

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST 4 – IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

KOD CPV	RODZAJ ROBÓT
45320000-6	Roboty izolacyjne

SST 4 - IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowych związanych z wykonaniem zadania.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich izolacji przeciwwilgociowych. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem powłok, wykonywanych na miejscu.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- oczyszczenie ścian,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowych ścian, podłóg,
- ułożenie izolacji wodoszczelnej powłokowej w pomieszczeniach mokrych,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem izolacji przeciwwilgociowych oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST – 0 „Wymagania ogólne”

2.2. Folie paroprzepuszczalne i paroszczelne

2.2.1. Folia paroizolacyjna polietylenowa gr. min. 0,2 mm

Folia paroizolacyjna pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej i warstw przegród budowlanych przed przenikaniem pary wodnej. 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/m²,

- wytrzymałość na rozdzieranie ≥ 60 N/mm,
- przesiąkliwość przy działaniu słupa wody o wysokości 1 m w czasie 100 h nie przesiąka
- opór dyfuzyjny ≥ 600 m² hPa/g
- rozprzestrzenianie ognia nie rozprzestrzeniające ognia

2.2.2. Folia paroprzepuszczalna polietylenowa

Folia paroprzepuszczalna – trójwarstwowa powłoka z polipropylenu pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem kurzem. Zapobiega skraplaniu się pary wodnej w przestrzeni izolacyjnej, utrzymuje optymalną wilgotność wewnątrz przegród budowlanych. Szczelność układu zapewnia się poprzez klejenie zakładów sąsiednich arkuszy folii taśmą uszczelniającą i obustronnie klejącą

Wymogi techniczne:

- grubość 0,20 mm,
- masa powierzchniowa 85 g/m²,
- wytrzymałość na rozdzieranie poprzeczne ≥ 120 N/mm,
- wytrzymałość na rozdzieranie wzdłużne ≥ 100 N/mm,
- równoważna warstwa powietrza 0,02 m,
- paroprzepuszczalność ≥ 1200 g/m²24h,
- wysokość słupa wody wg DIN 20 811 >1000 ,
- zakres temperatur -40 do +80 oC,
- rozprzestrzenianie ognia nie rozprzestrzeniające ognia,
- odporność na promienie UV 4 miesiące.

2.3. Folie hydroizolacyjne

2.3.1. 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/m²,
- wytrzymałość na rozdzieranie ≥ 60 N/mm,
- przesiąkliwość przy działaniu słupa wody o wysokości 1 m w czasie 100 h nie przesiąka
- opór dyfuzyjny ≥ 60 m² hPa/g
- rozprzestrzenianie ognia nie rozprzestrzeniające ognia,

2.3.2. Superflex D1 lub inny równoważny

SUPERFLEX D 1 jest przykrywającą rysy, hydraulicznie wiążącą mikrozaprawą uszczelniającą, przeznaczoną do elastycznego uszczelniania w obszarach wewnętrznych i zewnętrznych takich obiektów jak: zewnętrzne ściany piwnic, fundamenty, zbiorniki, powierzchnie ścian i podłóg w pomieszczeniach mokrych i wilgotnych.

SUPERFLEX D 1 jest 1-komponentową mikrozaprawą uszczelniającą, która po dodaniu na budowie wody staje się gotowa do użycia.

Szczególne właściwości:

- szybka i łatwa obróbka
- wiąże bez pojawiania się rys i naprężeń własnych
- dobra przyczepność do podłoża
- nie przepuszcza wody nawet pod obciążeniem ciśnieniem wody

- przykrywa rysy o szerokości do 0,75 mm
- odporny na mróz i starzenie się
- można go pokrywać okładzinami ceramicznymi na kleju DEITERMANN KM Flex
- przyjazny dla środowiska, gdyż sporządzony jest na bazie mineralnej
- 1-komponentowy, gotowy do użycia po dodaniu wody

Baza	cement, piasek kwarcowy, dodatki
Konsystencja	szlam
Gęstość nasypowa	ok. 1,1 kg/dm ³
Gęstość świeżej mieszanki	ok. 1,58 kg/dm ³
Czas składowania	co najmniej 12 m-cy
Ciecz zarobowa	woda
Proporcje mieszanki	SUPERFLEX D 1 (20-kilogramowy worek) : 2,8-3,2 l wody
Wymagana liczba warstw	co najmniej 2
Środek czyszczący	w stanie świeżym - woda
Temperatura powietrza i obiektu w czasie obróbki	od +5°C do +30°C
Czas obróbki w temp. +20°C	1,5 do 2 godzin
Możliwość obciążania w temp. +23°C, przy 50% wilgotności względnej powietrza	1-warstwową powłokę można po 4 godzinach obciążać lekkim ruchem pieszym, natomiast 2-warstwową po 20 godz. można obciążać lekkim ruchem pieszym i okładać płytkami, a po 3 dniach można obciążać mechanicznie, po 7 dniach można obciążać wodą

Zastosowanie

SUPERFLEX D 1 nadaje się do elastycznego uszczelniania zewnętrznych i wewnętrznych powierzchni budowli, do których między innymi należą:

- zewnętrzne ściany piwnic i fundamenty
- pokrywane okładzinami ceramicznymi powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne
- ściany i posadzki narażone na działanie wilgoci i wody
- zbiorniki i baseny kąpielowe
- naprawcze uszczelnienie wewnętrzne
- renowacja starych budowli

Dzięki swym uszczelniającym właściwościom SUPERFLEX D 1 umożliwia ochronę budowli przy:

- wilgoci pochodzącej z gruntu
- wodach powierzchniowych i infiltracyjnych
- zbiornikach wody do 15 m słupa wody (uszczelnienie wewnętrzne)

Określenie rodzaju obciążenia wodą musi nastąpić przed rozpoczęciem prac uszczelniających. W czasie stosowania mikrozaprawy SUPERFLEX D 1 do uszczelniania zagłębionych w gruncie budowli należy przestrzegać "Wytycznych planowania i wykonywania uszczelnień budowli zagłębionych w gruncie za pomocą elastycznych mikrozapraw uszczelniających", wydanie pierwsze ze stycznia 1999 roku oraz reguł zawartych w karcie technicznej WTA "Pokrywalne dalszymi warstwami uszczelnienie budowli zagłębionych w gruncie", 4-6-98-D.

2.3.3. Masa uszczelniająca Saniflex lub inny równoważny

Elastyczna masa uszczelniająca do pomieszczeń wilgotnych SANIFLEX jest stosowany w pomieszczeniach wilgotnych i mokrych (natryski, sanitariaty w

budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej, kuchnie w budownictwie mieszkalnym itp.) do wykonywania powłokowej izolacji przeciwwilgociowej ścian i posadzek pod okładzinami ceramicznymi. Nie należy go stosować do uszczelnień na powierzchniach trwale obciążonych wodą. SANIFLEX nadaje się do stosowania na podłożach cementowych (beton, jastrych, tynk) oraz gipsowych (płyty GK, jastrychy, płyty włóknogipsowe itp.) oraz na dobrze wyspoinowanych murach. Naroża wewnętrzne ścian, styk ściany i posadzki uszczelniać, wtapiając w SANIFLEX taśmę uszczelniającą ASO-Dichtband-200C lub ASO-Dichtband-2000, wraz z systemowymi kształtkami typu ASO-Dichtband-ECKEN

DANE TECHNICZNE:

Baza:	polimery tworzyw sztucznych
Gęstość:	ok. 1,29 g/cm ³
Kolor:	ochra
Sposób nakładania:	pacą, pędzlem lub wałkiem
Temperatura aplikacji:	(powietrza i podłoża) od +5 °C do +30 °C
Czas schnięcia *):	5-6 godzin
Można wchodzić po *):	ok. 5 godzinach
Układanie płytek po *):	całkowitym przeschnięciu (ok. 6 godzinach)
Mostkowanie rys:	ok. 0,75 mm
Maksymalne naprężenie rozciągające:	≥1,2 MPa
Wydłużenie względne, przy maksymalnej sile rozciągającej:	≥100 %
Wodoszczelność powłoki:	brak przecieku przy ciśnieniu nie niższym niż 0,5 MPa
Przyczepność do podłoża:	≥1,2 MPa
Współczynnik oporu dyfuzyjnego	1,3 x 10 ⁴ ± 10%
Przechowywanie:	12 miesięcy, w oryginalnie zamkniętych pojemnikach, w chłodnym miejscu.

2.3.4. Lepik na zimno

Lepik na zimno przeznaczony do przyklejania pap i wykonywania lekkich izolacji wodoodpornych, także na lekko wilgotnych powierzchniach, to masa bitumiczna do zabezpieczania budynków i budowli przed szkodliwym działaniem wody i wilgoci. Klei papę jak żaden inny. Lepik bitumiczny do stosowania na zimno w zewnętrznych izolacjach fundamentów, dachów, tarasów. Tytan Professional Abizol KL DM przeznaczony jest do przyklejania pap asfaltowych do różnych podłoży, sklejanie warstw papy w hydroizolacjach wielowarstwowych i wykonywania bezspoinowych powłok wodoodpornych. Odpory na szkodliwe działanie mrozu oraz procesów zamarzania i rozmarzania. To jednak nie wszystkie zalety tego produktu – Tytan Professional Abizol KL DM może być stosowany na lekko wilgotnych nawierzchniach. Silne wiązanie lepiku z podłożem sprawia, że powłoka jest niezwykle trwała i odporna na działanie słabych kwasów, zasad i agresywnych związków zawartych w gruncie.

2.3.5. Icopal Primer Classic lub inny równoważny

Roztwór asfaltowy stosowany na zimno do gruntowania:

- podłoży betonowych,
- tynków,
- wypraw cementowych,
- pap asfaltowych podlegających renowacji,
- innych materiałów budowlanych

Gruntowanie należy stosować przed zastosowaniem zasadniczej hydroizolacji z : pap asfaltowych tradycyjnych, pap asfaltowych zgrzewalnych, pap zgrzewalnych modyfikowanych, powłokowych hydroizolacji asfaltowych.

2.3.6. Icopal Water Primer lub inny równoważny

Jest to substancją składającą się z wody, asfaltu oraz dodatków zapewniających trwałość układu. Emulsja nie zawiera lotnych rozpuszczalników organicznych, jest materiałem nieszkodliwym dla środowiska naturalnego; jedynym ułatwiającym się składnikiem jest woda. Przeznaczony stosowania od strony zewnętrznej obiektu budowlanego do gruntowania dojrzałych podłoży betonowych, cementowych i żelbetowych podczas wykonywania powłok hydroizolacyjnych, na ławy, stropy, ściany fundamentowe zagłębione w gruncie i nim obsypane, znajdujące się poniżej posadzki piwnicy (garażu). Szczególnie polecana jako podkład pod ICOPAL WATER RENOVATOR i papy asfaltowe. Niezbędna do gruntowania podłoża betonowego i stalowego pod papy asfaltowe zgrzewalne.

2.3.7. Siplast Primer Szybki Grunt SBS lub inny równoważny

Siplast Primer Szybki Grunt SBS to najwyższej klasy preparat do gruntowania betonu, stali i drewna, produkowanym przy użyciu specjalnego, kruchego asfaltu SBS pochodzącego tylko z jednego miejsca na świecie. Jest to środek gruntujący o niewielkiej lepkości, wysokiej penetracji podłoża, doskonałej wydajności oraz fantastycznie krótkim czasie wysychania. Wyprodukowany jest wg specjalnej receptury chemicznej opracowanej przez Departament Badań i Rozwoju Koncernu Icopal. Jest odporny na działanie solanki i korozji biologicznej, przyjazny dla środowiska wodnego (nie wchodzi w reakcje z wodą gruntową wokół obiektu budowlanego), nie zawiera żadnych substancji promieniotwórczych i szkodliwych metali ciężkich.

Przeznaczenie produktu:

Beton:

- gruntowanie nowych podłoży pod każdy rodzaj pap asfaltowych,
- wykonanie lekkich izolacji przeciwwilgociowych ław budowlanych, ścian i fundamentów,
- wykonanie lekkich izolacji przeciwwilgociowych balkonów, loggi i tarasów,
- wykonanie izolacji kręgów betonowych do studni, studni kanalizacyjnych, płyt obornikowych, zbiorników na gnojowicę (na zewnątrz),
- gruntowanie płyt betonowych mostów pod papy mostowe.
- Renowacja starych pokryć dachowych:

Stal:

- gruntowanie remontowanych i nowych blach stalowych oraz ocynkowanych pod papy termozgrzewalne (pasy nadrynnowe, opierzenia, obróbki dekarские),
- zabezpieczanie stalowych elementów ogrodzeniowych – siatki, słupy, zabezpieczanie powierzchni metalowych np. elementów poręczy, barier energochłonnych, konstrukcji stalowych, oczyszczanie i gruntowanie podłoży pod każdy rodzaj pap asfaltowych

2.4. Abizol P masa bitumiczna do izolacji powłokowych

Masa asfaltowo-kauczukowa do stosowania na zimno, do wykonywania bezspoinowych izolacji wodochronnych pokryć dachowych oraz podziemnych części budowli. Masa jest idealna w polskich warunkach klimatycznych – tworzy powłoki o dużej odporności na

spękania powstające na skutek mrozów (analogicznych do uszkodzeń dróg asfaltowych), powłoki silnie związane z podłożem i kompensujące w pewnym stopniu jego ruchy i mikropęknięcia. Nadaje się do stosowania na lekko wilgotnych powierzchniach. ABIZOL P przeznaczony jest do wykonywania:

- samodzielnych powłok przeciwwilgociowych i przeciwwodnych typu średniego,
- powłok hydroizolacyjnych na podkładzie z papy,
- laminatów zbrojonych włóknem szklanym,
- wierzchnich właściwych izolacji przeciwwodnych podziemnych części budowli oraz zbiorników wody przemysłowej,
- konserwacji pokryć dachowych z pap.

2.5. Abizol R – masa gruntująca, asfaltowo-kauczukowa

Roztwór bitumiczny, lekko modyfikowany kauczukiem syntetycznym z dodatkiem specjalnych substancji umożliwiających głęboką penetrację podłoża i stosowanie na lekko wilgotnych podłożach, do gruntowania pod warstwy powłok bitumicznych i papy termozgrzewalne. Produkt jest idealny w polskich warunkach klimatycznych – tworzy warstwy izolacji o dużej odporności na spękania powstające na skutek mrozów (analogicznych do uszkodzeń dróg asfaltowych). Powstałe powłoki są elastyczne, silnie związane z podłożem i niwelują jego mikropęknięcia. ABIZOL R przeznaczony jest do:

- gruntowania podłożu betonowych pod wszelkiego rodzaju wierzchnie warstwy hydroizolacyjne – ławy, fundamenty, podziemne części budowli,
- wykonywania samodzielnych powłok hydroizolacyjnych typu lekkiego,
- podkład pod wszelkiego rodzaju papy termozgrzewalne.

2.6. Papy

- Papa nawierzchniowa – termozgrzewalna na bazie bitumów modyfikowanych polimerem SBS o symbolu: PYE PV 230 gr. 5,0mm lub inna o odpowiadających parametrach
- Papa podkładowa – o symbolu G 200 gr. 3,5mm.

2.6.1. Papa nawierzchniowa:

- Grubość papy termozgrzewalnej min. 5.0mm,
- Rodzaj i gramatura osnowy (wkładki): włóknina poliestrowa o gramaturze min. 230 g/m².
- Papa powinna wykazywać giętkość, badania na wałku fi-30mm, w temperaturze < - 20 st. C,
- Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze – min. 100st. C,
- Siły zrywające przy rozciąganiu wzdłuż i w poprzek odpowiednio: 950 kN/50mm i 950 kN/50mm,
- Wydłużenie przy zrywaniu wzdłuż i w poprzek min. 40%.

2.6.2. Papa podkładowa:

- Grubość papy termozgrzewalnej min. 3,5mm,
- Rodzaj i gramatura osnowy (wkładki): tkanina szklana o gramaturze 200 g/m²,
- Papa powinna wykazywać giętkość, badania na wałku fi-30mm, w temperaturze < 0 st. C,
- Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze – min. 70st. C,
- Siły zrywające przy rozciąganiu wzdłuż i w poprzek odpowiednio: 1300kN/50mm i 1300 kN/50mm,
- Wydłużenie przy zrywaniu wzdłuż i w poprzek min. 3%.
- Wytrzymałość na rozdzieranie wzdłuż i w poprzek odpowiednio: 350N/50mm i 250 N/50mm;

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca powinien dysponować środkami transportu do przewozu materiałów oraz drobnym sprzętem do wykonania robót objętych niniejszą ST.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Do robót izolacyjnych przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego sprzętu: poziomice, sznurki, łopaty, wiadra, taczki, pace stalowe, mieszalniki ręczne (wiertarka z mieszadłem do zapraw, klejów),

Sprzęt dekarcki Używany w trakcie wykonywania prac:

- Palniki na gaz propan-butan – jednodyszowe, dwudyszowe lub sześciodyszowe,
- Gaz propan-butan w butlach 11kg lub 30 kg.,
- Wałki dociskowe – szerokie (60cm) i wąskie (20cm),
- Noże do cięcia papy – ostrze proste i zaokrąglone,
- Szpachelki dekarckie,
- Łata długości min. 1.5m lub 2.0m.
- Laski do rozwijania papy,
- Urządzenie do mocowania łączników lub nakładka na wiertarkę

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w SST – 0 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Pakowanie i magazynowanie materiałów

4.2.1. Superflex 10

Jest dostarczany w 30-litrowych pojemnikach typu kombi, które zawierają masę bitumiczną i proszek reaktywny. Przechowywać w suchym pomieszczeniu, w temperaturze dodatniej, w pojemniku oryginalnie zamkniętym można przechowywać do co najmniej 6 miesięcy.

4.2.2. Papa

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.

Emulsja dostarczana w pojemnikach zamkniętych fabrycznie można przechowywać w suchym i zabezpieczonym przed mrozem miejscu przez okres przynajmniej 12 miesięcy.

Masy bitumiczne dostarczane są w pojemnikach typu kombi, które zawierają masę bitumiczną i proszek reaktywny. W suchym pomieszczeniu, w temperaturze dodatniej, w pojemniku oryginalnie zamkniętym można przechowywać co najmniej 6 miesięcy.

Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

4.3. 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.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.2. Przygotowanie podłoża pod izolację

Obróbkę rozpoczyna się od przygotowania podłoża. Należy zbić 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 szlifierki.

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. Wyoblenia można wykonać z zaprawy cementowej lub zastosować prefabrykowane polistyrenowe wyoblenia, które przykleja się do podłoża.

5.3. Superflex 10

5.3.1. Przygotowanie podłoża

Obróbkę rozpoczyna się od przygotowania podłoża. Należy zbić wystające resztki zaprawy, 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 szlifierki diamentowej produkcji firmy Balduf-Pleidelsheim.

5.3.2. Mieszanie

Do komponentu płynnego SUPERFLEX 10 dodaje się komponent proszkowy i miesza za pomocą wiertarki z nałożonym mieszadłem, aż do powstania jednorodnej masy. Masa i proszek w oryginalnym opakowaniu są dostosowane do siebie ilościowo. Przy ilościach mniejszych należy przestrzegać podanego na pojemniku stosunku mieszania. Czas stosowania zmieszanego materiału wynosi 1 do 2 godzin.

5.3.3. Grunтовanie podłoża

Jako powłokę gruntującą nanosi się szczotką lub szerokim pędzlem EUROLAN 3 K, rozcieńczony wodą w stosunku 1:10. Podłoża, które wymagają wzmocnienia (np. beton porowaty lub podłoża łuszczące się), należy zagruntować EUROLANem TG 2. Po wyschnięciu powłoki gruntującej następuje nanoszenie materiału za pomocą gładkiej kielni.

5.3.4. Szpachlowanie drapane

Żeby zapobiec tworzeniu się pęcherzy na powierzchniach o dużych porach, nierównych, jak i na bloczkach profilowanych powierzchniowo, potrzebne jest szpachlowanie wypełniające (szpachlowanie drapane) SUPERFLEX 10. Szpachla wypełniająca musi wyschnąć, zanim będzie można rozpocząć następny etap pracy. W przypadku nieotynkowanego muru z bloków wielkowymiarowych należy zamknąć spoiny pionowe o rozwarości poniżej 5 mm poprzez szpachlowanie wypełniające SUPERFLEX 10. Przy rozwarości powyżej 5 mm należy je zamknąć poprzez szpachlowanie wypełniające, np. naszą kompensującą skurcz, nieprzepuszczającą wody, wyrównawczą masą szpachlową DEITERMANN HKS. Stosowanie naszej masy uszczelniającej na tego rodzaju podłożach, na murze z bloków betonowych i bloków z lekkiego betonu jamistego oraz porowatych blokach betonowych polecamy przy oddziaływaniu wilgoci gruntowej i wody niebędącej pod ciśnieniem. Przy wodzie pod ciśnieniem, na blokach betonowych i z lekkiego betonu jamistego należy najpierw stworzyć zwartą powierzchnię, np. przez nałożenie tynku z III grupy zapraw. Nakładanie uszczelnienia z materiału SUPERFLEX 10 następuje zgodnie z normą DIN 18195-3, wydanie 2000-08 i z ogólnymi wytycznymi wykonywania powłok grubowarstwowych w co najmniej 2 procesach roboczych. Drugi proces roboczy powinien być przeprowadzony najszybciej jak to jest możliwe, tak by nie uszkodzić warstwy położonej w pierwszym procesie roboczym. W przypadku obciążenia spiętrzoną (napierającą) wodą przesączającą się i wodą gruntową przed drugim procesem roboczym należy zatopić wkładkę wzmacniającą z siatki z polipropylenu. SUPERFLEX 10 osiąga swoje ostateczne właściwości po pełnym związaniu i wyschnięciu. Dopiero później można przystąpić do przyklejania płyt ochronnych i izolacyjnych oraz do zasypywania wykopu budowlanego z ewentualnym wykonaniem drenażu. Należy uważać, aby pod warstwę izolacyjną nie podeszła woda deszczowa. Nie powinna ona również pozostać na zimę bez warstwy ochronnej. Nie wolno sypać bezpośrednio na stwardniałą izolację gliny, gruzu ani żwiru gruboziarnistego. W przypadku silnego nasłonecznienia należy roboty izolacyjne, zgodnie z ogólnymi zasadami sztuki tynkarskiej, wykonywać wczesnym ranem lub późnym wieczorem albo stosować zacienienia.

5.3.5. Uszczelnienie ścian

W przypadku uszczelnienia przeciwko wilgoci gruntowej (DIN 18195-4, wydanie 2000-08) SUPERFLEX 10 nakładany jest po wyschnięciu warstwy gruntującej w dwóch procesach roboczych na płytę denną w postaci równomiernej i niezawierającej porów powłoki uszczelniającej. Na wyschniętym uszczelnieniu jako warstwę ochronną i poślizgową układa się dwuwarstwowo folię polietylenową a następnie wykonuje jastrych pływający.

5.3.6. Kontrola

Grubości nakładanej warstwy Kontrola grubości nakładanej warstwy w stanie świeżym następuje poprzez pomiar ilości zużytego materiału oraz pomiar grubości wilgotnej powłoki. W przypadku ręcznej obróbki materiału SUPERFLEX 10 nie można wykluczyć odchyłeń od normatywnej grubości nakładanej warstwy. Pomiar grubości wilgotnej jeszcze warstwy uszczelniającej, zgodnie z normą DIN 18195-3 wydanie 2000-08, następuje w co najmniej 20 punktach na danym obiekcie lub na każdych 100 m² przekątnie podzielonej uszczelnianej powierzchni.

5.3.7. Uszczelnianie szczelin dylatacyjnych

Szczeliny dylatacyjne można trwale i niezawodnie uszczelnić taśmą izolacyjną SUPERFLEX B 400 lub SUPERFLEX B 240. Jest ona naklejona na krawędziach szczeliny masą SUPERFLEX 10 i później łączona z izolacją powierzchniową.

5.3.8. Uszczelnianie połączeń

Zaleca się, żeby przed uszczelnieniem powlec cokół w okolicy późniejszego styku z powierzchnią gruntu i w rejonie rozpryskiwanej wody elastyczną mikrozaprawą SUPERFLEX D 1. Uszczelnienia z SUPERFLEX D 1 i SUPERFLEX 10 powinny nakładać się na siebie na szerokości około 20 cm. W ten sposób zapobiega się podciąganiu wilgoci pod izolację, a przez to możliwym szkodom spowodowanym mrozem.

5.4. Wykonanie izolacji z Superflex D1**Przygotowanie podłoża**

Podłoże musi być nośne, czyste, wolne od luźnych cząstek oraz może być suche lub matowo wilgotne. Ponadto należy usunąć niezwiązane wodą takie pozostałości jak: oleje do smarowania deskowań, tłuszcze, farby. Podłoże należy następnie matowo zwilżyć. Do pokrywania nadają się wszystkie powierzchnie betonowe i murowe o drobnoporowatej powierzchni oraz tynki wewnętrzne, cementowe II i III kat. Częściowo wypełnione spoiny, otwory, szerokie rysy należy całkowicie wypełnić zaprawą, a wystające ostre krawędzie zbić. Przed nałożeniem mikrozaprawy należy zaokrąglić zaprawą DEITERMANN HKS wszystkie połączenia ścian zewnętrznych i/lub zukosować betonowe odsadzki i cokoły tak, aby otrzymać płaskie przejście warstwy uszczelniającej. Podłoża b. porowate (np. powierzchnie gazobetonowych bloczków) należy wstępnie pokryć warstwą szpachlówki wypełniającej pory, np. CERINOL OF. Połączenia ściana/ściana lub podłoga/ściana oraz spoiny dylatacyjne należy uszczelnić za pomocą taśm SUPERFLEX AB 75 i SUPERFLEX AB 150 przyklejanych mikrozaprawą SUPERFLEX D 1. W przypadku długotrwałego obciążenia wodą (np. zbiorniki) taśmy uszczelniające przyklejać za pomocą materiału SUPERFLEX 40 S. Podłoże pod SUPREFLEX 40 S należy zagruntować materiałem EUROLAN FK 28 lub EUROLAN FK 21, w zależności od nośności podłoża. W obrębie gruntu należy używać taśm SUPERFLEX B240/B400 zgodnie z kartą techniczną. Na ścianach zagłębionych w gruncie taśmy uszczelniające przyklejane są masami bitumicznymi na przeschniętej warstwie mikrozaprawy, natomiast na płytach dennych taśmy przyklejane są masami żywicznymi przed nanoszeniem powłoki uszczelniającej z mikrozaprawy. W przypadku kontaktu mikrozaprawy z powierzchniami z PCW, należy je najpierw powlec warstwą specjalnego rozpuszczalnika lub kleju i posypać piaskiem kwarcowym (0,1-0,5 mm), aby zagwarantować należyłą przyczepność pomiędzy PCW i mikrozaprawą uszczelniającą SUPERFLEX D.

Mieszanie

20 kg worek SUPERFLEX D 1 mieszamy z 2,8-3,2 l wody, aż do czasu uzyskania jednorodnego, niezawierającego grudek szlamu. Niewymieszane z wodą kawałki proszku SUPERFLEX D 1 nie mogą zostać ponownie użyte do wykonania szlamu. Czas mieszania: 3 minuty. Urządzenie mieszające: wiertarka z nasadzoną mieszadłem lub betoniarka.

Obróbka

Nakładanie uszczelnienia powinno być wykonane w co najmniej dwóch cyklach roboczych (w trzech - w przypadku wody pod ciśnieniem), przy czym za każdym razem należy pokrywać całą powierzchnię.

Parametry nakładanej powłoki w każdym wypadku muszą odpowiadać wartościom podanym w poniższej tabeli:

Wilgoć pochodząca z gruntu	2	3
Woda niewywierająca ciśnienia	2	3
Woda wywierająca ciśnienie	3	4,2

Po odpowiednim przygotowaniu podłoża наносimy intensywnie i całopowierzchniowo SUPERFLEX D 1 w postaci szlamu (zużycie ok. 1,5 kg/m²). Drugą warstwę наносimy, gdy pierwsza powłoka już związała (przy temperaturze +23°C po 4-8 godzinach) lub następnego dnia. W celu uniknięcia powstawania naprężeń w czasie wysychania powłoki nie należy przekraczać normatywnego zużycia wynoszącego 1,5 kg/m² i na jeden proces roboczy. Mikrozaprawy SUPERFLEX D 1 nie należy nakładać na zmrożone lub przegrzane podłoże, tj. gdy temperatura podłoża przekracza +30°C. Świeżą powłokę należy przez 3 dni chronić przed zbyt szybkim wysychaniem (np. pod wpływem promieni słonecznych lub przeciągów powietrza) oraz opadami deszczu (np. stosując przykrycia). SUPERFLEX D 1 posiada dobrą wytrzymałość i po 20 godzinach (przy +23°C i 50% wilgotności względnej) dniach może być pokrywany powłokami ochronnymi, płytkami lub tynkiem. Jako zaprawy klejące polecamy w tym zakresie nasze wyroby: DEITERMANN KM Flex, DEITERMANN KMH Flex lub DEITERMANN KM Flex + Fix.

Wskazówki wykonawcze

Powierzchnie uszczelniane materiałem SUPERFLEX D 1 muszą być zabezpieczone w celu uniknięcia uszkodzeń. Przed zasypaniem wykopu powierzchnie pokryte szlamem uszczelniającym należy zabezpieczyć płytami ochronnymi, np. płytami z warstwą drenażową. W przypadku powierzchni obciążonych ruchem pieszych jako ochronę należy zastosować np. jastrych ochronny lub okładzinę z płytek. Powstawaniu rys na budowli powinny zapobiegać odpowiednio wykonane i rozmieszczone szczeliny dylatacyjne. Uszczelnienie tych szczelin powinno być wykonane za pomocą trwale elastycznych mas uszczelniających. Szlam uszczelniający nakładamy tak, aby powłoka uszczelniająca była dociskana do podłoża (parcie dodatnie) oraz sięgała co najmniej 30 cm poza granice zawilgocenia. W przypadku wykonywania uszczelnienia od strony wewnętrznej budowli (parcie ujemne), co ma miejsce w przypadku renowacji już istniejących obiektów, konstrukcje ich muszą być odporne na wodę (działającą pod ciśnieniem lub bez ciśnienia) oraz muszą być wolne od szkodliwych soli. Przy uszczelnieniu ściana nie powinna być zagrożona działaniem mrozu, gdyż może to być przyczyną pęknięć i plackowatych odprysków. W przypadku wody działającej pod ciśnieniem przewody należy, o ile to możliwe, poprowadzić poniżej lub powyżej uszczelnienia. Jeżeli nie jest to możliwe, to należy z wykonawcą uszczelnienia uzgodnić zastosowanie szczególnych środków zabezpieczających, takich jak: mankiety rurowe, folie uszczelniające, elastyczne kity uszczelniające itp. Zbiorniki podlegające wytycznym KTW (np. zbiorniki wody pitnej, baseny kąpielowe itp.) mogą być uszczelniane za pomocą materiału SUPERFLEX D 1 z bezpośrednim pokryciem okładziną ceramiczną metodą tzw. pełnego podsadzenia za pomocą kleju DEITERMANN KMH Flex. Zbiorniki podlegające wytycznym KTW nie mogą otrzymywać uszczelnienia z SUPERFLEX D 1 jako ostatecznej powłoki. W takich przypadkach polecamy bowiem nasz materiał DEITERMANN DS.

5.5. Izolacja SANIFLEX D1

Podłoże

Podłoże musi być nośne, równe i lekko porowate, wolne od gniazd żwirowych, spękań, nadlewk i ostrych krawędzi, kurzu oraz wszelkich innych substancji zmniejszających przywieranie. Za odpowiednie podłoże uważa się: beton, jastrychy cementowe, tynki cementowe i cementowo-wapienne, płyty gipsowo-kartonowe i włókiennogipsowe oraz dobrze wyspoinowany mury. Porowate podłoża (np. bloczki betonowe itp.) jak również nierówne mury z cegieł wygładzić (wyszpachlować) stosując np. zaprawę cementową. Przed aplikacją masy SANIFLEX podłoże zagruntować preparatem ASO-Unigrund-K, lub ASO-Unigrund-K4.

Sposób stosowania:

Po całkowitym wyschnięciu preparatu gruntującego SANIFLEX nakładać w stanie nierozcieńczonym przy pomocy pacy, pędzla lub wałka. Przy nakładaniu pacą wystarcza jednokrotne nałożenie materiału. Niezbędna grubość warstwy uszczelniającej uzyskiwana

jest przez wstępne nałożenie materiału pacą o zębach 3-4 mm. Następnie powierzchnię należy wyrównać przy użyciu gładkiej pacy lub szpachelki. W przypadku nakładania pędzlem lub wałkiem niezbędne jest minimum dwukrotne nakładanie. Druga warstwa musi być nakładana po całkowitym wyschnięciu pierwszej. Do układania płytek ceramicznych stosować kleje UNIFIX, AK 7P, MONOFLEX lub SOLOFLEX. Uwaga: nie stosować kleju UNIFIX gdy okładzina ceramiczna wykonana będzie z płytek o niskiej nasiąkliwości (np. gresowych).

5.6. 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 załamań. 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. Geowłókninę układa się analogicznie jak folię polietylenową, na sucho, bez klejenia arkuszy między sobą. Minimalny zakład arkuszy powinien wynosić 10 cm.. Folia drenażowa z geowłókniną stosowana jest do zabezpieczania stabilności warstw konstrukcyjnych przed destrukcyjnym wpływem sączącej się wody. Szczelność układu zapewnia się przez zakład folii zgodnie z kierunkiem spływu wody na odcinku min. trzech rzędów kubelków lub dodatkowo przez sklejenie zakładu. Matę drenażową można wykonać stosując oddzielnie warstwy folii kubelkowej i geowłókniny.

5.6.1. Grunt Primer Classick Firmy Icopal

Roztwór należy nanosić na suche podłoże pomocą szczotki lub pędzla. Gruntowane podłoże powinno być oczyszczone z kurzu i grubych zanieczyszczeń. Ewentualne następne warstwy primera można nanosić na następne po odparowaniu rozpuszczalnika z poprzednich warstw.

5.6.2. Grunt Water Primer Firmy Icopal

Podłoże powinno być wyrównane (pod późniejsze pokrycie) i czyste, bez piasku, kurzu i drobnych kamieni. Podłoże może być wilgotne (np. po deszczu), jednak niedopuszczalne jest występowanie kałuż wody. Emulsję nanosić na powierzchnię betonową cienką warstwą za pomocą szczotki dekarskiej. W zależności od temperatury otoczenia i chłonności podłoża emulsję zaleca się rozcieńczać wodą. Objętościowy stosunek rozcieńczenia nie może być wyższy niż 1:3 (emulsja : woda). Przed użyciem wymieszać zawartość opakowania. Czas tworzenia powłoki w temp. 20oC - ok. 6 h. Używać w temperaturze powyżej 10°C.

5.7. Abizol P

Podłoże nie może być zmrożone, oszronione oraz musi być pozbawione zastoin wody. Usunąć luźne elementy, ostre krawędzie, zanieczyszczenia i pył, części metalowe odrdzewić. Ubytki wyspoinować, powierzchnie porowate wyrównać zaprawą cementową. Podłoża betonowe, silnie chłonne oraz narażone na mocne obciążenia naporem wody zagruntować ABIZOLEM R (nie stosować gruntów na bazie wody) i poczekać do jego wyschnięcia. W przypadku renowacji pokryć papowych usunąć luźne fragmenty papy i inne zanieczyszczenia, istniejące pęcherze i wybrzuszenia przeciąć na krzyż i podkleić lepikiem ABIZOL KL-DM. Dla wyrównania powierzchni wyrwy i ubytki wypełnić masą szpachlową

ABIZOL G. Stosować na zimno. Przed użyciem wymieszać. Przed aplikacją w niskich temperaturach produkt wstawić na min. 12 godzin do ciepłego pomieszczenia. Masę nakładać przy użyciu szczotki dekarskiej lub pędzla. Kolejne warstwy nakładać po wyschnięciu poprzedniej.

Fundamenty, podziemne części budowli, hydroizolacja podposadzkowa – masę nakładać w 2-3 warstwach, w zależności od przewidywanego obciążenia wodą. W przypadku terenów „trudnych” (rejonów drgań gruntu itp.), przewidywanych dużych obciążeń wodą zaleca się nałożenie 3 warstw oraz wtopienie w 2-gą warstwę włókniny.

Stropy betonowe – podłoże zagruntować ABIZOLEM R i nałożyć przynajmniej 3 warstwy masy, wtapiając w 2-gą warstwę tkaninę techniczną; tkaninę wywinąć na pionowe elementy występujące w dachu. W celu wydłużenia żywotności powłoki zaleca się ostatnią warstwę masy, przed jej wyschnięciem, posypać posypką mineralną.

Konserwacja pokryć dachowych – nałożyć przynajmniej 2 warstwy masy. W celu wydłużenia żywotności powłoki zaleca się ostatnią, świeżą warstwę masy posypać posypką mineralną.

Uwagi: Nie stosować wewnątrz pomieszczeń. Zawiera rozpuszczalnik organiczny – nie stosować w kontakcie ze styropianem. Nie stosować w kontakcie ze smołą i do pap smołowych.

5.8. Abizol R

Podłoże nie może być zmrożone, oszronione oraz musi być pozbawione zastoin wody. Usunąć luźne elementy, ostre krawędzie, zanieczyszczenia i pył, części metalowe odrdzewić. Ubytki wyspoinować, powierzchnie porowate wyrównać zaprawą cementową. Stosować na zimno. Przed użyciem wymieszać. Pierwszą warstwę Abizolu R nakładać poprzez wtarcie w podłoże szczotką dekarską lub pędzlem. W przypadku wykonywania samodzielnej powłoki hydroizolacyjnej nakładać 2-3 warstwy Abizolu R, każdą warstwę po wyschnięciu poprzedniej, przy użyciu szczotki dekarskiej, pędzla lub metodą natrysku.

Uwagi: Nie stosować wewnątrz pomieszczeń. Zawiera rozpuszczalnik organiczny – nie stosować w kontakcie ze styropianem. Nie stosować w kontakcie ze smołą i do pap smołowych. Nie stosować w kontakcie ze smołą i do pap smołowych.

5.9. Ułożenie papy

5.9.1. Ułożenie pap termozgrzewalnych

Podczas robót warunki atmosferyczne, 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.

Podstawowe zasady wykonawcze

Rolki pap mogą być przewożone w kontenerach lub na paletach.

Sprzęt i narzędzia

Do wykonania pokrycia dachowego w technologii pap zgrzewalnych niezbędne są:

- plnik gazowy jednodyszowy z węzłem,
- mały palnik do obróbek dekarских,
- palnik gazowy dwudyszowy bądź sześciodyszowy z węzłem (w przypadku zgrzewania dużych powierzchni),
- butla z gazem technicznym propan-butan lub propan,
- szpachelka,
- nóż do cięcia papy,
- wałek dociskowy z silikonową rolką,
- przyrząd do prowadzenia rolki papy podczas zgrzewania (sztywna i lekka rurka odpowiednio wygięta).

Małe palniki gazowe bądź palniki jednopłomieniowe służą do wykonywania detali i obróbek z pap zgrzewalnych. Wąż do palników gazowych powinien mieć długość min. 15 m, aby umożliwiał swobodne poruszanie się z palnikiem bez częstego przestawiania butli gazowej. Butle gazowe powinny ważyć 11 kg lub 33 kg. Zjawisko szronienia butli gazowych (szczególnie 11 kg) w warunkach znacznego wydatku gazu jest zjawiskiem naturalnym.

Szpachelka służy do ukosowania Zgrzewów i ich wygładzania oraz do sprawdzania poprawności wykonanych spoin. Pracownik mający doświadczenie przy zgrzewaniu papy i wykańczaniu poszczególnych detali praktycznie nie dotyka ręką papy, lecz posługuje się w tym celu szpachelką. Podczas wykonywania prac pokryciowych w technologii pap zgrzewalnych na dachu musi się znajdować sprzęt gaśniczy w postaci gaśnicy, koca gaśniczego, pojemnika z wodą i z piaskiem oraz apteczka pierwszej pomocy zaopatrzona w środki przeciw oparzeniom.

Zasady ogólne

Zakres stosowania pap zgrzewalnych jest zgodny z ogólnymi zasadami wykonywania zabezpieczeń wodochronnych. Różnice dotyczące zasad wykonywania pokryć dachowych przy użyciu pap asfaltowych tradycyjnych i zgrzewalnych wynikają głównie ze specyficznych właściwości pap nowej generacji, a mianowicie:

- dużej grubości i związanej z tym wysokiej gramatury papy (asfalt potrzebny do przyklejenia zawarty jest w strukturze papy zgrzewalnej),
 - wysokiej trwałości, co wiąże się z koniecznością zapewnienia równie wysokiej trwałości pozostałym elementom pokrycia dachowego. Przed przystąpieniem do wykonywania pokryć dachowych w technologii pap zgrzewalnych należy pamiętać o 10 podstawowych zasadach, których przestrzeganie zapewni końcowy sukces, to znaczy prawidłowo wykonane pokrycie, bezawaryjnie funkcjonujące przez kilkudziesięcioletni okres czasu.
1. Przed przystąpieniem do wykonywania nowego pokrycia lub remontu starego trzeba zapoznać się ze stanem dachu i dokonać wyboru odpowiednich materiałów oraz zdecydować o konieczności wentylacji (szczególnie przy remoncie starych pokryć papowych).
 2. Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci dachowej, sprawdzić poziomy osadzenia wpustów dachowych, wielkość spadków dachu oraz ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu. Wskazane jest wykonanie podręcznego projektu pokrycia z rozplanowaniem pasów papy szczególnie przy bardziej skomplikowanych kształtach dachu. Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów.
 3. Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż:
 - 0°C w przypadku pap modyfikowanych SBS,
 - +5°C w przypadku pap oksydowanych.

Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem.

1. Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.
2. Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, rynhaków i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, świetlików itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej.
3. Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do

okapu (z uwagi na spowodowaną dużą masą możliwość osuwania się układanych pasów podczas zgrzewania). Minimalny spadek dachu powinien być taki, aby nawet po ugięciu elementów konstrukcyjnych umożliwiał skuteczne odprowadzenie wody. Z tego też względu nachylenie połaci dachowej nie powinno być mniejsze niż 1%, ale zaleca się, aby tam gdzie jest to możliwe przewidzieć większe spadki.

4. Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm).
5. Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.
6. Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:
 - podłużny 8 cm,
 - poprzeczny 12-15 cm.

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu.

7. W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°. Przepisy BHP obowiązujące podczas wykonywania prac dekarских nie są przedmiotem niniejszego opracowania i powinny być ogólnie znane. Należy jednak zwrócić szczególną uwagę na przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące pracowników przy pracach na wysokości i na przepisy przeciwpożarowe. Pracownicy powinni być zaopatrzeni w odpowiednią odzież roboczą i obuwie o grubej podeszwie z protektorami oraz w rękawice i sprzęt zabezpieczający przy pracach na wysokości.

Zasady przygotowywania podłoża

Podłoża przeznaczone pod pokrycia z pap zgrzewalnych muszą spełniać kilka podstawowych wymogów:

- wymagana jest odpowiednia sztywność i wytrzymałość podłoża zapewniająca przeniesienie występujących obciążeń w czasie robót i w czasie eksploatacji dachu,
- wymagana jest równość podłoża, co ma istotny wpływ na prawidłowy spływ wody, przyczepność papy do podłoża i estetykę wykonania pokrycia,
- podłoża powinny być odpowiednio zdylatowane,

- podłoże powinno być oczyszczone z kurzu i zanieczyszczeń oraz zagruntowane roztworem asfaltowym, np.: ICOPAL PRIMER
- zaleca się, aby styki podłoża z elementami wystającymi ponad powierzchnię dachu były złagodzone elementami typu IZOKLIN.

Podłoże betonowe

Podłoża betonowe, wylewki z zaprawy cementowej ułożone na warstwie izolacji termicznej, powinny mieć grubość min. 3,5 cm. Podłoże należy zdylatować na pola o boku 1,5-2 m.

Dylatacje

termiczne wylewki powinny pokrywać się z dylatacjami konstrukcyjnymi. Na przekryciu z średniowymiarowych elementów prefabrykowanych (np. płytki korytkowe) wymagane jest ułożenie wylewki grubości 3-4 cm. Podłoża betonowe i z zaprawy cementowej muszą być dojrzałe i uzyskać przed ułożeniem pokrycia papowego wilgotność mniejszą niż 6%. W przypadku wilgotności wyższej należy się liczyć z obniżoną przyczepnością ułożonej papy, a w dalszej perspektywie z powstawaniem pęcherzy w pokryciu. Przed przystąpieniem do robót pokrywczych podłoże należy zagruntować roztworem asfaltowym np.: ICOPAL PRIMER CLASSIC, ICOPAL WATER, lub SIPLAST PRIMER. Podłoże z elementów prefabrykowanych wielkowymiarowych (np. płyt panwiowych). Płyty dachowe o powierzchni wykończonej w zakładzie prefabrykacji mogą stanowić podłoże pod pokrycie jedynie w przypadku prawidłowej tolerancji prefabrykatów, gładkiej i równej powierzchni oraz montażu gwarantującego uzyskanie wymaganych dokładności i równości podłoża. Styki pomiędzy elementami powinny być wypełnione zaprawą klasy min. 10 MPa. Podłoże należy oczyścić i zagruntować środkami gruntującymi wchodzącymi w skład linii produktów ICOPAL BITUMEN LIQUIDS. Nad stykami płyt ułożyć dodatkowo paski papy podkładowej asfaltowej szer. ok. 25 cm i przymocować je punktowo do podłoża.

Podłoża drewniane

Powinny być wykonane z desek o grubości zapewniającej sztywność podłoża przy danym rozstawie krokwi. Najczęściej stosuje się deski o grubości od 22 do 32 mm. Wskazane jest układanie desek stroną dordzeniową do góry. Podłoże pod papy może być również wykonane ze sklejki drewnianej lub odpowiedniej odmiany płyty wiórowej. Połączenie arkuszy powinno wypadać na krokwi. Zabrania się bezpośredniego zgrzewania papy na poszycie drewniane; konieczne jest zamocowanie mechaniczne papy podkładowej (np. VIVADACH PM).

Podłoża z płyt izolacji termicznej. Wymagana jest taka ich wytrzymałość oraz sztywność, aby pod wpływem przewidywanych nacisków zewnętrznych nie następowały uszkodzenia pokrycia.

Wymagania te spełnione są przez:

- płyty styropianowe (ze styropianu samogasnącego) odmiany PS-E FS 20,
- płyty warstwowe ze styropianu oklejonego papą, np. PSK, PSK 2,
- płyty z wełny mineralnej twardej dopuszczonej pod bezpośrednie krycie papą,
- innego rodzaju płyty termoizolacyjne dopuszczone do stosowania pod bezpośrednie krycie papą.

Przed przystąpieniem do układania płyt należy sprawdzić prawidłowość spadków oraz wykonać wszystkie poprzedzające roboty typu: montaż świetlików, wywietrzników, masztów antenowych, itp. Podłoże z płyt izolacji termicznej powinno być zabezpieczone przed zawilgoceniem (np. przelotne opady) przez niezwłoczne ułożenie na nim co najmniej jednej warstwy papy.

Zasady wentylacji pokrycia papowego

Przy renowacji większości dachów i przy wykonywaniu nowych pokryć dachowych na niektórych stropodachach niewentylowanych, z uwagi

Uwaga:

Płyty laminowane jednostronnie PSK należy do podłoża przyklejać klejem bitumicznym trwale plastycznym przeznaczonym do klejenia płyt styropianowych (klej nanosi się pasmowo – 3-4 paski szerokości ok. 4 cm na szerokości; 1 m – zużycie kleju ok. 0,3-0,5 kg/m²).

- Płyty laminowane dwustronnie PSK 2 można kleić do podłoża lepikiem asfaltowym bez wypełniaczy stosowanym na gorąco.
- W strefie brzegowej i narożnej dachu, płyty PSK i PSK 2 należy dodatkowo mocować za pomocą łączników mechanicznych lub zwiększyć zużycie kleju.

Na wysoki opór dyfuzyjny pap zgrzewalnych zachodzi często konieczność odpowietrzania. Aby to osiągnąć proponujemy zastosowanie papy wentylacyjnej perforowanej PP- 50/700 oraz kominków wentylacyjnych. Rola papy wentylacyjnej jest niezwykle istotna dla żywotności wykonanego pokrycia. Umożliwia ona odprowadzenie na zewnątrz wilgoci przenikającej przez podłoże i dzięki temu zapobiega powstawaniu pęcherzy. W celu odprowadzenia wilgoci spod pokrycia papowego, należy zastosować kominki wentylacyjne (jeden na ok. 40-60 m²). Kominki wentylacyjne znajdują się w ofercie handlowej ICOPAL S.A. Papę perforowaną układa się „na sucho”, tj. bez klejenia na zagruntowaną powierzchnię betonową lub stare pokrycie papowe. Pasy papy układa się na 2-3 cm zakład. Zgrzew warstwy hydroizolacyjnej z podłożem następuje poprzez otwory w papie wentylacyjnej. Papy wentylacyjnej nie należy układać w miejscach, w których może nastąpić wnikanie wody pod pokrycie dachowe, tj.:

- w pasie przyokapowym,
- przy wpustach dachowych i korytach odpływowych,
- przy dylatacjach konstrukcyjnych budynku,
- przy kominach, ogniomurach itp.

Od wyżej opisanych miejsc należy odsunąć pas papy wentylacyjnej na odległość min. 50 cm. Zasady wykonywania pokryć papowych na nowych dachach Dobór materiałów na pokrycie papowe. Decydując się na dobór konkretnego materiału przy wykonaniu pokrycia papowego, należy uwzględnić poza aspektami finansowymi następujące zagrożenia:

- na dachy stabilne wymiarowo, położone poza strefami szkód górniczych, nie podlegające dużym drganiom i osiadaniu można stosować praktycznie każdy rodzaj papy, bez względu na ośnowę,
- na dachy położone w strefie szkód górniczych, podlegające znacznym drganiom i osiadaniu zaleca się stosowanie pap polimerowo- asfaltowych na włókninie poliestrowej, których rozciągliwość względna wynosi 40%,
- na dachy o dużym pochyleniu (np. szedy) lub wysokie attyki i ogniomury zaleca się stosowanie pap (przynajmniej jednej warstwy) na ośnowie z tkaniny szklanej lub siatki szklanej, które są najbardziej stabilne wymiarowo,
- dopuszcza się połączenia pap z asfaltu modyfikowanego i oksydowanego,
- dopuszcza się połączenia pap na różnych ośnowach,
- obróbki kątowe kominów, attyk, ogniomurów oraz innych elementów wystających ponad dach zaleca się wykonywać w układzie dwuwarstwowym, stosując przynajmniej na jedną z warstw papę polimerowo-asfaltową na ośnowie z włókniny poliestrowej,
- w pokryciu wielowarstwowym, papa asfaltowa (niemodyfikowana) na ośnowie z welonu z włókien szklanych może być użyta tylko na jedną z warstw,
- pap asfaltowych (niemodyfikowanych) na ośnowie z welonu z włókien szklanych nie należy układać na podłożach z izolacji termicznej,
- pap asfaltowych (niemodyfikowanych) na ośnowie z welonu z włókien szklanych nie należy zaginać i wyprowadzać na pionowe płaszczyzny. Przystępując do wykonania pokrycia papowego na nowym dachu należy przestrzegać zasad opisanych w następujących punktach niniejszego opracowania.

Ponadto należy zapoznać się z zasadami wykonywania obróbek dachowych oraz z rysunkami i ich opisami zawartymi w folderze „Propozycje rozwiązań pokryć i detali dachowych”. Zasady renowacji pokryć papowych. Przed przystąpieniem do renowacji starego pokrycia dachowego z użyciem pap zgrzewalnych należy każdorazowo dokonać dokładnego przeglądu dachu, zwracając szczególną uwagę na:

- sposób odprowadzenia wód opadowych – stan techniczny rynien, rur spustowych, sztućców, koryt odpływowych, wyprofilowanie spadków dachu,
- stan techniczny wszystkich obróbek znajdujących się na dachu (murów ogniowych, kominów, dylatacji itp.)
- stan techniczny istniejącego pokrycia papowego; jego stopień zniszczenia i zawilgocenia, ilość uszkodzeń mechanicznych, występowanie purchli.

Na podstawie oględzin dachu należy podjąć decyzję o:

- konieczności zerwania starego pokrycia lub jego pozostawieniu celem renowacji,
- wyborze technologii i rodzaju materiału (papa zgrzewalna czy mocowana mechanicznie),
- konieczności zastosowania wentylacji pokrycia.

Reparacja starych warstw papowych polega na naprawie uszkodzeń (odspojień, pęcherzy, fałd, zgrubień, pęknięć itp.). Odspojenia i pęcherze należy naciąć „na krzyż”, wywinąć i osuszyć, a następnie zgrzać lub podkleić lepikiem asfaltowym. Fałdy i zgrubienia należy ściąć i wyrównać. W przypadku rozległych uszkodzeń pap, należy je wyciąć aż do podłoża, po czym wkleić łąty z nowych pap. W wypadku stwierdzenia wilgoci pod starym pokryciem, co występuje w większości naprawianych dachów, należy zastosować system wentylacyjny składający się z kominków wentylacyjnych (1 sztuka na 40-60 m² dachu) i z papy perforowanej PP 50/700 (jeśli wybrano technologię z zastosowaniem pap zgrzewalnych).

W tym przypadku przygotowane wcześniej podłoże należy podziurawić w celu udroźnienia i umożliwienia odprowadzenia wilgoci. (Zaleca się wykonanie ok. 10 otworów na 1m², np. wiertłem śr. 10, aż do warstwy zawilgoconej).

Drogi komunikacyjne na dachu

W celu ochrony pokrycia dachowego przed uszkodzeniami mechanicznymi należy zaplanować i wykonać drogi komunikacyjne. Dotyczy to zwłaszcza dachów na obiektach przemysłowych, na których znajdują się urządzenia wymagające bieżących konserwacji lub okresowych przeglądów. Drogi komunikacyjne można wykonać jako stałe z papy zgrzewalnej nawierzchniowej w kolorze innym niż pokrycie dachu lub jako tymczasowe, np. z taśm transportowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- dostaw materiałów,
- badanie podłoży i podkładów,
- przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania robót,
- wykonania izolacji poziomej,
- wykonania izolacji pionowej,
- wykonania izolacji sufitu.

6.2. Wymagania szczegółowe

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonanej izolacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

Ceny jednostkowe obejmują:

- dostawę materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,

- zabezpieczenie obszaru robót,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- prace porządkowe,
- badania na budowie i laboratoryjne.

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

- PN-B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-24000 Dyspersyjna masa asfaltowo- kauczukowa.
- PN-B-24006 Masa asfaltowo- kauczukowa.
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
- PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.
- PN-75/B-30175. Kit asfaltowy uszczelniający.