

ZAWARTOŚĆ

1.	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	3
2.	ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA, ROZBIÓREK I USUWANIA GRUZU	6
3.	ROBOTY POMIAROWE	8
4.	ROBOTY HYDROIZOLACYJNE I PAROIZOLACYJNE	10
5.	IZOLACJE CIEPLNE	17
6.	RUSZTOWANIA	19
7.	OBRÓBKI BLACHARSKIE	23
8.	PRACE KONSERWATORSKIE	26

1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

1. WSTĘP

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie przygotowania terenu pod prace budowlane związane z budową:

Remont budynku Wysokogórskiego Obserwatorium Meteorologicznego na Kasprowym Wierchu na działkach nr 12996/4, 13120/2, 13137/2, obr. 172, gmina Zakopane, powiat tatrzański.

Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót rozbiórkowych i przygotowawczych na terenie budowy zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inżyniera kontraktu. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Dokumentacja robót rozbiórkowych i przygotowawczych

Dokumentację robót stanowią :

- a) projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2003 r. nr 120, poz. 1133);
- b) specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004r. (Dz. U.z 2004 r. nr 202, poz. 2072);
- c) dziennik budowy, prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPIB z 15.12.1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP z 1995 r. nr 2, poz. 29);
- d) aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2000 r. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami);
- e) protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych;

2. MATERIAŁY

Materiały nie występują.

3. SPRZĘT

Ogólne określenia podano w ST0– „Wymagania ogólne”, punkt 3.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 4.

Transport materiałów.

Dowolnymi środkami transportu pod warunkiem równomiernego rozmieszczenia na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczenia przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST0 „Wymagania ogólne. pkt5.

Przygotowanie terenu budowy

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonywane, a w szczególności:

- a) Wydzielić teren inwestycji,
- b) przystosować pomieszczenia istniejące dla pracowników zatrudnionych na budowie oraz na cele składowania materiałów, maszyn i urządzeń, ewentualnych laboratoriów polowych lub obiektów technologicznych związanych z budową oraz

przygotować miejsce do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego poza budynkami,
c) na budowie, której czas trwania będzie dłuższy niż jeden rok, urządzić dla pracowników wydzielone pomieszczenia na jadalnię, pomieszczenia do gotowania napojów, szatnię, suszenia odzieży, umywalnię i ustępy,
d) pomieszczenia powinny być o odpowiedniej powierzchni, zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przepisami dotyczącymi ogólnych warunków higieniczno-sanitarnych na budowie,
e) przygotować składy na materiały, które mogą spowodować wybuch (np. materiały pędne, rozpuszczalniki, farby, przygotowane przy użyciu rozpuszczalników materiały chemiczne, karbid itp.), w miejscach do tego wydzielonych, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami lub wytycznymi producenta,
f) usuwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót.

Drogi dojazdowe i na placu budowy

Na terenie budowy należy wykorzystać istniejące utwardzone nawierzchnie.

Roboty rozbiórkowe(wyburzeniowe)

Wymagania dotyczące wykonania robót podano w Dokumentacji Projektowej, ponadto:

a) należy powiadomić Biuro Ochrony Środowiska o sposobie zagospodarowania odpadów powstałych w trakcie wyburzeń , podając rodzaj ilość i okres ich wytworzenia oraz miejsce składowania lub wykorzystania w inny sposób;

b) przed rozpoczęciem rozbiórek Wykonawca winien uzgodnić trasę (w kierunku wysypiska) i możliwości korzystania z dróg publicznych z Zarządem Dróg Miejskich

c) przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- odłączyć dostawę mediów zewnętrznych t.j. wody, kanalizacji i elektryczności;

- odłączenie należy potwierdzić stosownym pisemnym oświadczeniem odpowiednich służb,

dodatkowe i ostateczne potwierdzenie tego faktu winno być dokonane przez kierownika budowy i potwierdzone wpisem do dziennika budowy;

-wygrodzić teren prac rozbiórkowych wraz ze strefami niebezpiecznymi i placami manewrowymi za pomocą taśmy ostrzegawczej w kolorze biało-czerwonym, mocowanej na palikach wysokości około 1 m;

d) drobne roboty rozbiórkowe należy prowadzi ręcznie, przy użyciu narzędzi pneumatycznych, przez rozkuwanie lub zwalanie;

e) roboty wyburzeniowe należy prowadzi mechanicznie ze względu na konieczność ich wykonania w krótkim terminie i z zachowaniem pełnego bezpieczeństwa funkcjonujących w pobliżu obiektów;

f) nie wolno prowadzi prac przy użyciu materiałów wybuchowych;

g) zwalanie ścian metodą podcinania lub podkopywania jest zabronione;

h) wyburzenia ścian należy wykonać zgodnie z projektem konstrukcyjnym;

i) elementy żelbetowe należy rozbijać za pomocą narzędzi pneumatycznych, przecinając zbrojenie palnikiem acetylenowym;

j) wszelkie materiały z rozbiórek należy posegregować i przygotować do transportu poprzez

skruszenie dużych fragmentów konstrukcji na wymiary umożliwiające transport;

k) nie należy prowadzi robót rozbiórkowych w złych warunkach atmosferycznych: w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów;

l) szczególną ostrożność należy zachować w okolicach pobliskich obiektów i urządzeń oraz sąsiadujących drzew;

m) znajdujące się w pobliżu rozbieranych obiektów urządzenia i budowle należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami;

n) wykonanie robót rozbiórkowych i wyburzeniowych należy powierzyć specjalistycznej firmie posiadającej doświadczenie oraz wyposażonej w odpowiednie zaplecze sprzętowe;

Wywóz gruzu i materiałów z rozbiórki

Miejsce wywozu gruzu, z rozbiórki Wykonawca znajdzie we własnym zakresie. Rury i wszystkie elementy stalowe z demontażu należy wywieźć na plac składowy.

Koszty związane z w/w czynnościami należy ująć w cenie jednostkowej.

Warunki BHP przy wykonywaniu robót rozbiórkowych.

Przy wykonywaniu robót należy stosować następujące przepisy BHP:

a) przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy powinni być zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania;

b) usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalania innego;

c) pracownicy znajdujący się na wysokości muszą mieć kontakt wzrokowy i słuchowy z pracownikami przebywającymi na poziomie zerowym;

d) w czasie prowadzenia prac rozbiórkowych metodą mechaniczną, przebywanie ludzi na jakiegokolwiek kondygnacji jest zabronione;

e) przy obalaniu obiektu sposobami zmechanizowanymi, zatrudnionych pracowników i pozostały sprzęt należy usunąć poza strefę niebezpieczną tzn. na odległość wynoszącą minimum 1/10 wysoko ci, z której mogą spadać materiały i przedmioty, jednak nie mniej niż 6 m;

f) Podczas prac wyburzeniowych kabina operatora maszyny powinna być bezwzględnie chroniona przez specjalną klatkę z prętów stalowych, osłaniając kabinę i zapewniając bezpieczeństwo operatorowi maszyny, jednocześnie nie utrudniając mu widoczności;

g) Roboty należy prowadzi pod kierownictwem i stałym nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie przy tego rodzaju robotach;

h) Każdy zatrudniony pracownik powinien posiadać przeszkolenie w zakresie BHP i posiadać aktualne badania lekarskie. Wykonanie robót rozbiórkowych musi być zgodne z rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.).

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jako ci robót wyburzeniowych podano w STO „Wymagania ogólne” pkt. 6.

7. OBMAR ROBÓT

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

Jednostka obmiarowa

Powierzchni elementów rozbiórkowych oblicza się w m³ na podstawie pomiarów stanu istniejącego obiektu przyjmując wymiary w świetle.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące warunków płatności podane s w STO „Wymagania ogólne” punkt 9.

Cena jednostki obmiarowej

Rozliczenie pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą za wykonane Roboty rozbiórkowe i wyburzeniowe będzie dokonana według następującego sposobu:

Wynagrodzenie jednostkowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i kosztorysie ofertowym;

Kwota jednostkowa za Roboty rozbiórkowe, demontażowe i wyburzeniowe obejmuje:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami;
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu;
- wartość pracy sprzętu z narzutami;
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny;
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- ustawienie i rozebranie rusztowań ,
- prace rozbiórkowe i wyburzeniowe,
- załadunek i wywóz gruzu,
- zasypanie powierzchni terenu w zarysie wyburzonego obiektu z odpowiednim zagęszczeniem gruntu wg zaleceń Inspektora nadzoru,
- oczyszczenie i likwidacja stanowiska roboczego.

Kwota jednostkowa uwzględnia również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, wywóz, wykonanie zaplecza socjalno-biuroowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych i placu.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia kwoty jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w Umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy i Rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.).

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 15 czerwca 1999 r. w sprawie przewozu drogowego materiałów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 57, poz. 608 ze zmianami).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844).

BHP transport ręczny DZ. Ustaw 22/53 poz. 89.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych

PN-ISO 7518:1998

Rysunek techniczny. Rysunki budowlane.

Uproszczone przedstawianie rozbiórki i przebudowy.

PN-91/E-05009/704

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Instalacje placów budowy i robót rozbiórkowych.

PN-IEC 60364-7-704:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.

2. ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA, ROZBIÓREK I USUWANIA GRUZU

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (sst) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych, wyburzeniowych, usuwania gruzu, odbijania tynków.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji w/w robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem robót rozbiórkowych, wyburzeniowych, usuwania gruzu, odbijania tynków.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 4.

2. MATERIAŁY

Materiały z rozbiórki nie nadające się do wtórnego wykorzystania przeznaczone są do utylizacji, decyzje co do przeznaczenia pozostałych materiałów spełniających wymagania jakościowe i wytrzymałościowe zgodne z polskimi normami należy pozostawić do decyzji inwestora.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 4.

Ileokroć w specyfikacji jest mowa o **wartościach szacunkowych** użytych do określenia parametrów danych materiałów bądź produktów, należy uznać, że wartości te będą spełnione jeżeli będą się zawierały w zakresie $\pm 5\%$ w stosunku do wartości wskazanej w specyfikacji

3 SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 3.

4 TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 4.

4.2 Transport materiałów

Dowolnymi środkami transportu pod warunkiem równomiernego rozmieszczenia na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczenia przed spadaniem lub przesuwaniem.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 4.

5.2. Przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych należy wykonać:

- wszelkie niezbędne zabezpieczenia
- wygrodenia stref BEZPIECZEŃSTWA
- wygrodenie i oznaczenie miejsc składowania gruzu.

Na podstawie dokumentacji projektowej wyznaczyć elementy przewidziane do rozebrania. Dla elementów konstrukcyjnych zastosować rozwiązania zabezpieczające przed awariami budowlanymi. Obszar robót należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z wymogami przepisów bhp.

Wywóz i utylizacja odpadów

Materiały z rozbiórki powinny zostać wywiezione przez wykonawcę na wysypisko odpadów zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Elementy z rozbiórki należy posegregować na przeznaczone do wywozu na wysypisko, utylizacji, recyklingu i ponownego wykorzystania.

UWAGA: stalowa konstrukcja na wieży obserwacyjnej budynku WOM powinna zostać zdemontowana, zwieziona do Kuźnic oraz odtworzona we wskazanym przez Zamawiającego miejscu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie rozbieranych elementów oraz zgodność z obowiązującymi przepisami. Z utylizacji odpadów należy posiadać karty przekazania odpadów zgodnie z wymogami ustawy

7 OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 4.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m², m³, t, szt.

Jednostka obmiarowa

- Dla rozbieranych konstrukcji stalowych – m² i m³
- Dla rozbieranych pokryć dachowych i obróbek blacharskich – m²
- Dla odbijanych tynków wewnętrznych i zewnętrznych – m²

Elementów rozbiórkowe oblicza się na podstawie pomiarów stanu istniejącego obiektu przyjmując wymiary w świetle.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 4

8.2. Odbiór robót

6. Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 4.

9.2. Cena jednostki obmiarowej:

Cena jednostkowa obejmuje :

- prace pomiarowe i pomocnicze
- transport wewnętrzny materiałów z rozbiórki i ich usunięcie na zewnątrz obiektów
- zabezpieczenie elementów konstrukcyjnych przed awarią
- zabezpieczenie zachowanych elementów przed uszkodzeniem
- przeprowadzenie demontażu wyznaczonych elementów.
- czyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach ,przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów
- załadunek i wyładunek gruzu
- koszt składowania i utylizacji gruzu
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa Prawo budowlane

Polskie normy

Prawo ochrony środowiska.

3. ROBOTY POMIAROWE

1. WSTĘP

Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót Pomiarowych.

Zakres stosowania SST.

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST).

Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują:

- roboty pomiarowe przy wytyczaniu nowych konstrukcji
- roboty pomiarowe przy budowie sieci
- roboty pomiarowe przy budowie chodników

Ilość robót została szczegółowo określona w przedmiarach robót.

Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacja Techniczna. Ogólne określenia podano w STO – „Wymagania ogólne”, punkt 1.3.

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z umowa i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO „Wymagania ogólne ”

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wyznaczaniu punktów charakterystycznych terenu budowy oraz roboczych punktów wysokościowych wg zasad niniejszej SST są :

- paliki drewniane o Dz = 15 – 20 mm i długości 1,5 do 1,7 m
- pręty stalowe o Dz = 12 mm i długości 20 cm
- farba chlorokauczukowa (do zaznaczania punktów na jezdni).

Ileokroć w specyfikacji jest mowa o **wartościach szacunkowych** użytych do określenia parametrów danych materiałów bądź produktów, należy uznać, że wartości te będą spełnione jeżeli będą się zawierały w zakresie $\pm 5\%$ w stosunku do wartości wskazanej w specyfikacji

3. SPRZĘT

Ogólne określenia podano w STO – „Wymagania ogólne”, punkt 3.

4. TRANSPORT

Ogólne określenia podano w STO – „Wymagania ogólne”, punkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania prac geodezyjnych podano w STO.- „ Wymagania ogólne”.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (dalej: G.U.G. i K). Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne (charakterystyczne) wykopów i nasypów, dróg, sieci oraz punkty wysokościowe (repery robocze) i dostarczyć Inżynierowi szkic wytyczenia i wykaz punktów wysokościowych.

Przebieg tych punktów powinno być dokonane w obecności Inżyniera.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Wyznaczenie punktów wysokościowych i sytuacyjnych sieci i dróg.

Tyczenie należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej i innej osnowy geodezyjnej określonej w dokumentacji projektowej oraz w oparciu o informacje przekazane przez Inżyniera.

Wyznaczone punkty nie powinny być przesunięte więcej niż ± 3 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej.

Wyznaczenie roboczych punktów wysokościowych.

Punkty wysokościowe (repery robocze) należy wykonać dla każdego punktu charakterystycznego sieci i drogi. Punkty wysokościowe należy umieszczać poza granicami projektowanej budowli, a rzędne ich określać z dokładnością do 0,5 cm.

Kolejność wykonywania robót geodezyjnych:

- wykonanie mapy sytuacyjno – wysokościowej dla celów projektowych,
- wytyczenie głównych osi
- wykonanie pomiarów sprawdzających spadki i rzędne usytuowanie głównych elementów i przedłożyć Inżynierowi przed rozpoczęciem kolejnych etapów robót lub zasypaniem do sprawdzenia,
- inwentaryzacja elementów naziemnych i podziemnych po wykonaniu prac nawierzchniowych,

- wykonanie 3 kpl. map sytuacyjno – wysokościowych powstałych w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

System kontroli jakości robót.

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

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z wyznaczeniem punktów charakterystycznych i wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

Sprawdzenie robót pomiarowych.

Należy sprawdzić położenie i rzędne punktów charakterystycznych sieci oraz dróg.

7. OBMIAR ROBÓT

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

Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa jest kpl robót pomiarowych

8. ODBIÓR PRAC

Ogólne zasady odbioru prac podano w STO – „Wymagania ogólne”.

Odbiór prac związanych z odtworzeniem (wyznaczeniem) trasy w terenie, następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podano w STO – Wymagania ogólne.

Cena jednostki obmiarowej:

- sprawdzenie punktów wysokościowych,
- wytyczenie obiektów
- uzupełnienie dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- wykonanie map sytuacyjno- wysokościowych powstałych w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1/ Ustawa z dnia 24 listopada 2005 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. nr 240/2005 poz. 2027 z późn. zmianami)

2/ Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U. nr 25/1995 poz. 133 z późn. zmianami)

Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonania prac geodezyjnych.

Instrukcja techniczna 0-3. Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych.

Instrukcja techniczna G-2.Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGIK.

Instrukcja techniczna Kg. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGIK.

Instrukcja techniczna Kg. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGIK.

Instrukcja techniczna G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGIK 1983.

4. ROBOTY HYDROIZOLACYJNE I PAROIZOLACYJNE

1. WSTĘP

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowych, wodoszczelnych, paroizolacyjnych.

Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z wykonaniem i odbiorem izolacji przeciwwilgociowych, wodoszczelnych, paroizolacyjnych.

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót izolacyjnych i obejmują:

- a) izolacje stropodachów
- b) izolacje dachów
- c) paraizolacje,

Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podano w „Wymaganiach ogólnych” STO pkt. 1.3.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną oraz zaleceniami inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „wymagania ogólne” pkt. 4.

2. MATERIAŁY

Ileokroć w specyfikacji jest mowa o **wartościach szacunkowych** użytych do określenia parametrów danych materiałów bądź produktów, należy uznać, że wartości te będą spełnione jeżeli będą się zawierały w zakresie $\pm 5\%$ w stosunku do wartości wskazanej w specyfikacji

Wymagania ogólne

- a) Wszelkie materiały do wykonywania izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczający dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.
- b) Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.
- c) Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należyta przyczepność do sklepanych materiałów, określona wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.
- d) Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.
- e) Łączenie folii izolacyjnej z PCV z materiałami asfaltowymi jest niedopuszczalne.
- f) Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych Producenta i aprobat technicznych odnośnie:
 - stanu podłoża,
 - temperatury,
 - wilgotności.

Prace związane z wykonaniem izolacji winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej odpowiednich norm, kart technicznych producenta i aprobat technicznych.

Wymagania szczegółowe :

- a) izolacja wodoszczelna stropodachów płaskich – dwuwarstwowa termozgrzewalna papa bitumiczna odporna na oddziaływanie promieniowania UV

Papa wierzchniego krycia – polimerobitumiczna zgrzewalna papa przeciwkorozenna z poliestrową wkładką nośną 300 g/m²

Powierzchnia górna: łupek (naturalny)

Powierzchnia dolna: folia

Grubość efektywna: 5,2 (-5 / +10%) mm

Giętkość w niskich temperaturach: $\leq -25^{\circ}\text{C}$ górna, $\geq -40^{\circ}\text{C}$ dolna

Odporność na działanie wysokich temperatur: $\leq 150^{\circ}\text{C}$ górna, $\geq 120^{\circ}\text{C}$ dolna

Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: maksymalna siła rozciągająca: $\geq 1450 \text{ N/50mm}$

Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużenie: $\geq 23\%$

Papa wierzchniego krycia – elastomerobitumiczna zgrzewalna papa podkładowa z poliestrową wkładką nośną 250 g/m²

Powierzchnia górna: podsypka droбноziarnista

Powierzchnia dolna: folia

Grubość efektywna: 4 (-5 / +10%) mm

Giętkość w niskich temperaturach: $\leq -25^{\circ}\text{C}$

Odporność na działanie wysokich temperatur: $\geq 120^{\circ}\text{C}$

Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: maksymalna siła rozciągająca: $\geq 800 \text{ N/50mm}$

Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużenie: $\geq 40\%$

b) izolacja wodoszczelna dachów istniejących w niższych częściach budynku – jednowarstwowa termozgrzewalna papa bitumiczna odporna na oddziaływanie promieniowania UV

Renowacyjna papa wierzchniego krycia – szybkozgrzewalna papa z poliestrową wkładką nośną 250 g/m²

Powierzchnia górna: łupek (naturalny)

Powierzchnia dolna: folia

Grubość efektywna: 5,2 (-5 / +10%) mm

Giętkość w niskich temperaturach: $\leq -30^{\circ}\text{C}$

Odporność na działanie wysokich temperatur: $\geq 105^{\circ}\text{C}$

Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: maksymalna siła rozciągająca: $\geq 1000 \text{ N/50mm}$

Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużenie: $\geq 45\%$

c) paroizolacja,

Polierowa folia paraizolacyjna wzmocniona pianką. Jest to niezbrojona folia paraizolacyjna na bazie polietylenu o niskiej gęstości (PE-LD). Dolna strona pokryta jest pianką poliuretanową i posiada na jednej z wzdłużnych krawędzi taśmę klejącą na bazie butylu.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 3.

Roboty można wykonać przy użyciu odpowiedniego sprzętu dla danych robót.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 4.

Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Transport materiałów dowolnymi środkami przydatnymi dla danego asortymentu robót pod względem możliwości ułożenia i umocowania ładunku, w sposób zabezpieczający opakowania przed uszkodzeniem, mrozem i zawilgoceniem. Składowanie w oryginalnych, nie otwieranych opakowaniach, w suchych pomieszczeniach, w temperaturze zawartej w przedziale od + 8 do + 30°C. Przestrzegać należy wszystkich wymagań zawartych w kartach technicznych poszczególnych wyrobów.

Papę należy ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Warunki składowania:

Materiał nie powinien być wystawiony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych i składowany w temperaturze nieprzekraczającej +30°C,

Nie należy przechowywać rolek w pozycji poziomej – powinny być ustawione pionowo.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki prowadzenia prac izolacyjnych

Wykonawca przedstawi inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót hydroizolacyjnych, uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą one wykonywane. Przed przystąpieniem do prac izolacyjnych wykonawca i inspektor dokonają niezbędnych ustaleń technologicznych. Wykonawca robót winien posiadać udokumentowane doświadczenie w wykonywaniu prac przy hydroizolacji konstrukcji betonowych i żelbetowych za pomocą pap termozgrzewalnych.

Izolację przeciwwodną należy układać na podłożu równym, nieodkształcalnym, gładkim, suchym i wolnym od plam olejowych, pyłu i mleczka cementowego. Wiek izolowanego podłoża powinien wynosić co najmniej 14 dni w przypadku nakładania gruntu bitumicznego lub co najmniej 7 dni w przypadku stosowania gruntu na bazie żywicy epoksydowej. Temperatura powietrza i podłoża w czasie układania izolacji powinna być wyższa od + 8°C i niższa od + 30°C. W przypadku

konieczności wykonywania izolacji przeciwwodnych w czasie niesprzyjających warunków atmosferycznych, takich jak nieodpowiednia temperatura lub wilgotność powietrza, roboty należy przeprowadzić pod namiotem foliowym lub brezentowym stosując elektryczne dmuchawy powietrza. W przypadku silnego wiatru dopuszczalne jest kładzenie izolacji tylko na osłoniętej powierzchni.

Przy wykonywaniu izolacji z elastycznej jednoskładnikowej zaprawy uszczelniającej prace należy prowadzić w temperaturze od +5 °C do maks. +25 °C (podłoże, materiał, powietrze). Zalecane podłoże dla zaprawy to : mineralne podłoża z betonu, betonu lekkiego, betonu komórkowego, tynków cementowych i cementowo-wapiennych, płyt gipsowo-kartonowych i gipsowo-włóknowych, muru o pełnych spoinach i równej powierzchni (nie stosować do muru mieszanego); jastyrychy cementowe, anhydrytowe, suche; stare okładziny ceramiczne.

Warunki atmosferyczne

Wykonanie robót winno być zgodne z wymaganiami aprobaty technicznej oraz kart technologicznych producenta stosowanych preparatów. Wykonawca winien przedstawić inspektorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający czas schnięcia kolejnych warstw. Należy przestrzegać temperatur podłoża, otoczenia i materiałów podanych w kartach technicznych, które nie powinny być niższe niż +5°C i jednocześnie co najmniej 3°C powyżej panującej temperatury punktu rosy. Zabronione jest wykonywanie robót poza granicznymi temperaturami, w czasie deszczu i przy wilgotności powietrza przekraczającej 85%.

Przygotowanie i gruntowanie podłoża

W przypadku budynku WOM, po usunięciu istniejących warstw stropodachów (termoizolacje, wylewki, deskowanie, papy hydroizolacyjne, blachy), należy przygotować powierzchnię płaszczyzny stropów żelbetonowych poprzez wykończenie szlichtą betonową.

Przygotowanie podłoża betonowego przy wykonywaniu nawierzchni ma szczególne znaczenie. W zakres przygotowania podłoża wchodzi następujące prace:

- Usunięcie pozostałości powłok ochronnych i pielęgnacyjnych oraz powierzchniowych zanieczyszczeń,
- Usunięcie mleczka cementowego i słabo związanych warstw betonu przez piaskowanie, hydropiaskowanie lub groszkowanie,
- Usunięcie szkodliwych substancji mogących mieć wpływ na połączenie nakładanych materiałów z betonem,
- Podłoże musi być suche, czyste, chłonne i wystarczająco nośne.

Wykonawca zobowiązany jest posiadać przyrząd do oznaczania wytrzymałości na odrywanie i dokumentować odpowiednie przygotowanie podłoża protokołem z wynikami badań. Średnia wytrzymałość betonu na odrywanie nie powinna być mniejsza od 1,5 mpa (wg pn-92/b-01814), a minimalna miejscowa wytrzymałość nie powinna być mniejsza niż 1,0 mpa wg warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (dz. U nr 63 z 2000r., poz. 735 §170.2b, badana wg pn-92/b-01814). Wykonawca zobowiązany jest dokumentować odpowiednie przygotowanie podłoża protokołem z wynikami badań. Jeżeli podłoże wykazuje jakiegokolwiek usterki to powinno być usunięte według zasad określonych przez inspektora.

Podłoże betonowe należy gruntować firmowymi roztworami bitumicznymi lub żywicami epoksydowymi zalecanymi przez producenta materiałów hydroizolacyjnych. Przy gruntowaniu podłoża należy stosować następujące zasady:

- Należy gruntować podłoże wyłącznie dobrze przygotowane i odebrane przez inżyniera,
- Beton w gruntowanym podłożu powinien być co najmniej 14 dniowy dla gruntu bitumicznego lub co najmniej 7 dniowy przy zastosowaniu do gruntowania żywicy epoksydowej,
- Powierzchnię przewidzianą do zaizolowania należy gruntować tylko jednokrotnie, zużywając tyle środka gruntującego, ile beton zdoła całkowicie wchłonąć (bez powstawania kałuż) tak, aby na powierzchni nie pozostawała powłoka z warstewki bitumu, ilość ta zwykle nie przekracza 0,2 l/m²,
- W przypadku nakładania gruntu żywicznego należy świeżo zagruntowane podłoże wysypać suszonym piecowo piaskiem kwarcowym o uziarnieniu 0,1÷0,5 mm,

Bitumiczny środek gruntujący należy nanosić wałkami malarskimi lub szczotkami do środków gruntujących (odpornych na działanie rozpuszczalników, głównie węglowodorów aromatycznych). Żywiczne preparaty gruntujące są rozlewane na podłożu i równomiernie rozprowadzane za pomocą gumowego zgarniaka, a następnie rolowane wałkiem futrzanym w celu usunięcia rozlewisk i kałuż.

Przed ułożeniem izolacji powierzchnia zagruntowana powinna być całkowicie sucha, co wymaga najczęściej 24 godzinnego odstępu czasu przed przyklejeniem warstwy papy termozgrzewalnej. W pierwszej kolejności należy zagruntować powierzchnię przy narożach wklęsłych i wypukłych.

Przed ułożeniem warstwy izolacyjnej nie dopuszcza się ruchu pieszego po Zagruntowanych powierzchniach.

Przygotowanie i sprawdzenie materiałów

Na placu budowy powinien znajdować się materiał izolacyjny potrzebny na co najmniej jedną zmianę roboczą. Należy sprawdzić czy:

5. Przygotowany materiał jest odpowiedniej jakości, czy nie jest sklejony w rolce, załamany, popękany czy ma odpowiednią grubość wygląd zgodny z wymaganiami przedmiotowej normy lub świadectwa dopuszczenia dotyczącego danego materiału,
6. Przekładka antyadhezyjna (folia polietylenowa) daje się łatwo odklejać.

Należy używać wyłącznie izolacji nie uszkodzonych, dobrej jakości. Używany materiał nie powinien mieć przekroczonego okresu gwarancji. Materiał uszkodzony należy usunąć z placu budowy. Za jakość wbudowywanego materiału odpowiada wykonawca.

Wykonanie izolacji

- Układanie izolacji przy krawędziach:

Przed ułożeniem izolacji miejsca te należy zagruntować. W pierwszej kolejności należy zabezpieczyć naroże wklęsłe i wypukłe wyklejając je arkuszami materiału izolacyjnego o wymiarach dostosowanych do izolowanej powierzchni. Minimalny zakład tych arkuszy musi wynosić 8 cm.

- Układanie izolacji:

Układanie izolacji rozpoczynamy od najniższego punktu obiektu posuwając się w górę. Celem uniknięcia nałożenia się czterech warstw izolacji układamy całą długość rolki na przemian z połową jej długości. Początek rolki mocujemy za pomocą ręcznego palnika, a całą rolę ustawiamy zgodnie z ukształtowaniem obiektu. Zakończenie izolacji na powierzchniach pionowych (np. Przy belce poręczowej) należy wykonać przy użyciu arkusza o szerokości 50 cm (połowa szerokości rolki). Zakład czołowy między końcami rolek winien wynosić 15 cm. Należy szczególnie dokładnie wklejać izolację we wklęsłe krawędzie izolowanego przekroju nie naciągając przyklejanego materiału. Wszystkie arkusze uszczelniające powinny dokładnie przylegać do podłoża bez fałd i załamań (zmarszczeń) materiału izolacyjnego. Warunkiem skutecznego zgrzania izolacji z podłożem jest wypływający bitum, który gwarantuje szczelne połączenie. Wytopiona masa bitumiczna powinna rozchodzić się poza obręb arkusza na odległość ok. 1–2 cm oraz na całej długości podgrzewanej rolki. Po nałożeniu izolacji należy w jak najszybszym terminie położyć nawierzchnię asfaltową. Nie dopuszczalny jest ruch pojazdów po ułożonej izolacji.

- Usuwanie uszkodzeń i błędów ułożenia izolacji:

Podczas układania izolacji mogą nastąpić następujące jej uszkodzenia:

- Przebicie lub przecięcie,
- Zamknięte pęcherze powietrza,
- Zmniejszony poniżej 5 cm zakład arkusza lub jego brak,
- Załamania i fałdy.

Usuwanie uszkodzeń:

- W przypadku przebicia, przecięcia, zerwania lub innego uszkodzenia izolacji należy miejsce uszkodzone odkurzyć, przetrzeć czystą szmatą zwilżoną benzyną ekstrakcyjną i nakleić łatę z tego samego materiału. Łata powinna mieć zaokrąglone naroża oraz przykrywać uszkodzenie z 15 cm zapasem. Łatę, a zwłaszcza jej krawędzie, należy starannie docisnąć do podłoża ręcznym wałkiem,
- W przypadku zamknięcia pod izolacją pęcherzy powietrza, należy przebić ją ostrym narzędziem, starannie wycisnąć powietrze i nakleić na to miejsce łatę w sposób jak wyżej,
- W przypadku stwierdzenia zbyt małego zakładu należy w tym miejscu nakleić łatę,
- W przypadku wystąpienia na przyklejonym arkuszu fałdy, należy ją przeciąć i rozprostować lub wyciąć, a następnie nakleić w tym samym miejscu łatę,
- Inne stwierdzone uszkodzenia izolacji z materiałów samoprzylepnych należy usuwać wg indywidualnych rozwiązań, po uzgodnieniu z inżynierem.

- Wykonanie izolacji z papy zgrzewalnej:

- Papę należy mocować metodą zgrzewania do zagruntowanego podłoża betonowego lub z blachy ocynkowanej, bądź do uprzednio zamocowanej papy asfaltowej podkładowej.

- Podłoże powinno być wytrzymałe mechanicznie, bez luźnych zanieczyszczeń, tłustych plam czy wody. Przed zgrzewaniem papy, zaleca się zagruntować podłoże dyspersyjną masą asfaltowo-kauczukową rozcieńczoną wodą lub środkami asfaltowymi rozpuszczalnikowymi.

- • Zgrzewanie

- Wskutek podgrzania palnikiem zarówno podłoża, jak i spodniej strony papy, ochronna cienka folia z tworzywa sztucznego stapia się, asfalt ulega nadtopieniu i papa równomiernie rozwijana przykleja się do podłoża. Należy zachować zakład papy o szerokości ok. 9 cm wzdłuż wstęgi papy i zakład o szerokości ok. 12 cm na połączeniu prostopadłym do długości wstęgi papy.

- • Temperatura

- Papę należy układać w temperaturach powyżej 0°C, wymóg temperatury dotyczy pory dnia i nocy. W obniżonych temperaturach otoczenia, papa powinna być przed użyciem przechowywana przez 24 godz. w temperaturach nie niższych niż +18°C.

- • Obróbka miejsc newralgicznych

- W miejscach przejścia papy z powierzchni poziomej na pionową, należy zastosować klin styropianowy lub z wełny mineralnej twardej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zasady ogólne

Roboty kontrolne powinny być wykonywane zgodnie z postanowieniami ST oraz poleceniami inżyniera.

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

Zakres badań prowadzonych przez wykonawcę na budowie:

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

Zakres kontroli jakości

Zakres kontroli jakości sprawdzany jest za pomocą poniższych badań laboratoryjnych :

- Jakość betonu podłoża wg wymagań wobec betonu konstrukcyjnego,
- Jakość materiałów do napraw uszkodzeń izolowanej nawierzchni betonowej wg wymagań określonych w odpowiednich normach przedmiotowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie komunikacyjnym,
- Jakość materiałów hydroizolacyjnych.

Należy również sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót hydroizolacyjnych z warunkami określonymi w specyfikacji technicznej z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy. Przy każdym odbiorze robót zanikających (odbioru międzyoperacyjne) należy potwierdzić ich jakość w formie protokołu odbioru robót lub wpisów do dziennika budowy.

Badania materiałów hydroizolacyjnych

Badania te mają na celu sprawdzenie zgodności właściwości używanych materiałów hydroizolacyjnych z wymaganiami podanymi w świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie komunikacyjnym (aprobacie technicznej IBDiM) oraz zgodność z wymaganiami p.2.2. Niniejszej specyfikacji technicznej. Należy sprawdzić:

- Gramaturę materiału oraz zawartość masy izolacyjnej,
- Grubość materiału,
- Wytrzymałość na zerwanie,
- Wydłużenie przy zerwaniu,
- Nasiąkliwość,
- Przesiąkliwość dla wody pod ciśnieniem,
- Odporność na przeginięcie w temperaturach ujemnych,
- Temperaturę mięknięcia wg pik i temperaturę łamliwości wg fraassa.

Odbiory międzyoperacyjne robót ulegających zakryciu

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają prace:

- Przygotowanie powierzchni do ułożenia izolacji przeciwwodnej,
- Zagruntowanie podłoża,
- Wykonanie warstwy hydroizolacji, zwłaszcza zakończenia na krawędziach, dokładność sklejenia zakładów i przyklejenia do podłoża lub poprzedniej warstwy, obróbki wokół wpustów, przy dylatacjach belek podporęczowych i innych miejscach szczególnych na płycie pomostowej,
- Wykonanie warstwy ochronnej izolacji.

Odbiór każdego etapu powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy.

Przygotowanie podłoża betonowego przed ułożeniem hydroizolacji

Sprawdzenie powierzchni podłoża należy przeprowadzić za pomocą łaty o długości 4,0 m, przyłożonej w 3 dowolnie wybranych miejscach na każde 20 m² powierzchni, lecz nie mniej niż w 5-ciu punktach i przez pomiar jego odchylenia od łaty z dokładnością do 1mm.

Sprawdzenie wytrzymałości podłoża na odrywanie wykonywane metodą „pull-off” przy średnicy krążka próbnego 50 mm wg zasady : 1 oznaczenie na 25 m² izolowanej powierzchni i minimum 5 oznaczeń wg pn-92/b-01814.

Wytrzymałość na odrywanie podłoża betonowego powinna wynosić nie mniej niż 1,5 MPa.

Wykonawca powinien określić, czy wilgotność podłoża betonowego, na którym ma być układana hydroizolacja jest zgodna z zaleceniami producenta. Jeżeli wilgotność jest wyższa od wymaganej, wykonawca powinien, przed przystąpieniem do dalszych prac, osuszyć podłoże do wymaganej wilgotności stosując odpowiednią i zaakceptowaną przez inspektora metodę.

Sprawdzenie prawidłowości ułożenia powłok izolacyjnych

Wykonanie poszczególnych warstw izolacji należy starannie kontrolować, a zwłaszcza jej zakończeń na krawędziach, dokładność sklejenia z podłożem, obróbek koło wpustów, słupków poręczy i płyt pod bariery i w innych miejscach

szczególnie na płycie pomostu, (wielkość zakładów, dokładność przyklejania), zabezpieczenia szczelin dylatacyjnych i osadzania urządzeń odwadniających.

Sprawdzenie poprawności wykonania izolacji

Sprawdzenie przylegania izolacji do podłoża należy przeprowadzić wzrokowo i za pomocą młotka drewnianego przez lekkie opukiwanie warstwy izolacji w 3 dowolnie wybranych miejscach na każde $10 \div 20 \text{ m}^2$ powierzchni zaizolowanej. Charakterystyczny głuchy dźwięk świadczy o nieprzyleganiu i niezwiązaniu izolacji z podłożem. W przypadku wątpliwości, inżynier może nakazać wykonanie badania niszczącego w wybranych punktach wg procedur IBDiM.

Naprawę uszkodzonych podczas badania miejsc należy wykonać wg zaleceń inżyniera.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „wymagania ogólne” pkt.7.

Jednostką obmiaru robót jest 1 m^2 wykonanej izolacji poziomej i pionowej i uwzględnia wszystkie wymienione elementy składowe robót opisane powyżej.

Do płatności przyjmuje się ilość m^2 wykonanej i odebranej powierzchni pokrytej hydroizolacją.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 8.

Podstawę do odbioru wykonania robót izolacyjnych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- oświadczenie Inspektora Nadzoru, że wyniki przeprowadzonych badań dotyczących prawidłowości wykonania robót izolacyjnych były pozytywne.

Nie przewiduje się odstępstw od wymagań niniejszych warunków technicznych.

W ramach odbioru robót izolacyjnych należy odebrać:

- warstwy izolacji przeciwwilgociowych, przeciwwodnych, wiatroszczelnych
- po przygotowaniu podłoża pod izolację
- po wykonaniu każdej izolacji

W ramach w/w robót należy sprawdzić:

- a) materiały,
- b) wytrzymałość, równość, czystość i stan wilgotności podłoża lub podkładu,
- c) spadki podłoża jeżeli dotyczy posadzek,
- d) ciągłość warstwy izolacyjnej i dokładność połączenia jej z podłożem
- e) szczelność izolacji
- f) dokładność obrobienia naroży, miejsc przebicia izolacji przez rury itp.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne warunki płatności:

Ogólne warunki płatności podane są w ST pkt.9.

Cena jednostkowa:

Płatność za 1 m^2 wykonanej izolacji należy przyjmować zgodnie z obmiarem robót, na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena wykonania robót obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- przygotowanie materiałów do wykonania izolacji
- wykonanie warstwy gruntującej,
- wykonanie izolacji,
- wykonanie naprawy stwierdzonych błędów w wykonaniu izolacji,
- wykonanie warstw ochronnych izolacji zgodnie z dokumentacją projektową,
- przeprowadzenie niezbędnych badań,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.

Szczegółowy zakres robót objętych płatnością – wg przedmiaru.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Pn-80/b-10240	Pokrycie dachowe z papy i powłok asfaltowych.
Pn-69/b-10260	Izolacje bitumiczne.
Pn-72/b-04615	Papy asfaltowe i smołowe.
Pn-74/b-24662	Roztwór asfaltowy do gruntowania.
Bn-79/6751-01	Materiały izolacji przeciwwilgociowej. Papa asfaltowa na taśmie aluminiowej.
Pn-92/b-01814	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Metoda badań przyczepności powłok ochronnych.

- Zasady wykonywania izolacji przeciwwodnych z pap samoprzylepnych na drogowych obiektach mostowych IBDiM 1991 r.
- Technologie robót utrzymaniowych na drogowych obiektach mostowych. IBDiM 1990r.
- Rozporządzenie ministra transportu i gospodarki morskiej z dnia 30 maja 2000r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie, (dz. U. Z 200r. Nr 63. Poz. 735)
- Katalog zabezpieczeń powierzchniowych drogowych obiektów inżynierskich. Część – i wymagania. Załącznik do zarządzenia nr 11 generalnego dyrektora dróg krajowych i autostrad z dnia 19.09.2003r.
- Instrukcje producenta i świadectwo dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie komunikacyjnym, aprobatą IBDiM.

5. IZOLACJE CIEPLNE

1. WSTĘP.

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu izolacji cieplnych. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania inwestycyjnego.

2. MATERIAŁY:

Ilekoć w specyfikacji jest mowa o **wartościach szacunkowych** użytych do określenia parametrów danych materiałów bądź produktów, należy uznać, że wartości te będą spełnione jeżeli będą się zawierały w zakresie $\pm 5\%$ w stosunku do wartości wskazanej w specyfikacji

Izolacja stropodachu, dachu – PIR (płyta izolacyjna pokryta obustronnie kompozytową folią aluminiową przyklejaną w procesie produkcji. Sztywny materiał izolacyjny na bazie poliizocyanuratu (PIR), spieniany środkiem, który ma zerowy potencjał wyczerpania ozonu (ODP) i niski potencjał globalnego ocieplenia (GWP)) 20cm + kliny spadkowe, 20cm, współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,022$ W/mK

Izolacja stropodachu - wełna skalna 20 cm $\lambda_D = 0,038$ W/mK, Dwugęstościowe płyty ze skalnej wełny do izolacji termicznej, stosowane jako niepalne ocieplenie stropodachów niewentylowanych (dachów płaskich) bezpośrednio podpowłokowe pokrycia dachowe, stosowane w układzie izolacji jednowarstwowym lub wielowarstwowym);

Wszystkie elementy obróbek blacharskich potrzebne do zamocowania i wykończenia obudowy zewnętrznej obiektu powinny pochodzić od jednego producenta i być kompatybilne pod względem koloru i odcienia na całym odcinku obudowy, oraz spełniać wszystkie wymagania podane w dokumentacji technicznej i być w pełni zgodne z polskimi ustawami i wymogami przepisów.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 3.

4. TRANSPORT

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

Transport materiałów

Materiały należy przewozić w warunkach uniemożliwiających zabrudzenie oraz uszkodzenie mechaniczne.

Przy składowaniu płyt XPS oraz podczas dłuższych przerw montażowych należy chronić je przed działaniem promieniowania UV oraz rozpuszczalników organicznych

5. WYKONANIE ROBÓT

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

a) Izolacja stropodachów – zgodnie z układem warstw przegród poziomych D1 projektu wykonawczego branży architektura. Płyty izolacyjne PIR układa się na paroizolacji, w układzie przesuniętych złączy sąsiednich płyt. Płyty z wykończeniem krawędzi na zakład muszą przylegać dokładnie do sąsiedniej płyty. Układ dachu odwróconego musi mieć zapewniony system odprowadzenia wody opadowej; skuteczny odpływ wody umożliwia minimalne pochylenie (2 %) wykonane przy pomocy warstwy podkładu betonowego.

Płyty Izolacyjne PIR w dolnej części D1 – płyty frezowane do połączeń na wszystkich krawędziach z obustronną powłoką z

włókniny mineralnej
Reakcja na ogień: klasa E
Wytrzymałość na ściskanie: ≥ 120 kPa
Współczynnik przewodzenia ciepła: 0,025
Chłonność wody: maks. 3%
Indeks PIR: maks. 3

Płyty Izolacyjne PIR w górnej części D1 – płyty frezowane do połączeń na wszystkich krawędziach z obustronną powłoką z włókniny mineralnej
Reakcja na ogień: klasa E
Wytrzymałość na ściskanie: ≥ 120 kPa
Współczynnik przewodzenia ciepła: 0,027
Chłonność wody: maks. 3%
Indeks PIR: maks. 3

6. KONTROLA JAKOŚCI

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

Badania w czasie odbioru robót

Badania robót powinny być przeprowadzane w zakresie :

Kontrola robót obejmuje:

- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu Producenta,
- sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami Producenta materiału,
- kontrole prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni pod względem równości, braku plam i zabrudzeń),
- kontrole wytrzymałości betonu na odrywanie,
- kontrole prawidłowości wykonania izolacji (wizualna ocena wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń lub odspojen itp.),
- oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podana w dokumentacji projektowej i zgodna z zaleceniami Producenta,
- kontrole poprawności naprawienia błędów w wykonanej izolacji,
- oznaczenie przyczepności izolacji (w przypadku izolacji natryskowych).

7. OBMAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 6.

Jednostka obmiarowania

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady

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

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, izolacja nie powinna zostać odebrana.

W takim przypadku należy wykonanie izolację poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Odbiór robót

- a. Prace powinny zostać wykonane zgodnie z dokumentacją projektową.
- b. Roboty można uznać za odebrane jeżeli badania wymienione w pkt 6.3. dały wynik pozytywny Jeżeli którekolwiek z badań dało wynik negatywny należy część albo całość robót uznać za nieodpowiadające wymaganiom.
- c. Odbiór powinien być potwierdzony protokołem zawierającym:
 - ocenę wyników badań,
 - wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności

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

Cena jednostkowa:

Cena jednostkowa uwzględnia dostarczenie materiałów, przygotowanie i oczyszczenie izolowanej powierzchni , ułożenie poszczególnych warstw zgodnie z niniejszą ST i dokumentacją projektową. Cena uwzględnia również zakłady, odpady i ubytki materiałowe oraz oczyszczenie miejsca pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-87/B-02151.02 – Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach.
- PN-87/B-02170 – Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłogę na budynki.
- PE-EN ISO 13370:2001 – Właściwości cieplne budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metody obliczania.
- PE-EN ISO 13789:2001 – Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metody obliczania.
- PE-EN ISO 14683:2000 – Właściwości cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody obliczania.
- PN-B-03406:1994 – Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m³
- PN-82/B-02403 – Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 poz. 690

Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej DZ. U. Nr 74 poz. 336 z 1993 r. Nr 16 poz 77 oraz z 1994 nr 26, poz 45.

6. RUSZTOWANIA

1. WSTĘP

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są rusztowania zewnętrzne i wewnętrzne stalowe.

Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Zakres robót objętych SST

W ramach prac budowlanych przewiduje się montaż i demontaż rusztowań zewnętrznych stalowych.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

Roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem rusztowań,

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,

Wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,

Procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

Ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające (opisujące) przedmiot i wymagania dla określonego obiektu .

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO „wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ileokroć w specyfikacji jest mowa o **wartościach szacunkowych** użytych do określenia parametrów danych materiałów bądź produktów, należy uznać, że wartości te będą spełnione jeżeli będą się zawierały w zakresie $\pm 5\%$ w stosunku do wartości wskazanej w specyfikacji

2.1 Ogólne zasady

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

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 ustawy prawo budowlane, wymaganiom projektu wykonawczego i przedmiaru robót, wymaganiom specyfikacji istotnych warunków zamówienia i przyjętym w ofercie rozwiązaniom technicznym. Na każde żądanie zamawiającego (inspektora nadzoru) wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną.

2.2 Materiały do rusztowań stalowych

Do montażu rusztowań budowlanych należy zastosować gotowe rozwiązania systemowe. Podstawowy komplet rusztowania składa się z następujących elementów: ram stojakowych, podłużnic, zastrzałów, dźwigarów, pomostów roboczych i drabin komunikacyjnych, elementów złącznych i pomocniczych Rusztowania koźłowe Siatka pozioma pomiędzy stojakami wynosi 1,57; 2,07; 2,57 lub 3,07 m. Wysokość kondygnacji wynosi 2m. Dopuszczalne siły ściskające dla pojedynczego stojaka wynoszą 36-40 kN. Sposób podparcia ścian określony w ekspertyzie i może zostać zrealizowany poprzez obejmy zamocowane do rusztowania.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2 Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu :

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inspektora nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

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

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2 Transport materiałów

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

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

5.2 Szczegółowe wymagania

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

Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi wykonawca.

Wykonawca przedstawi inwestorowi oraz inspektorowi nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonany montaż i demontaż rusztowań.

Roboty montażowe

Montaż rusztowań powinien być wykonywany przez pracowników przeszkolonych w tym zakresie i być przeprowadzony zgodnie z dokumentacją danego rodzaju rusztowania i pod nadzorem osób upoważnionych do kierowania robotami budowlano-montażowymi. Montaż rusztowań musi być zgodny z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”. Rusztowanie powinno być dopuszczone do użytkowania dopiero po jego sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny oraz potwierdzeniu jego przydatności do określonych robót zapisem w dzienniku budowy dokonany przez kierownika budowy. Nośność podłoża gruntowego w miejscu ustawienia rusztowań powinna być nie mniejsza niż 0,1 MPa.

Rusztowania przyściennie muszą być kotwione do budynku. Liczba zakotwień powinna być taka, aby siła przenoszona przez jedną z kotew nie była mniejsza niż 250 kN. Zakotwienia powinny być umieszczane symetrycznie na całej powierzchni rusztowania, a odległość między kotwieniami w poziomie nie powinna przekraczać 5,0 m, a w pionie 4,0 m.

Pomosty robocze i zabezpieczające powinny mieć szerokość nie mniejszą niż od 1,0 m i być zabezpieczone poręczą główną umocowaną na wysokości 1,1 m. Piony komunikacyjne dla ludzi należy wykonać w odległościach nie większych niż 40 m.

Do transportu pionowego materiałów powinny być wyznaczone miejsca. Dla transportu materiałów o masie do 150 kg można stosować podnośniki mocowane do rusztowania. Dla transportu materiałów o masie powyżej 150 kg powinna być wykonana wieża wyciągowa jako konstrukcja samodzielna, przylegająca do konstrukcji rusztowania.

Demontaż rusztowań

Demontaż rusztowań należy wykonywać zgodnie z instrukcją zaakceptowaną przez kierownika budowy. Demontaż rozpoczyna się od zdejmowania poręczy bordnicy i krzyżulców najwyższego pomostu. Następnie rozbiera się pomost, zdejmując leżnie i schodnie. Wszystkie elementy opuszcza się na linach za pomocą krążków.

Po skończeniu rozbioru wszystkie elementy muszą być starannie oczyszczone, posegregowane i ułożone w stosy wg asortymentu. Stalowe elementy należy zabezpieczyć przed rdzewieniem.

Przy demontażu rusztowań zabrania się zrzucania elementów z wysokości. Elementy te powinny być opuszczane w sposób

bezpieczny.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady

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

Kontrola związana z wykonaniem robót powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za pozytywne, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy uznać daną fazę robót za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić powtórne badania. Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

1. Zgodność z dokumentacją projektową
2. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z dokumentacją oraz na sprawdzeniu wzajemnej zgodności oględzin i pomiarów.
3. Badanie materiałów zużytych do budowy instalacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i ST, w tym na podstawie:
 - dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów
 - porównania ich z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST
 - oględzin bezpośrednio na budowie (oględziny zewnętrzne lub badania specjalistyczne).

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1 Ogólne zasady

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

7.2 Jednostka obmiarowa

Obmiar robót wykonuje w jednostkach m² zamontowanego rusztowania wg rzutu ściany na płaszczyznę poziomą, o ile wytyczne producenta nie określają inaczej. Czas eksploatacji (pracy) rusztowań wg ilości roboczogodzin danych robót wykonywanych z rusztowania w zależności od składu brygady roboczej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady

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

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO „wymagania ogólne” pkt 9.

Cena jednostkowa:

Cena wykonania robót obejmuje:

- zakup i transport materiałów niezbędnych do wykonania robót,
- wykonanie niezbędnych robót ziemnych oraz oczyszczenie gruntu podłoża,
- wykonanie podbudowy z płyt żelbetowych pełnych,
- wykonanie rusztowań konstrukcyjnych wg rysunków wykonanych przez Wykonawcę,
- rozebranie rusztowań z usunięciem materiałów rozbiórkowych poza pas drogowy,
- rozebranie podbudów i ich wywóz,
- doprowadzenie terenu -w strefie ustawienia rusztowań -do stanu pierwotnego,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań.

Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania projektu rusztowań zaakceptowanego przez Inżyniera.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy i rozporządzenia

Ustawa prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (dz.u. Nr 106100 poz.1126, nr 109100 poz.1157, nr 120100 poz.1268, nr 5101 poz. 42, nr 100101 poz.1085, nr 110101 poz.1190, nr 115101 poz.1229, nr 129101 poz.1439)

Rozporządzenie ministra pracy i polityki socjalnej z dnia 26 września 1997 r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy dz.u. Nr 129/97 poz.844

Rozporządzenie ministra budownictwa i przemysłu materiałów budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych dz.u. Nr 13172 poz. 93

Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie dz.u. Nr 75/02 poz. 690, nr 33/03 poz. 270)

Rozporządzenie ministra pracy i polityki socjalnej z dnia 26 września 1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy dz.u. Nr 129/97 poz. 844, nr 91102 poz. 811) , ,

Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (dz.u. Nr 47/03 poz. 401)

Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (dz.u. Nr 107198 poz. 679, nr 8102 poz. 71)

Pn-m-47900:1996 rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojące z rur

Pn-m-48090:1996 rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe

Bn-70/9082-rusztowania na koźlach

Bn-70/9082-rusztowania drabinowe

PN-EN-12810:2004 rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych

PN-EN-12811 tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy

Dz.u.2003.047.0401 rozporządzenie ministra infrastruktury z dn6 .2.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

Dz.u.2003.169.1650. Rozporz. Ministra pracy i polityki socjalnej z dn.26.9.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

7. OBRÓBKI BLACHARSKIE

1. WSTĘP

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych.

Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji w/w robót.

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych. Wszystkie attyki, murki i zwieńczenia dachowe (wg rysunków szczegółowych),

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 5.

Wykonanie robót blacharskich

Przed przystąpieniem do wykonywania robót blacharskich należy zakończyć wszystkie roboty stanu surowego. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia dachu oraz do wielkości pochylenia zgodnie z rysunkami technicznymi. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności wykonywania dylatacji.

Montaż systemowych rynien i rur spustowych:

Rynny powinny być zamontowane w taki sposób by spadki były nie mniejsze niż 0,5%. Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego. Brzeg wewnętrzny w najwyższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połaci. Rynny i rury spustowe, systemowe należy montować wg instrukcji producenta.

Należy zaznaczyć w jakiej odległości od końca rynny ma być osadzona rura spustowa. Odpływ w rynnie wyciąć wg szablonu odpowiedniego do rozmiarów sztucera podwieszanego i rynny dachowej. Następnie wywinąć brzeg odpływu do dołu ok. 8cm. Nałożyć denka i przykleić od wewnątrz klejem do rynien na całej długości łączenia. Montaż rynny rozpocząć od odpływu, wpiąć obrzeże rynny za przedni nosek uchwyty czołowego, zagiętą tylną krawędź rynny (ogranicznik wody) zatrzasknąć pod tylni nosek uchwyty czołowego.

Połączenia rynny wykonywać metodą klejenia na zakład:

- nanieść wałeczek kleju min. \varnothing 0,8cm na wewnętrzną stronę rynny
- połączyć rynny półobrotem z zakładem min. 5cm,
- nadmiar kleju usunąć szmatką

Po zakończeniu montażu rynny na wierzchu daszku zamocować obróbkę okapową z blachy tytanowo- cynkowej. Rynny daszku przy sali sportowej pokryć wewnątrz powłoką ochronną z żywicy akrylowej. Przed przystąpieniem do robót malarskich powierzchnię przeznaczoną do malowania należy oczyścić z kurzu i zatłuszczeń. Farbę nakładać przy pomocy pędzla, wałka malarskiego lub natryskowo z pojemników aerozolowych.

Rura spustowa:

Długość rur spustowych można regulować przez wstawienie łącznika pomiędzy kolanka. Łączy się je z wpustem. Następnie wsuwa się do góry rurę spustową, która będzie prawdopodobnie wymagała regulacji dolnym elementem - wylewką. Wszystkie łączenia rur wykonywać metodą klejenia z zakładem, analogicznie jak przy łączeniu rynien. Wylewkę wkłada się na rurę spustową i mocuje nitami. Należy wyregulować cały system rur, a następnie zamocować rurak.

Ważne jest dokładne oczyszczenie rynny z wyciętych kawałków blachy i opiłków. Pozostawione resztki rdzewieją i przebarwiają blachę

Obejma:

obejmy mocuje się, co najmniej dwie na każdą rurę spustową, w prostej linii, na śruby nierdzewne. zalecane jest montowanie obejm maksymalnie w odległości 2 metrów.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ilekoć w specyfikacji jest mowa o **wartościach szacunkowych** użytych do określenia parametrów danych materiałów bądź produktów, należy uznać, że wartości te będą spełnione jeżeli będą się zawierały w zakresie $\pm 5\%$ w stosunku do wartości wskazanej w specyfikacji

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 2.
rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót, objętymi niniejszą SST, są:

- a) Blacha ocynkowana
- b) Hydroizolacja
- c) Deski i płyty OSB
- d) Klej bitumiczny
- e) Kątowniki wzmacniające
- f) Rury spustowe wykonać z blachy ocynkowanej w kolorze szarym.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 3.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 4.

Transport materiałów

Transport prefabrykowanych elementów obróbek blacharskich może odbywać pod warunkiem zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi. Blacha tytanowo-cynkowa powinna być transportowana i składowana w stanie suchym przy zapewnieniu stałego dopływu powietrza.

Należy unikać transportu i składowania na zawilgoconym podłożu oraz zbyt ciasnego układania materiału.

Podczas transportu należy zadbać o staranne zabezpieczenie przewożonych materiałów. Na liczbę i wielkość ewentualnych uszkodzeń wyrobów duży wpływ ma jakość i stan techniczny samochodów oraz sposób prowadzenia pojazdu przez kierowcę. Te czynniki mogą w skrajnych przypadkach doprowadzić do poważnych uszkodzeń przewożonych wyrobów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 5.

Przed przystąpieniem do robót blacharskich należy zakończyć wszystkie roboty stanu surowego. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia oraz wielkości pochylenia. Należy pamiętać o konieczności wykonywania dylatacji.

Obróbki wykonać z arkuszy blachy długości elementu prostoliniowego, łączyć ze sobą na rąbek leżący. Do mocowania obróbek blaszanych stosować wkręty ocynkowane powlekane wg wskazań producenta. Rozstaw kołków co 50 cm naprzemiennie

Wszystkie obróbki zamocować ze spadkiem 2 %, wymagany spadek uzyskać poprzez nałożenie warstwy kleju na bazie cementu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w STO „wymaganiach ogólnych” pkt 6.

Kontrola wykonania obejmuje:

1. Kontrolę materiałów
2. Bieżącą kontrolę,
3. Kontrola zamocowania
4. Szczelność połączeń

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 7.

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest mb.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 8.

Odbiór gotowych obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien być potwierdzony Protokołem, który zawiera:

- ocenę wyników badań
 - wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości usunięcia.
 - stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.
- Sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami w zakresie:

- wymiarów
- rozstawu i wykonania rynien
- połączeń ich poszczególnych odcinków i przy rurach spustowych
- rozmieszczenie uchwytów i sposób wyrobienia w nich spadku podłużnego
- usytuowanie krawędzi zewnętrznej linii poziomej i linii stanowiącej przedłużenie powierzchni Pokrycia
- spadku i szczelności rynien
- zbierania wody deszczowej z połaci dachowej przez rynny (woda nie może przelewać się Przez rynny)

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „wymaganiach ogólnych” pkt 9.

Cena jednostkowa:

Cena ryczałtowa wykonania robót obejmuje:

- zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów
- wykonanie i demontaż , rusztowań, pomostów roboczych,
- wykonanie robót
- prace porządkowe

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane

8. PRACE KONSERWATORSKIE

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z programem prac konserwatorskich opisanym w pkt 3 opisu do projektu wykonawczego.

Ilekoć w specyfikacji jest mowa o **wartościach szacunkowych** użytych do określenia parametrów danych materiałów bądź produktów, należy uznać, że wartości te będą spełnione jeżeli będą się zawierały w zakresie $\pm 5\%$ w stosunku do wartości wskazanej w specyfikacji