

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WARUNKÓW WYKONANIA ROBÓT.

POZ. ST-3: WARUNKI WYKONANIA ROBÓT

HYDROIZOLACYJNYCH

Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego.

Nazwa i adres inwestycji:

Zagospodarowania terenu wokół Zespołu Szkół Technicznych i Ogólnokształcących im. Jana Pawła II przy ul. Zygmunta Augusta 8 w Limanowej - Remont utwardzeń terenu , wymiana wiaty śmietnikowej, wymiana dwóch bram wjazdowych, hydroizolacja ścian piwnic, remont istniejącego wejścia do budynku od strony warsztatów.

Nazwa i adres zamawiającego:

Powiat Limanowski

ul. Józefa Marka 9, 34-600 Limanowa

1. WSTĘP

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z izolacją pionową ścian piwnic od zewnątrz budynku Zespołu Szkół Technicznych i Ogólnokształcących im. Jana Pawła II przy ul. Zygmunta Augusta 8.

1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe zadania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.3 Zakres robót:

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące robót izolacyjnych dla inwestycji wg pkt. 1.1 i obejmują:

-wykonanie hydroizolacji papą termozgrzewalną i folią kubełkową,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi oraz specyfikacją ogólną ST-00.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące robót podane w ST - 00

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych ogólnymi specyfikacjami technicznymi, dla robót izolacyjnych:

- Hydroizolacja ścian od strony gruntu na głębokość ok 30 cm poniżej poziomu terenu przyległego – Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa Dn (min. 2 powłoki)
- Izolacja cieplna ścian fundamentowych - styrodur 10 cm współczynnika $\lambda = 0,04$ [W/(m*K)] lub lepszym
- Izolacja pionowa ścian fundamentowych -folia kubełkowa

- Odtworzenie opaski

2. Materiały

2.1 Wymagania ogólne

Wymagania odnośnie materiałów podano w ST- 00 Ogólna specyfikacja techniczna

2.2 Wymagania szczegółowa

2.2.1 Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa

- wykazuje wysoką odporność na zmienne warunki atmosferyczne,
- nie zawiera rozpuszczalników organicznych,
- duża odporność termiczna powłok,
- posiada bardzo dobrą przyczepność do podłoża budowlanych.
- wydajność: około 1 kg/m² przy jednokrotnym pokrywaniu,
- właściwe zabezpieczenie przed wilgocią uzyskuje się przy zużyciu wynoszącym min. 2 kg/m².

Dane techniczne :

- zużycie produktu - 0,8 do 1,20 kg/m² przy jednokrotnym pokrywaniu
- grubość warstwy – 1,0 mm
- ilość warstw – 2 – 4
- temperatura stosowania - +5,0 do + 30,00 C
- czas schnięcia – 4,0 do 6,0 godzin

2.2.2 Folia kubełkowa

Folia kubełkowa o następujących parametrach:

- wysokość kubełka -8mm,
- grubość -0.5mm,
- gramatura -550g/mkw,
- surowiec HD-PE

2.2.3 Styrodur

Polistyren ekstrudowany XPS - styrodur

Podstawowe parametry

- współczynnik przewodzenia ciepła, max. $\lambda=0,040$ W/mK,
- naprężenie ściskające - 300 kPa,
- minimalna gęstość pozorna - 35 kg/m³,
- płyty gr. 10 cm, do ocieplania pionowego ścian fundamentowych.

3.Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST- 00 - Ogólna specyfikacja techniczna.

Do wykonania robót należy używać:

- narzędzia ręczne (szpachle, wiadra, pęzle)
- taczki
- narzędzia elektryczne (wiertaki, mieszadła)
- butla gazowa z palnikiem

Sprzęt stosowany do prac powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora

4. Transport

Transport, zgodnie z warunkami ogólnymi ST- 00 - Ogólna Specyfikacja Techniczna.

Transport będzie się odbywać środkami transportu drogowego.

Roztwory asfaltowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem przepisów Ministerstwa Komunikacji dla materiałów klasy III w sprawie bezpieczeństwa ruchu przy przewożeniu materiałów niebezpiecznych na drogach publicznych. Opakowania należy ustawić w pozycji stojącej ściśle jedno obok drugiego najwyżej w dwóch warstwach tak, aby tworzyły zwartą całość zabezpieczoną dodatkowo listwami przed ewentualnym przesunięciem i uszkodzeniem. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

Składowanie

Wyroby bitumiczne

Roztwory bitumiczne należy przechowywać w szczelnie zamkniętych bębnach metalowych, magazynować w pozycji stojącej, z dala od źródeł ognia i elementów grzejnych, w warunkach zabezpieczających je przed nasłonecznieniem i wpływami atmosferycznymi.

Transport i przechowywanie wg wymagań ogólnych ST.

Termoizolacje

Materiały termoizolacyjne powinny być składowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Na stanowisku roboczym odkrytym materiały te należy układać na podkładach z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie brezentem lub folią.

Magazynowanie klejów i zapraw wg instrukcji producenta.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami dokumentacji projektowej.

5. Wykonanie robót

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST- 00 - Ogólna specyfikacja techniczna

Od części wschodniej budynku projektuje się zabezpieczenie przeciwwodne istniejących piwnic budynku. Projektuje się odkopanie istniejących ścian piwnic na długości około 27 mb. Wzdłuż odcinka zaznaczonego na mapie zbiorczej należy wykonać izolację przeciwwodną ścian oraz ław fundamentowych. Przewidywana powierzchnia na której należy wykonać hydroizolację wynosi ok. 70m². W celu właściwego montażu izolacji należy częściowo odkopać fundamenty istniejące. Głębokość wykopu nie może sięgać poniżej dolnej krawędzi fundamentu. Odkopane fragmenty ścian fundamentowych oraz ław należy starannie oczyścić. Ubytki i pęknięcia należy wyrównać. Na właściwie przygotowanej powierzchni należy wykonać tzw. "rapówkę" w postaci suchej zaprawy cementowo-piaskowej II kategorii. W kolejnym etapie należy ułożyć 2 warstwy papy termozgrzewalnej, modyfikowanej elastomerem SBS, na osnowie z włókien poliestrowych lub alternatywnie izolację powłokową

krystalizującą typu (Np Hydrostop). Następnie należy wykonać izolację cieplną ze styroduru gr. 8 cm oraz położyć folię kubełkową. Bezwzględnie zachować ciągłość izolacji na całej długości ściany przeznaczonej do zabezpieczenia. W celu uzyskania właściwej skuteczności powłoki izolacyjnej przed zastosowaniem materiałów hydro-izolacyjnych należy zapoznać się z zaleceniami producenta. Wykop zasypać gruntem pochodzącym z odkładu uzyskanego podczas prowadzenia prac ziemnych. Grunt należy układać warstwami równej grubości (ok. 30cm) zagęszczając każdorazowo. Ostatecznie wskaźnik zagęszczenia gruntu zasypowego powinien wynosić min $I_s=0,97$. Dodatkowo projektuję się wykonanie w poziomie posadzki w piwnicy iniekcji krystalicznej poziomej liniowej w celu zatrzymania podciągania kapilarnego ścian i piwnic. Iniekcję należy wykonywać w wytycznych wybranego producenta systemów iniekcji.

5.2 Prace przygotowawcze

Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolację powłokową z materiałów bitumicznych powinna być równa, bez wgłębień wypukłości oraz pęknięć, czysta, odtłuszczona i odpylona.

Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 3 cm lub sfazowane pod kątem 45° na szerokości i wysokości co najmniej 5 cm od krawędzi.

Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. Powłoki gruntujące powinny być naniesione w dwóch warstwach z tym, a druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.

Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5 C.

Izolacje poziome powinny być połączone z izolacjami pionowymi

Podkład betonowy lub z zaprawy cementowej pod izolację z pap asfaltowych lub innych materiałów przyklejanych do podkładu lepikiem asfaltowym powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.

Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. Powłoki gruntujące powinny być naniesione w dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej. Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5 C.

5.3. Izolacja dyspersyjną masą asfaltowo-kauczukową

Przed użyciem masy kauczukowo - asfaltowej należy ją dokładnie wymieszać. Stosować na suche, oczyszczone podłoże przy bezdeszczowej pogodzie, w temperaturze otoczenia i podłoża od $+5^\circ\text{C}$ do $+3^\circ\text{C}$ i wilgotności powietrza nie wyższej niż 65%. Nanosić przy pomocy szpachli lub szczotki. Przed nałożeniem powłoki podłoże należy zagruntować masą rozcieńczoną wodą w stosunku 1:1. Masę nanosi się warstwą o grubości ok. 1mm. Każdą kolejną warstwę (powłoka powinna być wykonana z co najmniej 2 warstw) nanosi się po wyschnięciu poprzedniej. Czas tworzenia powłoki zależy od panujących warunków (ok. 6 godzin w temp. $23 \pm 2^\circ\text{C}$). Do czasu wyschnięcia powłokę należy chronić przed wilgocią.

5.4. Izolacja pionowa ze styroduru

Układając izolację ze styroduru starannie dociskamy płyty wzajemnie do siebie, aby uniknąć powstawania mostków termicznych na złączeniach. Jednak najlepszym sposobem uniknięcia mostków jest wykonanie izolacji płytami frezowanymi. Pierwszy rząd płyt izolacyjnych opieramy na warstwie chudego betonu zabezpieczoną 2x papą asfaltową na lepiku. Płyty styropianowe powinny być przyklejane metodą "pasmowo punktową" to znaczy, że szerokość pasma masy klejącej wzdłuż obwodu płyty powinna wynosić, co najmniej 3 cm, a na pozostałej powierzchni powinny być nałożone placki o średnicy 8-12 cm tak, aby łączna powierzchnia masy klejącej obejmowała, co najmniej 40% powierzchni płyty.

5.5 Izolacje przeciwwilgociowe z folii kubelkowej

Folię układa się w zastosowaniach pionowych – wytłoczeniami w stronę murów. Folię układa się na izolowanych powierzchniach, z ewentualnym punktowym przymocowaniem kołkami do podłoża i z połączeniem arkuszy przez zgrzewanie lub sklejenie. Folia powinna być rozkładana na czystym i gładkim podłożu. Najlepiej, gdy folia układana jest w całości tj. w jednym kawałku; w przypadku łączenia pasy folii powinny być układane z minimum 15 cm. W czasie układania kolejne pasma łączy się na zakłady o szerokości zależnej od sposobu zastosowania. Stożkowy kształt wytłoczeń ułatwia to łączenie, ponieważ stożki na zakładach łatwo wchodzi jeden w drugi precyzując połączenie pod wpływem nawet niewielkiego nacisku. W zastosowaniach pionowych (połączenia boczne) w zależności od zastosowania muszą zachodzić na 3-5 stożków, przy czym mniejsze wartości zakładów stosuje się gdy łączenie wspomagane jest klejem lub samoprzylepną taśmą dwustronną, a większe w połączeniach bez kleju i taśmy. Orientacyjnie 3 stożki to zakład ok. 10cm, 5 stożków – 15cm. Podstawowy zakład bez kleju to 15 cm. Folię kubelkową należy wywinąć na końcach odcinków zewnętrznych.

Uwagi końcowe

Izolacja pionowa powinna być wykonana na zewnętrznej powierzchni ostróg fundamentowych do wysokości ok.30 cm nad teren lub chodnik przyległy do budynku. Powinna być połączona z izolacją poziomą ścian.

Stosowanie w układzie izolacyjnym materiałów działających na siebie szkodliwie, np. materiałów asfaltowych ze smołowymi lub materiałów bitumicznych z foliami PVC z wyjątkiem folii bitumo i olejoodporne jest niedopuszczalne. Mieszanie materiałów smołowych i asfaltowych jest niedopuszczalne. Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz pomiędzy poszczególnymi warstwami izolacji powinna wynosić 1,0 – 1,5 mm.

Powierzchnia podłoża lub podkładu pod izolację przeciwwilgociową z materiałów bitumicznych powinna być równa i czysta

6. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pt. Specyfikacja techniczna warunków wykonania i odbioru robót – Część Ogólna ST00.

.Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostką obmiarową robót izolacyjnych jest:

- dla wszystkich robót izolacyjnych – m²
- dla długości listew cokołowych– mb

7. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST- 00 - Ogólna specyfikacja techniczna

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Do odbioru końcowego należy przedstawić wyniki wszystkich odbiorów częściowych, a fakt ten powinien znaleźć odzwierciedlenie odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy.

Odbiór przygotowanego podłoża pod izolację powinien obejmować:

- Sprawdzenie równości i nośności podłoża

Zasady szczegółowe:

7. 1. Odbiór izolacji przeciwwilgociowej

- Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:
 - po dostarczeniu na budowę materiałów izolacyjnych
 - po przygotowaniu podkładu pod izolację
 - po wykonaniu każdej warstwy izolacyjnej w izolacjach wielowarstwowych
 - podczas uszczelniania i obrabiania szczelin dylatacyjnych i miejsc wrażliwych na przecieki
- Odbiór powinien obejmować:
 - sprawdzenie jakości materiałów
 - sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża lub podkładu
 - sprawdzenie spadków podłoża lub podkładu i rozmieszczenia wpustów podłogowych
 - sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem
 - sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przebicia izolacji przez rury, wpusty podłogowe itp.

7.2. Odbiór izolacji termicznej

- W czasie odbioru ocenie podlega: sposób ułożenia izolacji, grubość ułożenia izolacji.
- Łączna grubość izolacji powinna odpowiadać wartościom podanym w projekcie budowlanym.
- Płyty powinny ściśle do siebie przylegać.
- Izolacja powinna mieć na całej płaszczyźnie jednakową grubość.
- Materiał izolacyjny nie powinien ulec zawilgoceniu
- sprawdzenie czy grubość warstwy ocieplającej jest wystarczająca do uzyskania wymaganej wartości współczynnika U
- sprawdzenie czy styropian nie styka się z materiałami zawierającymi w swym składzie rozpuszczalniki lub substancje oleiste.

Każda partia materiału powinna być dostarczana na budowę z atestem wydanym przez uprawnioną jednostkę. Struktura styropianu zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki. W aprobacie technicznej i w certyfikacie załączonym do partii zapraw i mas tynkarskich powinien być podany czas przydatności do jej użycia. Wymagania dla styropianu powinny być zgodne z PN – B - 20130. Wykonawca powinien obejrzeć całą partię dostarczonego materiału i w razie negatywnych spostrzeżeń powinien zlecić badanie losowo pobranych próbek. Dotyczy to przede wszystkim sprawdzenia czy styropian jest samogasnący oraz czy wykazuje wymaganą wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni. Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów międzyfazowych.

Podłoża i izolacje fundamentów.

- Wykonane prace muszą posiadać udokumentowane badania jakościowe i wytrzymałościowe oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru wpisem do Dziennika Budowy.

- Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę Robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.
- Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik negatywny, wykonane roboty należy uznać za nie zgodne z wymogami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową i przedstawić je do ponownego odbioru

8 .Podstawa płatności

Ogólne zasady płatności podano w ST-00 - Ogólna specyfikacja techniczna

9 .Przepisy związane

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi Specyfikacji technicznej warunków wykonania i odbioru robót – Część Ogólna ST- 00.

Normy:

ZUAT-15/IV.10 - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB. Maty bentonitowe.

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania

PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno

PN-77/B-27604 Materiały izolacji przeciwwilgociowej

PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

PN-B-20130 Płyty styropianowe (PS-E FS)

Instrukcja ITB 334/2002 - Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką moką.

Instrukcja ITB 334/96 - Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką moką.

Świadectwa ITB nr 916/92, 931/93, 932/93, 953/93, 954/93, 955/93, 956/93 – łączniki do mocowania płyt termoizolacyjnych.

PN-B-10260:1969 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-B-24620:1998/Az1:2004 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-EN 14967:2007 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej

PN-EN 13969:2006/A1:2007 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji

przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami asfaltowymi do izolacji przeciwwodnej części podziemnych

PN-B-27617/A1:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej

PN-B-27617:1989/Az1:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej

PN-B-27621:1998 Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przeszywanej.

PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.

PN-B-24620:1998/Az1:2004 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno

Inne:

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych . Arkady 1990

Roboty należy prowadzić z uwzględnieniem wymogów BHP określonych obowiązującymi przepisami, a w tym:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz. U. nr 1

INNE WYMAGANIA.

Transport i składowanie wg wymagań ogólnych Specyfikacji technicznej warunków wykonania i odbioru robót