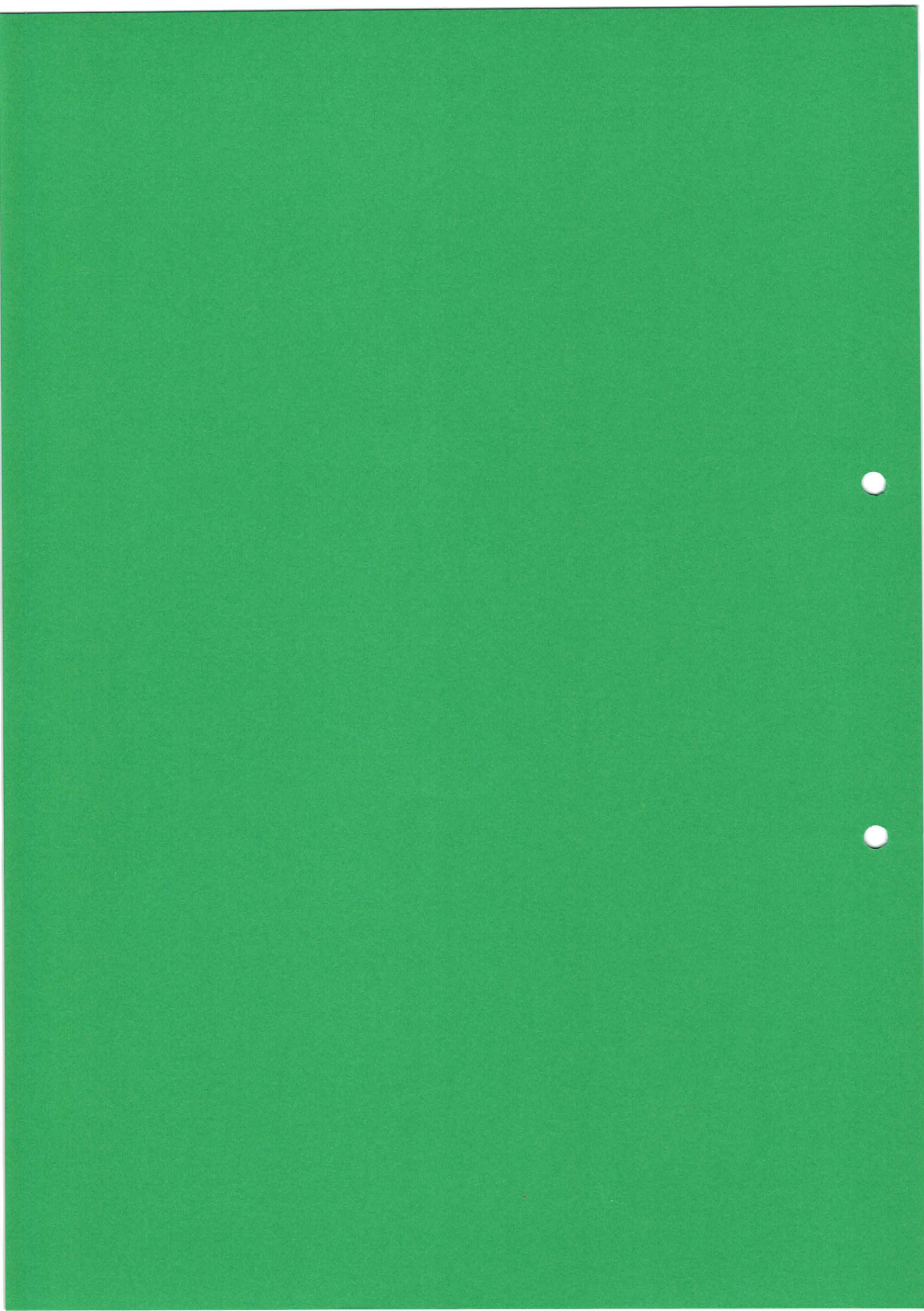


SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NAZWA INWESTYCJI	:	Termomodernizacja budynku biurowo-szkoleniowego siedziby OT NPK w Moszczenicy etap II
ADRES INWESTYCJI	:	97-310 Moszczenica; ul. Piotrkowska 106
INWESTOR	:	Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Łódzkiego
ADRES	:	90-113 Łódź; ul. Sienkiewicza 3,



1. Część ogólna.

1.1. Nazwa zadania: „Termomodernizacja budynku biurowo-szkoleniowego siedziby OT NPK w Moszczenicy etap II”

1.2. Przedmiot i zakres robót.

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna dotycząca prac:

- montaż instalacji odgromowej
- zadaszenia z poliwęglanu komorowego na konstrukcji lekkiej
- docieplenie ścian zewnętrznych z wyprawą elewacyjną;
- wymiana kotła C.O. i C.W.U. oraz grzejników.

Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

- zorganizowanie zaplecza dla potrzeb budowy z zabezpieczeniem przed dostępem osób postronnych;
- przełożenie repera państwowej osnowy geodezyjnej przed lico ocieplonej i otynkowanej ściany zewnętrznej;
- przełożenie innych elementów znajdujących się na elewacji, tj. kamer CCTV; lamp zewn., tablic informacyjnych, godła na zmodernizowaną elewację
- wszelkie inne niezbędne do wykonania zakresu umownego a nie wyszczególnione.

1.3. Informacje o terenie prac remontowo-budowlanych.

W budynku, gdzie będą prowadzone prace remontowe istnieje dostęp do sieci elektrycznej oraz dostęp do instalacji wodociągowej. Za wszelkie uszkodzenia sieci elektrycznej i wodociągowej mogące powstać w trakcie korzystania z mediów odpowiada finansowo Wykonawca. Prace remontowe należy wykonywać w sposób niezakłócający i niezatrzymujący pracy budynku biurowego. Dostawę i transport materiałów, narzędzi i wyrobów gotowych na miejsce prac remontowych należy wykonać w taki sposób, aby nie utrudniać pracy osobom zatrudnionym na terenie OT NPK.

1.4. Przekazanie placu budowy.

Teren prac remontowo-budowlanych zostanie przekazany w terminie określonym w Umowie.

1.5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. W przypadku powstania jakichkolwiek uszkodzeń, Wykonawca naprawi na swój koszt uszkodzoną własność, której stan nie może być gorszy, niż przed powstaniem uszkodzenia. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i zobowiązany jest do szczegółowego oznaczenia przewodów i urządzeń oraz ich zabezpieczenia przed uszkodzeniem.

1.6. Ochrona środowiska.

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

W okresie trwania prac remontowo-budowlanych Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy w należytym porządku,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu dostosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na obszarze prowadzonych robót,

- uzgadniać z Zamawiającym prowadzenie prac w takim czasie, aby hałas im towarzyszący był jak najmniej uciążliwy dla pracowników Zamawiającego,
- składować materiały w taki sposób, aby nie niszczyć środowiska naturalnego,
- zachować wszelkie środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników wodnych i cieków wodnych pyłami, olejami, chemikaliami i innymi szkodliwymi substancjami,
 - nadmiernym hałasem,
 - możliwością powstania pożaru.

1.7. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona p.poż.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów bhp i ochrony przeciwpożarowej.

Obowiązkiem Wykonawcy jest utrzymać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przepisami w pomieszczeniach, w których prowadzone są prace oraz w pojazdach.

Materiały łatwopalne muszą być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w następstwie prowadzonych robót albo przez pracowników Wykonawcy.

1.8. Nazwy i kody: grup robót, klas robót i kategorii robót z zakresu robót objętych specyfikacją techniczną:

45311000-0 - roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

45331100-7 - instalowanie centralnego ogrzewania

45443000-4 - roboty elewacyjne

1.9. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót:

Podane podstawy wyceny w przedmiarze nie są obligatoryjne, mają jedynie charakter informacyjny mający na celu scharakteryzowanie zakresu i technologii robót. Oferent może zastosować dowolny sposób wyceny.

Oferent winien przyjąć do wyceny : książkę przedmiarów, SIWZ, projekt budowlany, protokół typowania robót, specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót oraz szczegółowe specyfikacje techniczne, w zakresie wzajemnie się uzupełniającym.

1.10. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

patrz specyfikacje szczegółowe pkt. 6.

1.11. Opis rozliczania robót tymczasowych i prac towarzyszących

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych powinny być ujęte w kosztach robót podstawowych. Nie przewiduje się odrębnego rozliczania robót tymczasowych i towarzyszących.

1.12. Rozliczenie robót

patrz specyfikacje szczegółowe robót w pkt. 6.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych określonych w art.5 ust.1 ustawy Prawo Budowlane.

Zgodnie z ustawą „Wyroby budowlane”(Dz.U. 2004 Nr 92 poz. 881), wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest

- 1) oznakowany znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- 2) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- 3) oznakowany, z zastrzeżeniem ust. 4, znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do ustawy „Wyroby budowlane”

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w dokumentacji przetargowej służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej. Dla danych rozwiązań. Dopuszcza się zamienne rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem: spełnienia tych samych właściwości technicznych, przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania) i uzyskaniu akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego oraz użytkownika.

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów.

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy.

2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.

Materiały przeznaczone do wykonywania prac muszą posiadać odpowiednie atesty i świadectwa oraz badania laboratoryjne gromadzone na bieżąco i dostępne do wglądu dla inspektora nadzoru. Wszelkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca. Do użycia mogą być dopuszczone tylko takie materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą i aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy. Kontrola jakości robót będzie obejmować także zgodność wykonywanych prac z zakresem umownym.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały i elementy budowlane dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli istnieje możliwość wariantowego zastosowania innego rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o zamiarze zastosowania innego materiału, co najmniej tydzień wcześniej. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Zamawiającego.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych.

Do wykonania robót związanych z realizacją zadania Wykonawca użyje takiego sprzętu, który nie spowoduje obniżenia jakości robót. Sprzęt będzie utrzymany w dobrym stanie technicznym, gotowy do pracy zgodnie z normami i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Jeśli jest to wymagane przepisami, Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

4. Wymagania dotyczące środków transportowych.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, jakie nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów. Wszelkie środki transportu stosowane przez Wykonawcę robót muszą być sprawne technicznie i bezpieczne dla osób je obsługujących oraz osób trzecich.

5. Wymagania ogólne dotyczące wykonywania robót.

- 5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i wymaganiami dokumentacji przetargowej oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.
- 5.2. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót rozbiórkowych zgodnie ze specyfikacją i zasadami bhp.
- 5.3. Wykonawca musi zwrócić szczególną uwagę na to, aby przy wykonywanych pracach nie uszkodzić wyposażenia Użytkownika.
- 5.4. Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu robót i jego pełnego uporządkowania po zakończeniu prac. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi.

G. Wymagania szczegółowe wg zakresu prac.

6.1. Montaż instalacji odgromowej

Wymagania znajdują się w opracowaniu b. elektrycznej – Załącznik A. (SST – A: pkt. 3.)

6.2. Zadaszenia z poliwęglanu komorowego na konstrukcji lekkiej

Wymagania znajdują się w Załączniku B. : SST – B

6.3. Docieplenie ścian zewnętrznych z wyprawą elewacyjną

Wymagania znajdują się w Załączniku C. : SST – C

6.4. Wymiana kotła C.O. i C.W.U. oraz grzejników

Wymagania znajdują się w Załączniku D. : SST – D

Przy wykonywaniu robót należy zwrócić uwagę na nadzór techniczny tj. ze względu na szczególny charakter robót, powinny one być wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników.

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

7.1. Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość wyrobów budowlanych. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów.

7.2. Inspektor nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów a Wykonawca zapewni pomoc w tych czynnościach.

7.3. Dokumentacja budowy powinna być zgodna z art.3 pkt. 13 ustawy Prawo Budowlane. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej i udostępnienia do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

8. Odbiór robót budowlanych.

9.1. Rodzaje odbiorów:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór ostateczny,,
- odbiór pogwarancyjny.

9.2. Poszczególne etapy robót zanikających i ulegających zakryciu będą odebrane i zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Odbiór ten będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca na piśmie z jednoznacznym powiadomieniem inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu pięciu dni od daty zgłoszenia.

9.3. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę powiadomieniem na piśmie inspektora nadzoru. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie jednego tygodnia licząc od dnia potwierdzenia przez inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia wymaganych dokumentów. Odbioru ostatecznego 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 wykonywania robót z dokumentacją przetargową.

Kryterium odbioru jest zgodność wykonanych robót z:

- dokumentacją przetargową
- przedmiarem
- ustaleniami z inwestorem
- wiedzą techniczną i sztuką budowlaną
- Polskimi Normami dotyczącymi danego zakresu robót
- wszystkimi innymi obowiązującymi przepisami prawa polskiego dotyczącymi danego zakresu robót.

W toku odbioru ostatecznego, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonywania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku nie wykonania poprawek, komisja przerwie czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót odbiega od wymaganej specyfikacją, a nie ma wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

9.5. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonywanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałym w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej, oraz na

podstawie protokołów usterek ujawnionych w okresie gwarancji przez Inwestora, przy udziale Wykonawcy

9.6. Dokumenty odbiorowe.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego jest protokół odbioru końcowego robót remontowo-budowlanych wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- certyfikaty i deklaracje zgodności wbudowanych materiałów
- protokoły prób i badań
- protokoły robót zanikających
- rozliczenie materiałów z demontażu
- zatwierdzenia materiałów i ustalenia z Użytkownikiem/Zamawiającym powstałe w trakcie prowadzenia prac
- oświadczenie Wykonawcy stwierdzające wykonanie robót zgodnie z dokumentacją przetargową oraz obowiązującymi przepisami.

W przypadku braku wymaganych dokumentów, komisja wyznaczy ponowny termin ostatecznego odbioru.

9. Rozliczenie robót.

Rozliczenie robót nastąpi na zasadach określonych w umowie pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Wartość ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w STWIORB i SST i w dokumentacji przetargowej. Wynagrodzenie ryczałtowe winno uwzględniać :

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami i narzutami
- wartość zużytych materiałów wraz kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy;
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy,
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi : płace personelu i kierownictwa zakładu, pracowników nadzoru,
- koszty pomiarów i badań, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy,
- koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące BHP,
- usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia,
- koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy
- koszt utylizacji odpadów
- zysk kalkulacyjny zawierający ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym

10. Przepisy związane.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydane zarówno przez władze państwowe i lokalne, oraz inne regulacje prawne i wytyczne, związane z prowadzonymi robotami wraz z pełną odpowiedzialnością ich przestrzegania. Od osób kierujących robotami budowlanymi wymaga się uprawnień budowlanych i przynależności do Izby Budowlanej zgodnie z Prawem Budowlanym. Prace należy prowadzić wg wytycznych: Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych części: ABCDE. Wyd. Instytut Techniki Budowlanej.

SST – A

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**do projektu: budowa instalacji odgromowej na dachu budynku
siedziby Oddziału terenowego Nadpilicznych Parków
Krajobrazowych w Moszczenicy przy ul. Piotrkowskiej 106**

NAZWA INWESTYCJI	: Termomodernizacja budynku biurowo-szkoleniowego siedziby OT NPK w Moszczenicy etap II
ADRES INWESTYCJI	: 97-310 Moszczenica; ul. Piotrkowska 106
INWESTOR	: Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Łódzkiego
ADRES	: 90-113 Łódź; ul. Sienkiewicza 3,

1. CZĘŚĆ OGÓLNA:

a) Nazwa zamówienia

Budowa Instalacji odgromowej na dachu budynku siedziby Oddziału Terenowego Nadpilicznych Parków Krajobrazowych w Moszczenicy.

b) Zakres robót:

- instalacja odgromowa,

c) Informacja o terenie:

- energia elektryczna na potrzeby wykonawcy będzie pobierana z istniejącej instalacji elektrycznej w budynku,
- zakaz wstępu na teren przebudowy i jego zaplecze dla osób trzecich,
- zorganizowanie i kierowanie robotami w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę oraz obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- za bezpieczeństwo osób trzecich na terenie budowy odpowiada wykonawca,
- zaplecze socjalne z szatniami dla pracowników może znajdować się w miejscu wskazanym przez Inwestora.

d) Nazwa i kody robót:

45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej

45317000-2 Inne instalacje elektryczne

1.2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych:

- wszystkie materiały i wyroby elektryczne stosowane przez Wykonawcę muszą spełniać warunki art. 10 „Prawa Budowlanego” i posiadać właściwości użytkowe, umożliwiające spełnienie wymagań podstawowych określonych w art. 5 ust. 1 pkt 1 „PB”

1.3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zastosowanych na budowie:

- sprzęt i maszyny do wykonywania instalacji elektrycznych muszą być w pełni sprawne technicznie i bezpieczne dla obsługujących oraz osób trzecich,
- wykonawca musi posiadać stosowne i ważne dokumenty zezwalające na ich obsługę i eksploatację,

1.4. Wymagania dotyczące środków transportu:

Wszelkie środki transportu stosowane przez wykonawcę robót muszą być sprawne technicznie i bezpieczne dla osób obsługujących je oraz osób trzecich.

1.5. Wymagania dotyczące wykonania robót.

patrz specyfikacja – opis szczegółowy pkt. 3

1.6. Opis działań związanych z kontrolą i badaniami:

patrz specyfikacja – opis szczegółowy pkt. 5

1.7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót:

zgodnie z obowiązującymi przepisami

1.8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

patrz specyfikacja – opis szczegółowy pkt. 5

1.9. Opis sposobu rozliczania robót tymczasowych i prac towarzyszących:

- Zgodnie z przyjętymi zasadami w umowie o roboty budowlane pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą robót,

2. WYMAGANIA OGÓLNE

- dla wykonania instalacji odgromowej należy używać przewodów, osprzętu oraz aparatury i urządzeń posiadających znak bezpieczeństwa lub dopuszczenie do stosowania w budownictwie,

- trasy zwodów należy wykonywać w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów,
- mocowanie puszek w ścianach powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciągnięcie
- połączenia wyrównawcze wewnętrzne należy wykonywać przewodami o żyłach miedzianych,
- należy sprawdzić, czy środki ochrony przed przepięciami są zgodne z aktualnymi przepisami i normami,

3. MONTAŻ INSTALACJI ODGROMOWEJ

3.1. Wymagania ogólne

- Systemy wykonawcze instalacji odgromowej muszą zapewniać:
 - właściwą ochronę przeciwpożarową,
 - trwałość i bezpieczeństwo obsługi,
 - uzależnienie od konstrukcji budowlanych
 - funkcjonalność i estetykę,
 - prostotę montażu,
 - możliwość i łatwość rozbudowy istniejącej instalacji,
- przed przystąpieniem do montażu instalacji elektrycznej należy:
 - zapoznać się z projektem instalacji elektrycznej,
 - skompletować niezbędną ilość elementów zastosowanego systemu układania instalacji,
 - skompletować przewody, osprzęt i sprzęt,
 - wykonać trasę instalacji,
 - wykonać przepusty umożliwiające montaż instalacji,

3.2. Trasowanie

- przy wytyczaniu trasy należy uwzględnić konstrukcję dachu oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami i urządzeniami,

- trasa powinna przebiegać wzdłuż linii prostych równoległych i prostopadłych do ścian i stropów zmieniając swój kierunek tylko w zależności od potrzeb,
- trasa prowadzenia powinna uwzględniać rozmieszczenie odbiorników oraz instalacje niefektryczne aby unikać skrzyżowań i zbliżeń niedozwolonych między tymi instalacjami,
- trasa przebiegu powinna być łatwo dostępna do konserwacji i remontów,
- trasowanie winno uwzględniać miejsca mocowania konstrukcji wsporczych. Należy przestrzegać utrzymania jednakowych wysokości zamocowania wsporników i odległości między punktami podparcia (zawieszenia),

3.3. W skład instalacji piorunochronnej wchodzi:

- zwody poziome,
- przewody odprowadzające,
- przewody uziemiające,
- uziomy, zaciski kontrolne, uziomy indywidualne,
- instalację wykonać zgodnie z normą PN-EN 62305
- zwody poziome i przewody odprowadzające wykonać drutem stalowym ocynkowanym ϕ 8 mm,
- przewody odprowadzające na ścianie wykonać w rurkach niepalnych fi 32 ułożonej n.t (w warstwie ocieplającej budynek),
- złącza kontrolne mocować w puszkach PCV pod tynkiem,
- instalacja piorunochronna powinna być wykonana z wykorzystaniem, istniejących wypustów bednarki i istniejącego otoku wokół budynku,
- zamocowanie zwodów powinno być trwałe, przy czym odległość zwodu od pokrycia dachu niepalnego lub trudno zapalnego nie może być mniejsza niż 2 cm (zwody niskie),

- wszystkie elementy budowlane nie przewodzące, znajdujące się nad powierzchnią dachu (kominy, ściany przeciwpożarowe itp.) należy wyposażyć w zwody i połączyć z siatką zwodów zamocowanych na powierzchni dachu,
- wszystkie metalowe części budynku, znajdujące się nad powierzchnią dachu, należy połączyć z najbliższym zwodem lub przewodem odprowadzającym,
- należy unikać prowadzenia zwodów nad wylotami kominów,

4. ODBIÓR INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

4.1. Obowiązki kierownika (wykonawcy) robót elektrycznych w zakresie przygotowania instalacji do odbioru.

- Kierownik robót elektrycznych zobowiązany jest do:
 - zgłoszenia Inwestorowi do odbioru wykonanych robót ulegających w dalszym etapie zakryciu (np. instalacje przed tynkowaniem/malowaniem itp.)
 - przygotowanie dokumentacji powykonawczej instalacji uzupełnionej o wszelkie późniejsze zmiany, jakie zostały wniesione w trakcie przebudowy,
 - zgłoszenie do odbioru końcowego instalacji odgromowej.
 - uczestniczenia w czynnościach odbioru,
 - przekazania Inwestorowi oświadczenia o zgodności wykonania instalacji z projektem, oraz obowiązującymi przepisami.

5. ODBIÓR KOŃCOWY.

5.1. Wymagania szczegółowe.

- Po wykonaniu instalacji elektrycznej wykonawca robót elektrycznych zgłasza Inwestorowi instalację do odbioru końcowego,
- Odbioru końcowego dokonuje komisja odbiorcza powołana przez Inwestora,

– **Odbiór końcowy obejmuje:**

- sprawdzenie przedstawionych dokumentów (dokumentacji powykonawczej) potwierdzenia użycia do wykonania instalacji elektrycznej wyrobów
- oraz urządzeń dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie,
- sprawdzenie zgodności wykonanej instalacji z projektem instalacji, przepisami techniczno – budowlanymi, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej,
- oględziny instalacji,
- sprawdzenia skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- badania i próby montażowe,
- sporządzenie protokołu odbioru,
- wykaz dokumentów załączonych do protokołu.

Opracował:

ANDRZEJ OLSZCZYŃSKI
technik elektryk
Uprawniony projektant oraz
Kierownik budowy i robót
w specjałn. instal. inżynierskiej
w zakresie instalacji elektrycznych
Upr. bud. Nr 123456789

SST – B

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Zadaszenia z poliwęglanu komorowego na konstrukcji lekkiej

NAZWA INWESTYCJI	:	Termomodernizacja budynku biurowo-szkoleniowego siedziby OT NPK w Moszczenicy etap II
ADRES INWESTYCJI	:	97-310 Moszczenica; ul. Piotrkowska 106
INWESTOR	:	Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Łódzkiego
ADRES	:	90-113 Łódź; ul. Sienkiewicza 3,

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na dostawie i montażu daszków ochronnych nad wejściami do budynku.

1.2. Zakres stosowania SST.

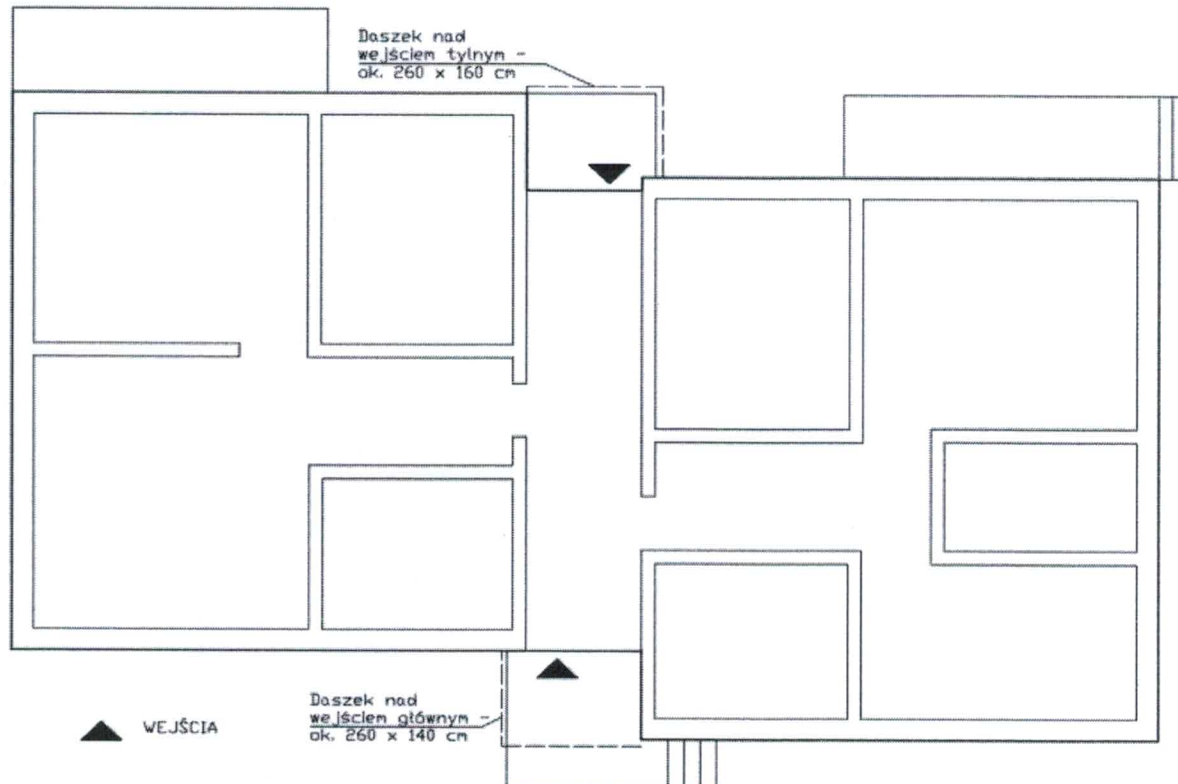
Niniejszą Specyfikację Techniczną jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do wykonania robót opisanych w punkcie 1.1, które zostaną zrealizowane w ramach zadania – „Termomodernizacja budynku biurowo-szkoleniowego siedziby OT NPK w Moszczenicy etap II”.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej mają zastosowanie przy wykonywaniu daszków ochronnych nad wejściami od strony północnej i południowej do budynku na ul. Piotrkowskiej 106 w Moszczenicy (powiat piotrkowski). Ustalenia zawarte w SST mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze:

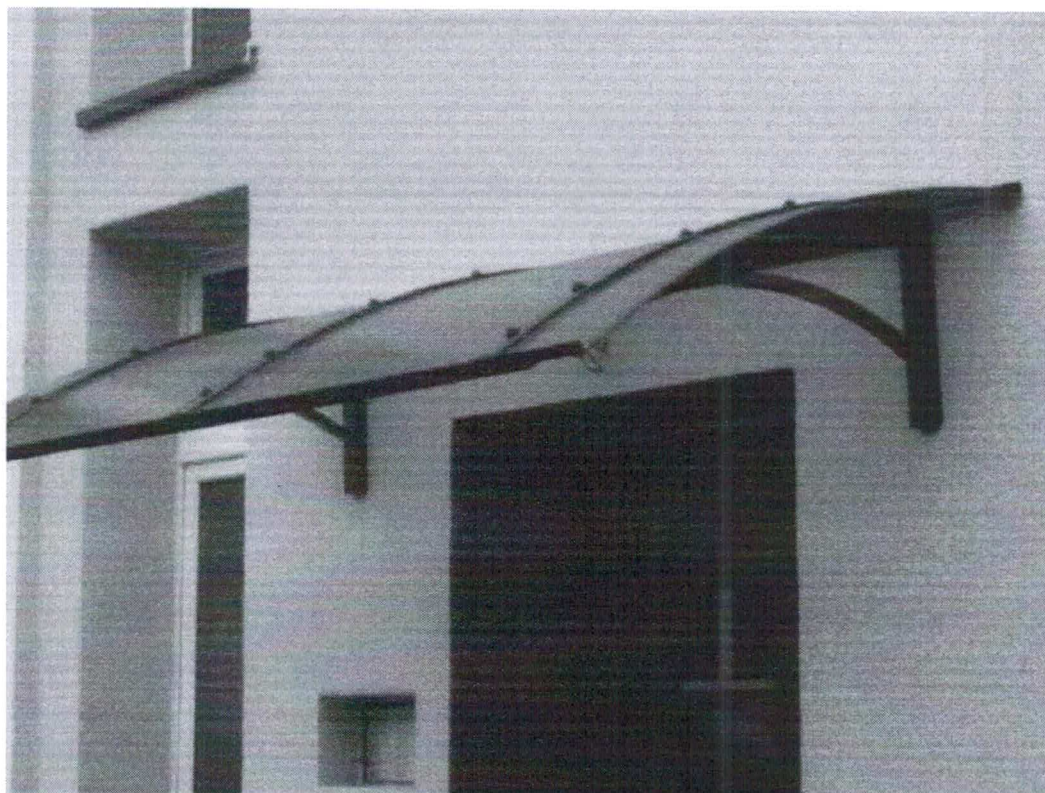
- Dostawa i montaż zadaszenia nad wejściem głównym – 3,64 m²;
- Dostawa i montaż zadaszenia nad wejściem tylnym – 4,16 m²;

Lokalizację daszków zaznaczono na schemacie:



Nie przewiduje się indywidualnego projektowania zadaszeń. Należy zastosować rozwiązania typowe.

Kształt daszków jak na fotografii:



1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi PN.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w STWIORB. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z dokumentacją przetargową. Przed montażem daszków Wykonawca robót musi przedstawić projekt wykonawczy do akceptacji Inwestorowi.

2. Materiały.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STWIORB.

Zastosowane materiały:

- Kotwy stalowe do przeznaczone do mocowania chemicznego, kołki rozporowe;
- Konstrukcja daszków oparta głównie o ramę lub wsporniki, wykonana z kształtowników ze stopów aluminium, zgodnych z PN-EN 573-3:2005 np.: gatunku EN AW-6060 lub EN AW-6063, spełniających wymagania PN-EN 12020-1:2:2004 (warunkowo dopuszczę się profile stalowe oraz ze stali nierdzewnej) malowanych na kolor brązowy przystający do istniejących parapetów i obróbek blacharskich budynku;
- przekrycie: jedno lub dwukomorowe płyty poliwęglanowe lub lite płyty z polimetakrylanu metylu o gr. min. 6mm; dymione (kolor brąz), odporne na promieniowanie UV;

3. Sprzęt.

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w STWIORB.

Prace rozładunkowe należy wykonywać ręcznie. 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.

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w STWIORB

Daszki mogą być dostarczane w stanie pełnego konfekcjonowania, co umożliwia natychmiastowe instalowanie do ściany budynków lub w elementach, które po zmontowaniu na placu budowy mogą być dopiero instalowane nad drzwiami.

5. Wykonywanie robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w STWIORB.

Elementy ramy/wsporników łączone są ze sobą poprzez spawanie lub skręcanie i pokryte są dekoracyjną warstwą farb proszkowych o minimalnej grubości 30 µm, stanowiących dodatkową powłokę antykorozyjną.

„Oszklenie” osadzone jest w kształtownikach aluminiowych poprzez uszczelki.

Styk daszku ze ścianą budynku powinien być uszczelniony za pomocą uszczelki, np. piankowych. Dla odprowadzenia wody deszczowej często daszki należy wyposażyć w rynienki, mocowane do kształtowników lub wręcz będących częścią kształtownika.

Przy instalowaniu daszków do ścian należy stosować złącza rozporowe (kołki lub kotwy chemiczne) o wytrzymałości na wrywanie w zależności od rodzaju podłoża, w ilości minimum osiem sztuk na wyrób. Podłoża, do których należy montować daszki, powinny odpowiadać wytrzymałości odpowiadającej wytrzymałości cegieł ceramicznych pełnych klasy nie niższej niż 7,5 wg PN-B-12050:1996 lub betonu klasy nie niższej niż C 15/20 wg PN-EN 206-1:2003. Można również instalować daszki do podłoża wykonanego z cegieł drążonych wypalonych z gliny (dziurawek) klasy nie niższej niż 5 wg PN-B-12002:1997 lub wykonanego z pustaków ceramicznych ściennych pionowo drążonych S2 klasy nie niższej niż 10 wg PN-B-12055:19967 oraz do innych podłoży o nie niższej wytrzymałości jaką posiadają wyżej wymienione materiały budowlane. Podłoża, do których mocowane są daszki, powinny posiadać odpowiednio przygotowane powierzchnie, być gładkie i bez zanieczyszczeń oraz powinny mieć zachowane pion i poziom. Nie należy instalować daszków oraz do warstw docieplających ściany lub listew okładzin elewacyjnych budynków. W przypadku konieczności zabudowy do takich ścian należy opracować indywidualny sposób mocowania złączy rozporowych poprzez element pośredni lub złącza wklejane do podłoża konstrukcyjnego obiektu.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót podano w STWIORB.

Elementy podlegające ocenie:

- połączenie ze ścianą budynku zapobiegające zaciekaniu wody;
- powłoki malarskie
- stabilność mocowania do ściany.

Daszek poddany próbie ciągłego zraszania wodą z intensywnością 2 l/min na powierzchni 1 m² w czasie 30 min nie powinien :

- wykazywać zacieków na styku zadaszania ze ścianą budynku,
- wykazywać przedostawania się wody i kurzu do wnętrza kanałów płyt tworzywowych komorowych

7. Obmiar robót.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru STWIORB

7.1. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest m²

8. Odbiór robót.

8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w STWIORB.

Odbiór robót następuje, jeżeli są one zgodne z dokumentacją przetargową, wymaganiami i dopuszczalnymi tolerancjami. W przypadku niezgodności roboty należy naprawić, lub za zgodą Inwestora, obniżyć wartość robót.

* Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadcstwa jakości wydane przez dostawców materiałów),

* Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją przetargową

9. Podstawa płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWIORB

Podstawą płatności jest umowa zawarta z Inwestorem.

10. Przepisy związane.

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w STWIORB

- Aprobata Techniczna COBR AT-06-0345/2000
- Aprobata Techniczna COBR AT-06-0705/2004
- PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-EN 573-3:2005 Aluminium i stopy aluminium. Skład chemiczny i rodzaje wyrobów przerobionych plastycznie. Część 3: Skład chemiczny
- PN-EN 949:2000 Okna i ściany osłonowe, drzwi, zasłony i żaluzje. Oznaczanie odporności drzwi na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim
- PN-EN 950:2000 Skrzydła drzwiowe. Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem twardym
- PN-EN 12020-1:2004 Aluminium i stopy aluminium. Kształtowniki wyciskane precyzyjne ze stopów EN AW-6060 i EN AW-6063. Część 1: Warunki techniczne kontroli i dostawy
- PN-EN 12020-2:2004 Aluminium i stopy aluminium. Kształtowniki wyciskane precyzyjne ze stopów EN AW-6060 i EN AW-6063. Część 2: Tolerancje wymiarów i kształtu
- PN-EN ISO 12944-2:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk
- PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem
- PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem
- PN-B-12002:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły dziurawki
- PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane
- PN-B-12055:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Pustaki ścienne modularne
- Warunki techniczne dla budynków i ich usytuowanie z komentarzem i rysunkami W. Korzeniowskiego.

SST – C

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Docieplenie ścian zewnętrznych z wyprawą elewacyjną

NAZWA INWESTYCJI	:	Termomodernizacja budynku biurowo-szkoleniowego siedziby OT NPK w Moszczenicy etap II
ADRES INWESTYCJI	:	97-310 Moszczenica; ul. Piotrkowska 106
INWESTOR	:	Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Łódzkiego
ADRES	:	90-113 Łódź; ul. Sienkiewicza 3,

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ocieplenia elewacji i wykonania wypraw tynkarskich ścian metodą lekką moką.

1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejszą Specyfikację Techniczną jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do wykonania Robót opisanych w punkcie 1.1, które zostaną zrealizowane w ramach zadania – „Termomodernizacja budynku biurowo-szkoleniowego siedziby OT NPK w Moszczenicy etap II”.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej mają zastosowanie przy wykonywaniu robót elewacyjnych obiektu przy ul. Piotrkowskiej 106 w Moszczenicy (powiat piotrkowski) - ocieplonej z wykonaniem wypraw tynkarskich ścian metodą lekką moką. Zakres robót obejmuje wszystkie elementy, gdzie występują w/w roboty, zgodnie z wytycznymi Inwestora. Rusztowania należy postawić aby nie kolidować z wejściami do budynku. Teren należy zabezpieczyć folią przed zabrudzeniem.

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Metoda lekka mokra - systemowe wykonanie ocieplenia i wyprawy tynkarskiej wg szczegółowych rozwiązań dostawcy systemu - odpowiednio do wymagań dokumentacji przetargowej.

1.4.2. Zaprawa klejąca - sucha mieszanka klejowo-szpachlowa, mineralna z dodatkiem żywic syntetycznych i składników uszlachetniających.

1.4.4. Tkanina szklana (siatka szklana) - zaimpregnowana fabrycznie środkiem uodparniającym na działanie alkaliów tkanina szklana i splocie uniemożliwiającym przesuwanie włókien.

1.4.5. Podkład tynkarski - gotowy do użycia środek gruntujący wodorozcieńczalny, odporny na działanie czynników atmosferycznych, kompatybilny z tynkiem silikonowym.

1.4.6. Tynk cienkowarstwowy - gotowy do użycia szlachetny tynk elewacyjny na bazie silikonu, lub silikatu lub silikonowo-silikatowy o wielu barwach i różnej ziarnistości.

1.4.8. Materiały dodatkowe - podkład gruntujący, zaprawa szpachlowa, łączniki mechaniczne: wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen) lub z blachy stalowej, z rdzeniem metalowym lub z tworzywa, wyposażone są w talerzyki dociskowe, dodatkowo - w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych, kołki rozporowe, podkładki wyrównujące pod profile cokołowe, profile cokołowe, profile narożnikowe, profile dylatacyjne, profile przyoszczędnicowe.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w STWIORB.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z dokumentacją przetargową oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały.

2.1. Wymagania ogólne dla materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STWIORB.

Należy stosować tylko komponenty przewidziane aprobatą techniczną dla wybranego systemu ociepleń. Niedopuszczalna jest zmiana składników systemu ociepleń.

2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów.

2.2.1. System ocieplania budynków.

System ocieplania budynków, będącym firmową odmianą metody objętej instrukcją ITB nr 334/2002 - „Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków”.

2.2.2. Wyprawy tynkarskie.

Stosować gotowy do użycia szlachetny tynk elewacyjny na bazie silikonu lub silikatu lub silikonowo-silikatowy (np. Imprefarb SiSi) w kolorze zbliżonym do CMYK 16/19/18/2 – kolor tynku do zaakceptowania przez Użytkownika po przedstawieniu wzornika przed wbudowaniem. Faktura baranek / kaszka. Uziarnienie 1,5 mm.

2.3. Składowanie materiałów.

Składowanie materiałów musi odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów.

2.4. Rusztowania.

Rusztowania wraz z pomostami i łącznikami oraz całym osprzętem.

Rusztowania powinny mieć znak bezpieczeństwa „B” lub atest producenta.

3. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w STWIORB.

3.2. Sprzęt do robót tynkarskich.

- gładka paca ze stali nierdzewnej,
- pace z tworzyw sztucznych (fakturowane i gładkie),
- kubły do mieszania tynków,
- mieszarki elektryczne,
- wkrętarki elektryczne do mocowania kołków.

4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w STWIORB

Materiały należy przewozić krytymi środkami transportowymi. Przewożone materiały muszą być w sposób całkowicie pewny zabezpieczone przed przemieszczaniem się, wysypywaniem lub spadnięciem ze skrzyni ładunkowej. Przy załadunku i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy

przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. Wykonywanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w STWIORB.

5.2. Szczegółowe warunki wykonania.

Prace związane z wykonywaniem ocieplenia ścian zewnętrznych budynków należy wykonywać w następujących warunkach:

- przy temperaturze powietrza od +10°C do +25°C,
- przy stabilnej wilgotności względnej powietrza (w przedziale 55-65%),
- przy pogodzie bez opadów atmosferycznych (nie należy też przystępować do prac zaraz po wystąpieniu opadów, gdyż wtedy występuje podwyższona wilgotność powietrza),
- na powierzchni ścian nie narażonych na bezpośrednią i intensywną operację słońca i wiatru (temperatura podłoża od + 5°C do +25°C).

Ponadto należy:

- **Zabezpieczyć rusztowania siatkami osłonowymi** w celu zminimalizowania niekorzystnie oddziałujących czynników zewnętrznych.
- Odpowiednio dopasować możliwości wykonawcze do powierzchni przeznaczonej do jednorazowego wykonania (ilość pracowników, ich umiejętności, posiadany sprzęt, istniejący stan podłoża i panujące warunki atmosferyczne).
- Stosować materiały systemowe zgodnie z wymogami ujętymi w odpowiedniej aprobacie technicznej materiału.
- Niedopuszczalne jest przyklejanie tkaniny zbrojącej i wykonywanie wyprawy elewacyjnej jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin, nawet jeżeli temperatura podczas prac jest wyższa niż +5°C.
- Niedopuszczalne jest prowadzenie prac w czasie opadów atmosferycznych, podczas silnego wiatru i przy dużym nasłonecznieniu elewacji.
- Niezwiązane materiały (masa klejąca w warstwie zbrojonej, tynki) należy chronić przed działaniem deszczu.
- W przypadku tynków barwionych, temperatura w trakcie prowadzenia prac i schnięcia tynków nie może być niższa od +5°C, a wilgotność względna powietrza nie może przekraczać 80%.

5.3. Rusztowania.

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 roku (Dz.U. 2003 nr 47 poz.401 z późniejszymi zmianami) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Montaż rusztowań wykonać zgodnie z wymogami technicznymi dla danego typu rusztowań i zgodnie z instrukcją producenta.

Pracownicy zatrudnieni przy montażu i demontażu rusztowań powinni legitymować się świadectwem dopuszczenia do pracy na wysokości, być zaopatrzeni w hełmy ochronne, mieć założone pasy ochronne, które w czasie pracy muszą być przymocowane do stałych części budowli.

Montaż i demontaż rusztowania powinien być wykonany przez osoby przeszkolone w zakresie montażu i eksploatacji rusztowań, pod kierunkiem upoważnionej osoby. Przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowania należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i zabezpieczyć ją poprzez oznakowanie i ogrodzenie poręczami. Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż $\frac{1}{10}$ wysokości rusztowania i nie mniej niż 6 m. Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań o zmroku bez sztucznego oświetlenia zapewniającego dobrą widoczność, w czasie gęstej mgły lub ulewnego deszczu, podczas burzy i silnego wiatru o prędkości przekraczającej 10 m/s. W rusztowaniach rurowych nie wolno zaklinowywać połączeń węzłowych przez wkładanie kawałków stali czy drewna między rurę a jarzmo łącznika. Rusztowania mogą być oddane do użytku po przyjęciu protokółarnym stwierdzającym zgodność montażu z Dokumentacją Techniczną i warunkami technicznymi. Przyjmując rusztowanie sprawdza się w szczególności pionowość stojaków i poziomość ułożenia podłużnic i bieżni, poprawność przymocowania dociany budynku, prawidłowość założenia złączy i dokręcenia śrub, założenia iuziemienia piorunochronów, a także sprawdza się czy w pobliżu rusztowania nie występują niezisolowane przewody elektryczne. Rusztowanie należy ustawić na terenie utwardzonym. Nośność podłoża gruntowego w miejscu ustawienia rusztowania nie powinna być mniejsza niż 0,1 MPa. Obciążenie jednostkowe od konstrukcji rusztowania nie może być większe od wielkości obciążeń dopuszczalnych dla danego podłoża. Podkłady należy układać na przygotowanym podłożu, prostopadle do ściany budowli, w sposób zabezpieczający docisk do podłoża całą dolną płaszczyzną podkładu, przy czym czoło podkładu powinno być odsunięte o 5 cm od cokołu budowli. Przy sytuowaniu podkładu w terenie pochyłym, o nachyleniu wzdłuż rusztowania większym niż 10%, należy wykonać tarasy, których szerokość powinna wynosić co najmniej 0,8 m. Wysokość każdej kondygnacji rusztowania powinna wynosić 2,0 m, licząc od wierzchu pomostu do wierzchu pomostu następnej kondygnacji. Dopuszcza się stosowanie mniejszych wysokości kondygnacji, jednak nie mniejszych niż 1,8 m. Konstrukcja rusztowania powinna być stężona poziomo i pionowo. Konstrukcję rusztowań o wysokości ponad 20 m należy stężyć poziomo na całej długości rusztowania w sposób zapewniający nieprzesuwność węzłów. Rozmieszczenie stężeń w pionie powinno być takie, aby odległość między nimi nie była większa niż 10 m. Stojaki zewnętrzne rusztowań należy łączyć stężeniami pionowymi na całej wysokości rusztowania. Stężenia pionowe powinny być rozmieszczone symetrycznie, przy czym liczba stężeń nie może być mniejsza od 2 na każdą kondygnację rusztowania. Elementy konstrukcji powinny być łączone ze sobą za pomocą złączy krzyżowych i wzdłużnych, które są złączami konstrukcyjnymi. Złącza obrotowe można stosować tylko jako złącza pomocnicze. Elementy pracujące na zginanie i rozciąganie nie mogą być łączone za pomocą złączy wzdłużnych. Rusztowania przyściennie muszą być kotwione do budynku. Liczba kotwień powinna być taka, aby siła przenoszona przez jedną kotew nie była mniejsza niż 250 daN. Zakotwienia powinny być umieszczone

symetrycznie na całej powierzchni rusztowania, a odległość pomiędzy kotwieniami w poziomie nie powinna przekraczać 5 m, a w pionie 4,0 m. Kotwy powinny mieć przekrój o wymiarach nie mniejszych niż 14x14 mm. Należy je wbijać w uprzednio osadzone w ścianie kołki drewniane na głębokość co najmniej 150 mm. Cięgna wykonane z drutu stalowego powinny mieć co najmniej 4 druty o średnicy 3 mm.

Pomosty robocze i pomocnicze powinny mieć szerokość co najmniej 1 m i być zabezpieczone poręczą główną umocowaną na wysokości 1,1 m i poręczą pośrednią umocowaną na wysokości minimum 0,15 m. Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach oraz miejscach przejazdu i przejść powinny mieć daszki ochronne nachylone w kierunku rusztowania pod kątem nie mniejszym niż 40 stopni od poziomu. Napowietrzne linie energetyczne przebiegające w pobliżu montowanego lub demontowanego rusztowania muszą być wyłączone spod napięcia na okres prac montażowych. Rusztowania winny posiadać siatkę ochronną i być oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Należy zamontować tablice ostrzegawcze i informacyjne.

Rusztowanie winno być wygradzone od przylegającej jezdni i chodnika ogrodzeniem pełnym. Wejście do budynku i przejście przez bramę szerokości przejścia o co najmniej 1 m. Daszki powinny być szczelne, wykonane z materiału amortyzującego upadek narzędzi lub materiałów z rusztowania. Stojaki narażone na uszkodzenie przez pojazdy mechaniczne należy zabezpieczyć odbojami. Rusztowania należy wyposażać w urządzenia porunochronne. Stan rusztowania i elementów zabezpieczających należy okresowo sprawdzać.

5.4. Etapy wykonania ocieplenia metodą lekką mokrą.

5.4.1. Sprawdzenie nośności podłoża i jego przygotowanie.

Podłoże powinno być nośne, suche, równe, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (jak np: brud, kurz, pył, tłuste zabrudzenia i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Warstwy podłoża o słabej przyczepności (np. słabe tynki, odspojone powłoki malarskie, niezwiązane cząstki muru) należy usunąć. Gładkie powierzchnie betonowe zmatowić grubym papierem ściernym, odkurzyć i zagruntować. Nierówności i ubytki podłoża (rzędu 5 - 15 mm) należy dzień wcześniej wyrównać zaprawą wyrównawczo-murarską. Podłoże chłonne zagruntować odpowiednim preparatem gruntującym. Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych na słabych podłożach, należy wykonać próbę przyczepności. Próba ta polega na przyklejeniu w różnych miejscach elewacji kilku (8-10) próbek styropianu (o wym. 10x10 cm) i ręcznego ich odrywania po 3 dniach. Nośność podłoża jest wystarczająca wtedy, gdy rozerwanie następuje w warstwie styropianu. W przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą podłoża konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej warstwy. Następnie należy podłoże zagruntować preparatem głęboko penetrującym i po jego wyschnięciu wykonać ponowną próbę przyczepności. Jeżeli i ta próba da wynik negatywny, należy uwzględnić dodatkowe mocowanie mechaniczne lub odpowiednie przygotowanie podłoża.

5.4.2. Przyklejenie płyt styropianowych.

Płyty styropianowe nie podlegają będą demontażowi Płyty styropianowe - należy całą zewnętrzną

powierzchnię przeszlifować pacą z grubym papierem ściernym. Płyty dokładnie oczyścić z powstałego pyłu. 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 i ciągłego pasma na obwodzie płyty (metoda pasmowo -punktowa) lub pacą ząbkowaną na całej powierzchni płyty. Płyty z wełny mineralnej należy zaszpachlować wcześniej zaprawą na całej powierzchni. 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, należy wykonać ewentualnie przewidziane projektem mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależy 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 trzpienie. W następnej kolejności ukształtować detale BSO - ościeża, krawędzie narożników budynku i ościeży, szczeliny dylatacyjne, styki i połączenia - przy zastosowaniu pasków cienkich płyt izolacji termicznej, narożników, listew, profili, kątowników, taśm i pasków siatki zbrojącej.

5.4.3. Wykonanie warstwy zbrojonej.

Przed wykonaniem warstwy zbrojonej należy wzmocnić naroża otworów okiennych i drzwiowych przez naklejenie na zewnętrznej powierzchni termoizolacji kawałków siatki z włókna szklanego o wymiarach 20x35 cm. Dodatkowo w miejscach występowania krawędzi i załamania na powierzchni elewacji należy wzmocnić krawędzie ścian, przez przyklejenie na zaprawie klejącej aluminiowych narożników z siatką zbrojącą. Na powierzchni zamocowanych płyt termoizolacyjnych należy wykonać (nie wcześniej niż po 3 dniach od ich przyklejenia) warstwę zbrojoną siatką z włókna szklanego. Przygotowaną zaprawę klejącą nanieść na podłoże ciągłą warstwą o grubości ok. 3-5 mm, pasami pionowymi lub poziomymi na szerokość siatki zbrojącej. Po nałożeniu zaprawy natychmiast wtopić w nią siatkę szklaną tak, aby została ona równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie. Sąsiednie pasy siatki układać (w pionie i w poziomie) na zakład, nie mniejszy niż 10 cm. Szerokość siatki zbrojącej powinna być tak dobrana, aby umożliwiała oklejenie ościeży na całej ich głębokości. Następnie na wyschniętą powierzchnię zatopionej siatki nanieść cienką warstwę zaprawy (o gr. ok. 1 mm) wyrównując i wygładzając całą powierzchnię. Grubość warstwy zbrojonej jedną warstwą siatki a wykonanej na styropianie powinna wynosić od 3 do 5 mm. Szerokość tkaniny przy otworach dobierać tak, aby było możliwe oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości, chyba że zastosowano

specjalne profile przyościeżnicowe z pasem tkaniny. Pas tkaniny przyklejony na jednej ścianie wywinąć na ścianę sąsiednią ok. 20 cm. Przewinięcia za naroże nie są konieczne w przypadku zastosowania do wzmocnienia krawędzi profili narożnych z dodatkową siatką. W miejscach zakładów tkaniny szklanej, silniej ściągać masę klejącą, aby nie wystąpiły zgrubienia na tynku. Po wyschnięciu warstwy zbrojonej tkaniną szklaną wystającą poza obrys profilu cokołowego obciąć równo z jego dolną krawędzią. Styki pomiędzy płytami styropianowymi i innymi elementami (np. ościeżnicami), jeśli nie przewidziano innego sposobu uszczelnienia, oczyścić ze stwardniałej masy klejącej i uszczelnić silikonem o neutralnym sposobie utwardzania. W części parterowej budynku, a przynajmniej do wysokości 2 m od poziomu terenu, należy zastosować jako zbrojenie płyt styropianowych dwie warstwy tkaniny szklanej.

5.4.4. Zagrunтовanie podłoża.

Podłoże (warstwę zbrojoną) pod należy zagruntować odpowiednim podkładem tynkarskim: kompatybilnym z wybranym rodzajem tynku cienkowarstwowego, systemowym.

Podkład tynkarski lub preparat gruntujący można nanieść na odpowiednio przygotowane podłoże za pomocą pędzla lub szczotki. Należy zastosować właściwy podkład tynkarski tzn. w kolorach zbliżonych z kolorystyką tynków, tak aby szare podłoże nie przebijało przez strukturę tynku.

5.4.5. Wykonanie cienkowarstwowej wyprawy tynkarskiej.

Po całkowitym wyschnięciu podkładu tynkarskiego lub preparatu gruntującego można przystąpić do nałożenia szlachetnego tynku cienkowarstwowego. W tym celu, przygotowaną masę lub zaprawę tynkarską należy rozprowadzić cienką, równomierną warstwą na podłożu, używając do tego celu gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Następnie krótką pacą ze stali nierdzewnej ściągnąć nadmiar tynku do warstwy o grubości kruszywa zawartego w masie (zebrany materiał można ponownie wykorzystać po przemieszaniu). Po czym wyprowadzić fakturę nałożonego tynku przez zatarcie płaską pacą z plastiku. W celu wyprowadzenia prawidłowej faktury tynku, operację zacierania należy wykonać ruchami zgodnymi z kierunkiem rysunku tynku. Proces zacierania należy wykonywać przy niewielkim nacisku pacy, równomiernie na powierzchni całej elewacji. Należy zwracać uwagę na zachowanie stałego kąta zacierania. W celu wyrównania barwy tynków silikonowych zaleca się, aby w trakcie ich nanoszenia nie dopuszczać do całkowitego opróżnienia kubła z masą tynkarską, lecz uzupełniać opróżniony do połowy pojemnik świeżą masą z nowego kubła i starannie wymieszać obie części. Prace tynkarskie na jednej wyodrębnionej powierzchni elewacji prowadzić w sposób ciągły, aby uniknąć nierównomierności struktury i barwy tynku. Istotną cechą tynków cienkowarstwowych jest ich sposób wykonywania z zastosowaniem zasady „mokre na mokre”. Oznacza to, że wszystkie kolejno nanoszone na ścianę partie tynku muszą być zatarte wówczas, kiedy poprzednie jeszcze nie związały. Nie wolno dopuścić do pozostawienia przysychającego na krawędziach, nałożonego na ścianę tynku.

Widocznych śladów połączeń przyschniętego tynku ze świeżym nie będzie można bowiem później zlikwidować. W zależności od liczby osób pracujących przy nakładaniu i fakturowaniu tynku oraz ich umiejętności, należy zaplanować wielkości powierzchni możliwych do wykonania według w/w zasady.

Przerwy technologiczne trzeba zaplanować w narożach budynku, pod rurami spustowymi lub w miejscach łączenia kolorów i faktur. Przy zbyt dużych powierzchniach, nie możliwych do wykonania w sposób ciągły, wprowadzić architektoniczny podział na mniejsze fragmenty.

5.5. Postępowanie w przypadku konieczności przerwania prac.

W przypadku konieczności przerwania prac po ułożeniu płyt styropianowych, przy okresie przerwy dłuższym niż dwa tygodnie, przed, wznowieniem prac sprawdzić jakość styropianu.

Płyty pożółkłe i o pyłacej powierzchni przeszlifować papierem ściernym, a następnie starannie oczyścić z pyłu i zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia spowodowane np. przez ptaki, naprawić poprzez wycięcie uszkodzonego fragmentu płyty izolacyjnej i wstawienie dokładnie dopasowanego nowego kawałka. Styki płyt izolacyjnych ze ścianą budynku starannie zabezpieczyć przed możliwością wnikania wody opadowej, tymczasowo wykonanymi obróbkami.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w STWIORB

6.2. Zakres badań prowadzonych w czasie budowy.

Zgodność z dokumentacją techniczną i SST sprawdza się przez porównanie wykonanych robót z dokumentacją opisową i rysunkową oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności przez oględziny zewnętrzne, pomiary oraz konieczne próby. Materiały kontroluje się bezpośrednio lub pośrednio, tzn. na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy lub protokołach odbioru materiałów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej.

Wygląd zewnętrznego pokrycia ocenia się przez oględziny pokrycia i stwierdzenie niewystępowania takich wad jak dziury i pęknięcia oraz pomiary ewentualnej nieprostokątności, odchylenia gładzi i narożników od linii prostej i od linii prostopadłej do okapu. Wielkość tych odchylenia należy sprawdzić, mierząc przymierzem z dokładnością do 5 mm odchylenia od sznurka naciągniętego wzdłuż kontrolowanych ścian za pomocą sznurka i kątownika murarskiego.

7. Obmiar robót.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru STWIORB

7.1. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiaru jest m² (metr kwadratowy).

8. Odbiór robót.

8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w STWIORB.

Wykonanie Robót określonych w niniejszej SST podlega odbiorowi robót zanikających. Odbiera się dyblowanie płyt styropianowych, wykonanie warstwy zbrojącej, dodatkowe warstwy siatki w pasie 2 m nad poziomem terenu oraz w narożach otworów.

8.2. Ocena końcowa.

Jeśli wszystkie oględziny sprawdzenia i pomiary wykażą zgodność wykonania z Dokumentacją

Techniczną i wymogami wykonane roboty należy uznać za prawidłowe.

Gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, całość odbieranych robót uznaje się za niezgodne z wymogami Dokumentacji Technicznej i nie przyjmuje się ich. Zależnie od zakresu niezgodności z Dokumentacją Techniczną wykonane roboty mogą być zakwalifikowane do ponownego wykonania w całości lub do częściowych napraw. W obu przypadkach roboty podlegają ponownemu sprawdzeniu i odbiorowi.

9. Podstawa płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWIORB

10. Przepisy związane.

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w STWIORB

- 1) PN-B-20130:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E).
- 2) ITB nr 334/2002 - „Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków”..
- 3) PN-B-02151-3:1999 Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.
- 4) PN-EN ISO 717-1 Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych.
- 5) PN-EN ISO 717-2 Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych.
- 6) PN-EN ISO 140-8 Pomiar izolacyjności akustycznej w budynku i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Pomiary laboratoryjne tłumienia dźwięków uderzeniowych przez podłogi na masywnym stropie wzorcowym.
- 7) ABC izolacji ze styropianu - Stowarzyszenie Producentów Styropianu, Kraków 1999.
- 8) PN-78/M-47900/01 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur stalowych. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.
- 9) PN-78/M-47900/02 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.
- 10) PN-78/M-47900/03 Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza. Ogólne wymagania i badania.

SST – D

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Wymiana kotła C.O. i C.W.U. oraz grzejników

NAZWA INWESTYCJI	:	Termomodernizacja budynku biurowo-szkoleniowego siedziby OT NPK w Moszczenicy etap II
ADRES INWESTYCJI	:	97-310 Moszczenica; ul. Piotrkowska 106
INWESTOR	:	Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Łódzkiego
ADRES	:	90-113 Łódź; ul. Sienkiewicza 3,

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wymiana kotła C.O. i C.W.U. oraz grzejników.

1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejszą Specyfikację Techniczną jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do wykonania Robót opisanych w punkcie 1.1, które zostaną zrealizowane w ramach zadania – „Termomodernizacja budynku biurowo-szkoleniowego siedziby OT NPK w Moszczenicy etap II”.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej mają zastosowanie przy wykonywaniu robót instalatorskich w obiekcie przy ul. Piotrkowskiej 106 w Moszczenicy (powiat piotrkowski). Zakres robót obejmuje wszystkie elementy, gdzie występują w/w roboty, zgodnie z wytycznymi Inwestora. Ustalenia zawarte w SST mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze:

- wymiana kotła c.o. i c.w.u. - 1 kpl., z montażem niezbędnego osprzętu wymaganego dokumentacją;
- wymiany grzejników instalacji centralnego ogrzewania – 37 kpl.;
- wymiany armatury grzejnikowej, kotłowej;
- prac demontażowych i towarzyszących niezbędnych do uruchomienia instalacji c.o. i c.w.u..

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi PN.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w STWIORB . Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z dokumentacją przetargową oraz poleceniami Inspektora Nadzoru .

2. Materiały.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STWIORB.

Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

Zastosowane materiały:

- Rury stalowe instalacyjne czarne
- Zawory grzejnikowe z głowicami termostatycznymi
- Zawory grzejnikowe kulowe, zasilające i powrotne, odpowietrzniki.

- zestawy mocowania naściennego dla grzejników
- stalowy niskotemperaturowy kocioł C.O. z palnikiem olejowym, z możliwością niezależnego podłączenia dwóch obiegów grzewczych (C.O i c.w.u.) wraz z kompletnym osprzętem, armaturą i orurowaniem umożliwiającymi włączenie do istniejących instalacji c.o. i c.w.u. w budynku. Parametry: moc powyżej 50kW, wyłącznik termiczny, zawór bezpieczeństwa, układ kontroli przepływu czynnika c.o.,
- wzbiornicze naczynie przeponowe - 2 szt. o parametrach niezbędnych do poprawnego działania instalacji,
- pompy obiegowe – 2 szt. o parametrach niezbędnych do poprawnego działania instalacji ,
- manometr, zawór bezpieczeństwa, automatyczny zawór odpowietrzający, moduł umożliwiający współpracę z zasobnikiem c.w.u., zawór różnicy ciśnień tzw. bypass ;
- sterowanie pogodowe - centralka, czujniki temperatury wewnętrznej i zewnętrznej, okablowanie,
- , filtr magnetyczny
- grzejniki aluminiowe członowe (wysokość montażowa 500mm) , np. Grzejnik aluminiowy G 500 F produkcji ArmaturA

3. Sprzęt.

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w STWIORB.

Prace rozładunkowe rur ze stali i innych wyrobów należy wykonywać ręcznie. Wymagany zestaw spawalniczy, elektronarzędzia, zestaw do prób ciśnieniowych i pozostałe akcesoria. 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.

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w STWIORB

4.1. Rury stalowe

Transport rur ze stali musi się odbywać na samochodach o odpowiedniej długości w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Rury mogą być przewożone w wiązkach lub luzem. W czasie przewozu wiązek należy zwrócić uwagę, aby nie ulegały one przemieszczeniom w czasie jazdy. Przy transportowaniu rur luzem winny one spoczywać na całej długości na podłodze pojazdu. Rury o większych średnicach winny znajdować się na spodzie. Rury stalowe powinny być składowane w pomieszczeniach zamkniętych, suchych.

4.2. Grzejniki

Grzejniki zapakowane przez producenta w osłonę tekturową i folię samokurczliwą należy przewozić w krytych środkach transportu. Pojedyncze grzejniki lub paletowane trzeba przewozić w sposób fachowy

zabezpieczający je przed uszkodzeniami mechanicznymi. Nie wolno transportować długich grzejników ułożonych na krótkich paletach lub na innych grzejnikach. Grzejniki muszą być tak magazynowane, aby nie były narażone na wpływy atmosferyczne. Niedopuszczalne jest składowanie grzejników na wolnych i niezadaszonych powierzchniach. Palety grzejników płytowych można układać maksymalnie w dwóch warstwach na równej podłodze. Całe opakowanie należy zdjąć z grzejnika dopiero po zakończeniu wszystkich robót wykończeniowych. Sprawdzić zgodność dostaw z zamówieniem.

4.3. Armatura, osprzęt, pozostałe

Armatura, kształtki i inne elementy budowanej instalacji grzewczej powinny być pakowane i transportowane w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem, uszkodzeniami mechanicznymi i korozją. Przewóz powinien się odbywać krytymi środkami transportu w celu zabezpieczenia materiałów przed wpływami atmosferycznymi. Szczególnie gwinty wewnętrzne muszą być chronione przed korozją natomiast zewnętrzne przed uszkodzeniami. Składowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych, suchych o wilgotności względnej nie większej niż 70% i temperaturze nie niższej niż 20 C. Przechowywane wyroby należy pozostawić w oryginalnych opakowaniach odpowiednio oznakowanych tak długo, jak to możliwe. W pomieszczeniach składowania nie mogą znajdować się związki chemiczne działające korodująco. Sprawdzić zgodność dostaw z zamówieniem.

5. Wykonywanie robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w STWIORB.

5.1. Prace instalacyjne

Instalacje grzewcze w budynku są zasilane z kotłowni olejowej zlokalizowanej w piwnicy.

Przed rozpoczęciem prac na instalacji zawiadomić administrację obiektu i uzyskać warunki spuszczenia i uzupełnienia wody w obiegu.

5.2. Montaż rur ze stali

- Przed przystąpieniem do montażu trzeba sprawdzić stan łączonych elementów. Przewody muszą być szczelne oraz nieskorodowane. Rury stalowe instalacyjne należy łączyć z istniejącymi za pomocą spawania. Rury o grubości ścianki do 5mm powinny być łączone za pomocą spawania gazowego lub elektrycznego. Krawędzie łączonych rur powinny być po spawaniu dokładnie przetopione, a spoiny nie powinny mieć wad spawalniczych.
- Rury stalowe można przycinać na placu budowy do żądanej długości, a następnie zespawać z inną rurą bądź kształtką (kolano, redukcja, trójnik itp.)
- Na gwint należy łączyć armaturę, kształtki z żeliwa ciągłego oraz grzejniki.
- Rury stalowe gwintowane należy łączyć za pomocą zewnętrznego gwintu na rurze i wewnętrznego gwintu na łącznikach, które nakręca się na końce łączonych przewodów. Połączenie ma być wykonane w sposób trwały poprzez zastosowanie materiałów uszczelniających takich jak pakuły konopne, pokost, pasta uszczelniająca lub taśmy teflonowe. Rury stalowe można przycinać na placu budowy do żądanej długości, a następnie gwintownicą ręczną lub elektryczną zrobić gwint na obciętym końcu przewodu.

5.3. Montaż armatury

- Przed przystąpieniem do montażu trzeba sprawdzić stan łączonych elementów. Armatura musi być szczelna oraz nieskorodowana.
- Armatura powinna być tak rozmieszczona, aby obsługa z łatwością orientowała się w przeznaczeniu i wpływie nastawienia elementów armatury na działanie urządzenia grzewczego.
- Armatura powinna być umieszczona w miejscu widocznym, dostępnym do obsługi i kontroli
- Armaturę z przewodami stalowymi należy łączyć na gwint.
- Rury stalowe gwintowane należy łączyć za pomocą zewnętrznego gwintu na rurze i wewnętrznego gwintu na armaturze, które nakręca się na końce łączonych przewodów. Połączenie ma być wykonane w sposób trwały.
- Połączenie ma gwarantować szczelność armatury.

5.4. Montaż grzejników i kotła

Lokalizacja oraz rodzaj nowych grzejników aluminiowych (liczba członów) jest co do zasady analogiczna jak lokalizacja oraz rodzaj grzejników żeliwnych. Występują dwa odstępstwa:

- grzejnik o 5 żeberkach żeliwnych na piętrze zastąpić grzejnikiem 16 żeberkowym aluminiowym;
- w łazience na poddaszu zamontować grzejnik o 5 żeberkach aluminiowych.

Do demontażu przewidziano 36 grzejników żeliwnych. Do zamontowania jest 37 grzejników aluminiowych. Rozkład żeberk w poszczególnych grzejnikach podano w Przedmiarze.

- Zawory grzejnikowe termostacyjne RTD-NP z głowicami, zawory powrotne RLV-P oraz głowice termostacyjne przy grzejnikach – nie gorsze niż prod. DANFOSS
- Grzejniki powinny być wypoziomowane i zawieszane w płaszczyźnie równoległej do ściany budynku.
- Mocowanie do ścian należy wykonać przy użyciu zestawów do mocowania znajdujących się w komplecie z grzejnikami.
- Grzejnik powinien być zawieszony w opakowaniu ochronnym w celu zabezpieczenia go przed zabrudzeniem i uszkodzeniem mechanicznym na skutek prowadzonych robót wykończeniowych.
- Kocioł montować ściśle według wymagań producenta.

5.5. Próby ciśnienia i płukanie

Próbę szczelności należy przeprowadzać przy ciśnieniu wyższym o 50% od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,6 MPa w oparciu o normę PN-91/B-10400 – „Urządzenia centralnego ogrzewania.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.

Wykonać również płukanie instalacji i uzupełnienie zładu c.o. wodą grzewczą.

- W czasie próby utrzymywać to ciśnienie przez 20 minut i obserwować przewody i armaturę. Przewody, armatura przelotowo-regulacyjna oraz wszystkie połączenia nie powinny wykazywać przecieków. Podczas badania ciśnienie na manometrze kontrolnym nie powinno się zmniejszyć o więcej

niż 2%. Badanie dla instalacji grzewczej należy przeprowadzić dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz o najwyższej temperaturze i ciśnieniu przyjętym do obliczeń.

- Po pozytywnym przyjęciu prób szczelności rury stalowe czarne należy zabezpieczyć przed korozją przez ich dwukrotne malowanie.

- Płukanie instalacji wykonać standardowo, uzupełnić zład c.o. wodą sieciową.

5.6. Nadzór nad budową instalacji grzewczych

Nadzór techniczny nad budową instalacji grzewczych sprawują inspektor nadzoru branży sanitarnej.

Decyzje o zmianach wprowadzonych na etapie wykonania muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, potwierdzonym przez inspektora nadzoru, lub w przypadku poważniejszych odstępstw od rozwiązań projektowych – przez projektanta. Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości użytkowych, jakościowych lub zmniejszać trwałość eksploatacyjną instalacji grzewczych.

5.7. Prace demontażowe i dodatkowe

- * Demontaż przewodów c.o.

- * Demontaż wszystkich grzejników z armaturą

- * Wykonanie bruzd, naprawy uszkodzonego tynku, malowanie rur

- * Spuszczenie wody i ponowne uzupełnienie zładu c.o.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót podano w STWIORB.

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.

- * Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

- * Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

7. Obmiar robót.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru STWIORB

7.1. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową są :

kocioł z osprzętem – 1 kpl.

grzejnik z osprzętem – 1 kpl.

Elementy składające się na komplet podano w Przedmiarze robót.

8. Odbiór robót.

8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w STWIORB.

Odbiór robót następuje, jeżeli są one zgodne z dokumentacją przetargową, wymaganiami i dopuszczalnymi tolerancjami. W przypadku niezgodności roboty należy naprawić, lub za zgodą Inwestora, obniżyć wartość robót.

Wymagania przy odbiorze instalacji grzewczych określa norma PN-91/B-10400 – „Urządzenia centralnego ogrzewania. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.

* Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadcstwa 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 przetargową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy
- dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji przetargowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,

9. Podstawa płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWIORB

Podstawą płatności jest umowa zawarta z Inwestorem.

10. Przepisy związane.

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w STWIORB

PN-84/H-74220 „Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia”

PN-EN 10242: 1999 „Gwintowane łączniki rurowe z żeliwa ciągliwego”

PN-EN 442-1: 1999 „Radiatory i konwektory. Wymagania i warunki techniczne”

PN-EN 442-1: 1999 „Radiatory i konwektory. Moc cieplna i metody badań”

PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”

PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne Wymagania i badania.”

PN-90/M-75010 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.”

PN-85/B-02421 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń.

Wymagania i badania”

PN-91/B-02414 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania”

PN-91/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107 z 1998r. poz. 679).

„Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania COBTRI Instal 2002

Rozporządzenie MI w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki, Dz.U.nr75 z 2002r. z późniejszymi zmianami

Wytyczne i katalog firmy DANFOSS.

Katalog grzejników ArmaturA PURMO, Instal Projekt

Przepisy BHP i ppoż.