

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA

I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Branża : BUDOWLANA 45-000000

INWESTYCJA: Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół im. Armii Gen. Andersa w Łubnicach

INWESTOR: Gmina Łubnice

ADRES INWESTORA: Łubnice ul. Gen. Sikorskiego - 98 – 432 Łubnice

AUTOR: inż. Andrzej Szczepaniak

1. CPV- 45111300-1 -Roboty rozbiórkowe.
2. CPV- 45421130-4 -Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów.
3. CPV- 45442100-8 -Roboty malarskie.
4. CPV- 45410000-4 -Tynkowanie.
5. CPV- 45261210-9 -Wykonywanie pokryć dachowych.
6. CPV- 45261900-3 -Naprawa i konserwacja dachów.
7. CPV- 45321000-3 -Izolacja cieplna.
8. CPV- 45421160-3 -Instalowanie elementów metalowych
9. CPV- 45432100-5 -Kładzenie i wykładanie podłóg.
10. CPV-45443000-4 -Roboty elewacyjne
11. CPV-45432200-9 -Kładzenie glazury
12. CPV-45331100-7 -Instalacja co

SIERPIEŃ 2016

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA -WYMAGANIA OGÓLNE- B.00.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych termomodernizacją budynku Zespołu Szkół im. Gen. Andersa w Łubnicach W ramach przedsięwzięcia planuje się wykonać następujące roboty budowlane:

1.2. Zakres stosowania ST Szczegółowa specyfikacja techniczna może być stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych ST Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

Wykaz wykonywanych robót budowlanych w ramach termomodernizacji:

- rozebranie istniejących kominów i wykonanie nowych kominów na dachu
- rozebranie istniejących obróbek blacharskich
- demontaż istniejących rynien i rur spustowych do ponownego montażu
- docieplenie dachu styropapą grub. 20 cm
- docieplenie ścian, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej w tych samych otworach
- wykonanie schodów zewnętrznych i pochylni
- wykonanie daszków wejściowych
- wykonanie robót remontowych wewnątrz budynku uzupełnienie tynku, malowanie , ułożenie wykładzin itp.
- odkrycie od zewnątrz murów fundamentowych i wykonanie prac z związanych z ociepleniem i licowanie ścian powyżej terenu

1.4. Określenia podstawowe

Obiekt budowlany: a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, b) budowlę stanowiącą całość

techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, c) obiekt małej architektury

Roboty budowlane: Prace polegające na budowie, przebudowie, remoncie obiektu budowlanego.

Remont: Wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych.

Zarządzający realizacją umowy: Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności

realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy. Zgodnie z umową, wykonawca jest zobowiązany w ramach kwoty ryczałtowej, przewidzianej w cenie ofertowej na zaplecze budowy, zorganizować zamawiającemu na placu budowy i utrzymywać do końca robót biuro zarządzającego realizacją umowy.

Roboty podstawowe: Minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem jakościowym oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

Roboty tymczasowe: Roboty, które są projektowane i wykonywane jako potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych.

Pace towarzyszące: Pace niezbędne do wykonania robót podstawowych nie zaliczane do robót tymczasowych (np. geodezyjne wytyczanie lub pomiar powykonawczy).

Grupy, klasy, kategorie robót: Należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002r.)

Wspólny Słownik Zamówień: System klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzony na potrzeby zamówień publicznych. Obowiązuje we wszystkich krajach UE.

Certyfikat zgodności: Jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

OST: Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót zawierająca ogólne zasady wykonania wszystkich robót podstawowych.

SST: Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych zawierająca szczegółowe wymagania dotyczące wykonania i odbioru poszczególnych rodzajów robót.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia 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 umowie, przekaze Wykonawcy teren robót wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, oraz poda jej lokalizację.

1.5.2. Zabezpieczenie miejsca wykonywania robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu robót (obiekt szkolny) w okresie trwania realizacji kontraktu ,aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

- a) Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, tymczasowe zabudowy , wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych użytkowników obiektu budowlanego.
- b) Zabezpieczenie przed zabrudzeniem powierzchni posadzek wewnątrz obiektu i roślinności wokół budynku Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.3. 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) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu wykonywania robót budowlanych oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego działania.

1.5.4. Ochrona przeciwpożarowa Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie wykonywania robót budowlanych, 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 działania personelu wykonawcy.

1.5.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych w obiekcie gdzie wykonywane są roboty, takie jak rurociągi, kable itp.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót budowlanych. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi przedstawiciela Zamawiającego 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 w jakie wyposażony jest obiekt budowlany.

1.5.6.Ograniczenie obciążeń osi pojazdów. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie 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 przedstawiciela Zamawiającego.

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

1.5.8.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.

1.5.9.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, póź. 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.

1.6 Dokumenty budowy 1.6.1. Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową. Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków. Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy. W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy;
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
- komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy;
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia zarządzającego realizacją umowy
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych; - wyjaśnienia, komentarze i sugestie wykonawcy;
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych;
- szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie ;
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane;

- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone; - inne istotne informacje o postępie robót. Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji zarządzającemu realizacją umowy. Wszystkie decyzje zarządzającego realizacją umowy, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi. Zarządzający realizacją umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

1.6.2 Inne istotne dokumenty budowy Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punkcie

1.6.1 dokumenty budowy zawierają te:

- a. Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- b. Pozwolenie na budowę (jeśli jest wymagane), lub zgłoszenie
- c. Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy ;
- d. Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilnoprawne;
- e. Instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- f. Protokoły odbioru robót,
- g. Opinie ekspertów i konsultantów,
- h. Korespondencja dotycząca budowy.

1.6.3 Przechowywanie dokumentów budowy Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

2. MATERIAŁY

2.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub

pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń. Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej. W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

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

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

2.3 Atesty materiałów i urządzeń. W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby

wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

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

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

2.5 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń Wykonawca jest zobowiązany zapewnić żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili, kiedy zostaną użyte. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

2.6 Stosowanie materiałów zamiennych. Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania. Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robót, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą przez wykonawcę usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1 Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości omówionym w punktach powyższych.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót. Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

5.2. Pobieranie próbek

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

5.3. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na

piśmie ich wyniki, do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. Zarządzający realizacją umowy będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, zarządzający realizacją umowy natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaaprobowanych. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc. Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań. Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

6. OBMIAR ROBÓT

6.1. Ogólne zasady obmiaru robót Obmiar będzie wykonany przy wynagrodzeniu kosztorysowo -ilościowym w jednostkach określonych w przedmiarze i będzie określał rzeczywisty zakres wykonanych robót . Obmiaru dokonuje Wykonawca. Przy wynagrodzeniu ryczałtowym nie będzie dokonywany obmiar robót.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Rodzaje odbiorów robót W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

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

7.2. 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.

7.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

7.3.1. Zasady odbioru ostatecznego robót Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu oraz jakości wykonanych robót. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę protokołem zgłoszenia zakończenia robót. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez przedstawiciela Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 1.6. 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.

7.4. 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 7.3. „Odbiór ostateczny robót”.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI Forma i warunki płatności określa umowa.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy i normatywy Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

9.2 Przepisy prawne

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

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami 2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami 3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz. 1157) 4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48) 5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym(Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389) 6. Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2004r. Nr 202, poz. 2072).

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o

swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA -ROBOTY ROZBIÓRKOWE- B.01. CPV - 45111300-1

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania

dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych podczas wymiany stolarki okiennej i drzwiowej oraz podczas remontu dachu (rozbiórka kominów)

1.2. Zakres stosowania SST. Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pt. 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST B.01. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką:

- Wykucie stolarki okiennej drewnianej i drzwiowej .
- Rozebranie parapetów zewnętrznych i wewnętrznych.
- Skucie ścianek z luksferów.
- Rozbiórka komory osadczej komina w pomieszczeniu kotłowni.
- Wywóz gruzu i elementów z rozbiórki, utylizacja.

1.4. Określenia podstawowe Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich składowania, podano w OST pkt 2.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST pkt 3.

3.2. Sprzęt do rozbiórki

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów podanych w pkt. 1.3 może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inspektora:

- ładowarki,
- żurawie samochodowe,

- samochody ciężarowe,
- zrywarki,
- młoty pneumatyczne,
- piły mechaniczne,

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST pkt. 4.

4.2. Transport materiałów z rozbiórki Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu na odległość ustaloną przez Wykonawcę.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych. Wykonywanie robót rozbiórkowych przeprowadzać z zachowaniem zasad BHP. Roboty rozbiórkowe elementów stolarki, ścianek z luksferów, części ścian wypełniających w łączniku i komory osadczej komina obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt 1.3, zgodnie z dokumentacją projektową, SST lub wskazanych przez Inspektora. Jeśli dokumentacja projektowa nie zawiera dokumentacji inwentaryzacyjnej lub/ i rozbiórkowej, Inspektor może polecić Wykonawcy sporządzenie takiej dokumentacji, w której zostanie określony przewidziany odzysk materiałów. Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w SST lub wskazane przez Inspektora Nadzoru. Elementy i materiały, które zgodnie z SST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST pkt 5. Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST pkt 6. Jednostką obmiarową robót związanych z wykuciem stolarki jest: – dla stolarki – m^2 – dla rozbiórki elementów ścian – m^3

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST pkt 7.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST pkt 8.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1. PN-D-95017 lub równoważna Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste.
2. PN-D-96000 lub równoważna Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
3. PN-D-96002 lub równoważna Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia
4. PN-H-7421 lub równoważna Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego stosowania
5. PN-H-93401 lub równoważna Stal walcowana. Kątowniki równoramienne
6. PN-H-93402 lub równoważna Kątowniki nierównoramienne stalowe walcowane na gorąco
7. BN-87/5028-12 lub równoważna Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem gładkim, okrągłym i kwadratowym

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA -ROBOTY MUROWE- B.02. CPV - 45421130-4

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych, zamurowań otworów okiennych w ramach termomodernizacji budynków Zespołu Szkół w Łubnicach

1.2. Zakres stosowania SST. Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pt.1.1

1.3. Zakres robót objętych SST B.02. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z zamurowaniem lub zmniejszeniem części otworów okiennych, które ma poprawić termoizolacyjność budynku.

1.4. Określenia podstawowe. Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich składowania, podano w OST pkt 2. Wszystkie materiały użyte przy wykonaniu zakresu niniejszej SST- 03 powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyroby budowlane, właściwie oznaczone, powinny posiadać: - certyfikat na znak bezpieczeństwa, - certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną, - atest higieniczny do stosowania w budynkach mieszkalnych.

2.1. Materiały podstawowe Do materiałów podstawowych zalicza się: -zaprawę cem.-wap. klasy M5, względnie materiały do jej wykonania na miejscu budowy. -cegła ceramiczna pełna klasy 15

2.2 Materiały pomocnicze Stanowi je cały asortyment materiałów wykorzystywanych do robót murowych, niezbędny do ich właściwego wykonania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST pkt 3. Wykonawca może używać dowolnego sprzętu powszechnie wykorzystywanego do w. w. robót.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST pkt. 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne. o W zależności od dokładności wykonania elementów murowych, mury z cegły należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania elementów murowych i grubości spoin. Cegły powinny być oczyszczone i wolne od kurzu. Warunki wykonania konstrukcji z elementów murowych w okresie obniżonych temperatur powinny zapewniać wiązanie i twardnienie zaprawy zgodnie z przygotowanymi procedurami technologicznymi.

5.2 Wykonanie robót zasadniczych. 5.2.1. Zamurowania otworów. Przed przystąpieniem do wykonywania zamurowania podłoże dokładnie oczyścić, usunąć resztki gruzu. Ościeża po stolarce otworowej wyrównać i usunąć odpajające się elementy. Istniejącą część ściany obficie zwilżyć wodą. Następnie przystąpić można do wykonywania zamurowania.- cegła pełna. Przy zlicowywaniu zmurowywania z istniejącą ścianą należy wziąć pod uwagę konieczność wykonania warstw wykończeniowych, które docelowo wykonane zostaną tak aby po zakończeniu robót malarskich nie było śladu po zamurowanym otworze.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST pkt 5. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami norm branżowych oraz zasad sztuki budowlanej. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobata Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia.

6.1. Ocena jakości powinna obejmować : - sprawdzenie zgodności wymiarów, grubości murów, - sprawdzenie pionów i poziomów płaszczyzn i krawędzi, - sprawdzenie jakości materiałów i wyrobów, - sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych, - sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest :

- dla deskowań i ścianek działowych – 1 m²,
- dla robót betonowych i murarskich gr.12cm - 1 m³,
- dla, konstrukcji -1 t

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST pkt 7.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST pkt 8.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1. PN-D-95017 lub równoważna Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste.
2. PN-D-96000 lub równoważna Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
3. PN-D-96002 lub równoważna Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
4. PN-H-74219 lub równoważna Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego stosowania.
5. PN-H-93401 lub równoważna Stal walcowana. Kątowniki równoramienne.
6. PN-H-93402 lub równoważna Kątowniki nierównoramienne stalowe walcowane na gorąco.
7. BN-87/5028-12 lub równoważ Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem gładkim, okrągłym i kwadratowym.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA –MONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ I
DRZWIOWEJ
WRAZ Z PARAPETAMI - B.03. CPV -45421100-5

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot ST. Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem stolarki okiennej i drzwiowej w budynkach ZS w Łubnicach

1.2.Zakres stosowania ST. Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych jak w pt.1.1

1.3.Zakres robót objętych ST- Montaż następujących elementów: Montaż okien z parapetami zew. i wew., montaż drzwi PCV. Szczegółowy zakres i ilości wg przedmiaru i zestawień na rysunkach.

2.MATERIAŁY:

2.1.Okna PCV

- profil minimum pięciokomorowy,
- wzmocnienie profili wkładkami stalowymi ocynkowanymi,
- kolor wg projektu,
- współczynnik przenikania ciepła U dla całego okna $U < 1,5 [W/m^2 \cdot K]$, natomiast dla szyby $U \leq 1,1 [W/m^2 \cdot K]$,
- uszczelnienia wokół okna wykonać przy pomocy systemu taśm rozprężnych,
- szklenie: typowe 4/16/4 $U \leq 1,1$,
- okna w Sali gimnastycznej wypełnienie wykonać z poliwęglanu komorowego. schemat otwierania i uchylania dla poszczególnych okien zgodnie z dokumentacją projektową,
- podziały okien pokazano na zestawieniu stolarki otworowej. Podziały nawiązują do podziałów okien wymienionych wcześniej.

2.2. Drzwi PCV.

- profil -wzmocnienie profili wkładkami stalowymi ocynkowanymi
- kolor biały
- współczynnik przenikania ciepła U dla całych drzwi $U < 1,5 [W/m^2 \cdot K]$, natomiast dla szyby $U \leq 1,1 [W/m^2 \cdot K]$.
- uszczelnienia wokół okna wykonać przy pomocy systemu taśm rozprężnych
- szklenie: typowe 4/16/4 $U \leq 1,1$

- drzwi powinny posiadać zamki

2.4 Parapety.

Parapety zewnętrzne: - blacha stalowa ocynkowana gr. 0,75mm, pokryta farbami poliestrowymi i dodatkowo zabezpieczona folią ochronną (polietylen), powinny posiadać także tzw. boczki służące do wykonania prawidłowego połączenia parapet-ściana.

Parapety wew. -z PCV

2.4. Materiały pomocnicze -taśma rozprężna -pianka poliuretanowa niskorozprężna -folia paroprzepuszczalna -kołki, dyble itp.

2.5. Warunki przyjęcia materiałów na budowę.

Stolarka i ślusarka otworowa oraz parapety 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 (aprobata techniczna),
- 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 materiałów (profilu, okuć, materiałów pomocniczych) nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.6. Warunki przechowywania stolarki i ślusarki Stolarka dostarczona na budowę powinna być przechowywana i magazynowana zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

Wymiary należy pobrać bezpośrednio na obiekcie przed montażem okien i asortymentu.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST pkt 3

Roboty można wykonywać ręcznie i przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO pkt 4 Wyroby stolarki mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego. Załadunek i wyładunek wyrobów należy prowadzić ręcznie. 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, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej. Do dostarczanej odbiorcy stolarki i ślusarki otworowej powinna być dołączona informacja zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta, - nazwę systemu,
- dane identyfikujące oszklenie oraz określające współczynnik przenikania ciepła i klasę akustyczną ,
- klasę kształtowników z nieplastifikowanego PVC z uwagi na grubość ścianek wg PN-EN 12608:2003,
- nr Aprobaty Technicznej ITB,
- nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i stosowania w budownictwie,
- znak budowlany.

Sposób oznaczania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Montaż stolarki okiennej Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać oścież naprawić i oczyścić. Przed osadzeniem ościeżnicy przykleić taśmę rozprężną w zależności od budowy otworu okiennego:

- dla otworu okiennego bez węgarków - do zewnętrznej krawędzi ościeżnicy na górze i po bokach tak by taśma uszczelniła przestrzeń między ościeżnicą a murem
- dla otworu okiennego z węgarkami - do krawędzi węgarka tak by taśma uszczelniła przestrzeń między ościeżnicą a węgarkiem i nie wychodziła poza światło otworu

UWAGA: Szerokości taśmy dostosować do szerokości spoiny zgodnie z zaleceniami producenta. W celu zapewnienia dobrej przyczepności taśmy rozprężnej do otworu okiennego podłoże dokładnie oczyścić i w razie konieczności pokryć podkładem gruntującym.

- Umieścić ościeżnicę w otworze okiennym, wypoziomować i wypionować oraz sprawdzić przekątne.
- Przy długościach powyżej 120 cm (zarówno w pionie jak i w poziomie) zastosować rozpórki.
- Ustabilizować ościeżnicę przy pomocy klinów.
- Zamocować ościeżnicę przy pomocy dybli lub kotew.
- W przypadku zastosowania dybli w dolnej części ramy należy otwory na dyble wypełnić silikonem w celu ich uszczelnienia.
- Dolną część ościeżnicy, na zewnątrz pomieszczenia, dodatkowo uszczelnić przyklejając folię paroprzepuszczalną między listwą montażową a murem podokiennym.
- Po całkowitym rozprężeniu taśmy pozostałą przestrzeń między ościeżnicą a murem zwilżyć wodą i wypełnić przy pomocy piany montażowej na całym obwodzie okna. W celu uzyskania prawidłowego wypełnienia po nałożeniu zwilżyć także pianę. UWAGA: Stosować wyłącznie pianki niskoprężne – pianki wysokoprężne mogą spowodować wygięcie ramy do środka. Stosując pianki poliuretanowe należy bezwzględnie stosować się do zaleceń producenta.
- Po zastygnięciu pianki usunąć jej nadmiar oraz kliny górne i boczne.
- Powstałe luki po klinach wypełnić pianką i po zastygnięciu usunąć jej nadmiar.
- Wewnętrzną część spoiny, na całym obwodzie, uszczelnić stosując folię paroszczelną lub silikon. W celu prawidłowego ukształtowania spoiny oraz zmniejszenia zużycia silikonu można zastosować sznur gąbkowy.
- Założyć skrzydła i wyregulować okucia zgodnie z instrukcją producenta z zachowaniem ogólnoprzyjętych zasad: Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3mm. Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od: 2 mm przy długości przekątnej do 1 m, 3 mm przy długości przekątnej do 2 m, 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m. Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien. W celu zmniejszenia wysokości okien w piwnicy bloku „A” należy wykonać podmurówkę z cegły pełnej na wysokość 8cm. Cegły układać należy na zaprawę cem.-wap. lub gotową zaprawę murarską. Następnie na przygotowaną ramę stalową można instalować płyty z poliwęglanu. Powinny być one mocowane w sposób zapewniający swobodny spływ wody i jej nie zaleganie na powierzchni naświetla.

5.4. Montaż parapetów wew.

Roboty wykonać zgodnie z: • PN-B-06190:1972 lub równoważna- Tytuł: Roboty kamieniarskie -Okładzina kamienna - Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy

odbiorze. • PN-B-06191:1997 lub równoważna -Tytuł: Roboty kamieniarskie -Elementy kotwiące do osadzania okładziny kamiennej.

5.5 Montaż parapetów zew. Parapet powinien wystawać poza lico fasady na 40mm. Parapety należy wyposażyć w tzw. boczki z p.c.v. Uszczelnienie parapetu z ociepleniem za pomocą taśmy rozprężnej. Styk parapetu z ramą okna uszczelnić silikonem. Szczegóły wg. projektu bud.

6. OBMIAR ROBÓT

6.1.Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO pkt 6.

7.ODBIÓR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w STO pkt. 7.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO pkt 8.

9. NORMY:

Szczegółowe wymagania w zakresie robót stolarskich ustalają:

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, część I. Roboty ogólnobudowlane, MGPIB, ITB Warszawa 1989, wydane IV,
2. Instrukcje producentów stolarki.
3. PN-88/B-10085 lub równoważna Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania
4. PN-88/B-10085/Az3:2001 lub równoważna Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania
5. PN-B-10221:1998 lub równoważna Stolarka budowlana - Naświetla drewniane wewnętrzne
6. PN-B-10222:1998 lub równoważna Stolarka budowlana – Okna drewniane krosnowe do piwnic i poddaszy
7. PN-B-91000:1996 lub równoważna Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia
8. PN-EN 12400:2004 lub równoważna Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania
9. PN-87/B-02151/03 lub równoważna – wymogi izolacyjności akustycznej dla okien
10. PN-91/B-02020 lub równoważna – wymogi konstrukcyjne dla okien
11. PN- 91/B-02020 lub równoważna – współczynnik infiltracji powietrza
12. PN-97/B-13079 lub równoważna – wymogi dla szyb
13. PN-80/M-02138 lub równoważna - Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA -DOCIEPLENIE STROPODACHÓW- B.04. CPV -45321000-3 CPV -45421160-3 CPV- 45261900-3

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót termomodernizacyjnych polegających na docieplaniu stropodachu wentylowanego i pełnych w istniejących budynkach użyteczności publicznej(szkola), wykonaniu nowych obróbek blacharskich i orywnowania.

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 izolacji poprzez ułożenie styropapy gr. 20cm. Dodatkowo w zakres przedmiotowej SST wchodzi prace dotyczące wymiany orywnowania i wykonania nowych obróbek blacharskich.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały podstawowe Do materiałów podstawowych zaliczamy płyty styropianowe EPS 100 / grubości 20cm z laminowaną obustronnie papą podkładową na welonie szklanym przymocowaną fabrycznie oraz papę asfaltową i papę podkładową, rynny i rury stalowe oraz blachę ocynkowaną gr. 0,7mm.

2.2. Materiały pomocnicze Materiały pomocnicze stanowi cały asortyment potrzebny do wykonania robót wymienionych w pkt. 1.1., zalecany przez producenta materiałów podstawowych.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót można użyć dowolnego sprzętu jednak 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

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania w zakresie bhp oraz przepisów o ruchu drogowym. Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów izolacyjnych (granulatów) powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane przez producentów tych materiałów. Szczegółowy sposób transportu granulatu z maszyny

wdmuchującej do końcówki wdmuchującej w przestrzeń stropodachu określa Instrukcja Techniczna zastosowanego systemu.

5. Docieplenie styropapą stropodachów pełnych. Docieplenie stropodachu wykonać poprzez ułożenie płyt styropianowych laminowanych jednostronnie papą tzw. styropapą grub. 11 cm na oczyszczonym podłożu. Styropapę układa się na oczyszczonym, suchym podłożu zagruntowanym asfaltową emulsją anionową poprzez klejenie do podłoża specjalistycznym klejem bezrospuszczalnikowym np. klej poliuretanowy. Płyty izolacji cieplnej stropodachu pełnego należy dodatkowo mocować za pomocą łączników do mechanicznego mocowania w strefie brzegowej i narożnej połaci dachowej. W narożnikach przy kominach i attykach zainstalować należy styropianowe izokliny laminowane. Po ułożeniu izolacji termicznej przystąpić do układania termozgrzewalnej papy wierzchniego krycia.

5.1 Wykonanie obróbek blacharskich. Po zakończeniu prac termoizolacyjnych stropodachów wykonać należy nowe obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,7mm. Sprawdzić zgodność materiałów

pokrywanych i sprzętu z warunkami zawartymi w SST i polską normą. Obróbki blacharskie należy wykonywać w porze suchej w temperaturze powyżej -15°C , na nie oblodzonych powierzchniach. Wszystkie wygięcia blach wykonywać należy tak, by nie uszkodzić powłoki. Sąsiadujące ze sobą arkusze powinny być przesunięte względem siebie o co najmniej 10cm. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy wykonać dylatacje konstrukcyjne i termiczne tak aby zapobiec rozszczelnieniu obróbki i zahamowaniu odpływu. W dachach o odprowadzeniu zewnętrznym wody na krawędziach okapowych należy zamocować haki rynnowe o regulowanym stopniu nachylenia w kierunku podłużnym. Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone przed możliwością zanieczyszczenia i niedrożności rur spustowych. Mocowanie ryn haków nie może być większe niż co 50cm. Rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych. Rury spustowe należy łączyć na rąbek leżący w pionie, a w złączach ukośnych na zakład 40mm z polutowaniem. Rury należy wpuścić do kanalizacji deszczowej na głębokość kielicha (tam gdzie instalacja istniejąca) lub przystosować do powierzchniowego odprowadzania wody poprzez instalację wylewki. UWAGA: Do robót związanych z robotami dekarскими zalicza się również wykonanie nowej instalacji odgromowej na remontowanych dachach.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową niniejszej specyfikacji jest-docieplenie styropapą – m^2 -obróbki blacharskie – m^2

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Odbiór robót izolacyjnych i budowlanych Dla każdego obiektu sporządzić należy protokół odbioru robót, podając następujące informacje:

- nazwę inwestora lub zarządcy obiektu,
- rodzaj i nazwę handlową materiału izolacyjnego zgodnie z Polską lub Europejską Aprobata Techniczną,
- nazwę firmy wykonującej ocieplenie,
- oświadczenie kierownika robót, że wbudował materiały oznakowane zgodnie z wiedzą inżynierską, sztuką budowlaną oraz z przepisami art. 10 ustawy „Prawo budowlane” i obowiązującymi w tym zakresie przepisami bhp i ppoż.,
- imiona i nazwiska, numery uprawnień budowlanych oraz podpisy kierownika robót i inspektora nadzoru budowlanego przy udziale przedstawiciela Zamawiającego.
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego pokrycia tj. braku dziur, pęknięć i odchyłeń przy łączeniach
- sprawdzenie szerokości zakładów przez pomiar szerokości w trzech dowolnych miejscach o dopuszczalnej odchyłce do 1mm -sprawdzenie umocowania.

Uwaga! Ze względu na specjalistyczny charakter robót budowlanych ulegających zakryciu – sprawdzenie i odbiór przez inspektora nadzoru musi odbywać się sukcesywnie i na bieżąco.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności zgodnie z OST pkt. 8

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN ISO 6946 lub równoważna. Obliczanie oporu cieplnego i współczynnika przenikania ciepła. PN – EN 14064 lub równoważna. Norma uzupełniająca związana z w/w uwzględniająca osiadanie granulatu. PN-EN ISO 10456 lub równoważna. Materiały i wyroby budowlane – określanie deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych. PN-EN 12524 lub równoważna. Właściwości cieplno-wilgotnościowe materiałów –stabelaryzowane wartości obliczeniowe. PN-EN ISO 13789 lub równoważna. Obliczanie współczynnika strat ciepła przez przenikanie. PN-EN ISO 13788 lub równoważna. Kryterium kondensacji pary wodnej na powierzchni przegród. PN-EN ISO 717 – 2: lub równoważna.1999 Akustyka – ocena izolacyjności akustycznej w budynkach. PN-B-20130: lub równoważna 1999/Az 1: 2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. PN-B-06250 i PN-EN V 206 – 1: 2002 lub

równoważna. Beton – wymagania, właściwości, produkcja i ocena zgodności. PN-B-27620: 1998 lub równoważna. Papa asfaltowa zgrzewalna na welonie z włókien szklanych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA -DOCIEPLENIE ŚCIAN BUDYNKÓW - B.05. CPV -45320000-6

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ocieplenia ścian zewnętrznych i zewnętrznych ościeży okiennych i drzwiowych.

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 ocieplenia budynków styropianem w metodzie bezspoinowej wraz z wykonaniem wyprawy(warstwy wykończeniowej).

1.4. Określenia podstawowe

Ocieplenie ścian zewnętrznych, styropianem wykonać metodą lekką – moką z wyprawą z tynków dekoracyjnych sylikatowych. Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych (BSO) – wykonywany na budowie zestaw wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczany jako kompletny system i składający się, minimum, z następujących składników:

- zaprawy klejącej i łączników mechanicznych systemu,
- materiału do izolacji cieplnej,
- jednej lub większej liczby określonych warstw systemu, w których co najmniej jedna warstwa zawiera zbrojenie,
- warstwy wykończeniowej systemu. Wszystkie składniki są zaprojektowane przez
- producenta specjalnie dla systemu i podłoża.

Podłoże – powierzchnia nowej lub istniejącej ściany lub stropu.

Środek gruntujący – materiał наносzony na podłoże lub warstwę zbrojoną, celem regulacji (wyrównania, redukcji) nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności.

Izolacja cieplna – materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, jako składnik BSO mocowany w formie płyt na ścianach (przegrodach) zewnętrznych i nadający im wymagane parametry termoizolacyjne.

Zaprawa (masa) klejąca – materiał systemu do przyklejania materiału izolacyjnego do podłoża.

Łączniki mechaniczne – określone łączniki do mocowania systemów izolacji cieplnej do podłoża, na przykład kołki rozporowe i profile.

Warstwa zbrojona – określona warstwa systemu stosowana bezpośrednio na powierzchni materiału do izolacji cieplnej. Zawiera zbrojenie. Warstwa zbrojona ma największy wpływ na właściwości mechaniczne systemu.

Siatki z włókna szklanego – określone tkaniny systemu składające się z przędzy z ciągłych włókien szklanych w obu kierunkach wтку i osnowy, z wykończeniem odpornym na działanie alkaliów.

Zbrojenie – określone materiały systemu osadzone w warstwie zbrojonej w celu zwiększenia jej wytrzymałości mechanicznej (tu siatki z włókien szklanych).

Warstwa wykończeniowa – określony materiał mineralny, organiczny i/lub nieorganiczny systemu, tworzący jego wierzchnią warstwę. Warstwa wykończeniowa w połączeniu z warstwą zbrojoną stanowi zabezpieczenie przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych; nadaje również systemowi fakturę i barwę.

Systemowe elementy uzupełniające – listwy (profile) cokołowe (startowe), kątowniki narożne (ochronne), profile dylatacyjne, profile i elementy dekoracyjne, podokienniki – służą do zapewnienia funkcji technicznych BSO i ukształtowania jego powierzchni.

2. MATERIAŁY.

Rodzaje materiałów i elementów systemu. Wszystkie materiały do wykonania ociepleń powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych). • płyty styropianowe fasadowe (docieplenie ścian) EPS 70 i EPS 100 zgodne z PN-EN lub równoważna • łączniki do mocowania styropianu do podłoża (kołki PCV), wbijane, z talerzykami; głębokość zakotwienia kołków w warstwie ściany powinna wynosić min. 6cm.

- siatka z włókna szklanego o rodzaju splotu uniemożliwiającym przesuwanie się oczek.
- narożniki z siatki z włókna szklanego • zaprawa klejąca do styropianu, wykonywania warstwy zbrojącej – sucha mieszanka mieszana na budowie z wodą np. tynk cienkowarstwowy sylikatowy o uziarnieniu 2mm, w kolorach jak w projekcie budowlanym.
- płytki klinkierowe, elewacyjne 6x25cm w kolorze jak w projekcie budowlanym. Płyty styropianowe powinny być przed wbudowaniem sezonowane przez okres, co najmniej 7 – 8 tygodni od daty ich produkcji w celu ustabilizowania odkształceń skurczowych styropianu występujących w początkowym okresie po jego wyprodukowaniu.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące zasad wykonania robót podano w STO. Do wykonywania prac związanych z ociepleniem budynków należy przystąpić po zakończeniu prac związanych z wymianą stolarki otworowej.

Docieplenie wykonać jako systemowe jednego producenta

Roboty należy wykonywać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (najczęściej – temperatura od +5 do +25°C, brak opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza). Zalecane jest stosowanie mocowanych do rusztowań osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania słonecznego i wiatru.

5.2. Przygotowanie podłoża

- oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia.
- usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża; odczekać do jego wyschnięcia,
- usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odspajających się tynków i warstw malarskich. Sprawdzenia podłoża dokonywać młotkiem. Powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą
- wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża, przewidziane przez producenta systemu,
- wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.3. Gruntowanie podłoża zależnie od rodzaju, chłonności i stanu podłoża oraz wymagań producenta systemu należy nanieść środek gruntujący na całą jego powierzchnię.

5.4. Montaż płyt izolacji termicznej Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową (3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach). Zamocować także profile i listwy w miejscach krawędzi BSO – zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej. Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnie płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, w postaci placków gdyż zapewnić należy cyrkulację powietrza pod warstwą ocieplenia. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą. Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15 cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ścisłe ułożenie płyt i wypełnienie

ewentualnych szczelin paskami izolacji lub – w przypadku styropianu – pianką uszczelniającą. Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej, niż 24 godziny po zakończeniu klejenia. Następnie wykonać mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależna jest od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Ich rozstaw (min. 4 szt./m²)

- od rodzaju izolacji termicznej i strefy elewacji. Po nawierceniu otworów umieścić w nich kołki rozporowe, a następnie wkręcić lub wbić trzpień. W następnej kolejności ukształtować detale BSO
- ościeża, krawędzie narożników budynku i ościeży, szczeliny dylatacyjne, styki i połączenia – przy zastosowaniu, narożników, listew, profili, kątowników, taśm i pasków siatki zbrojącej. Łączniki mechaniczne powinny mieć długość zapewniającą przymocowanie detalu do ściany. Następnie postępować jak w przypadku wykonywania ocieplenia.

5.5. Wykonanie warstwy zbrojonej Z pasków siatki zbrojącej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów okiennych i drzwiowych. Na powierzchnię płyt izolacji termicznej naciągnąć pacą warstwę zaprawy zbrojącej (klejącej), nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą. W strefie cokołowej zastosować podwójne zbrojenie z siatki z włókna szklanego. Powierzchnię warstwy zbrojonej wygładzić - siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą.

5.6. Gruntowanie warstwy zbrojonej. Zależnie od systemu, na powierzchni warstwy zbrojonej nanieść środek gruntujący. Alternatywnie użyć można wyprawy gruntującej.

5.7. Warstwa wykończeniowa – tynkowanie, wykonywanie okładziny z płytek. Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej – nie wcześniej, niż po upływie 48 godzin od jej wykonania. Po ewentualnym zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść masę tynku cienkowarstwowego i poddać jego powierzchnię obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacją projektową. Sposób wykonania tynku zależny jest od typu spoiwa, uziarnienia zaprawy i rodzaju faktury powierzchni.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Zakres i warunki wykonywania badań Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót ociepleniowych, 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 podłoża,
- prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego. Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robót ociepleniowych, a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej STT.

6.2. Opis badań odbiorowych. W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych robót elewacyjnych z zastosowaniem systemów ocieplania ścian poprzez porównanie z wymaganiami podanymi w pkt. 5 niniejszej STT, a także z „Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian” – wyd. przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r. M.in. zgodnie z treścią „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” dla tynków o fakturze specjalnej do powierzchni BSO, pokrytych tynkiem cienkowarstwowym, 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: -odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji pionowego i poziomego nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty 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 6mm 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: – odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. Od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm, – dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinny być większe niż 10 mm na całej wysokości kondygnacji i 30 mm na całej wysokości budynku. Pokryta

tyńkiem cienkowarstwowym powierzchnia BSO powinna posiadać jednorodny i stały kolor i fakturę. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

6.3.Ogólne wymagania dotyczące zasad kontroli jakości robót podano w ST-wymagania ogólne.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące zasad obmiaru robót podano w ST-wymagania ogólne.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące zasad odbioru robót podano w ST-wymagania ogólne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-wymagania ogólne.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 13164:2003 lub równoważne, Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja. PN-EN 13500:2005 lub równoważne Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA -ROBOTY POSADZKARSKIE- B.06. CPV -45432100-5

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzki

Inwestycja zrealizowana ma zostać w ZS w Łubnicach

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 posadzek i okładzin schodów zew. wraz z cokolikami.

2. MATERIAŁY.

2.1 Zaprawa wyrównująca. Gotowa zaprawa wyrównująca

2.4. Wyroby ceramiczne.

Płytki ceramiczne podłogowe

- wymiary 33x33cm
- IV lub wyższa klasa ścieralności
- kolor jasnoszary - nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%,
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa,
- kwasoodporność nie mniej niż 20,
- ługoodporność nie mniej niż 90%,
- dopuszczalne odchyłki wymiarowe:
- długość i szerokość: do 1,5mm,
- grubość: do 0,5mm,
- krzywizna: do 1,0mm.
- powinny posiadać właściwości antystatyczne
- powinny być nie śliskie

Płytki ceramiczne -schody zew.

- wymiary 33x33cm
- V klasa ścieralności
- nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%,
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa,
- kwasoodporność nie mniej niż 20,

- ługoodporność nie mniej niż 90%,
- dopuszczalne odchyłki wymiarowe: długość i szerokość: do 1,5mm,
- grubość: do 0,5mm, • krzywizna: do 1,0mm.
- powinny posiadać właściwości antystatyczne
- powinny być nie śliskie - mrozoodporność - liczba cykli nie mniej niż 20,

2.5. Kleje. Ogólnodostępne kleje przeznaczone do przyklejania płytek ceramicznych podłogowych ogólnie dostępnych na rynku. Klej do wykonania okładzin na schodach zew. powinien być mrozoodporny i uelastyczniony przeznaczony do stosowania na starych podłożach betonowych.

2.6. Materiały pomocnicze. Materiały pomocnicze w robotach posadzkarskich stanowi cały asortyment tych materiałów zalecanych przez producentów i hurtowników materiałów podstawowych, a niezbędny do właściwego i estetycznego wykonania i wykończenia robót posadzkarskich. Np. materiały wykończeniowe, fugi, listwy podłogowe itp.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu (sprawnego i bezpiecznego). Ogólne wymagania co do sprzętu podano STO.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania odnośnie transportu podano STO. 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

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

5.1. Warstwy wyrównawcze pod posadzkę.

W celu wyrównania powierzchni pod posadzkę w kotłowni użyć należy gotowej zaprawy wyrównawczej.

- podkład wyrównujący podkład betonowy wykonać grubości zapewniającej wyrównanie wszystkich dziur i wklęsłości w istniejącej posadzce cementowej.
- podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą,

- warstwa wyrównawcza powinna być oddzielona od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy,
- warstwę wyrównawczą wykonać w zdylatowanych polach 3x3m,
- temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.
- zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu, między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia.
- zaprawę wyrównawczą wykonać ze spadkiem 1,5% w kierunku przewidzianych projektem budowlanym wpustów podłogowych.

5.2. Układanie płytek ceramicznych.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin z płytek ceramicznych powinny być zakończone:

- roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych
- wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po związaniu podkładu wyrównującego.

- Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5 C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby. Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.2.1. Roboty zasadnicze 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. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Warstwa kleju powinna znajdować się pod całą powierzchnią płytki. Zaleca się szerokość spoin ok. 3mm. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe. Należy również wykonać cokolik z płytki ceramicznej (taka sama jak na posadzkę). Wysokość cokoliku = 1/3 płytki.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO.

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

6.3. Kontrola w czasie odbioru robót 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
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łąty kontrolnej długości 2m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łątą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładności do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin oraz pionu i dokonanie pomiaru odchyleń z dokładnością do 1mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m² 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).

6.4. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin.

Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepność)
- przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu, – 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 3mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,

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

6.4.2. Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- 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 2m,
- 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 3mm na długości całej okładziny,
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m² i mb.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące zasad odbioru robót podano w ST-wymagania ogólne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-wymagania ogólne.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-75/C-04630 lub równoważna - Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.
2. PN-88/B-03001 lub równoważna - Cement portlandzki z dodatkami.
3. PN-88/B-03002 lub równoważna - Cementy specjalne
4. PN-88/B-32250 lub równoważna – Woda do betonu i zapraw.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA -ROBOTY MALARSKIE I TYNKARSKIE - B.07. CPV-45410000-4 CPV -45442100-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich i malarskich.

1.2. Zakres stosowania ST Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują roboty malarskie w kotłowni, uzupełnienie i naprawę tynków ościeży po wykuciu starej stolarki otworowej i parapetów, malowanie naprawianych tynków farbami emulsyjnymi i olejnymi, odnowienie krat zabezpieczających okna w piwnicach oraz balustrady przy schodach zew. od strony wiatrolapu.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.
- Zastosować gotową zaprawę tynkarską klasy CS2 lub inną.
- Do uzupełniania ubytków użyć można gotowej uniwersalnej zaprawy wyrównującej zapewniającej dobrą przyczepność do podłoża.

2.3. Materiały do malowania wnętrz budynków.

Do malowania wnętrz budynków mogą być stosowane:

- Farby dyspersyjne, oraz olejne które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C81914:2002, lub równoważna, kolorystyka farb powinna odpowiadać kolorystyce pozostałych ścian danego pomieszczenia nie podlegających remontowi.
- środki gruntujące, podkłady, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w STO „Wymagania ogólne” pkt 3.

4.TRANSPORT Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 4.

5.WYKONANIE ROBOT

Ogólne zasady wykonania robót podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1. Wykonywanie tynków cementowo-wapiennych.

- Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN70/B-10100p. lub równoważna
- Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, tynkowanych w sposób standardowy.
- Nowopowstałe części ścian wykończyć tynkiem trójwarstwowym. Powinien się on składać z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.
- Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.
- Do wykonania tynków należy stosować zaprawy gotowe lub przygotowywane na budowie cementowo-wapienne: dla tynków nie narażonych na zawilgocenie - w proporcji 1:1:4, dla narażonych na zwilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych - w proporcji 1:1:2.

5.2. Wymagania dotyczące podłoży pod malowanie.

Wymagania dotyczące podłoży pod malowanie są następujące:

- Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie zaprawą wyrównującą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).
- W razie stwierdzenia odspajania się tynków od podłoża stary tynk należy skuć i wykonać nowy. Należy przewidzieć konieczność zagruntowania podłoża. Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie;

-

5.3. Wykonywanie robót malarskich.

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone: - w temperaturze poniżej +5 °C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu do by nie następował spadek temperatury poniżej 0°C, -w temperaturze powyżej 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża

nie była wyższa niż 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych). Malowaniu poddać należy całą ścianę, na której prowadzone były roboty związane z wymianą stolarki otworowej oraz parapetów. Zachować należy istniejące podziały ściany tj. na pas lamperii wykonanej przy użyciu farby olejnej i pas powyżej lamperii pomalowany farbą emulsyjną.

5.5. Wymagania w stosunku do powłok malarskich Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- a. niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie.
- b. aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- c. jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i projektem technicznym, d) bez uszkodzeń, smug, prześwitów podłoża, plam, śladów pędzla,
- d. bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Nie powinny występować ulegające rozcieraniu grudki pigmentów i wypełniaczy. Farby olejne stosowane do wykonywania lamperii powinny być dopuszczone do stosowania wewnątrz budynków szczególnie w budynkach użyteczności publicznej takich jak szkoły.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.1. Zakres kontroli i badań. Badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach. Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż +5 °C.

Odbiór robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

6.3. Metody kontroli i badań Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać następująco:

- a. sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,

- b. sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta.
- c. sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie – przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
- d. 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 powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie, Wyniki kontroli i badań powłok powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli i badań.

6.4. Ocena jakości powłok malarskich Jeżeli badania wymienione w p. 6.2 dadzą wynik pozytywny, to 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 w protokole kontroli i badań należy 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.

7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.1. Odbiór tynków

- Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.
- Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty. •Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:
 - pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu, •poziomego - nie mogą być

większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

8.2. Odbiór robót malarskich. Następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane w toku wykonywania prac malarskich. Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych wymienionych w p. 5 z wymaganiami norm, aprobat technicznych i podanymi w niniejszych warunkach technicznych.

- Powłoki powinny być jednorodne, gładkie (chyba, że powierzchnia przeznaczona do malowania posiada fakturę)
- Kolor powłoki powinien odpowiadać wzornikowi podanemu w projekcie.
- Niedopuszczalne są następujące wady takie jak: - widoczne przebarwienia, wykwyty, zacieki, ślady prowadzenia narzędzia malarskiego, brak spójności powłoki z podłożem, widoczne różnice w strukturze powłoki, rysy bądź inne uszkodzenia podłoża lub powłoki malarskiej.
- Odbiór gotowych powłok malarskich powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:
 - ocenę wyników badań,
 - wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
 - stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 8.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE PN-B-10020:1968 lub równoważna. Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze PN-B-10100:1970 lub równoważna Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze PN-B-10102:1991 lub równoważna Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania PN-EN-ISO2409:1999 lub równoważna Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej PN-C-81607:1998 lub. równoważna. Emalie olejnożywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane PN-C-81802:2002 lub równoważna. Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz PN-C-81901.-2002 lub równoważna Farby olejne i alkidowe PN-C-81913:1998 lub równoważna. Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków PN-C-81914:2002 lub równoważna. Farby dyspersyjne do malowania wewnątrz budynków

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA, INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

CPV 45330000-7 instalowanie centralnego ogrzewania

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie – Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół w Łubnicach

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu 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 modernizacji, uzupełnienie instalacji CO. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej

wymienionych robót:

- demontaż istniejącej instalacji,
- montaż rurociągów,
- montaż armatury,
- montaż urządzeń grzejnych,
- badania instalacji,
- regulacja działania instalacji.

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, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji ogrzewania do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów
 - w przypadku niemożliwości ich uzyskania,
 - przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą

zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

- Do wykonania instalacji centralnego ogrzewania 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.

2.1. Przewody

- Instalacja centralnego ogrzewania wykonana będzie z rur miedzianych , stalowych , pex
- Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

2.2. Grzejniki

- Jako elementy grzejne instalacji należy zastosować grzejniki stalowe płytowe typ z podłączeniem dolnym.

2.3. Armatura

- Zawory termostatyczne.
- Zawory powrotu

3. SPRZĘT

- 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. 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.

4.2. Grzejniki

- Transport grzejników powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie grzejników na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Na każdej palecie powinny być pakowane grzejniki jednego typu i wielkości. Palety z grzejnikami powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie grzejników. Dopuszcza się transportowanie grzejników luzem, ułożonych w warstwy, zabezpieczonych przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

4.3. Armatura

- Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory termostatyczne, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty demontażowe

- Demontaż istniejącej instalacji centralnego ogrzewania wykonywany będzie bez odzysku elementów.
- Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport.
- Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składnicy złomu lub na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce zwalaki.

5.2. Montaż rurociągów

- Rurociągi łączone będą zgodnie z Wymaganiami Technicznymi „Wytyczne projektowania centralnego ogrzewania”.
- 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.
- Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej 0,3% w kierunku źródła ciepła. Poziome odcinki muszą być wykonane ze spadkami zabezpieczającymi odpowiednie odpowietrzenie i odwodnienie całego pionu.
- 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 o 6÷8 mm od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.
- Przewody pionowe (piony centralnego ogrzewania) należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15÷20 mm. Piony należy łączyć do rurociągów poziomych za pośrednictwem odsadzek o długości ramienia co najmniej 1 metr, wykonanych tak, aby możliwa była kompensacja wydłużeń przewodów.

5.3. Montaż grzejników

- Grzejniki montowane przy ścianie należy ustawić w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki. Odległość grzejnika od podłogi i od parapetu powinna wynosić co najmniej 110 mm.
- Kolejność wykonywania robót:
 - wyznaczenie miejsca zamontowania uchwytów,
 - wykonanie otworów i osadzenie uchwytów,
 - zawieszenie grzejnika,

- podłączenie grzejnika z rurami przyłączanymi.
- Grzejniki należy montować w opakowaniu fabrycznym. Jeżeli instalacja centralnego ogrzewania uruchamiana jest, aby ogrzewać budynek podczas prac wykończeniowych, lub by go osuszać, grzejnik powinien być zapakowany. Jeżeli opakowanie zostało zniszczone, grzejnik należy w inny sposób zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych.
- Gałązki grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z grzejnikiem i skręceniu złączy w grzejniku nie następowały żadne naprężenia. Niedopuszczalne są działania mogące powodować deformację grzejnika lub zniszczenie powłoki lakierniczej.

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 np. konopi oraz pasty miniowej.
- Kolejność wykonywania robót:
 - sprawdzenie działania zaworu,
 - wkręcenie pół-śrubunków w zawór i na rurę, z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym, skręcenie połączenia.
- Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.
- Zawory na pionach i gałązkach oraz odpowietrzniki należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli.
- Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z PN-91/B-02420 lub równoważna jako odpowietrzenie miejscowe przy pomocy odpowietrzników automatycznych, z zaworem stopowym, montowanym w najwyższych punktach instalacji. Bezpośrednio pod zaworem odpowietrzającym należy zamontować zawór kulowy.

5.5. Badania i uruchomienie instalacji

- Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.
- Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu

płukania należy instalację napęłnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 lub równoważna „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”, lub z dodatkiem inhibitorów korozji.

- Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.
- Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów, badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie.
- Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C. Próbę szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.
- Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia.
- Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.
- Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych – w miarę możliwości – parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.
- Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72-godzinną pracą instalacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- 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. ODBIÓR ROBÓT

- Odbioru robót, polegających na wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania, należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normą PN-64/B-10400 lub równoważna.
- Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:
 - przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umieszczenie i wymiary otworów),
 - ściany w miejscach ustawienia grzejników (otynkowanie),
 - bruzdy w ścianach: wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.
- Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
- Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji centralnego ogrzewania.
- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
 - protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
 - protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
 - zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami,
 - protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
 - aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
 - protokoły badań szczelności instalacji.

8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- PN-64/B-10400 lub równoważna „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.
- PN-B-02414:1999 lub równoważna „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania”.
- PN-91/B-02415 lub równoważna „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania”.
- PN-91/B-02420 lub równoważna „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.
- PN-90/M-75003 lub równoważna „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”.
- PN-91/M-75009 lub równoważna „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”.
- PN-EN 215-1:2002 lub równoważna „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania”.
- PN-EN 442-1:1999 lub równoważna „Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne”.
- PN-EN 442-2:1999/A1:2002 lub równoważna „Grzejniki. Moc cieplna i metody badań (zmiana A1)”.
- PN-B-02421:2000 lub równoważna „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”
- PN- 93/C-04607 lub równoważna „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.