

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**Prace wykonane przy remoncie hali sportowej
budynku Zespołu Szkół im. W. Witosa w Suchej
Beskidzkiej**

**WYKŁADZINA PCV Kod (CPV –
45432100-5 kładzenie i wykładanie
podłóg) Wyrównywanie podłóg (CPV –
45262321-5)**

**ROBOTY IZOLACYJNE –
Kod CPV 45320000-6 ST.05.01**

**MALOWANIE WNEȚRZ
B-O-01.27.00**

**Rurociągi do odprowadzania wody burzowej
Kod CPV: 45232130-2**

1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zamówienia: „Wymiana pokrycia podłogi wraz z innymi robotami w związku z realizacją projektu odnowy hali sportowej budynku Zespołu Szkół im. W. Witosa w Suchej Beskidzkiej.

1.2. Zakres stosowania ST Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie

1.3.

1.3. Zakres robót objętych ST Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie posadzki z wykładziny PCV antypoślizgowej 4cm.

1.4. Określenia podstawowe Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1. Wymogi formalne Roboty posadzkarskie powinny być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania. Roboty powinny być wykonywane zgodnie z przepisami bhp i p.poż.

1.5.2. Warunki organizacyjne Przed przystąpieniem do robót wykonawcy, oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, oraz z projektem organizacji robót, wykonanym przez Inspektora nadzoru robót. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót. Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora nadzoru, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów. Do wykonania posadzek z wykładziny PCV można przystąpić dopiero po zakończeniu wszystkich robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych oraz po zakończeniu wszystkich robót instalacyjnych, łącznie z próbami ciśnieniowymi.

2. MATERIAŁY

2.1. Zastosowane materiały.

Zastosowanym materiałem do wykonania posadzki są:

- wykładzina PCV antypoślizgowa o grubości 4 mm
- listwy podłogowe z polichlorku winylu w kolorze dostosowanym do barwy płytek klej do przyklejenia wykładziny zalecany przez producenta płytek
- masa wygładzająca do wygładzenia powierzchni podkładu sznur spawalniczy z plastyfikowanego PCV w kolorze dostosowanym do koloru spawanych płytek.

Średnica sznura powinna wynosić 4-5 mm. Wykładzinę i kleje należy dostarczyć do pomieszczenia co najmniej 24 godziny przed układaniem.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu, odpowiedniego dla danego rodzaju robót, zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Wykładziny podłogowe należy przewozić krytymi środkami transportowymi w warunkach zabezpieczających przed zamoczeniem, zabrudzeniem oraz uszkodzeniem mechanicznym i chemicznym zgodnie z przepisami o ładowaniu samochodów ciężarowych i przyczep. Wykładzinę z pvc oraz kleje przeznaczone do ich mocowania powinny być składowane w pomieszczeniach zamkniętych, w temp. 5°-25°C. Należy zachować odległość 1 m od urządzeń grzewczych i chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Wykładzinę należy chronić przed kontaktem z materiałami bitumicznymi, olejami, czarną gumą ze względu na możliwość przebarwień. Kleje zachowują trwałość przez 6 miesięcy. Wykładzina zwinięta w rulon powinna być przechowywana w pozycji poziomej w warstwach ilości max 5 warstw lub w pozycji pionowej. Nigdy nie należy ustawiać wykładziny opartej o ścianę, gdyż w tej pozycji ulegnie trwałemu uszkodzeniu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonawca przedstawi Inspektora nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.2. Opis ogólny Podkład pod posadzkę powinien stanowić czystą, nie pyłącą powierzchnię, o wytrzymałości na ściskanie 12 MPa i wilgotności max. 3%.

Do wykonania napraw podkładu należy stosować zagęszczoną drobnym piaskiem masę wygładzającą używając gładkich pacek lub szpachelek. Po 24 godzinach od wykonania napraw można przystąpić do dalszych prac.

Zagruntowanie podłoża należy wykonać przy użyciu odpowiedniego roztworu gruntującego, który nanosi się cienką warstwą przy użyciu pędzla malarskiego.

Jeżeli zachodzi taka potrzeba należy zastosować masę wygładzającą. Masę należy przygotować wg zaleceń producenta i rozprowadzić za pomocą packi warstwą o gr. 1-3 mm. Po 3 dniach utwardzania masy można przystąpić do dalszych prac.

Posadzki z wykładzin z pvc należy wykonywać zgodnie z wytycznymi technologicznymi producenta. Temperatura w jakiej wykonuje się posadzki nie powinna być niższa niż 17°C. Wykładzina arkuszowa powinna być rozwinięta z rulonu, pocięta na odcinki wg wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona na czystym podłożu z 2-3 cm zakładami.

Arkusze układa się wzdłuż dłuższego boku pomieszczenia, z tym że spoiny nie mogą wypadać w miejscach intensywnego ruchu (np. w drzwiach) i pożądane jest aby przebiegały prostopadłe do ścian z otworami okiennymi. Luźno ułożone arkusze powinny pozostać w pomieszczeniu przez ok. 24 godziny aby dopasowały się do podkładu. Jeżeli po tym czasie arkusze są sfalderowane wykładzina

powinna być uznana za wadliwą i reklamowana. Wykładziny przykleja się całą powierzchnią do podkładu przy użyciu kleju zalecanego przez producenta wykładziny. Klej przed użyciem musi być dokładnie wymieszany. Brzegi wykładziny dopasowuje się przycinając je jednocześnie ostrym nożem, na założonym

zakładzie. Po przycięciu należy odwinąć arkusze do połowy ich długości, zabezpieczając je przed przesunięciem. Na odsłonięty podkład należy nanieść klej, używając packi lub szpachli stalowej, ząbkowanej. Warstwa naniesionego kleju powinna mieć równomierną grubość. Po 5-10 min. można nałożyć arkusze wykładziny i starannie docisnąć. Ślady kleju przy spoinie należy usunąć. Wykonanej posadzki nie należy użytkować przez 6 dni od przyklejenia wykładziny. Zaleca się wykonanie spawania wykładzin. Zapobiegnie to rozszerzaniu się spoin, uszkodzeniom brzegów i pozwala na zachowanie dobrych warunków sanitarnych w pomieszczeniach. Do spawania spoin należy używać sznura spawalniczego zgodnego z zaleceniami producenta wykładziny, w kolorze zgodnym z kolorem wykładziny lub bezbarwnego. Średnica sznura powinna wynosić 4 mm. Spawanie należy wykonać przed przymocowaniem listew cokołowych.

Spawanie wykładzin należy przeprowadzić po 6 dniach od przyklejenia. Wzdłuż łączonych arkuszy należy wykonać rowek przy pomocy frezarki elektrycznej, lub frezem ręcznym. Głębokość rowka powinna wynosić 2/3 grubości wykładziny. Przed spawaniem rowki należy oczyścić. Spawanie polega na jednoczesnym zmiękczeniu i nadtopieniu wykładziny oraz sznura spawalniczego, który zostaje wciśnięty w rowek rolką dociskową. Wykończenie złącza polega na ścięciu po ostygnięciu spoiny, nadmiaru wtopionego w rowek sznura spawalniczego.

Wykończenie posadzki polega na przymocowaniu przy ścianach na całym obwodzie pomieszczenia listew z pvc. Listwy można przykleić klejem rozpuszczalnikowym, lub przyspawać zgodnie z zaleceniami producenta. Łączenie posadzek wykonanych z wykładzin z pvc z posadzkami z innymi materiałami powinno być wykonane przy użyciu listew z kształtowników nierdzewnych lub listew pvc. Wykładzina powinna zostać zakonserwowana i zabezpieczona zgodnie z zaleceniami producenta np. emulsją akrylową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzeniu jakości robót podłogowych podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne w trakcie ich prowadzenia. W trakcie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu należy dokonać kontroli zwracając szczególną uwagę na: sprawdzenie materiałów na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z powołanymi normami oraz niniejszą SST, sprawdzenie przygotowania podłoża

- sprawdzenie poprawności układania płytek sprawdzenie poprawności przyklejenia listew podłogowych

7. OBMIAR ROBÓT Jednostką obmiarową położenia posadzki z wykładziny PCV jest 1 m².

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór materiałów Materiały użyte do robót związanych z położeniem posadzki z płytek PCV dostarczane na budowę bez dokumentów producenta stwierdzających ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z wystawionymi atestami producenta; w przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta, materiał powinien być zbadany zgodnie z normą państwową lub świadectwem ITB;

- nie dopuszcza się stosowania do robót posadzkarskich, których właściwości techniczne nie odpowiadają wymogom przedmiotowych norm lub nie posiadają świadectw ITB;

- nie należy stosować materiałów przeterminowanych

8.2. Odbiór międzyfazowy Sprawdzenie warunków przystąpienia do wykonania posadzki Przed przystąpieniem do wykonania posadzki należy sprawdzić:

- temperaturę pomieszczeń wilgotność podkładu Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy Sprawdzenie jakości użytych materiałów Sprawdzenie prawidłowości położenia lepiku

8.3. Odbiór końcowy Odbiór końcowy posadzki z wykładziny PCV powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy wykonać przez ocenę wzrokową sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki

- sprawdzenie połączenia płytek z podkładem

- sprawdzenie wykończenia posadzki i prawidłowości przyklejenia listew podłogowych

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI Roboty izolacyjne płatne są wg obmiaru na podstawie ceny jednostkowej, która zawiera:

- wyrównanie podłoża

- oczyszczenie podłoża przyklejenie wykładziny PCV

- zamocowanie listew podłogowych

10. PRZEPISY ZWIĄZANE Polskie normy:

- PN-78/B-89004 Materiały polichlorku winylu. Wykładziny elastyczne bez warstwy izolacyjnej. Arkusze i płytki

- PN-75/B-04270 Wykładziny podłogowe z polichlorku winylu. Badania.

- PN-EN 423 Elastyczne pokrycia podłogowe. Wyznaczenie skutków zabrudzeń

- PN-EN 424 Elastyczne pokrycia podłogowe. Wyznaczenie skutków symulowanego ruchu nogi mebla

- PN-EN 425 Elastyczne pokrycia podłogowe. Wyznaczenie skutków oddziaływania krzesła na rolkach

- PN-EN 426 Elastyczne pokrycia podłogowe. Wyznaczenie szerokości, długości, prostoliniowości i płaskości arkusza - PN-EN 428 Elastyczne pokrycia podłogowe. Wyznaczenie grubości całkowitej

- PN-EN 429 Elastyczne pokrycia podłogowe. Wyznaczenie grubości warstw

- PN-EN 430 Elastyczne pokrycia podłogowe. Wyznaczenie masy powierzchniowej

- PN-EN 431 Elastyczne pokrycia podłogowe. Wyznaczenie masy powierzchni odporności na rozwarstwienie
- PN-EN 433 Elastyczne pokrycia podłogowe. Wyznaczenie wgniecenia resztkowego po obciążeniu statycznym
- PN-EN 434 Elastyczne pokrycia podłogowe. Wyznaczenie stabilności wymiarów i zwijanie się po działaniu ciepła
- PN-EN 435 Elastyczne pokrycia podłogowe. Wyznaczenie giętkości
- PN-EN 436 Elastyczne pokrycia podłogowe. Wyznaczenie gęstości
- PN-EN 662 Elastyczne pokrycia podłogowe. Wyznaczenie zwijania się pod wpływem wilgoci
- PN-EN 664 Elastyczne pokrycia podłogowe. Wyznaczenie ubytku części lotnych
- PN-EN 684 Elastyczne pokrycia podłogowe. Wyznaczenie wytrzymałości spoin
- EN 649:1996 Elastyczne wykładziny podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne wykładziny podłogowe z polichlorku winylu. Specyfikacja
- EN 685:1994 Elastyczne pokrycia podłogowe. Klasyfikacja - PN-81iB-89002 Elementy z tworzyw sztucznych dla budownictwa. Listwy podłogowe z polichlorku winylu - DIN 51130 Badania wykładzin podłogowych. Orzeczenie właściwości antypoślizgowych

1 .WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych w związku z realizacją projektu odnowy hali sportowej budynku Zespołu Szkół im. W. Witosa w Suchoj Beskidzkiej.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje wykonanie następujących izolacji: przeciwwodne

◦izolacja podłóg na gruncie

- folia budowlana PE. o grubości 0,2 oraz folia paroizolacyjna 0,15

termiczne

◦Podłoga na gruncie

- płyty styropianowe EPS 200-036 gr 7 cm.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z Polskimi Normami, wytycznymi i określeniami podanymi w specyfikacji technicznej ST00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej ST00. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją przetargową oraz specyfikacją techniczną.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST00. Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą szczegółową specyfikacją techniczną występującej poniżej wymienione materiały podstawowe:

- styropian EPS 200-036, gr. 7cm
- roztwór gruntujący modyfikowany kauczukiem SBS
- Izolacje przeciwwilgociowe z folii polietylenowej gr. 0,2 mm (Maksymalne naprężenie przy rozciąganiu: wzdłuż: ≥ 13 MPa, w poprzek: ≥ 10 MPa, Wydłużenie względne przy zerwaniu: wzdłuż: ≥ 250 %, w poprzek: ≥ 350 %, wzdłuż: ≥ 80 N/mm, w poprzek: ≥ 50 N/mm, Przesiękliwość przy działaniu słupa wody o wysokości 1000 mm w czasie 100 h: nie przesięka, Tolerancja grubości $\pm 40\%$, Wodochłonność: $\leq 1,0$ %)
- folia paroizolacyjna PE gr 0,15mm o paroprzepuszczalności $S_d \geq 105$ m(± 35 m),oraz wszelkie inne materiały wymagane do wykonania izolacji.

Wymagania:

- Wszelkie materiały do wykonywania izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.
- Kleje i masy bitumiczne nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należy tą przyczepność do sklejaných materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.
- Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB. 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. 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.

- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie. Szczegółowe dane materiałów – zgodnie z dokumentacją projektową. Stosowanie płyt izolacji termicznej i akustycznej powinno być zgodne z:

- szczegółową instrukcją stosowania i montażu płyt opracowaną przez producenta
- postanowieniami Aprobaty Technicznej dla danego wyrobu,
- obowiązującymi normami i przepisami.

2.1. Wariantowe stosowanie materiałów

Podane materiały i technologie producentów stanowią propozycję projektanta lub Zamawiającego. Zgodnie z Ustawą "Prawo Zamówień Publicznych" art.29 ust.3 - Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny "równoważny" wyrób pod warunkiem, że podane w projekcie parametry zastosowanych materiałów zostaną dotrzymane .

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej ST00.

Przy wykonywaniu robót będących przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej występuje następujący sprzęt:

narzędzia i sprzęt do robót związanych z wykonywaniem izolacji z folii polietylenowej gr. 0,15 mm, styropianu gr. 7 cm.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu - zgodnie ze specyfikacją techniczną ST00. Materiały można przewozić dowolnym środkiem transportu zwracając uwagę na ich zabezpieczenie przed uszkodzeniami. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące wykonywania robót podano w specyfikacji technicznej ST00

5.1. Szczegółowe warunki wykonywania robót.

5.1.1. Izolacja cieplna ze styropianu

Powierzchnia przeznaczona do izolacji powinna być oczyszczona i wolna od resztek zaprawy, luźnych kawałków tynków, pyłu, tłuszczu, nalotów czy wykwitów. Płyty układane na sucho starannie dociskamy do siebie, aby uniknąć powstawania mostków termicznych na złączeniach. Warstwy ocieplające powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania budynku parą wodną ani wilgocią pochodzącą z innych źródeł. Warstwa izolacji powinna być ciągła i mieć stałą grubość zgodną z projektem. Płyty izolacyjne powinny być układane na styk. Przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 3 cm. Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość. Elewacyjne płyty styropianowe należy mocować mechanicznie przy pomocy kołków. Zaleca się stosowanie 6kołków na 1 m² w części środkowej ściany oraz 8 łączników na obrzeżach budynku. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby kołki mechaniczne nie wystawały ponad płaszczyznę styropianu. Kołek mechaniczny powinien minimalnie kryć się w strukturze płyty termoizolacyjnej. Po zakończeniu montażu kołków należy ich zewnętrzną część zaspachlować klejem.

5.1.2. Izolacja przeciwwilgociowa . Powierzchnia izolacji winna być gładka. Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub 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.

5.1.3. Izolacja przeciwwilgociowa podłogi na gruncie

Izolację przeciwwilgociową podłogi na gruncie wykonać w postaci folii polietylenowej 0,2mm. Podłoże betonowe powinno mieć odpowiednią sztywność i wytrzymałość. Podłoże należy oczyścić (musi być suche, czyste, równe, wolne od piasku, tłustych plam i innych zanieczyszczeń). Podłoże zagruntować roztworem gruntującym i pozostawić do wyschnięcia (czas schnięcia roztworu powinien być określony przez producenta). Styk podłogi z istniejącą ścianą zabezpieczyć dodatkowo taśmą uszczelniającą z włókny poliestrowej.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” Sprawdzenie wykonania robót budowlanych stanowiących przedmiot niniejszej specyfikacji polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) poprawność przygotowanego podłoża pod warstwy izolacyjne,
- b) ewentualne zastosowanie środków grzybobójczych,
- c) zgodność zastosowanego materiału z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST,
- d) wilgotność podłoża przed wykonaniem warstw izolacyjnych,

f) poprawność wykonania warstwy termoizolacyjnej wg zasad kontroli jakości przy stosowaniu systemu BSO,

g) ciągłość izolacji termicznej ze styropianu, jej stan techniczny przed zakryciem, brak uszkodzeń powierzchniowych, przerw, rozerwań, dziur i innych uszkodzeń mechanicznych eliminujących poprawne działanie izolacji,

h) szczelność połączeń folii paroizolacyjnej pomiędzy sąsiednimi arkuszami i szczelność na przejściach instalacyjnych oraz poprawność wykonania połączenia folii z elementami stałymi typu ściany, kominy itp.

6.1. Kryteria oceny jakości materiałów izolacyjnych

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta świadectwem

dopuszczenia do stosowania w budownictwie, deklaracją zgodności, aprobatą techniczną lub innym równorzędnym dokumentem.

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z dokumentacją projektową i ST oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami. Nie dopuszcza się stosowania do robot izolacyjnych materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub świadectw ITB. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

7. PRZEDMIAR I OBMAR ROBÓT

Podstawą przyjęcia jednostki obmiarowej jest przedmiar robot budowlanych. Jednostką obmiaru dla robot izolacyjnych jest [m²].

8. ODBIÓR ROBÓT

Zgodnie z ST00.

Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem robót wykończeniowych.

Odbiór izolacji termicznej z płyt styropianowych

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.

Materiał izolacyjny nie powinien ulec zawilgoceniu.

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 przeciek i

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
- sprawdzenie dokładności obrobienia naroży

Odbiór izolacji z folii i membran:

W czasie odbioru ocenie podlega:

- powierzchnia folii
- styki i połączenia.
- powierzchnia folii powinna być równa, gładka i pozbawiona przebiegów i rozdarć

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z ST.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
- PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
- PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowanymi na gorąco.
- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.
- PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła- metoda obliczania

B-O-01.27.00 MALOWANIE WEWNĘTRZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich w ramach realizacji projektu odnowy hali sportowej budynku Zespołu Szkół im. W. Witosa w Suchej Beskidzkiej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część dokumentów przetargowych przy zlecaniu i realizacji robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót w czasie remontu wymienionego w punkcie 1.1. i obejmują pomalowanie ścian w remontowanym pomieszczeniu.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Środek do gruntowania – płyn stosowany na powierzchniach chłonnych, który po wyschnięciu zmniejsza ich zdolności absorpcyjne.

1.4.2. Wykończenie – ostateczne pokrycie i obróbka powierzchni wraz z ich krawędziami przecięcia.

1.4.3. Ściana – konstrukcja pionowa, zwykle ceglana lub betonowa, która ogranicza lub dzieli obiekty budowlane i przenosi obciążenia.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-O-01.01.00 „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST B-O-01.01.00 „Wymagania ogólne” Użyte materiały powinny być zgodne z Projektem Technicznym. Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały powinny być wyraźnie i trwale oznakowane oraz zaopatrzone przez dostawcę lub producenta w aktualne świadectwo kontroli lub atest. Użyte farby, rozpuszczalniki, itp., muszą odpowiadać wymaganiom aktualnych norm państwowych lub świadectwom dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie. Woda używana do rozcieńczania farb emulsyjnych powinna odpowiadać normie PN-75/C-04630. Inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie powinny odpowiadać odpowiednim normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości producenta oraz zgodne z zakresem ich stosowania.

3. SPRZĘT

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

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera/ Kierownika projektu.

3.2. Narzędzia i sprzęt do robót malarskich

W zależności od potrzeb Wykonawca zapewni następujący sprzęt używany w robotach malarskich: – wiadro malarskie, szpachla malarska – pędzel ławkowiec, pędzel płaski, pędzel okrągły, pędzel kątowy, – wałek, gąbka, folia malarska – nożycki malarskie, nóż pistoletowy malarski, uchwyt malarski do puszek

4. TRANSPORT Zasady transportu materiałów podano w ST B-O-01.01.00 „Wymagania ogólne” 5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-O-01.01.00 „Wymagania ogólne”

5.2. Warunki przystąpienia do robót malarskich Malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- wyschnięciu podłoża i miejsc reperowanych,
- osadzeniu i dopasowaniu stolarki,
- zakończeniu robót instalacyjnych, sanitarnych, elektrycznych,
- wykonaniu posadzek z tworzyw mineralnych
- dokładnym sprzątnięciu pomieszczeń jednak przed:
- wykonaniem posadzek z materiałów podłogowych z tworzyw sztucznych i wykładzin dywanowych
- osadzeniem zewnętrznego osprzętu elektrycznego

Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie. Następnie należy powierzchnię zagruntować. Wilgotność powierzchni tynkowych przewidzianych pod malowanie farbami emulsyjnymi powinna być nie większa, niż 4% masy. Drewno, sklejka, płyty pilśniowe twarde powinny mieć wilgotność nie większą niż 12%. Tynki przeznaczone do malowania powinny spełniać następujące wymagania techniczne: – powierzchnia tynków zależy od rodzaju powinna odpowiadać wymaganiom ST B-O-01.24.00 lub ST B-O-01.24.12,

- wszelkie ewentualne uszkodzenia tynków powinny być naprawione przed przystąpieniem do malowania przez wypełnienie zaprawą uszkodzonych miejsc i zatarcie równo z powierzchnią tynku,
- tynki gipsowe nie mogą stanowić podłoża w przypadku malowania farbami krzemianowymi, a przy malowaniu farbami emulsyjnymi powinny być odpowiednio zaimpregnowane,
- przygotowana pod malowanie powierzchnia tynku powinna być oczyszczona od zanieczyszczeń mechanicznych i chemicznych oraz osypujących się ziaren piasku, a w przypadku tynków uprzednio malowanych także oczyszczona z łuszczącej lub pyłącej się starej powłoki malarskiej,

– po oczyszczeniu tynk nie powinien być rozmiękczony (np. gipsowy).

5.3. Wykonywanie robót malarskich

5.3.1. Malowanie farbami emulsyjnymi

1) Powierzchnie powłok nie powinny mieć uszkodzeń. Powinny być bez smug, prześwitów, plam i śladów pędzla. Nie dopuszcza się obecności spękań, łuszczenia się i odstawania powłoki od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Powłoka nie powinna ścierać się przy pocieraniu tkaniną oraz wykazywać rozcierających grudek pigmentu i wypełniaczy.

2) Wykonane powłoki nie powinny wydzielać przykrego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

3) Barwy powłok powinny być jednolite i równomierne, bez smug i plam oraz być zgodne z wzorcem uzgodnionym między Wykonawcą a Inwestorem.

4) W pomieszczeniach o dużym stałym zawilgoceniu dopuszcza się wyłącznie powłoki klejowe na spoiwie klejowym z dodatkiem środków przeciwplesenowych.

5) Powłoki powinny być niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących (z wyjątkiem spirytusu) oraz odporne na tarcie na sucho i na szorowanie, a także emulgację. Powinny one dawać aksamitno – matowy wygląd pomalowanej powierzchni.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-O-01.01.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6. W czasie wykonywania robót malarskich powinna być prowadzona kontrola międzyfazowa dotycząca:

- sprawdzenia jakości materiałów malarskich,
- sprawdzenia wilgotności i przygotowania podłoża pod malowanie,
- sprawdzenie stopnia skarbonizowania tynków,
- sprawdzenia jakości wykonania kolejnych warstw powłok malarskich,
- sprawdzenia temperatury w czasie malowania i schnięcia powłok.

Zbadanie jakości materiałów i podłoża powinno być dokonywane w sposób określony normami państwowymi (PN lub BN). W razie braku norm kontrola może być dokonana w sposób określony świadectwami dopuszczania do stosowania nowych materiałów, a w przypadku ich braku w instrukcjach producentów uzgodnionych z właściwą jednostką naukowo

– badawczą. Badanie jakości materiałów i podłoża powinno być potwierdzone protokołami lub wpisem do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-O-01.01.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa Jednostką obmiarową jest m² pomalowanej powierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-O-01.01.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzać po zakończeniu ich wykonania w następujących terminach: – powłok z farb kazeinowych, emulsyjnych i silikonowych – nie wcześniej niż po 7 dniach, – powłok z farb wapiennych, cementowych, krzemianowych, olejnych, syntetycznych oraz lakierów i emalii – nie wcześniej niż po 14 dniach. Badania techniczne należy przeprowadzać przy temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C i wilgotności względnej powietrza nie niższej niż 65%.

8.2. Odbiór końcowy robót malarskich Odbiór robót malarskich obejmuje badania wymienione w poniższych punktach:

1) Sprawdzenie równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatków powłoki, widocznych śladów pędzla, itp., w stopniu kwalifikującym odbieraną powierzchnię malowania do powłok o dobrej jakości wykonania.

2) Sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem polega na porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorca, który w przypadku nakładania powłok bez podkładu wyrównawczego powinien być wykonany na takim samym podłożu, o powierzchni możliwie zbliżonej do faktury podłoża.

3) Sprawdzenie połysku należy wykonać przez oględziny powłoki w świetle rozproszonym. Rodzaj połysku powinien być określany:

- przy powłokach matowych
- połysk matowy, tj. nie dający połysku w świetle odbitym,
- przy powłokach półmatowych
- połysk półmatowy, tj. odpowiadający połyskowi skorupki kurzego jaja.

4) Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polega na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką koloru kontrastowego. Powłoka jest odporna na wycieranie jeśli na szmatce nie występują ślady farby.

5) Sprawdzenie odporności na zarysowanie przeprowadza się metodą uproszczoną – przez zarysowanie powłoki w kilku miejscach paznokciem. Powłoka jest odporna na zarysowanie jeśli po wykonaniu próby nie wystąpią na niej rysy widoczne okiem nieuzbrojonym.

6) Sprawdzenie odporności na uderzenie, grubości powłok, elastyczności należy wykonać zgodnie z ustaleniami podanymi w normie państwowej.

7) Sprawdzenie twardości powłok metodą uproszczoną polega na lekkim przesunięciu po powierzchni badanej powłoki osetki z drobnoziarnistego miękkiego piaskowca szydłowieckiego. Powłoka jest dostatecznie twarda, jeśli po wykonaniu próby nie wystąpią na niej rysy widoczne okiem nieuzbrojonym z odległości 0,5 m.

8) Badanie przyczepności powłoki do tynku lub betonu bez podkładu wyrównawczego należy wykonywać przez próbę odrywania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

9) Badanie przyczepności powłok do podkładów wyrównawczych należy przeprowadzić przez wykonanie na badanej powłoce kilku równoległych nacięć w odstępach co 1 cm, a następnie przez zaklejanie nacięć prostopadłe do nich paskiem tkaniny bawełnianej za pomocą gumy arabskiej; po upływie trzech dni pasek należy zerwać; powłoka ma dobrą przyczepność, jeśli zerwanie następuje w spoinie klejowej lub w podkładzie,

10) Sprawdzenie odporności na zmywanie wodą polega na zwiłśeniu badanej powierzchni przez kilkakrotne potarcie mokrą, miękką szczotką ze szczeciny lub szmatką. Powłoka jest odporna na zmywanie wodą, jeśli na szczotce lub szmatce nie pozostaną ślady farby oraz gdy po wyschnięciu zmytej powierzchni powłoki nie wystąpią na niej smugi, plamy albo zmiany w barwie lub połysku w stosunku do powierzchni nie poddawanej próbie. Przy powłokach matowych dopuszcza się nieznaczny połysk a przy półmatowych dopuszcza się nieznaczne powiększenie połysku.

11) Sprawdzenie nasiąkliwości powłoki malarskiej z farb wodnych i wodorozcieńczalnych należy przeprowadzić zgodnie z normami państwowymi lub świadectwami

8.3. Ocena jakości malowania

Jeżeli badania przewidziane w pkt. 8 dadzą wynik dodatni, to roboty malarskie można uznać za prawidłowo wykonane. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy albo całość odbieranych robót malarskich albo tylko zakwestionowaną ich część uznać za nie odpowiadające wymaganiom. W tym przypadku komisja przeprowadzająca odbiór powinna ustalić, czy należy:

- całkowicie lub częściowo odrzucić zakwestionowane roboty malarskie oraz nakazać usunięcie powłoki i powtórne prawidłowe ich wykonanie,
- poprawić wykonanie niewłaściwej roboty dla doprowadzenia ich zgodności z wymaganiami i po poprawieniu ich przedstawić do ponownych badań W przypadku występowania typowych usterek malowania zaleca się ich usunięcie w sposób następujący:
- prześwity spodnich warstw
- należy ponownie wykonać wierzchnią powłokę malarską,
- ślady pędzla na powierzchni powłoki
- należy dokładnie wygładzić powierzchnię drobnym materiałem ściernym i powtórnie nanieść wierzchnią powłokę malarską,
- matowe plamy na powierzchni powłoki należy zlikwidować przez powtórne naniesienie powłoki malarskiej,

- odspojenie się, łuszczenie, spękanie, zmiana barwy powłoki, sfałdowanie powłoki
- należy oczyścić powierzchnię z nałożonej farby, ponownie starannie przygotować powierzchnię pod malowanie i dokładnie nanieść cienką warstwę powłoki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko, – podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne B-O-01.01.00 Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w B-O - 01.01.00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie. Zamawiający może uznać za właściwą, dogodną lub pokrewną formę rozliczeń i płatności wynagrodzenia dla Wykonawcy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-75/C-04630. Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.
2. PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
3. PN-70/B-10100. Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
4. PN-62/C-81502. Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
5. BN-84/6117-05. Farby emulsyjne do wymalowań wewnętrznych.
6. BN-77/6701-04. Materiały wykończeniowe stosowane w budownictwie. Oznaczenie trwałości barwy metodą przyśpieszoną.

Wstęp 1.1.

Przedmiot SST Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową

drenażu oraz kanalizacji deszczowej w związku z realizacją projektu odnowy hali sportowej budynku Zespołu Szkół im. W. Witosa w Suchej Beskidzkiej.

1.2. Zakres stosowania SST Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową drenażu odwadniającego. Zakres robót przy wykonywaniu drenażu obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie prac przygotowawczych (w tym wykopanie rowków drenarskich),
- ułożenie przewodów systemu drenarskiego wraz z warstwami filtrującymi,
- montaż studni inspekcyjnych,
- wykonanie włączenia do kanalizacji deszczowej,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu drenarskiego,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

1.4. Podstawowe określenia

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w SO Wymagania ogólne pkt. 1.5. (kod 45000000).

2. Materiały

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy systemu drenarskiego powinny odpowiadać normom krajowym, zastąpionym – jeśli to możliwe – przez normy europejskie, lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

2.1. Stosowane materiały

2.1.1. Drenaż i kanalizacja deszczowa

Spływ wód deszczowych i pochodzących z roztopów nastąpi przez przepuszczalne warstwy podłoża do projektowanego drenażu podziemnego, odprowadzającego wody do kanalizacji deszczowej. Drenaż należy wykonać z rur drenarskich karbowanych PVC-U elastyczna z filtrem o średnicy zewnętrznej 126 mm (wewnętrznej 113 mm) (spadek jednostronny $i = 0,5\%$). Rury drenarskie układać w obsypce ze Świru płukanego frakcji 6-32 mm. Wykopy liniowe pod system drenarski wyłożyć geowłókniną drenarsko-separującą 250 g/m². W najwyższych punktach ciągów drenarskich zaprojektowano systemowe studzienki drenarskie rewizyjne z polipropylenu DN 315 mm, z osadnikiem H = 50 cm, zwieńczone stożkiem betonowym z pokrywą betonową. Projektowane studnie posadowić na podsypce piaskowej gr. 10 cm zagęszczonej mechanicznie oraz podstawie betonowej gr. 15 cm z betonu klasy C16/20. Projektowane spadki podłużne 0,5%. Kanał układać na podsypce oraz w zasypce piaskowej gr. 15 cm. Po wykonaniu kanalizacji poddać ją próbom szczelności i przepustowości.

UWAGA: Rury drenarskie opisane na podstawie katalogu jednego z dostawców. Nie ogranicza to jednak możliwości zastosowania rur innych, znajdujących się w przyjętym przedziale wymiarowym.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SO Wymagania ogólne pkt. 3 (kod 45000000). Drenaż może być wykonywany ręcznie lub mechanicznie, chociaż zwykle, ze względu na niewielki zakres robót wgłębnych odwodnieniowych, prace ekonomiczniej będzie wykonać ręcznie. W przypadku mechanizacji wykonania drenażu Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparki do kopania rowków drenarskich,
- koparko-układarki do wykonywania rowków i układania rur drenarskich z tworzyw sztucznych, z ewentualną automatyzowaną zasypką materiałem filtracyjnym,
- układarki rurek drenarskich,
- ładowarki,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- dźwigu samochodowego do 5 ton,
- ubijaki ręczne. Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. Transport Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SO Wymagania ogólne pkt. 4 (kod 45000000).

4.1. Transport rur drenarskich Rury drenarskie z tworzyw sztucznych, zabezpieczone przed przesuwaniem i wzajemnym uszkodzeniem, można przewozić dowolnymi środkami transportu. Podczas załadunku i wyładunku rurek nie należy rzucać. Szczególną ostrożność należy zachować w temperaturze 0°C i niższej.

Złączki w workach i pudłach należy przewozić w sposób zabezpieczający je przed zgnieceniem. Zwoje rurek drenarskich należy układać płasko w stosy do wysokości 4 zwojów w temp. do 25°C, a powyżej 25°C do wysokości 2 zwojów.

4.2. Transport kruszywa

Kruszywa użyte na podsypkę i obsypkę mogą być transportowane dowolnymi środkami. Wykonawca zapewni środki transportowe w ilości gwarantującej ciągłość dostaw materiałów, w miarę postępu robót.

4.3. Transport geowłóknin

Geowłókniny mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu pod warunkiem:

- opakowania bel (rolek) folią, brezentem lub tkaniną techniczną,
- zabezpieczenia opakowanych bel przed przemieszczaniem się w czasie przewozu,
- ochrony geowłóknin przed zawilgoceniem i nadmiernym ogrzaniem,
- niedopuszczenie do kontaktu bel z chemikaliami, tłuszczami oraz przedmiotami mogącymi przebić lub rozciąć geowłókniny.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SO Wymagania ogólne pkt. 5 (kod 45000000).

5.1. Układanie rurociągu drenarskiego wraz z warstwami wspomagającymi

Na oczyszczonym i wyprofilowanym dnie wykopu należy ułożyć geowłókninę i wykonać podsypkę. Warstwę geowłókniny należy rozkładać na wyprofilowanej powierzchni podłoża, pozbawionej ostrych elementów, które mogą spowodować uszkodzenie warstwy (na przykład kamienie, korzenie drzew i krzewów). Geowłókniny układać na zakład min. 30 cm. Układanie rurociągu zaleca się wykonać niezwłocznie po wykopaniu rowka dla zmniejszenia niebezpieczeństwa osuwania się skarp. Rury drenarskie należy ułożyć z minimalnym spadkiem 0,3%. Ułożone najwyższej końcówki rur drenarskich należy zadeklować odpowiednią zaślepką w celu uniemożliwienia przedostawania się piasku i cząstek gruntu do wnętrza rurki. Zasada działania drenu wymaga umożliwienia dopływu do niego wody gruntowej poprzez szczeliny w rurkach. Perforowane rurki z tworzyw sztucznych z gładkimi powierzchniami ich styków należy łączyć za pomocą specjalnie produkowanych złączek. Zasypanie rurociągu należy wykonać materiałem filtracyjnym (Świrem, piaskiem), zgodnie z dokumentacją projektową. Zasypanie powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia ułożonego przewodu. Po ułożeniu rurek należy wykonać obsypkę ze Świru oraz piasku zagęszczonego ubijakiem – lekko ubić w sposób nie powodujący uszkodzenia i przemieszczenia rurek.

6. Kontrola jakości robót Ogólne zasady kontroli robót podano w SO Wymagania ogólne pkt. 6 (kod 45000000).

6.1. Kontrola, pomiary i badania

6.1.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- określenie stanu terenu,
- ustalenie składu kruszyw,
- ustalenie metod wykonywania drenażu
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

6.1.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inwestora.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie metod układania drenażu wraz z warstwami wspomagającymi,
- zbadanie materiałów i elementów systemu drenarskiego pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie z innymi umownymi warunkami,
- badanie głębokości ułożenia przewodu,
- badanie ułożenia przewodu na podłożu,
- badanie ułożenia geowłókniny zgodnie z wytycznymi
- badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- badanie zastosowanych złączy,
- badanie wykonania podsypki i obsypki filtrującej,
- badanie wykonania obsypki wierzchniej.

6.1.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy filtracyjnej nie powinno przekroczyć ± 3 cm,
- różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm,
- dopuszczalne odchylenia osi przewodu od ustalonego na ławach celowniczych nie powinny przekroczyć dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów 2 cm,
- dopuszczalne odchylenia spadku przewodu nie powinny w żadnym jego punkcie przekroczyć: dla

przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm i nie mogą spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani zmniejszenia jego do zera.

7. Obmiar robót Ogólne zasady obmiaru robót podano w SO Wymagania ogólne pkt. 7 (kod 45000000).

7.1. Jednostka obmiarowa Jednostką obmiaru jest m (metr) wykonanego i odebranego przewodu drenarskiego.

8. Odbiór robót Ogólne zasady odbioru robót podano w SO Wymagania ogólne pkt. 8 (kod 45000000).

8.1. Sposób odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają czynności związane z ułożeniem rur drenarskich w warstwach filtracyjnych, łącznie z robotami przygotowawczymi. Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m. Dopuszcza się zwiększenie lub zmniejszenie długości przeznaczonego do odbioru odcinka przewodu z tym, że powinna być ona uzależniona od warunków lokalnych lub uzasadniona względami techniczno-ekonomicznymi. Inspektor nadzoru dokonuje odbioru robót zanikających.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
 - sprawdzenie naniesienia w dokumentacji zmian i uzupełnień,
 - sprawdzenie prawidłowego zakończenia i wykonania całości robót przewidzianych dokumentacją.
- Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania zostały spełnione. Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w SO Wymagania ogólne pkt. 9 (kod 45000000).

9.1. Cena jednostkowa Cena wykonania 1 m drenażu obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zakup i transport materiałów,
- ułożenie drenażu wraz z geowłókniną i warstwami filtracyjnymi,
- ułożenie warstwy wierzchniej zasypu z zagęszczeniem,
- wykonanie podłączenia drenażu do zbiornika odbiorczego,
- przeprowadzenie wymaganych w STT pomiarów i badań.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Świr i mieszanka.

PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.

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

PN-C-89221 Rury drenarskie i karbowane z PVC-u.