przez wytwórcę deklarację zgodności. Wymagania ogólne dotyczące pustych obudów rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych podane są w PN-EN 50298:2004, PN-EN 62208:2005 (U).

Podczas przygotowywania obudowy rozdzielnic do wyposażania w zaprojektowane urządzenia lub prefabrykaty składowe, muszą zostać zachowane wszelkie uwagi i wytyczne producenta obudowy dotyczące metod łączenia obudów w zestawy, sposobu montowania lub usuwania ścianek bocznych wg potrzeb, zastosowania zalecanych materiałów łącznych i uszczelniających obudowy składowe. Wszelkie

zaczepy, ucha oraz wzmocnienia transportowe montować zgodnie z instrukcją producenta obudów. Należy stosować wszelkie zaprojektowane pomocnicze elementy systematyzujące porządek wewnątrz rozdzielnic (uchwyty, prowadnice i koryta kablowe, maskownice, panele szczotkowe itp.) oraz stosować odpowiednie zabezpieczenie elementów po obróbce mechanicznej (zaprawki).

Listwy oraz linki uziemienia powinny wyróżniać się odpowiednimi kolorami, zgodnie z PN-EN 60446:2004.

Wyposażenie wewnętrzne rozdzielnic

Skład zestawu elementów wewnętrznych rozdzielnic projektuje uprawniony wykonawca w sposób zabezpieczający w pełni zasilanie istniejących oraz projektowanych (z rezerwą) elementów instalacji elektrycznej z zachowaniem wszelkich wymogów i zasad określonych w obowiązujących aktach prawnych, normach i przepisach. Wykonujący prefabrykację powinien sprawdzić czy wszystkie zaprojektowane elementy wyposażenia wewnętrznego posiadają nadany przez wytwórcę certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną bądź deklarację zgodności.

Osprzęt ten należy montować do obudowy za pomocą: płyty montażowej lub płyty zabudowy, szyn lub belek nośnych zunifikowanych lub zaprojektowanych, półek i szuflad.

Połączenia wewnętrzne elementów należy wykonywać za pomocą: szyn poprzez zaciski szynowe, szyn elastycznych, zacisków przyłączeniowych lub przewodów. Przewody o przekroju żyły do 2,5 (4) mm² należy pocynować, natomiast na przewody powyżej 4 mm² należy montować końcówki kablowe wg instrukcji producenta.

2.4 Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych

Wyroby do robót montażowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- 1) są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST
- 2) są właściwie oznakowane i opakowane
- 3) spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia
- 4) producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych - wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Wszystkie materiały pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

W szczególności kable i przewody należy przechowywać na bębnach (oznaczenie „B”) lub w krążkach (oznaczenie „K”), końce przewodów producent zabezpiecza przed przedostawaniem się wilgoci do wewnątrz i wyprowadza poza opakowanie dla ułatwienia kontroli parametrów (ciągłość żył, przekrój).

Pozostały sprzęt, osprzęt i oprawy oświetleniowe wraz z osprzętem pomocniczym należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach, opakowaniach foliowych. Szczególnie należy chronić przed wpływami atmosferycznymi: deszczem, mrozem oraz zawilgoceniem.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

2.5 Warunki przechowywania materiałów

Wszystkie materiały pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

W szczególności kable i przewody należy przechowywać na bębnoch (oznaczenie „B”) lub w krążkach (oznaczenie „K”), końce przewodów producent zabezpiecza przed przedostawaniem się wilgoci do wnętrza i wyprowadza poza opakowanie dla ułatwienia kontroli parametrów (ciągłość żył, przekrój).

Pozostały sprzęt, osprzęt wraz z osprzętem pomocniczym należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach, opakowaniach foliowych. Szczególnie należy chronić przed wpływami atmosferycznymi: deszcz, mróz oraz zawilgoceniem.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000 - 7), pkt 3

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Przy mechanicznym wykonywaniu robót wykonawca powinien dysponować sprzętem sprawnym technicznie, a pracownicy powinni być przeszkoleni w jego obsłudze i przestrzeganiu warunków bezpieczeństwa pracy.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7), pkt 4

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu z zachowaniem zasad kodeksu drogowego.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7), pkt 5

5.2. Instalacja odgromowa

Instalacja odgromowa musi spełniać wymagania normy PN-EN 62305. PN-EC 6102-1, PN-86/E-05003/1 oraz PN-86/E-05003/2

5.2.1. Montaż zwodów

Druły, taśmy i linki przeznaczone na zwody powinny być przed montażem wyprostowane za pomocą wstępnego naprężania lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego.

Sztuczne zwody piorunochronne należy zainstalować na stałe przy użyciu odpowiednich wsporników odstępowych lub wsporników do złączy naprężalnych.

Zwody poziome nieizolowane powinny być układane przy zachowaniu następujących odstępów od powierzchni dachu:

- 1) co najmniej 2 cm na dachach o pokryciach niepalnych lub trudnozapalnych,
- 2) co najmniej 40 cm na dachach o pokryciach z materiałów łatwo zapalnych.

Układ i lokalizacja zwodów powinny być zgodne z dokumentacją, a zwłaszcza:

- 1) zwody niskie powinny stanowić sieć, której krańcowe przewody muszą przebiegać wzdłuż krawędzi dachu,
- 2) na dachach pochyłych przy nachyleniu ponad 30°C jeden z przewodów sieci należy prowadzić wzdłuż kalenicy dachu.

Wszystkie nieprzewodzące elementy budowlane, wystające nad powierzchnią dachu, należy wyposażać w zwody niskie, połączone z siecią zwodów zamocowanych na powierzchni dachu.

Zwody należy prowadzić bez ostrych zagięć i załamania (promień zagięcia nie może być mniejszy niż 10 cm). Nad szczelinami dylatacyjnymi należy stosować kompensację.

Do mocowania zwodów należy stosować wsporniki, uchwyty i złączki.

Należy stosować wsporniki nie naruszających szczelności dachu – mocowanych na klej.

Zwody pionowe należy lokalizować tak, aby spełniały one założenia projektowe odnośnie stref ochronnych.

Zwody mogą stanowić konstrukcje samonośne lub mogą być instalowane na konstrukcjach z materiałów nieprzewodzących (np. drewno, beton)

Zwody lub ich wsporniki powinny być mocowane w sposób trwały do konstrukcji nośnej dachu lub do elementów wystających ponad dach.

W przypadku mocowania zwodu pionowego na konstrukcji, należy zastosować wsporniki odstępowe w odległościach nie większych niż 1,5 m.

Zwody pionowe, tak jak wszystkie wystające ponad dach metalowe elementy (balustrady, maszty antenowe i flagowe, kominy itp.) należy połączyć z siecią poziomych niskich lub najkrótszą drogą z przewodami odprowadzającymi.

5.2.2. Montaż przewodów odprowadzających i uziemiających

Przewody odprowadzające zewnętrzne należy instalować na stałe przy użyciu znormalizowanych wsporników oraz na ścianie do ocieplenia na zewnątrz przewody odprowadzające należy prowadzić po ścianie pod izolacją w rurkach PCV o śr 20/12 mm do prowadzenia instalacji odgromowej w ociepleniu.

Na zewnętrznych ścianach obiektu budowlanego należy układać przewody odprowadzające w odległości nie mniejszej niż:

- 1) 2 cm od podłoża niepalnego lub trudno zapalnego
- 2) 40 cm od podłoża z materiałów łatwopalnych.

Przy montażu zewnętrznych przewodów odprowadzających na wspornikach, odległości między wspornikami nie mogą być większe niż 1,5 m.

Sposoby mocowania wsporników do ściany powinny być dostosowane do rozwiązania konstrukcyjnego i materiału obiektu budowlanego.

Przewody odprowadzające należy instalować po możliwie najkrótszej drodze między zwodem, a przewodem uziemiającym. Wymagane jest zachowanie odległości przewodów odprowadzających od wejść do budynku, przejść dla pieszych i ogrodzeń metalowych przylegających do dróg publicznych, nie mniejszej niż 2 m.

Połączenia przewodów odprowadzających ze zwodami należy wykonać jako zaciskane lub śrubowe.

Na ścianie ocieplanej należy zamontować skrzynki kontrolne do montażu w izolacji termicznej.

5.2.3. Wykonywanie uziomów

Uziomy należy wykonać jako uziomy powierzchniowe otokowe –od strony wschodniej

Uziomy powierzchniowe należy układać na głębokości nie mniejszej niż 1,0 m i w odległości nie mniejszej niż 1 m od zewnętrznej krawędzi obiektu budowlanego, ograniczając do minimum przebieganie trasy uziomu pod warstwami nieprzepuszczalnymi wody opadowej i w pobliżu urządzeń wysuszających grunt.

Uziomy powierzchniowe i pionowe powinny być pograżane w gruncie, w odległości nie mniejszej niż 1,5 m od wejść do budynków, przejść dla pieszych oraz metalowych ogrodzeń; zalecenie to nie dotyczy uziomów otokowych.

Na odcinkach, gdzie nie można zastosować ciągłego uziomu otokowego (od frontu budynku), dopuszcza się jego przerywanie. W takim przypadku uziom musi być zakończony uziomami szpilkowymi pionowymi o głębokości pograżenia nie mniejszej niż 2,5 m. Połączenia przewodów uziemiających z uziomami należy wykonać przez spawanie lub za pomocą połączeń śrubowych.

Przewody uziemiające należy chronić przed korozją przez pomalowanie farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym do wys. 0,3 m nad ziemią i do głęb. 0,2 m w ziemi.

Część nadziemną przewodów uziemiających należy chronić przed uszkodzeniem mechanicznym przy użyciu osłon do wys. 1,5 m

Wszystkie połączenia rozłączne instalacji zwodów i przewodów odprowadzających zabezpieczyć smarem stałym.

5.3. Instalacje elektryczne

5.3.1. Trasowanie

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.3.2. Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

5.3.3. Przejścia przez ściany i stropy

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami.
- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych,
- przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonywane w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wycieków,
- obwody instalacji elektrycznych przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.

5.3.4. Montaż sprzętu, osprzętu i opraw oświetleniowych

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

Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych lub przykręcone do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych. Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych.

5.3.5. Układanie przewodów

— Układanie rur

Rury należy układać na przygotowanej i wytrasowanej trasie na uchwytych osadzonych w podłożu. Końce rur przed połączeniem powinny być pozbawione ostrych krawędzi. Zależnie od przyjętej technologii montażu i rodzaju tworzywa łączenie rur ze sobą oraz sprzętem i osprzętem należy wykonywać przez:

- wsuwanie w otwory lub kielichy z równoczesnym uszczelnianiem połączeń,
- wkręcanie nagwintowanych końców rur,
- wkręcanie nagrzaných końców rur.

Łuki na rurach należy wykonywać tak aby spłaszczenie przekroju nie przekraczało 15% wewnętrznej średnicy. Promień gięcia powinien zapewniać swobodne wciąganie przewodów.

Cała instalacja rurowa powinna być wykonana ze spadkiem 0.1% aby umożliwić odprowadzenie wody powstałej z ewentualnej kondensacji. Zabrania się układania rur z wciągniętymi w nie przewodami.

— wciąganie przewodów

Przed przystąpieniem do wciągania przewodów należy sprawdzić prawidłowość wykonanego rurowania, zamocowania sprzętu i osprzętu, jego połączeń z rurami oraz przelotowość.

Wciąganie przewodów należy wykonać za pomocą specjalnego osprzętu montażowego. Nie wolno do tego celu stosować przewodów, które później zostaną użyte w instalacji. Łączenie przewodów wykonać wg wcześniej opisanych zasad.

— Przewody izolowane kabelkowe na uchwytych

W zależności od rodzaju pomieszczeń instalację należy wykonać:

- w wykonaniu zwykłym,
- w wykonaniu szczelnym.

Stosuje się następujące rodzaje instalacji:

- bezpośrednio na podłożu za pomocą uchwytych pojedynczych lub zbiorczych,
- na uchwytych odległościowych (dystansowych) pojedynczych lub zbiorczych,
- pod tynkiem z osprzętem zwykłym lub bryzgoszczelnym,
- na korytkach prefabrykowanych metalowych,
- w listwach PCW.

Przy wykonywaniu instalacji jako szczelnej należy:

przewody i kable uszczelniać w sprzęcie i osprzęcie oraz aparatach za pomocą dławików. Średnica dławicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla. Po dokręceniu dławic zaleca się dodatkowe uszczelnianie ich za pomocą odpowiednich uszczelniaczy.

— Układanie przewodów na uchwytach

Na przygotowanej trasie należy zamontować uchwyty wg wcześniejszego opisu. Odległości od uchwytów nie powinny być większe od 0,5 m dla przewodów kabelkowych i 1.0 m. dla kabli. Rozstawienie uchwytów powinno być takie aby odległości między nimi ze względów estetycznych były jednakowe, uchwyty między innymi znajdowały się w pobliżu sprzętu i osprzętu do którego dany przewód jest wprowadzony oraz aby zwisy przewodów pomiędzy uchwytami nie były widoczne.

— Wykonanie instalacji p/t wymagać będzie:

- ułożenia przewodów i zainstalowania osprzętu przed wykonaniem .
przypadku wykonywania instalacji na istniejących ścianach niezbędne będzie wykucie odpowiednich bruzd pod przewody i ślepych wnęk pod osprzęt oraz ich zatynkowanie.

Przed wykonaniem instalacji jako szczelnej należy przewody i kable uszczelniać w osprzęcie oraz aparatach za pomocą dławików.

Średnica głowicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla.

Po dokręceniu dławic zaleca się dodatkowe uszczelnienie ich za pomocą odpowiednich uszczelnień.

— Wykonanie instalacji w korytkach prefabrykowanych wymagać będzie:

- zamontowania konstrukcji wsporczych dla korytek do istniejącego podłoża, ułożenie korytek na konstrukcjach wsporczych, ułożenie przewodów w korytku wraz z założeniem pokryw.

— Wykonanie instalacji w listwach PCW wymagać będzie:

- zamontowania listwy PCW na ścianie lub stropie za pomocą kołków rozporowych przykręcanych do podłoża, ułożenie przewodów w listwie, zamocowanie pokrywy z założeniem pokrywy.

5.3.6. Łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy dokonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. W przypadku gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich podłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób podłączenia należy uzgodnić z projektantem lub kompetentnym przedstawicielem Inżyniera.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.

Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny.

Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania).

5.4. Rozdzielnica

5.4.1. Kompletowanie rozdzielnic

Przeprowadzenie prefabrykacji rozdzielnic dokonuje uprawniony wykonawca, uwzględniający wymagania stawiane wyrobowi. Do najważniejszych wymogów należą: stopień ochrony, ilość wolnego miejsca do montażu, lokalizacja (rodzaj pomieszczenia) typ rozdzielnic, dane dotyczące sieci zasilającej, miejsce zasilania i odpływów oraz przekroje kabli, specyfikacja wyposażenia. W oparciu o powyższe dane należy sporządzić schemat ideowy.

Następnym etapem jest rozrysowanie widoku i wyposażenia rozdzielnic w celu uzgodnienia planu z inspektorem nadzoru. Po skompletowaniu wszystkich potrzebnych wg specyfikacji elementów rozdzielnic należy dokonać mocowania i połączeń aparatów i urządzeń wg zaleceń producentów.

Przy skomplikowanych układach wyposażenia należy sporządzić kartę technologiczną dla prefabrykacji, stanowi ona załącznik do protokołu zdawczego rozdzielnic.

Prefabrykacja rozdzielnic elektrycznych powinna uwzględniać wszelkie wytyczne co do wymaganych cech obudowy dostosowanych do występujących warunków, a w szczególności:

- stopień ochrony,
- wymiary zewnętrzne każdego elementu obudowy,
- typ rozdzielnic ze względu na sposób montażu: wolnostojąca, przyścienna, naścienna, wnękowa
- typ rozdzielnic ze względu na napięcie robocze: średniego napięcia, niskiego napięcia, słaboprądowa,
- sposób zasilania i odpływu: „od góry” lub „od dołu”,
- typ przyłączenia do instalacji: płyty przepustowe, dławice, zaciski, przyłączenie bezpośrednie,
- sposób mocowania wyposażenia w obudowie: płyty montażowe i osłonowe, elementy dystansowe, szyny nośne zunifikowane lub zaprojektowane, opracowane wg wymagań normy PN-EN 60439-2:2004,
- rodzaj materiału i kolor elementów obudowy,
- sposób zabezpieczenia przed dostępem osób nieuprawnionych, opracowane wg wymagań normy PN-EN 60439-3:2004,
- kompletność montażu wyposażenia dodatkowego,
- kompletność i prawidłowość opisów oraz znaków wytypowanych dla danej rozdzielnic; znaki znajdujące się wewnątrz i na zewnątrz rozdzielnic,
- oznakowanie aparatury i okablowania w rozdzielnic winno być wykonane w sposób czytelny najlepiej przy pomocy drukarki i nie powinno zakrywać danych technicznych aparatów i osprzętu,
- w każdej rozdzielnic (najlepiej w drzwiczkach) powinna znajdować się kieszeń przeznaczona na rysunek schematu rozdzielnic.

Ze względu na funkcje jaką spełniają, można wyróżnić rozdzielnice i sterownice. Oba typy tablic mogą być wykonane jako: główne, podrozdzielnic i rozdzielnic (sterownice) odbiorcze np. obwodowe, piętrowe lub wydzielone dla konkretnych instalacji.

Ze względu na sposób montażu rozróżnia się następujące typy:

- wolnostojące,
- przyścienne,
- wiszące (naścienne),

– wnąkowe.

Rozdzielnica (sterownica) musi spełniać wymogi PN-EN 60439-1:2003 (zgodnej z międzynarodową IEC-439-1). Wymagane jest świadectwo badań dla prefabrykowanej rozdzielnicy lub sterownicy, zgodne z ww. wymogami normy.

Rozdzielnica (sterownica) przeznaczona do zainstalowania na terenach budów musi spełniać wymogi norm PN-EN 60439-4:2004 oraz PN-EN 60439-4:2005(U).

Rozdzielnica (sterownica) przeznaczona do zainstalowania w miejscach ogólnodostępnych musi spełniać wymogi normy PN-EN 60439-5:2002.

Rozdzielnica (sterownica) powinna być wyposażona w maskownicę z tworzywa sztucznego, chroniącą przed skutkami napięcia dotykowego, jeśli występuje możliwość kontaktu bezpośredniego z elementami pod napięciem.

Wszystkie konstrukcje przyścienne rozdzielnic (sterownic) powinny zapewniać dostęp do kompletu elementów wykonawczych od frontu.

Przy konstruowaniu rozdzielnicy (sterownicy) należy przewidzieć rozwiązanie pozwalające na ewentualną rozbudowę układu, bez konieczności zmiany systemu rozdzielnic (w przypadku, kiedy pozostawiona np. dwudziestoprocentowa rezerwa miejsca okaże się niewystarczająca).

Sposób rozmieszczenia montowanego wewnątrz wyposażenia powinien uwzględniać zasadę jednorodności w ramach wydzielonego segmentu rozdzielnicy oraz równomierności rozkładu w ramach dysponowanej powierzchni.

Rozdzielnice (sterownice) montowane poza pomieszczeniami ruchu elektrycznego powinny być wykonane minimum w II klasie ochronności.

W pomieszczeniach rozdzielnic SN, NN i rozdzielnic piętrowych należy przewidzieć dywaniki izolacyjne, stanowiące standardowe ich wyposażenie.

Na drzwiach rozdzielnicy (sterownicy) winien znajdować się szyld z nazwą rozdzielnicy zgodną z nazwą rozdzielnicy ze schematu głównego zasilania budynku. Szyld winien być przymocowany w sposób trwały.

5.4.2. Montaż rozdzielnicy

Zakres robót obejmuje:

- przemieszczenie w strefie montażowej,
- rozpakowanie,
- ustawienie na miejscu montażu wg projektu,
- wyznaczenie miejsca zainstalowania,
- trasowanie,
- wykonanie ślepych otworów poprzez podkucie we wnące albo kucie ręczne lub mechaniczne, wiercenie mechaniczne otworów w sufitach, ścianach lub podłogach,
- osadzenie kołków osadczych plastikowych oraz dybli, śrub kotwiących lub wsporników wraz z zabetonowaniem,
- montaż wraz z regulacją mechaniczną elementów odmontowanych na czas mocowania (drzwiczki, klamki, zamki, pokrywy),
- podłączenie uziemienia,
- sprawdzenie prawidłowości usytuowania w pomieszczeniu, w szczególności zachowania minimalnych szerokości przejść i dróg ewakuacyjnych,
- sprawdzenie prawidłowości działania po zamontowaniu,
- przeprowadzenie prób i badań.

Przy podłączaniu rozdzielnicy do instalacji elektrycznej należy pamiętać aby wszystkie kable odpływowe wyposażyć w szyldy z adresami, warunek ten jest szczególnie ważny przy dużej ilości kabli odpływowych.

5.5. Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary.

Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem. Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników
- pomiary impedancji pętli zwarciovych
- pomiary rezystancji uziemień

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7), pkt.6

6.2. Kontrola instalacji odgromowej

Wszystkie elementy robót instalacji odgromowej podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- zgodności z dokumentacją
- poprawności montażu
- kompletności wyposażenia
- poprawności oznaczenia

Wszystkie materiały muszą posiadać świadectwa dopuszczalności do stosowania oraz niezbędne, wymagane certyfikaty i gwarancje.

Badania i pomiary pomontażowe dotyczą:

- Sprawdzenia rezystancji instalacji odgromowej

6.3. Kontrola instalacji elektrycznej

6.3.1. 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.

6.3.2. Zakres oględzin częściowych i końcowych polega 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, stanu i kompletności dokumentacji dotyczącej zastosowanych materiałów
- sprawdzenie ciągłości wszystkich przewodów występujących w wykonanej 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 (konieczne przed podaniem napięcia)

Rezystancja izolacji obwodów nie powinna być $< 50 \text{ M}\Omega$

Rezystancja izolacji poszczególnych obwodów wraz z urządzeniami nie powinna być $< 20 \text{ M}\Omega$.

Pomiar należy wykonać miernikiem rezystancji instalacji o napięciu 1 kV.

Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych prób i badań zgodnie z normą PN-IEC 60364-6-61:2000.

6.3.3. 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 te zostały wbudowane i zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe własnym kosztem i staraniem.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy Inspektor może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość i bezpieczeństwo i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7), pkt 7

Jednostkami obmiarowymi instalacji odgromowej są:

- Jednostki wynikające z przedmiaru robót (szt lub m)

Obmiaru robót instalacji elektrycznej dokonuje się z natury przyjmując jednostki miary odpowiadające jedn. zawartym w dokumentacji i tak:

- dla sprzętu 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 elektr.: szt. ; kpl
- dla wypustów : szt; kpl ; przyjmując jednocześnie w nakładach rzeczowych na wykonanie wypustów niezbędny demontaż elementów starej instalacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7) pkt 8.

Do odbioru należy przedstawić następujące dokumenty:

- Dziennik Budowy
- Dokumenty powykonawcze z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami podpisane przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru
- Protokoły pomiarów i badań nowych instalacji
- Świadectwa jakości materiałów

8.2. Warunki odbioru instalacji i urządzeń zasilających.

8.2.1. Odbiór międzyoperacyjny.

Odbiór międzyoperacyjny przeprowadzony jest po zakończeniu danego etapu robót mających wpływ na wykonanie dalszych prac. Odbiorowi takiemu mogą podlegać m.in.:

- przygotowanie podłoża do montażu przewodów, łączników, gniazd, opraw oświetleniowych .itd.
- instalacja , której pełne wykonanie uwarunkowane jest wykonaniem robót przez inne branże lub odwrotnie.

8.1.2. Odbiór częściowy.

Należy przeprowadzić badania pomontażowe częściowe robót zanikowych oraz elementów urządzeń które ulegają zakryciu, 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.

8.1.3. Odbiór końcowy.

Badania po montażowe 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 wszystkich obwodów
- pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej wszystkich odbiorników – szybkie wyłączenie
- badanie wyłączników różnicowo-prądowych – wielkość prądu różnicowego i czas zadziałania
- dla napięć > 1 kV pomiar rezystancji izolacji, sprawdzenie oznaczeń kabli, ciągłości żył, zgodności faz, próba napięciowa kabli. Badanie probiercze wykonuje się tylko jeden raz.

Parametry badań oraz sposób przeprowadzenia określa norma PN-IEC 60364-6-61:2000 i PN-E-04700:1998/Az 1:2000.

Oraz : pomiary natężenia oświetlenia ogólnego i ewakuacyjnego z określeniem średniej wartości dla wszystkich pomieszczeń zgodnie z PN-EN 12464-1 Wyniki badań należy zamieścić w protokole odbioru końcowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” (kod CPV 45000000-7) pkt 9

Rozliczenie robót montażowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

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 elektr. lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty instalacyjne uwzględniają również:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie na stanowiska materiałów, narzędzi i sprzętu
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi
- ustawienie i przestawienie drabin oraz rusztowań przestawnych umożliwiających prowadzenie robót na wysokości do 4 m
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie prowadzenia robót
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót
- likwidację stanowiska roboczego.

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów pomontażowych

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r nr 92, poz. 881)
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. Z 2003 r. Nr 207, poz 2016 z późn. zmianami).

10.2. Rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 56 z 2009 r., poz. 461 z dn. 07.04.2009r.)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 31 lipca 1998 r w sprawie systemów oceny zgodności deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U.Nr 113/92 poz. 728)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U.Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.Nr 202/04 poz. 2072)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.08.2003 r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 169/2003, poz. 1650)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47/03 poz. 401)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 17.09.1999 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U.Nr 80/1999, poz. 912)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21.04.2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 80 z 2006 r. poz. 563)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz.U.02.75.690

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn 16.06.2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów – Dz.U.03.121.1138

10.3. Normy

- | | |
|-------------------------|---|
| PN-IEC 364-4-481:1994 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony, w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych. |
| PN-IEC 60364-1:2000 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe |
| PN-IEC 60364-3:2000 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk |
| PN-IEC 60364-441:2000 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa. |
| PN-IEC 60364-442:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego. |
| PN-IEC 60364-443:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym. |
| PN-IEC 60364-4-442:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia. |
| PN-IEC 60364-4-443:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi. |
| PN-IEC 60364-4-444:2001 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych. |
| PN-IEC 60364-4-45:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia. |
| 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 zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
- IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
- 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 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączenia izolacyjnego i łączenia.
- PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie odbiorcze.
- PN-IEC 60364-5-559:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe. basen natryskowy.
- PN-91/E-05010 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.
- PN-92/E-05009.47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-93/E-05009.51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia wspólne.
- PN-92/E-05009.54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-87/E-90056. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe.
- PN-87/E-90054. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.

PN-76/E-90301. Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0.6/1 kV.

PN-EN 12464-1:2004. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy.

Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.

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 60364-7-704:1999 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 ogrodniczych.

PN-IEC 60898:1999 Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych.

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

PN-EN 60445:2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczenie 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, oznaczenie 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 przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1 : Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego. Zmiana A1:2005 (U) i AC:2005 (U).

PN-EN 61008-1:2005 (U) Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowo-prądowe bez wbudowanego zabezpieczenia nadprądowego do użytku domo-

wego i podobnego (RCCB). Część 1 : Postanowienia ogólne.

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

PN-EN 04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne prowadzenia pomontażowych badań odbiorczych. Zmiana Az 1:2000.

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. Zmiana Az 1: 1999.

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

PN-90/E 05029 Kod do oznaczania barw.

10.4. Inne dokumenty i instrukcje.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom 1, 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.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D : Roboty instalacyjne. Zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. Warszawa 2004 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.
- Poradnik monter elektryka . WNT Warszawa 1997 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYPOSAŻENIE POMIESZCZEŃ **B.24.00.00** (kod CPV 39100000-3)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru :

➤ dostaw i montażu wyposażenia pomieszczeń przy realizacji zadania:

Wykonanie robót w zakresie:

- 1) Modernizacja dachu budynku oraz docieplenie stropu budynku kuchni i pralni z częścią mieszkalną Nr C,
- 2) Modernizacja instalacji podgrzewania ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem kolektorów słonecznych w kotłowni budynku Nr C,
- 3) Modernizacja dziesięciu pokoi pobytowych w budynku Nr C,
- 4) Modernizacja instalacji podgrzewania ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem kolektorów słonecznych w kotłowni budynku rehabilitacji Nr A

Adres: ul. Spacerowa 1, 63-322 Gołuchów

Inwestor: Centrum Rehabilitacji Rolników KRUS w Jedlcu

Adres: ul. Spacerowa 1, 63-322 Gołuchów

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu dostarczenie i montaż okładzin i wyposażenia pomieszczeń sportowych

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B.00.00.00 (kod CPV 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 2

2.2. Zestawienie nowych mebli i elementów wyposażenia wnętrz – pokoje i łazienki

2.2.1 Szafy garderobiane i zabudowy w pokojach:

Szafy w formie zabudowy wnęk w przedpokojach każdego segmentu hotelowego – 10 kpl.

Wnęki różnią się głębokością i szerokością przestrzeni do zabudowy. Głębokości kształtują się od 50cm, 55cm, 60cm, do 65cm i więcej.

Zabudowy należy dopasować do możliwości przestrzeni wnek w każdym przedpokoju w 9 segmentach. Jedynie w segmencie nr 113 występuje odrębna garderoba do zabudowania, szafa z drzwiami przesuwными i szafą wolnostojącą – drzwiami otwieranymi.

a/ Przedpokoje – do zabudowy w wnękach , z drzwiami przesuwными – 9 kpl.

- fronty przesuwne

- wysokość dostosowana do wysokości pomieszczenia

- szerokość i głębokość zależna o wymiarów wnęki w przedpokoju,

Podział frontów na 3 części :

1 część wykończona lustrem

2 część wykończona płytą laminowaną kolor : E EGGER – Repr H 3331 ST10, Nebraska Eiche Natur, Natural Nebraska Oak (jak w pozostałych meblach w pokoju

- wnętrza podzielone na 3 części : 1 część do wieszania na drążku, i na 2 części z półkami na ubrania, lub dzielone na 2 części; u góry duże półki na walizki.

Projekty szaf i zasugerowane podziały wnętr – na projekcie rys. nr AW11.

Ostateczne podziały do uzgodnienia z Inwestorem.

b/ Garderoba nr 113a – jako pomieszczenie do zabudowy.

Zabudowa składa się z 2 kompletów :

1 komplet – to szafa – zabudowa wnęki

- fronty przesuwne

- wysokość dostosowana do wysokości pomieszczenia

- szerokość i głębokość zależna o wymiarów pom. garderoby,

- podział frontów – do uzgodnienia – ew. na 3 części

1 część wykończona lustrem

2 część wykończona płytą laminowaną kolor : E EGGER – Repr H 3331 ST10, Nebraska Eiche Natur, Natural Nebraska Oak (jak w pozostałych meblach w pokoju)

- wnętrza podzielone na 3 części : 1 część do wieszania na drążku, i na 2 części z półkami na ubrania, lub dzielone na 2 części; u góry duże półki na walizki.

Projekty szaf i zasugerowane podziały wnętr – na projekcie rys. nr AW11.

2 komplet – to szafa wolnostojąca z drzwiami otwieranymi

Projekty szaf i zasugerowane podziały wnętr – na projekcie rys. nr AW11.

Ostateczne podziały do uzgodnienia z Inwestorem

2.2.2. Zabudowa meblowa w pokojach

a/ Łóżka

Ilość - 24

ramy łóżek wykonane na zamówienie lub gotowe na nogach, do materaca : 90cm x 200cm

kolor : nogi chrom, stalowe kolor : popiel lub drewniane jak kolor mebli,

wysokość : 50 cm - ramy z materacem, w tym materac ok. 20 cm; rama bez obudowy bocznej (aby zapewnić możliwość wsunięcia walizek po łóżko)

łóżka wszystkie przystosowane do ew. łączenia – jako łóżka podwójne.

b/ Krzesła.

- ilość – 24.

Tapicerowane siedziska i oparcia, kolor tapicerki – błękitny. Konstrukcja drewniana, kolor dobrany do pozostałych mebli.

c/ stoliki nocne

- ilość stolików nocnych –24

o wymiarach: (wys. x szer. x głęb.) 60 x 50 x 50cm.

-fronty – szuflady (1 mniejsza, 2 większe) + cokół wys. 7 cm

-blat nakładany

- kolor : laminat EGGER – Repr H 3331 ST10, Nebraska Eiche Natur, Natural Nebraska Oak (jak w pozostałych meblach w pokoju)

- okucia stalowe, srebrne mat

d/ zabudowa meblowa – komplet wielofunkcyjny

ilość – 10 kompletów

składa się z :

- ławka bagażowa, wolnostojąca 1x
- obudowa lodówki 1x– wentylacja w cokole-front i blat od strony ściany; szer. 50 cm, głęb. 50cm
- komoda z szufladami (1x lub 2x)
- miejsce do pracy lub toaletki

Całość ze wspólnym blatem nakładanym, do wysokości = 75 cm, głębokość 50 cm

Blat ograniczony od tyłu listwą przyścienną , wys. 10 cm, z umieszczonymi w niej gniazdkami.

Cokół wysokość 7 cm

Długość blatu zabudowy zmienna , zależna od wielkości pokoju.

Pokój 101 – bez bagażownika, 0,85x1,61x0,5m

Pokój 104 – bez bagażownika, 0,85x1,40x0,5m, bagażownik 0,47x0,93,0,5m

Pokój 105 – bez bagażownika, 0,85x2,82x0,5m, bagażownik 0,47x0,92x0,5m

Pokój 106– bez bagażownika, 0,85x2,82x0,5m, bagażownik 0,47x0,92x0,5m

Pokój 107 – bez bagażownika, 0,85x1,3x0,5m, bagażownik 0,47x1,03x0,5m

Pokój 109 – bez bagażownika, 0,85x2,79x0,5m, bagażownik 0,47x0,9x0,5m

Pokój 110 – bez bagażownika, 0,85x2,79x0,5m, bagażownik 0,47x0,9x0,5m

Pokój 111 – bez bagażownika, 0,85x2,79x0,5m, bagażownik 0,47x0,9x0,5m

Pokój 112 – bez bagażownika, 0,85x2,79x0,5m, bagażownik 0,47x0,9x0,5m

Pokój 113 – bez bagażownika, 0,85x1,67x0,5m

Kolor zestawu : EGGER – Repro H 3331 ST10, Nebraska Eiche Natur, Natural Nebraska Oak (jak w pozostałych meblach w pokoju).

e/ półki obok telewizora

Ilość : 10 x 2/pokój = 20 szt.

wykonana z płyt laminowanych, grubość 2 x 18 mm; głębokość 27 cm; długość ok.90 cm zmienna w zależności od przestrzeni. Montowana do ściany na ukryte bolce.

Kolor : E EGGER – Repro H 3331 ST10, Nebraska Eiche Natur, Natural Nebraska Oak (jak w pozostałych meblach w pokoju

2.2.3. Osłona na ściany:

- ilość – 0,9x70,69m w każdym pokoju, wg rzutów i widoków ; wszystkie pokoje

Osłona na ścianę w strefach wskazanych na rzutach, osłony wykonane z płyty meblowej laminowanej, kolor : E EGGER – Repro H 3331 ST10, Nebraska Eiche Natur, Natural Nebraska Oak (jak w pozostałych meblach w pokoju).

Osłona montowana na listwach dystansujących. Wysokość: 90 cm, grubość: 18mm, dolna krawędź na wysokości 30 cm od posadzki, górna na 120 cm od posadzki.

Montowana na listwach dystansowych na wybranych ścianach.

Za płytą na wybranych ścianach z tapetą – ukryty pasek Led ok. 3 cm poniżej górnej krawędzi płyty – świecący na tapetę na wybranej ścianie pokoju. Patrz projekty pokoi.

Pokój 101 – 0,9x6,40m, PASEK LED – 0,9x3,84m – CAŁOŚĆ OSŁONY – 0,9x10,22m

Pokój 104 – 0,9x2,87m, PASEK LED – 0,9x3,84m – CAŁOŚĆ OSŁONY – 0,9x6,71m

Pokój 105 – 0,9x1,94m, PASEK LED – 0,9x3,82m – CAŁOŚĆ OSŁONY – 0,9x5,76m

Pokój 106 – 0,9x1,94m, PASEK LED – 0,9x3,82m – CAŁOŚĆ OSŁONY – 0,9x5,76m

Pokój 107 – 0,9x3,29m, PASEK LED – 0,9x3,83m – CAŁOŚĆ OSŁONY – 0,9x7,12m

Pokój 109 – 0,9x2,02m, PASEK LED – 0,9x3,83m – CAŁOŚĆ OSŁONY – 0,9x5,85m

Pokój 110– 0,9x2,02m, PASEK LED – 0,9x3,83m – CAŁOŚĆ OSŁONY – 0,9x5,85m

Pokój 111 – 0,9x2,02m, PASEK LED – 0,9x3,83m – CAŁOŚĆ OSŁONY – 0,9x5,85m

Pokój 112 – 0,9x2,02m, PASEK LED – 0,9x3,83m – CAŁOŚĆ OSŁONY – 0,9x5,85m

Pokój 113 – 0,9x8,62m, PASEK LED – 0,9x3,10m – CAŁOŚĆ OSŁONY – 0,9x11,72m

Pasek LED – ilość : 37,57m

Tapety – ilość : 2,63x37,57m

Pokój 101 – 2,63x3,84m

Pokój 104 – 2,63x3,84m

Pokój 105 – 2,63x3,82m
Pokój 106 – 2,63x3,82m
Pokój 107 – 2,63x3,83m
Pokój 109 – 2,63x3,83m
Pokój 110 – 2,63x3,83m
Pokój 111 – 2,63x3,83m
Pokój 112 – 2,63x3,83m
Pokój 113 – 2,63x3,10m

2.2.4. Lodówka w zabudowie

- ilość – 10 sztuk

Lodówka hotelowa w zabudowie meblowej z płyty meblowej w laminacie – kolor jak pozostałe meble. W blacie zabudowy i cokole z frontu, należy przewidzieć kratki wentylacyjne. Wymiary zabudowy dla wskazanej poniżej lodówki

przestrzeń wewnętrzna mebla ok: (W. x Sz. X Gł.):60 x 45 x 45 cm.

Pojemność: 35 ÷ 52l; Klasa energetyczna: A+; max. zużycie energii na poziomie 0,3 kWh/24h; Regulacja temperatury od 2 ÷ 12°C; praca urządzenia bez szumów i drgań; Wbudowane oświetlenie; Zamienne drzwi (otwieranie prawostronne lub lewostronne); Brak freonu (FCKW); Certyfikaty: CE, RoHS, ETL; Gwarancja: 36 miesięcy;

Np.: Minibar termoelektryczny SMT35 WOLF; Wymiary zewnętrzne (W. x Sz. x Gł.): 485 x 385 x 445 mm; Waga: 12 kg; KOLORYSTYKA: standardowy czarny lub na zamówienie z czasem oczekiwania 60 dni biały, szary lub brązowy.

2.2.5. Wysięgnik pod telewizor montowany do ściany

- ilość – 10 sztuk

2.2.6. Czajnik

- ilość – 10 sztuk

Wymagane parametry: Pojemność 0,8 ÷ 1 l; Wykonany ze stali nierdzewnej SS304; Moc czajnika 800-1100W - płyta grzewcza; Podwójna ochrona termostatu i przeciwporażeniowy wewnętrzny bezpiecznik „DUAL SAFE”; Podstawka umożliwiająca obrót czajnika o 360°; Automatyczny wyłącznik czajnika po zagotowaniu wody; Zabezpieczenie przed włączeniem pustego czajnika; Oszczędzający energię oraz wodę ECO SAVES.

Proponowany kolor to srebrny lub srebrno czarny lub czarny.

2.2.7 Rolety okienne

Ilość - 10 szt.

Rolety okienne typu : w kasecie z prowadnicami; montowane do ramy okna, kolor: jasny popiel, o ciepłym odcieniu, dopasowane do koloru ścian i zasłon.

2.2.8 Zasłony

Wszystkie pokoje,

Tkanina: DESIGN 91 Zasłona Rosa. Szerokości szala razem 103,78m na wysokość 2.6 m.

Pokój 101 – 2,6x4,48m – 3 razy szal po 150
Pokój 104 – 2,6x4,48m – 3 razy szal po 150
Pokój 105 – 2,6x3,63m – 3 razy szal po 150
Pokój 106 – 2,6x3,63m – 3 razy szal po 150
Pokój 107 – 2,6x4,91m – 4 razy szal po 150
Pokój 109 – 2,6x3,63m – 3 razy szal po 150
Pokój 110 – 2,6x3,63m - 3 razy szal po 150
Pokój 111 – 2,6x3,63m - 3 razy szal po 150
Pokój 112 – 2,6x3,63m - 3 razy szal po 150
Pokój 113 – 2,6x5,76m – 4 razy szal po 150

Z tkaniny jako szale zasłaniające okno. W ciągu dnia jako szale dekoracyjne na ścianach; w kolorze jasnym popiel, o ciepłym odcieniu. Zasłony na systemie szyn montowanych do sufitu. Szyny zasłonięte listwą-osłoną montowaną do sufitu, wykonaną z płyty z poliestru, kolor biały, wysokość : 10 cm.

2.2.9. Drzwi do łazienek

- ilość: 10 sztuk, wymiana na nowe
Wszystkie łazienki

Np. Enduro, model 4 z bulajem, szkło matowe, okleina HPL, kolor biały, szerokość w świetle przejścia 90 cm.

Drzwi z kratką wentylacyjną i zamkiem łazienkowym.

2.2.10. Drzwi przesuwne w garderobie 113b

- płyta meblowa kolor E EGGER – Repro H 3331 ST10, Nebraska Eiche Natur, Natural Nebraska Oak (jak w pozostałych meblach w pokoju); zawieszona na dekoracyjnej szynie na rolkach zewnętrznych, System montowany na ścianie. Ilość 1 komplet.
Do decyzji Inwestora.

2.2.11. Półki w łazienkach

Ilość 10 szt.

Wykonane z płyty meblowej w laminacie, kolor: zbliżony do koloru mebli w pokojach. Grubość elementów 2 x 18 mm,

- wymiary ogólne: na rysunkach na widokach łazienek

2.2.12. Elementy wyposażenia łazienek

- umywalka:

- ilość: 10 sztuk,

wpuszczana w blat

Np. Koło, Variform – wpuszczana w blat 50 cm; z otworem i przelewem, owalna

- Mebel – szafka pod umywalkę, wisząca

front : 2 szuflady; laminat drewnopodobny, jak meble w pokoju : E EGGER – Repro H 3331 ST10, Nebraska Eiche Natur, Natural Nebraska Oak .

blat : typu kuchennego E EGGER – laminat ; kolor : ciepły popiel. W blacie wycięcie pod umywalkę, zabezpieczone przeciw – wilgociowo.

- bateria umywalkowa;

- ilość: 10 sztuk, wszystkie pokoje

Np. Kludi, Pure&Easy, 37 0280 565.

- korek:

- ilość: 10 sztuk, wszystkie pokoje

Np. Kludi, 10 424 05 00, chrom.

- syfon;

- ilość: 10 sztuk, wszystkie pokoje

Np. Kludi, syfon butelkowy G1 ¼, 10 105 05 00.

- mydelniczka:

- ilość: 10 sztuk, wszystkie pokoje

Np. Merida, MHA13, koszyczek.

- półki szklane:

- ilość: 10 sztuk, wszystkie pokoje

Np. Merida, L600, MHP01

- ilość: szt., wszystkie pokoje

Np. Merida, L500, MHP02

- miska ustępowa:

- ilość: 10 sztuk, wszystkie pokoje

Np. Duravit, D-code, 35,5 x 56 cm, 018409.

- przycisk spłukujący:

- ilość: 10 sztuk, wszystkie pokoje

Np. Mepa, Varivit, Orbit A31, chrom połysk.

- stelaż podtynkowy:

- ilość: 10 sztuk, wszystkie pokoje

Np. Mepa, Sanicontrol 6l, typ R11.

Np. Mepa, Sanicontrol, typ A31.

- kabina prysznicowa:

- ilość: 10 sztuk, wszystkie pokoje

Np. SanSwiss, Ocelia Ocer, 80 x 80 cm.

lub

Np. SanSwiss, Ocelia Ocer, ~~90 x 90 cm.~~

- brodzik:

- ilość: 10 sztuk, wszystkie łazienki

Np. Schedpol, EKO 2.0, 80 x 80 cm, półokrągły o łuku R55

Np. Schedpol, EKO 2.0, 90 x 90 cm, półokrągły o łuku R55

Uwaga ! sprawdzić możliwość zastosowania niskiego brodzika w obiekcie przed złożeniem zamówienia i montażem!

- bateria prysznicowa:

- ilość: 10 sztuk, wszystkie łazienki

Np. Kludi, chrom, bez termostatu

- zestaw prysznicowy:

- ilość: 10 sztuk, wszystkie łazienki

Np. Kludi, Logo shower duo, 68 575 05 00, chrom.

- półka pod natryskiem:

- ilość: 10 sztuk, wszystkie łazienki

np. Merida, MHA17, koszyczek narożny.

- haczyki:

- ilość: 48 sztuk, wszystkie łazienki

Np. Merida, MHW29, mosiądz chromowany, nosorożec, polerowany.

- wieszak na papier toaletowy:

- ilość: 10 sztuk, wszystkie łazienki

Np. Merida, U1S, stal polerowana.

- szczotka toaletowa:

- ilość: 10 sztuk, wszystkie łazienki :

Np. Merida, GIP351, szczotka wisząca, stal polerowana.

- kosz na odpady:

- ilość: 10 sztuk, wszystkie łazienki :

Np. Merida, KIP410, 12 l, błyszczący.

- taboret:

ilość: 10 sztuk, wszystkie łazienki

Np. Ikea, Marius, kolor biały.

- Uchwyty naścienne asekuracyjne, w kabinach prysznicowych

- Ilość – 10 sztuk

. Kolor biały

- Taborety wiszące w kabinach prysznicowych

- ilość 10 sztuk

Kolor biały

Wiszące, rozkładane.

2.3. Oprawy oświetleniowe

Rozmieszczenie opraw wg. rysunków :

a. przedsionki

- oprawa natynkowa

np. AQform, Only Round 6 LED, kolor biały, model: natynkowy

Ilość: 10 sztuk;

b. pokoje

- oprawa natynkowa

np. Siteco, Rondel flat, kolor: biały, model: natynkowy

Ilość: 14 sztuk;

- lampka nocna, stojąca na stoliku przy łóżku

np. Faro, Nidia Beige, model: 68423

Ilość: 24 sztuki;

- Lampka LED, do czytania na elastycznym ramieniu.

Model : Naevlinge Ikea , z klipsem, kolor biały

ilość : 24 sztuki

z montażem - przypinana na klips do krawędzi płytowej, drewnianej osłony, odsuniętej od lica ściany na listwach dystansowych.

- lampa stojąca na blat do pracy, kolor srebrny lub biały

Ilość 10 szt. Do ustalenia z Inwestorem.

c. łazienki

- oprawa natynkowa

np. Faro, Volga led, kolor: chrom/biały, model: kinkiet ścienny

Ilość: 10 sztuk

- kinkiet

np. Ledvande, SF Circular 350, kolor: biały, model: natynkowy

Ilość: 10 sztuk

2.4. Dodatkowe elementy

a/Haczyki do przedpokoi, w zestawach.

Montowane do ściany. W ilości odpowiadającej ilości osób w pokoju. Min. 24 punkty łącznie.

b/Rury centralnego ogrzewania zasilające grzejniki w pokojach.

Widoczne na ścianach, w miarę możliwości wkuć w ściany lub pochować za drewnianymi osłonami ścian.

c/ Drzwi istniejące pomiędzy przedpokojem a pokojem

- zdemontować istniejące skrzydło i ościeżnicę. Pozostałe otwory wykończyć drewnianymi wylogami i opaskami szer. 8cm. Laminowanymi, w kolorze jak meble pokoi.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

Ewentualne określenia zawarte w dokumentacji technicznej, niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych lub przedmiarze robót, które wskazują lub kojarzą się z producentem lub określoną marką wyrobu nie mają na celu preferowania wyrobu danego producenta, lecz wskazanie na charakterystyczne cechy i parametry techniczne tegoż wyrobu.

Dopuszcza się zastosowanie tylko materiałów o równoważnych lub wyższych parametrach technicznych i użytkowych w stosunku do określonych wymagań.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu, podano w ST B.00.00.00 (kod CPV 45000000-7)

„Wymagania ogólne” pkt 3

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu z uwzględnieniem uwag zawartych w punkcie 5.1.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu, podano w ST B.00.00.00 (kod CPV 45000000-7)

„Wymagania ogólne” pkt 4

Elementy wyposażenia należy przewozić w opakowaniu fabrycznym z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego oraz z uwzględnieniem zaleceń producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, podano w ST B.00.00.00 (kod CPV 45000000-7)

„Wymagania ogólne” pkt 5

5.1. Warunki ogólne

Montaż wykonany wg instrukcji montażowych producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości, podano w ST B.00.00.00 (kod CPV 45000000-7)

„Wymagania ogólne” pkt 6

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do instalowania wyposażenia dostarczone elementy podlegają badaniom w zakresie:

— Wymagana jakość elementów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równo rzędnym dokumentem.

— Elementy dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakości nie mogą być dopuszczone do stosowania.

— Odbiór elementów powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

— Nie dopuszcza się stosowania materiałów i elementów wyposażenia, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm i specyfikacji

— Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową, ST oraz instrukcjami montażowymi w zakresie pewnego fragmentu prac.. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót oraz robót zanikających.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych prac montażowych

— zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,

— jakości zastosowanych materiałów i wyrobów.

— jakości

— prawidłowości działania urządzeń i instalacji

7. OBMIAR ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót, podano w ST B.00.00.00 (kod CPV 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 7

Jednostką obmiarową robót jest: m² ,kpl, szt,

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót, podano w ST B.00.00.00 (kod CPV 45000000-7) „Wymagania ogólne” pkt 8

8.2. Podstawa odbioru

Podstawę do odbioru robót montażowych stanowią następujące dokumenty:

* dokumentacja techniczna,

* dziennik budowy

* protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

8.3 Zakres odbioru

* sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją

* sprawdzenie warunków zawartych w pkt. 2. oraz 5.

* sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych

* sprawdzenie mocowania elementów do konstrukcji

* sprawdzenie szczelności połączeń

* sprawdzenie działania wszystkich urządzeń i instalacji

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności, podano w ST B.00.00.00 (kod CPV 45000000-7)
„Wymagania ogólne” pkt 9

Płaci się za kompletny montaż wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- całkowite zmontowanie i uruchomienie
- uporządkowanie stanowiska pracy.