

Rozbudowa systemu ciepłowniczego miasta Orzysz polegająca na budowie kotłowni o mocy 10MW bazującej na produkcji energii cieplnej ze spalania biomasy wraz z magazynem na biomasę, kominem i niezbędną infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu
Orzysz, ul. Kajki 4, dz. nr ewid. 467, 468, 469, 470/1, 90/4, 586/3
- ST 452-5

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

452- 5

HYDROIZOLACJE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	82
1.1. Przedmiot SST.....	82
1.2. Zakres stosowania	82
1.3. Określenia podstawowe.....	82
1.4. Zakres robót objętych SST	82
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	82
2. MATERIAŁY	82
2.1. Wymagania ogólne	82
2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót	83
3. SPRZĘT.....	84
3.1. Wymagania ogólne	84
3.2. Sprzęt do wykonywania robót.....	84
4. TRANSPORT	85
4.1. Wymagania ogólne	85
4.2. Transport materiałów	85
4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	85
5. WYKONANIE ROBÓT	85
5.1. Wymagania ogólne	85
5.2. Warunki przystąpienia do robót	85
5.3. Przygotowanie podłoża.....	85
5.4. Izolacje z folii.....	86
5.5. Izolacje bitumiczne	86
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	87
6.1. Wymagania ogólne	87
6.2. Badania w czasie wykonywania robót.....	87
7. OBMIAŁ ROBÓT	87
8. ODBIÓR ROBÓT	87
8.1. Ogólne zasady odbioru robót	87
8.2. Odbiór podłoży	87
8.3. Zgodność z dokumentacją	87
8.4. Wymagania przy odbiorze	87
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	87
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	88

452. ROBOTY ZWIĄZANE Z WYKONANIEM KONSTRUKCJI OBIEKTU

452-5 HYDROIZOLACJE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych przy robotach budowlanych związanych z rozbudową systemu ciepłowniczego miasta Orzysz polegającej na budowie kotłowni o mocy 10MW bazującej na produkcji energii cieplnej ze spalania biomasy wraz z magazynem na biomasę, kominem i niezbędną infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu. Inwestycja zlokalizowana na działkach nr ewid. 467, 468, 469, 470/1, 90/4, 586/3 w miejscowości Orzysz.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45300000-0			Roboty instalacyjne w budynkach
	45320000-6		Roboty izolacyjne

1.2. Zakres stosowania

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

Materiał izolacyjny – materiał zabezpieczający przed przepływem wody lub wilgoci.

Bitum – lepki płyn lub ciało stałe, składające się przede wszystkim z węglowodorów i ich pochodnych, rozpuszczalne w dwusiarczku węgla.

1.4. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwilgociowych przegród zewnętrznych i wewnętrznych, poziomych i pionowych obiektu, przy użyciu materiałów odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt. 2

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt. 3.1.

2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót

Folia polietylenowa budowlana gr. min. 0,2 mm

Folia izolacyjna pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej i warstw przegród budowlanych przed przenikaniem wilgoci z wykonywanych warstw podkładów cementowych i betonowych, wody opadowej. Szczelność układu zapewnia się poprzez klejenie zakładów sąsiednich arkuszy folii taśmą uszczelniającą i obustronnie klejącą

Wymogi techniczne:

- | | |
|--|-------------------------------|
| - grubość | 0,20 mm, |
| - masa powierzchniowa | 190 g/m ² , |
| - wytrzymałość na rozdieranie | ≥ 60 N/mm, |
| - przepuszczalność przy działaniu słupa wody o wysokości 1 m | |
| - w czasie 100 h | nie przepięka |
| - opór dyfuzyjny | ≥ 60 m ² hPa/g |
| - rozprzestrzenianie ognia | nie rozprzestrzeniające ognia |

Zastosowanie:

Folia stosowana jako warstwa zabezpieczająca izolacje termiczne przed przenikaniem wilgoci w warstwach posadzkowych

Papa izolacyjna

Wymagania wg PN-B-27617/A1:1997 Wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach. Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu. Dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie powierzchni papy izolacyjnej. Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy. Dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30 mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy. Papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie, wymiary papy w rolce

- długość: 20 m ±0,20 m; 40 m ±0,40 m; 60 m ±0,60 m
- szerokość: 90, 95, 100, 105, 110 cm ±1 cm

Hydroizolacja – masy i emulsje bitumiczne

- Gotowe masy do wykonywania hydroizolacji stosuje się przy zabezpieczaniu fundamentów i ścian piwnicznych.
- Zaleca się by przed nałożeniem masy do hydroizolacji powierzchnia została zagruntowana odpowiednim środkiem. Grunt ma na celu wyrównanie chłonności podłoża, co w rezultacie poprawia równomierną przyczepność masy w każdym miejscu ściany lub innej powierzchni. Wśród izolacji bitumicznych wyróżnia się:
 - lepik asfaltowy - to mieszanka asfaltów oksydowanych, wypełniaczy i substancji uplastyczniających. Są to gęste lub półpłynne gotowe masy do hydroizolacji наносzone na zimno. Zawierają rozpuszczalniki organiczne, są środkami żrącymi i wydzielającymi intensywny zapach. Używa się ich do wykonywania pionowych izolacji przeciwwilgociowych. Używając lepików, prace izolacyjne prowadzi się przy temperaturze od + 5 do + 40°C.
 - jednokładnikowe masy bitumiczne - stosuje się je głównie do konserwacji i napraw bitumicznych pokryć dachowych, a zwłaszcza uszkodzeń papy. Można z nich wykonywać także samodzielne, bezspoinowe pokrycia bitumiczne. Zawierają rozpuszczalniki organiczne, nie powinny mieć styczności ze styropianem i polistyrenem ekstrudowanym.
 - dwuskładnikowe masy bitumiczne - uzyskuje się z nich grubowarstwową powłokę, o dużej elastyczności. Dwuskładnikowe masy bitumiczne nadają się do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych. Stosuje się je na wszystkie materiały mineralne. Polecane są do izolacji pionowych i poziomych. Nie niszczą styropianu, mogą być używane do

mocowania płyt styropianowych do fundamentów. Dwuskładnikowe masy bitumiczne nakłada się pacą lub poprzez natryskiwanie, zarówno na suche, jak i wilgotne powierzchnie. Jedna warstwa takiej masy tworzy izolację przeciwwilgociową. Dwie, trzy warstwy tworzą izolację przeciwwodną. W przypadku izolowania fundamentów, można je zasypywać już po 24 godzinach. Stosuje się je w temperaturze od + 1 do + 35°C.

- masy asfaltowo-żywiczne są to półpłynne gotowe masy do hydroizolacji o doskonałych właściwościach klejących. Wykonuje się z nich izolacje przeciwwilgociowe, a po nałożeniu 3-4 warstw - także cięższe izolacje przeciwwodne. Służą również do sklejanie papy i konserwacji bitumicznych pokryć dachowych. Mają niszczące działanie na styropian i polistyren ekstrudowany. Dobrze wnikają w porowatą strukturę podłoża. Nanosi się je pędzlem lub szczotką dekarorską.
- roztwory asfaltowe - stosuje się je do gruntowania powierzchni murowych, przed nałożeniem właściwej warstwy hydroizolacyjnej. Roztwory asfaltowe wykorzystuje się także do klejenia arkuszy papy i konserwacji skorodowanych powierzchni betonowych. Niektóre z nich nadają się do wykonywania lekkich izolacji przeciwwilgociowych. Roztwory asfaltowe polecane są także do antykorozyjnego zabezpieczania konstrukcji metalowych. Są to rozpuszczalnikowe gotowe masy do hydroizolacji. Nie należy ich używać do przyklejania styropianu i polistyrenu ekstrudowanego, gdyż materiały te mogłyby się wówczas rozpuścić. Roztwory asfaltowe to substancje łatwopalne
- emulsje asfaltowe są to zawiesiny cząstek asfaltu w wodzie. Woda stanowi nawet 50% ich objętości. Przeważnie stosuje się je jako środek gruntujący pod inne materiały izolacyjne lub jako lekką izolację przeciwwilgociową. Producenci oferują dwa rodzaje takich emulsji:
- emulsje anionowe - charakteryzują się długim czasem wiązania - około 6 godzin. Można ich używać nie tylko do wykonywania uszczelnień i gruntowania podłoża pod materiał izolacyjny, ale również do mocowania płyt styropianowych. Ich stosowanie na zewnątrz budynku wymaga dobrej pogody, choć mogą być наносzone na wilgotne podłoża. Są paroprzepuszczalne oraz bezwonne. Niektóre z nich mogą być dodatkowo używane do mocowania płytek ceramicznych i kamiennych. Powinno się je nakładać w temperaturze dodatniej, najlepiej powyżej + 10°C;
- emulsje kationowe - wiążą znacznie szybciej i są odporne na niską temperaturę.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt. 3.2.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Wykonywanie robót izolacyjnych należy wykonywać z odebranych i dopuszczonych do eksploatacji rusztowań systemowych przy użyciu palników do zgrzewania, drobnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi, tj.:

- szczotki,
- odkurzacze, odkurzacze na wodę, sprężarka z filtrem przeciwolejuwym - do oczyszczania podłoża
- szczotki, wałki, pistolety - do nakładania środka gruntującego,
- aparat do bezpowietrznego dwuskładnikowego natrysku.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 3.3 specyfikacji technicznej.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji przez Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Rolki pap należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących je przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi, a przede wszystkim przed działaniem promieni słonecznych i zbyt mocnym nagrzewaniem, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Rolki powinny być magazynowane w pozycji stojącej w jednej warstwie. Rolki pap należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w jednej warstwie, w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem. Rolki pap mogą być przewożone w kontenerach lub na paletach.

Inne materiały izolacyjne powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 5 specyfikacji technicznej.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania izolacji powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, podposadzkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, obsadzone wpusty, przepusty itp. elementy.

5.3. Przygotowanie podłoża

Obróbkę rozpoczyna się od przygotowania podłoża. Należy zbierać wystające resztki zaprawy, nadlewki betonu, krawędzie odsadzki fundamentowej należy oczyścić z gruzu i ziemi. Wystające części fundamentów należy potraktować ze szczególną pieczołowitością. Mleczko cementowe, resztki zaprawy i inne obniżające przyczepność części należy usunąć z całej powierzchni za pomocą odpowiednich narzędzi np. ręcznej szlifarki.

Następnie, o ile to konieczne należy powierzchnię betonową wyrównać zaprawą cementową, a następnie przetrzeć, ale nie wygładzać. Podłoże musi być nie zmrożone, nośne, równe i wolne od smoły, raków i rozwartych rys, zadziórów oraz szkodliwych zanieczyszczeń. Krawędzie należy sfazować (zukosować) zaś naroża odpowiednio zaokrąglić.

Do tworzenia wyoblen najlepiej nadaje się kielnia z zaokrąglonym narożem. Promień zaokrąglenia powinien wynosić maksymalnie 2 cm. Wyoblania można wykonać z zaprawy cementowej lub zastosować prefabrykowane polistyrenowe wyoblania, które przykleja się do podłoża.

5.4. Izolacje z folii

Folia paroizolacyjna i przeciwwilgociowa pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej i warstw przegród budowlanych przed przenikaniem pary wodnej i wilgoci z podłoża.

Folia paroprzepuszczalna pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem kurzem. Zapobiega skraplaniu się pary wodnej w przestrzeni izolacyjnej, utrzymuje optymalną wilgotność wewnątrz przegród budowlanych.

Izolacje przeciwwilgociowe, paroizolacje i wiatroizolacje zaprojektowane zostały jako jednowarstwowe. Folia układana jest bez klejenia, na sucho. Arkusze folii winny być wstępnie naprężone do uzyskania powierzchni bez pofalowań i załamów. Arkusze na powierzchniach ze spadkiem układa się zgodnie z kierunkiem spływu wód. Szczelność układów zapewnia się poprzez klejenie zakładów sąsiednich arkuszy folii taśmą uszczelniającą i obustronnie klejącą. Zakład arkuszy winien wynosić min. 15 cm. Wolne krawędzie arkuszy folii powinny być szczelnie mocowane do elementów okalających taśmą klejącą aluminiową. Uszkodzenia folii można naprawiać stosując łaty z zastosowanej folii klejone taśmą dwustronną.

5.5. Izolacje bitumiczne

Przygotowanie powierzchni

Pokrywana powierzchnia musi być oczyszczona, sucha, bez pyłu i zanieczyszczeń. Należy usunąć wszystkie luźne części i substancje zakłócające wiązanie, takie jak pyły, oleje, tłuszcze, resztki środków pielęgnacyjnych i związanych z szalunkiem itd. Zagłębienia i małe uszkodzenia należy wyrównać, a większe ubytki uzupełnić. Bezpośrednio przed pokryciem betonu izolacją, należy powierzchnię betonu przedmuchać sprężonym powietrzem.

Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach

technicznych stosowanych materiałów i ich aprobat technicznych IBDiM odnośnie:

- wytrzymałości podłoża na odrywanie (minimum 1,5 MPa),
- temperatury podłoża,
- wilgotności podłoża (maksimum 4% – chyba, że materiał jest przeznaczony do układania na podłożu o większej wilgotności),

Gruntowanie

Powierzchnie betonowe powinny być gruntowane za pomocą środków gruntujących, zalecanych przez Producenta materiału izolacyjnego lub będących elementem danego materiału izolacyjnego zgodnie z kartą techniczną Producenta i aprobatą techniczną IBDiM.

Wykonanie warstwy izolacyjnej

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

Metody wykonania izolacji:

- malowanie pędzlem,
- nanoszenie wałkiem,
- natryskiwanie,
- szpachlowanie,
- przyklejanie lub rozwijanie gotowych materiałów izolacyjnych.

Przy nakładaniu poszczególnych warstw izolacji należy przestrzegać zalecanych przez Producenta zakresów temperatur otoczenia i podłoża oraz wilgotności podłoża i powietrza.

Podłoże oraz każda nanoszona warstwa powinny być odebrane przez Inspektora nadzoru. Przystąpienie do kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inspektora nadzoru do Dziennika Budowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt. 5 specyfikacji technicznej.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów do hydroizolacji powinna być zgodna z Aprobatami technicznymi ITB dla poszczególnego materiału.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

Wyniki badań powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt. 6.

Jednostką obmiarową powierzchni izolacji jest m².

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt. 7.

8.2. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do izolacji. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić.

8.3. Zgodność z dokumentacją

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik.

8.4. Wymagania przy odbiorze

Sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość wykonania izolacji, wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- szczelność

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt. 8

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-83/C-89091 Folie z tworzyw sztucznych. Oznaczenia wytrzymałości na rozdzielanie
- PN-EN ISO 527-3:1996 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu
- PN-ISO 4593:1999 Tworzywa sztuczne. Folie i płyty. Oznaczenia grubości metodą skaningu mechanicznego
- PN-83/N-03010 Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbeki
- ZUAT-15/IV.08 Wyroby do izolacji paroszczelnych.
- PN-B-02862:1993 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania nie palności materiałów budowlanych
- PN-83/N-03010 Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbeki.
- PN-90/B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań.
- PN-93/B-02862 Odporność ogniowa
- PN-B-32250 Woda do celów budowlanych.
- PN-EN 13139:2003/ AC:200 Kruszywa do zaprawy
- Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.
- PN-EN 535:1993 Farby i lakiery. Oznaczanie czasu wypływu za pomocą kubków wypływowych.
- PN-EN 1427 Asfalty i produkty asfaltowe. Oznaczanie temperatury mięknienia. Metoda Pierścienia i Kula
- PN-EN 12593 Asfalty i produkty asfaltowe. Oznaczanie temperatury tężliwości metodą Fraassa
- PN-B-01814 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie - Konstrukcje betonowe i żelbetowe - Metoda badania przyczepności powłok ochronnych.
- PN-B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-C-04523 Oznaczanie zawartości wody metodą destylacyjną.
- PN-C-89085.06 Żywice epoksydowe. Metody badań. Oznaczanie lepkości.

10.2. Inne dokumenty

- Procedury badawcze IBDiM.
- Instrukcje montażu materiałów hydroizolacyjnych wydane przez poszczególnych producentów