

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 10
POKRYCIE DACHOWE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	138
1.1. Przedmiot ST.....	138
1.2. Zakres stosowania ST.....	138
1.3. Określenia podstawowe.....	138
1.4. Zakres robót objętych ST.....	138
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.	138
2. MATERIAŁY.....	138
2.1. Wymagania ogólne.....	138
1.1. Warstwy pokrycia dachowego	139
2.2. Wymagania ogólne.....	140
2.3. Sprzęt do wykonywania robót.....	140
3. TRANSPORT	140
3.1. Wymagania ogólne.....	140
4. WYKONANIE ROBÓT.....	141
4.1. Wymagania ogólne.....	141
4.2. Wykonanie pokryć dachowych	141
1.2. Warunki przystąpienia do robót	141
1.3. Zalecenia ogólne:	141
1.4. Pokrycie dachowe.....	141
4.3. Obróbki blacharskie.....	143
5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	143
5.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót	143
5.2. Badania w czasie robót.....	143
5.3. Badania w czasie odbioru	143
6. OBMIAR ROBÓT	144
7. ODBIÓR ROBÓT	144
7.1. Wymagania ogólne.....	144
7.2. Odbiór pokrycia dachowego	144
8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	144
9. PRZEPISY ZWIĄZANE	145

1.WSTEP**1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z budową dźwigu windowego dla niepełnosprawnych przy budynku Zespołu Szkół Specjalnych przy ul. Kochanowskiego 1 w Szubinie.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.
	45260000-7		Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne.
		45261000-4	Wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
		45261210-9	Wykonanie pokryć dachowych.

1.2.Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych 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.

paroizolacja – warstwa lub materiał ograniczający przepuszczanie pary wodnej,

materiał izolacyjny – materiał zabezpieczający lub zmniejszający przepływ ciepła,

roboty budowlane – wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej.

1.4.Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem pokrycia dachowego.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2.MATERIAŁY**2.1.Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 3.1.

1.1. Warstwy pokrycia dachowego

Papa termozgrzewalna

Papy termozgrzewalne – izolacja przeciwwodna w tradycyjnym układzie warstw

Papy zgrzewalne produkowane są z asfaltu oksydowanego oraz modyfikowanego elastomerem typu SBS. Modyfikacja asfaltu powoduje, że okres starzenia się pap jest wydłużony i wynosi kilkadziesiąt lat, ponadto pokrycia i izolacje wykonane z pap modyfikowanych nie podlegają konserwacji przez cały okres użytkowania. Papy modyfikowane elastomerem typu SBS są elastyczne nawet w niskich temperaturach (badanie giętkości wykonywane jest w temperaturze - 25°C), dlatego można je układać praktycznie przez cały rok. Osnowę pap zgrzewalnych i samoprzylepnych stanowią: welon z włókien szklanych, tkanina szklana lub włóknina poliestrowa. Są to materiały wysokiej jakości odporne na korozję biologiczną i posiadające bardzo dobre parametry fizyko-mechaniczne. Wszystkie produkty muszą posiadać dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Papy zgrzewalne asfaltowe i polimerowo-asfaltowe są materiałem przeznaczonym do wykonywania hydroizolacji i paroizolacji. Zakres stosowania pap zgrzewalnych i samoprzylepnych jest zgodny z ogólnymi zasadami wykonywania zabezpieczeń wodochronnych. Różnice dotyczące zasad wykonywania izolacji przy użyciu pap asfaltowych tradycyjnych, zgrzewalnych i samoprzylepnych 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.

Arkusz papy powinien być bez dziur, pęcherzy, załamań i o równych krawędziach. Asfaltowa papa powinna mieć równomiernie rozłożoną powłokę i posypkę. Niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe przy rozwijaniu rolki na skutek sklejenia papy.

Ponadto papa powinna odpowiadać wymaganiom podanym w poniższej tabeli.

Lp	Właściwość	Badanie wg	Jednostka	Wymagana wartość asfaltowych pap termozgrzewalnych przeznaczonych na izolacje	
				jednowarstwowe	dwuwarstwowe
1	Długość arkusza	PN-90/B-04615	cm	$L \pm 2,5\% L$	
2	Szerokość arkusza papy	PN-90/B-04615	cm	$S \pm 2,5\% S$	
3	Grubość arkusza	Procedura badawcza IBDiM Nr PB-TM-02	mm	$\geq 5,0$	$\geq 3,0$
4	Grubość warstwy izolacyjnej pod osnową	Procedura badawcza IBDiM Nr PB-TM-03	mm	$\geq 2,0$	$\geq 1,2$
5	Giętkość, -5°C/ Ø 30mm	PN-90/B-04615]	Temp. [°C] śr. wałka Ø [mm]	spełnia	
6	Prześlakliwość	PN-90/B-04615 IBDiM	MPa	$\geq 0,5$	
7	Nasiakliwość	PN-90B-04615	%	$\leq 1,0$	
8	Siły zrywając przy rozciąganiu – wzdłuż – w poprzek	PN-90/B-04615	N	≥ 500 ≥ 500	≥ 400 ≥ 400
9	Wydłużenie przy zerwaniu – wzdłuż – w poprzek	PN-90B-04615	%	≥ 30 ≥ 30	

10	Siła zrywająca przy rozdzieraniu - oznaczenie wykonane w temp. $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ – wzdłuż – w poprzek	Procedura badawcza IBDiM Nr PB-TM-05	N	≥ 80 ≥ 80	≥ 50 ≥ 50
11	Przyczepność do podłoża betonowego metodą „pull-off”, oznaczenie należy wykonać w temp. $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$	Procedura badawcza IBDiM Nr PB-TM-06	MPa	spełnia	
12	Odporność na działanie podwyższonej temperatury ¹ . 100°C , 2 h	PN-90/B-04615		spełnia	

S - szerokość arkusza papy wg producenta

L - długość arkusza papy wg producenta

2.2.Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 3.2.

2.3.Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania pokrycia dachowego, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

Sprzęt potrzebny do wykonania robót:

- Samochód dostawczy do 0.9t (1)
- Spawarka elektryczna wirująca 300A
- Wyciąg
- Żuraw okienny przenośny

3.TRANSPORT

3.1.Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 3.3.

Materiały dachowe

Materiały dachowe dostarczone w rolkach (blacha, papa) powinny być zwijane na nie ulegające odkształceniom rdzenie lub gilzy o średnicy nie mniejszej niż 80 mm

Na każdej rolce należy umieścić nalepkę o powierzchni co najmniej 80 cm², z danymi :

- nazwą i adresem producenta
- oznaczeniem
- wymiarami
- datą produkcji
- napisami „ Rolki przewozić i magazynować w pozycji leżącej , najwyżej w dwóch warstwach . Nie rozwijać i nie stosować w temperaturze poniżej $+5^{\circ}\text{C}$ „

Przy zwijaniu i pakowaniu automatycznym dopuszcza się owijanie rolki wstęgą papieru co najmniej 60cm z nadrukiem zawierającym dane jak na nalepce, z wyjątkiem daty produkcji.

Przechowywanie

Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem, w miejscu zabezpieczonym przed działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.

Rolki papy należy układać w stosy na równym podłożu w pozycji stojącej w jednej warstwie. Stosy powinny zawierać nie więcej niż 1200 szt. rolek papy a odległość między stosami powinna wynosić nie mniej niż 80 cm..

4.WYKONANIE ROBÓT.

4.1.Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.2.Wykonanie pokryć dachowych

1.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót pokrywczych dachu należy zakończyć roboty budowlane stanu surowego.

1.3. Zalecenia ogólne:

- Wszyscy pracownicy wykonujący prace na wysokości muszą posiadać dopuszczenie do pracy na wysokości i muszą być wyposażeni w pasy do pracy na wysokości.
- Roboty należy wykonać po wyprowadzeniu wszystkich instalacji ponad dach. W miarę potrzeby korzystać z rusztowań rurowych ustawionych przy budynku.
- Roboty pokrywcze powinny być wykonywane w dni suche, przy temperaturze nie niższej niż +50C.
- Robót pokrywczych nie należy wykonywać w warunkach szkodliwego oddziaływania czynników atmosferycznych na jakość pokrycia, takich jak rosa, opady deszczu lub śniegu, oblodzenie oraz wiatr utrudniający krycie.
- Pokrycie powinno być tak wykonane, aby zapewnić łatwy odpływ wód deszczowych i topniejącego śniegu.
- Papa powinna być przed użyciem przez około 24 godziny przechowywana w temperaturze nie niższej niż 180C, a następnie rozwinięta z rolki i ułożona na płaskim podłożu dla rozprostowania, aby uniknąć tworzenia się garbów po ułożeniu jej na dachu.
- Bezpośrednio przed ułożeniem papa może być luźno zwinięta w rolkę i rozwijana z niej w trakcie przyklejania.

1.4. Pokrycie dachowe

Roboty pokrywcze powinny być wykonane w sposób i zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-80/B-10240.

Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia wpustów, przepustów, a także od wstępnego wykonania obróbek detali z zastosowaniem papy podkładowej.

Izolacja z pap termozgrzewalnych:

Przy przyklejaniu papy termozgrzewalnej za pomocą zestawu palnikowego na gaz płynny propan – butan należy prace prowadzić według zasad:

- palniki gazowe należy tak ustawić, aby jednocześnie podgrzewały podłoże i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej,

- płomień wszystkich palników powinien być silny i równomierny na całej powierzchni nagrzewania i nie powinien kopcić,
- dla uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej,
- niedopuszczalne jest miejscowe nadmierne nagrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływania masy asfaltowej lub jej zapalenia,
- palnik powinien znajdować się w odległości nie mniejszej niż 15 cm od powierzchni papy; płomienie palników powinny być tak ustawione, aby równomiernie podgrzewały powłokę asfaltową do jej nadtapiania (paskiem szerokości 10 cm na całej szerokości wstęgi) i powierzchnię izolowanego podłoża (bezpośrednio przed rozwijaną papą),
- fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.

Pokrycia papowe należy wykonywać w porze suchej, przy temperaturze powyżej 5°C.

Na połaciach o nachyleniu mniejszym niż 20% papę układa się pasami równoległymi do okapu, z zachowaniem zakładów zgodnych z kierunkiem spadków, a przy nachyleniu połaci powyżej 20% - pasami prostopadłymi do okapu.

Przy nachyleniu połaci powyżej 30% arkusze papy powinny być przerzucone przez kalenicę i zamocowane mechanicznie.

Przy kryciu wielowarstwowym zakłady następnej warstwy papy powinny być przesunięte względem zakładów warstwy spodniej odpowiednio: przy kryciu dwuwarstwowym o ½ szerokości arkusza, przy trzywarstwowym – o 1/3 szerokości arkusza.

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).

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.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8 cm,
- poprzeczny 12-15 cm.

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody. 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.

W poszczególnych warstwach izolacji (podkładowej i nawierzchniowej) 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°.

Wentylacja dachu:

Projektuje się wywietrzaki dachowe o160, będące częścią wentylacji dachowej, mającej na celu umożliwienie przepływu powietrza w szczelinie wentylacyjnej dachu. Wlot powietrza następuje poprzez szczelinę nad murlatą/płatwią, między krokiewiami. Rozmieszczenie wywietrzaków jak na rysunku więźby dachowej i rzucie dachu.

4.3.Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

Obróbki blacharskie z blachy powlekanej poliestrem można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

Wpusty dachowe powinny być osadzone w korytach. W korytach o przekroju trójkątnym i trapezowym podłoże wokół wpustu w promieniu min. 25 cm od brzegu wpustu powinno być poziome – w celu osadzenia kołnierza wpustu.

Wpusty dachowe powinny być usytuowane w najniższych miejscach koryta. Niedopuszczalne jest sytuowanie wpustów dachowych w odległości mniejszej niż 0,5 m od elementów ponad dachowych.

5.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2.Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem zgodności z projektem i jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inżynierem.

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

Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora

5.3.Badania w czasie odbioru

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami norm przedmiotowych i „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” ITB część C: Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe.

Kontrolę międzyoperacyjną i końcową dotyczącą pokryć przeprowadza się, sprawdzając zgodność wykonanych prac z wymaganiami podanymi w aprobacie technicznej.

6.OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady wykonania obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 6. Jednostką obmiarową wykonania pokrycia dachowego jest metr kwadratowy [m²].

7.ODBIÓR ROBÓT

7.1.Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót związanych z wykonaniem pokrycia dachowego podano w ogólnej specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne: pkt. 7.

7.2.Odbiór pokrycia dachowego

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podkładu,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone protokołem. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- atesty certyfikaty zastosowanych materiałów,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robotpokrywczych z umową
- dokumentacja fotograficzna

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie nie powinno być odebrane.

8.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Cena obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych materiałów i sprzętu,
- wykonanie pokrycia dachowego
- zapewnienie na placu budowy warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż., sanitarnych i ochrony środowiska
- uporządkowanie terenu budowy.

Jednostka to m² wykonania pokrycia dachowego

9.PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-83/C-89091 Folie z tworzyw sztucznych. Oznaczenia wytrzymałości na rozdzieranie
- 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 próbek
- ZUAT-15/IV.08 Wyroby do izolacji paroszczelnych.
- PN-B-02862:1993 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych
- PN-83/N-03010 Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbek.
- wodochronnej dachów. Określenie przenikania pary wodnej
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- ZUAT-15/IV.08 Wyroby do izolacji paroszczelnych.
- PN-B-02862:1993 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych
- PN-83/N-03010 Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbek.
- wodochronnej dachów. Określenie przenikania pary wodnej
- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-90/B-04615 Papy asfaltowe i smołowe – Metody badań.
- PN-B-24000:1997 Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.
- PN-91/B-27618 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
- PN-92/B-27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej.
- PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.
- PN-B-27621:1998 Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przeszywanej.
- PN-EN 13969:2005 (U) Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej elementów podziemnych – Definicje i właściwości.
- PN-EN 13163:2009 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja