

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

SST 19.00 – Izolacje przeciwwilgociowe, przeciwwodne, termiczne i akustyczne
(CPV: 45321000-3; 44112600-4)

**„ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W OCIESEKACH”
OCIESEKI, GM. RAKÓW, DZ. NR EWID. 252 i 253, OBRĘB 0013**

**INWESTOR:
URZĄD GMINY RAKÓW
UL. OGRODOWA 1, 26-035 RAKÓW**

**OPRACOWAŁ:
KARIGO ZBIGNIEW SIEWIERSKI
25-415 KIELCE, UL. GÓRNA 20**

KIELCE, marzec 2018r.

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

DZIAŁY:

45321000-3 Izolacja cieplna.

44112600-4 Izolacja dźwiękoszczelna.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot stosowania SST.

Specyfikacja techniczna odnosi się do robót związanych z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowych, przeciwwodnych, termicznych i akustycznych w ramach zadania „Rozbudowa i przebudowa Szkoły Podstawowej w Ocieskach”. Roboty te wykonane zostaną w obrębie budynku ww. Szkoły Podstawowej w Ocieskach oraz na działkach 252 i 253 zlokalizowanych w obrębie 0013 i obejmują roboty w zakresie wykonania izolacji przeciwwilgociowych, przeciwwodnych, termicznych i akustycznych.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana, jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót opisanych w przedmiocie specyfikacji.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie izolacji:

Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne

- izolacja pozioma i pionowa ław i stóp fundamentowych oraz murów fundamentowych
- izolacja pozioma pod murami parteru
- izolacja pozioma posadzek na gruncie w ciągłości z izolacją ław i izolacją pionową murów przyziemia
- izolacja na stropach

Izolacja termiczna

- ściany zewnętrzne projektowane
- ściany zewnętrzne istniejące
- ocieplenie ścian fundamentowych
- izolacja zewnętrzna spodu podcieni budynku
- izolacja podłogi na gruncie
- izolacja stropu poddasza

Izolacja akustyczna

- w posadzkach.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca odpowiada, za jakość wykonywanych robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania wykonania i odbioru robót podano w OST – 00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY.

grunt do izolacji przeciwwodnej	
materiał	masa bitumiczna
izolacja przeciwwodna	
materiał	masa bitumiczna
rodzaj izolacji	bezszwowa
grubość	min. 3mm
stosowanie na podłoże wilgotne bądź mokre	tak
materiał pozbawiony rozpuszczalników mogących wchodzić w reakcję z polistyrenem	tak
papa asfaltowa	
giętkość	brak rys i pęknięć w temp. °C /ø30 mm
reakcja na ogień	klasa E
substancje niebezpieczne	wyrób nie zawiera azbestu ani smoły węglowej
wodoszczelność	wodoszczelna przy ciśnieniu 10kPa
materiał do przyklejenia polistyrenu ekstrudowanego	
masa bitumiczna, klej bitumiczny lub klej poliuretanowy	tak
materiał pozbawiony rozpuszczalników mogących wchodzić w reakcję z polistyrenem	tak
polistyren ekstrudowany	
współczynnik przewodzenia ciepła	≤ 0,036 W/m ² *K
grubość	10cm
absorpcja wody przy długotrwałej dyfuzji /nasiąkliwość objętościowa/	≤ 3%
gęstość	30 kg/m ³
klasa reakcji na ogień	E

materiał do uszczelnienia pomiędzy płytami	
materiał	pianka ekspansywna
temperatura użytkowania	od -30 do +50 °C
całosezonowa	tak
odporność na procesy starzenia	tak
folia kubelkowa	
materiał	PE
gramatura	400 g/m ²
wodoszczelność	przy 2 Kpa
grunt	
głęboko penetrujący	tak
grunt z systemu kleju do montażu styropianu	tak
zaprawa klejąca do styropianu i zatapiać siatki	
bez wymagań zintegrowany z systemem tynku cienkowarstwowego	tak
styropian	
rodzaj styropianu	fasada
współczynnik przewodzenia ciepła	≤ 0,04 W/m ² *K
grubość	15cm /20cm / kliny styropianowe 2÷35
wytrzymałość na zginanie	≥ 100 kPa
wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych TR100	≥ 100 kPa
określenie dotyczące palności	niepalny
styropian grafitowy	nie dopuszcza się
klasa reakcji na ogień	E
wełna mineralna	
rodzaj wełny	skalna
współczynnik przewodzenia ciepła	≤ 0,04 W/m ² *K
grubość	15cm
wytrzymałość na zginanie	≥ 100 kPa
wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych TR100	≥ 100 kPa
określenie dotyczące palności	niepalny
styropian grafitowy	nie dopuszcza się
klasa reakcji na ogień	A1

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane zostały w OST – 00.00 „Wymagania ogólne”.

Nie podaje się szczegółowych wytycznych przy doborze sprzętu. Roboty budowlane można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu budowlanego (sprzęt, maszyny, urządzenia, elektronarzędzia), który posiada dopuszczenie do pracy a także przy życiu ręcznych narzędzi. Sprzęt budowlany musi być sprawny technicznie oraz użytkowany zgodnie z instrukcją oraz przeznaczeniem.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie ze sztuką budowlaną. Wykonawca dostarczy na żądanie tam gdzie jest to wymagane przepisami Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania. W przypadku stwierdzenia, że zastosowany sprzęt budowlany niegwarantujący zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP oraz BIOZ nie zostaną dopuszczone przez Inspektora Nadzoru do użycia.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji OST-00.00 - „Wymagania ogólne”.

W pracach należy używać środki transportu zapewniające właściwą jakość przewożonych towarów. Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów izolacyjnych powinien odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny. Sposób transportu powinien być zgodny z wymaganiami producenta zawartymi w aprobach technicznej wyrobu. Transport inny jest możliwy do realizacji pod warunkiem, że zostanie zatwierdzony przez Inspektora Nadzoru.

Materiały powinny być składowane na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Na stanowisku roboczym odkrytym materiały te należy układać na podkładzie izolującym styk z gruntem i przykrywać szczelnie folią. Przechowywanie materiałów przeznaczonych do wykonania izolacji termicznych i przeciwwodnych powinno odbywać się w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami

atmosferycznymi. Opakowania należy ustawiać w pozycji stojącej ściśle jedno obok drugiego najwyżej w dwóch warstwach, tak, aby tworzyły zwartą całość zabezpieczoną dodatkowo listwami przed ewentualnym przesunięciem i uszkodzeniem. Materiały suche - przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych, przez okres zgodny z wytycznymi producenta.

5. WYKONYWANIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji OST 00.00 - „Wymagania ogólne”. Prace należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.06.2003 (Dz. U. Nr 47, poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych oraz wydawnictwem „ARKADY” pn. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych”.

5.1 Przygotowanie powierzchni pod izolację przeciwwodną i przeciwwilgociową :

- wypełnienie ubytków i wyrównanie powierzchni izolowanych;
- wykonanie wyoblenia w narożach;
- przed rozpoczęciem prac pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów;
- podłoże pod izolację powinno być suche i czyste, bez luźnych ziaren, kurzu itp.;
- podczas tej fazy budowy woda nie może dostać się pomiędzy podłoże a powłokę gruntową. Luźne fragmenty podłoża należy usunąć, wyprawy tynkarskie powinny być zatarte na ostro, ponadto muszą być twarde i suche;

5.2 Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe.

Wszystkie izolacje wykonać zgodnie ze szczegółową instrukcją producenta zastosowanych materiałów izolacyjnych. Izolacje wodochronne należy układać podczas:

- bezdeszczowej pogody;
- po wykonaniu wszelkich robót poprzedzających główne prace izolacyjne;
- po uszczelnieniu dylatacji i osadzeniu wpustów;
- przy temperaturze powyżej 5°C przy użyciu materiałów bitumicznych i 15°C przy układaniu folii z tworzyw sztucznych, o ile nie są podane przez producenta odrębne wymagania;

Podkład pod izolację powinien być trwały nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolację przyklejane lub izolacje powłokowe z materiałów bitumicznych powinna być równa, bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć, czysta, odtłuszczona i odpylona i zatarta na ostro, a pod izolację z tworzyw sztucznych również gładka.

W przypadku nierówności większych niż 5 mm/m należy zastosować warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej 1:3 do 1:4, zaś przy nierównościach mniejszych niż 5 mm/m należy wykonać warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej z dodatkiem 20% dyspersji wodnej polioktanu winylu lub z gotowych zapraw wyrównujących.

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

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

5.3 Zagruntowanie podłoża pod izolację.

Gruntowanie zastosowanych izolacji przeciwwodnych należy przeprowadzać w temperaturze powyżej 5°C i poniżej 35°C lub z zaleceniami producenta. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. Zaleca się jednak aby beton był co najmniej 28 dniowy.

Gruntowanie pod izolację smołowe wykonać smołą dachową wg PN-72/C-9701 a pod izolację asfaltowe roztworem asfaltowym wg PN-74/B-24622 lub emulsją asfaltową wg BN-82/6753-01. Mieszanie materiałów smołowych i asfaltowych jest niedopuszczalne. Podłoże powinno być sprawdzone i przygotowane.

5.4 Izolacje z mas bitumicznych.

Powłoki bitumiczne należy nakładać pędzlem. Izolację nakładać warstwami tak, aby każda warstwa stanowiła jednolitą ciągłą powłokę przylegającą do powierzchni podkładu.

Nie wolno rozcieńczać materiałów smołowych z rozpuszczalnikami ani mieszać go z innymi materiałami izolacyjnymi. Abizol należy w beczce rozmieszać.

5.5 Izolacje z materiałów rolowych.

Dokumentacja przewiduje wbudowanie materiałów z rolki, jako papa termozgrzewalna oraz folia. Izolacja przeciwwilgociowa powinna być szczelna, ciągła i dobrze przylegająca do podłoża lub podkładu. Na powierzchni izolacji nie powinny występować pęcherze, fałdy, dziury, odpryski oraz inne podobne uszkodzenia. Izolacje z materiałów bitumicznych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 5°C. Papy należy przyklejać na zagruntowane podłoże i między sobą w wyniku nadtopienia palnikami gazowymi masy bitumicznej i docisnąć do podłoża już ułożonej warstwy. Przy układaniu izolacji podłóż szerokość zakładów papy zarówno podłużnych

jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie, o co najmniej 20cm. Folie należy układać luźno na izolowanych powierzchniach z ewentualnym punktowym przyklejeniem zakładów szerokości 10cm przez zgrzewanie i spawanie gorącym powietrzem lub sklejanie.

5.6 Izolacje termiczna ze styropianu/wełny mineralnej/polistyrenu ekstrudowanego.

Płyt ze styropianu/wełny mineralnej/polistyrenu nie wolno układać na izolacjach z materiałów wydzielających substancje organiczne, rozpuszczające polistyren. W szczególności płyty ze styropianu/wełny mineralnej/polistyrenu ekstrudowanego nie mogą być układane na powłokach izolacyjnych wykonanych z roztworów asfaltowych, pap i lepek asfaltowych stosowanych na zimno, a także nie powinny być przykrywane papą. Płyty ze styropianu/wełny mineralnej/polistyrenu ekstrudowanego mogą być natomiast układane na powłokach z lepek asfaltowych stosowanych na gorąco lub przyklejane tymi lekami oraz na izolacjach z folii z tworzyw sztucznych.

5.7 Przygotowanie podłoża pod izolację.

Przed przystąpieniem do robót szczególnie ważne jest bardzo dokładne sprawdzenie jakości podłoża ściennego. Dotyczy to jego wytrzymałości powierzchniowej, stopnia równości i płaskości powierzchni oraz czystości. Powierzchnię podłoża należy oczyścić z kurzu, pyłu, słabo związanych z podłożem powłok malarskich i tynków. Próbkę materiału izolacyjnego o wymiarach 100x100mm należy przykleić w różnych miejscach elewacji (8-10 próbek).

Klej przygotowany zgodnie z zaleceniami systemowymi rozprowadzić na całej powierzchni próbki na grubość ok. 10mm. Próbkę docisnąć do podłoża. Przyczepność sprawdzać po 3 dniach poprzez próbę ręcznego odrywania przyklejonej próbki. Można przyjąć, że podłoże posiada wystarczającą wytrzymałość, jeżeli podczas próby odrywania materiał izolacyjny ulegnie rozerwaniu. W przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą fakturową konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej z podłożem warstwy. Podłoże zagruntować środkiem zwiększającym przyczepność. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy o tym fakcie poinformować projektanta i Inspektora Nadzoru. W przypadku ścian wykazujących odpowiednią wytrzymałość, ale odznaczających się zbyt dużą nierównością powierzchni, należy wykonać warstwę wyrównawczą. W przypadku dużych odchyłek od pionu należy przed rozpoczęciem prac wykonać wyrównanie za pomocą tynku wg korekty grubości izolacji. Przy nierównościach podłoża do 10mm należy zastosować szpachlówkę systemową lub zaprawę cementową 1:3, z dodatkiem dyspersji akrylowej w ilości ok. 4-5% (wagowo). Przy nierównościach podłoża od 10 do 20mm należy zastosować takie same rozwiązania jak wyżej, ale wykonywać je w kilku warstwach. W przypadku nierówności powyżej 20 mm należy zastosować naprawę przez naklejenie materiału termoizolacyjnego o odpowiedniej grubości. W takim przypadku zaleca się dodatkowe mocowanie warstwy zasadniczej układu ocieplającego za pomocą łączników mechanicznych.

5.8 Wytyczne do montażu izolacji termicznej.

- do robót dociepleniowych można przystąpić po zamontowaniu i zabezpieczeniu zewnętrznej stolarki okiennej i drzwiowej
- od wykonania izolacji termicznej ścian zaleca się przystąpić po zakończeniu robót dachowych
- instalację odgromową należy wykonać w rurze ochronnej pod warstwą ze styropianu/wełny mineralnej/polistyrenu ekstrudowanego, rozmieszczenie instalacji zgodnie wg dokumentacji elektrycznej będącej integralną częścią dokumentacji projektowej
- przed przystąpieniem do montażu listwy startowej należy wyznaczyć poziom cokołu i zaznaczyć go na ścianie, listwę startową należy zamontować przed przystąpieniem do układania płyt ze styropianu/wełny mineralnej/polistyrenu ekstrudowanego, po całym obrysie budynku z wyłączeniem ścian, które zostały posiadają już ocieplenie zamontowane w latach poprzednich
- na narożach budynku listwę cokołową należy dociąć pod odpowiednim kątem i złączyć mechanicznie, wszelkie nierówności ścian pod listwami należy wyrównywać podkładkami dystansowymi
- nie dopuszcza się wbudowania styropianu grafitowego ze względu na technologię i reakcję na promienie UV
- płyty styropianu/wełny mineralnej/polistyrenu ekstrudowanego należy układać w poziomie na mijankę (dotyczy to także naroży budynku), części płyt w narożnikach przeznaczone do przycięcia można obcinać po całkowitym związaniu zaprawy klejowej
- krawędzie płyt ze styropianu/wełny mineralnej/polistyrenu ekstrudowanego powinny do siebie ściśle przylegać
- klej na płytę ze styropianu/wełny mineralnej/polistyrenu ekstrudowanego należy nakładać tzw. metodą punktowo-krawędziową o szerokości pasa obwodowego min 4cm (po nałożeniu na płytę klej powinien zajmować ok. 40% jej powierzchni po dociśnięciu płyty do muru klej powinien zajmować ok. 60% jej powierzchni), płytę montować do ściany na docisk

- ilość łączników określa się na 4 szt./1m² ściany i 6 szt./1m² w strefie narożnikowej (strefa obejmuje płaszczyznę 2,0m od krawędzi), do mocowania kołków rozporowych należy przystąpić nie wcześniej niż po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt ze styropianu/wełny mineralnej/polistyrenu ekstrudowanego – należy bezwzględnie przestrzegać przerwy technologicznej
- należy zastosować dyble eliminujące mostki termiczne
- na połączeniu ocieplenia z ramą okienną należy zastosować profile przyokienne
- dopuszcza się szczeliny pomiędzy płytami ze styropianu/wełny mineralnej/polistyrenu ekstrudowanego o szerokości max. do 4mm, które należy uszczelnić za pomocą pianki ekspansywnej obojętnej dla styropianu/wełny mineralnej/polistyrenu ekstrudowanego
- montaż parapetów zewnętrznych z blachy stalowej powlekanej gr. 0,5mm w kolorze grafitowym, parapety zewnętrzne zostaną wyposażone w zatyczki PCV oraz uszczelnione silikonem
- parapety montować z zachowaniem spadku od stolarki okiennej w celu prawidłowego odprowadzenia wód opadowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST – 00.00. punkt 6.

Kontrolę jakości robót przeprowadza Inspektor Nadzoru, polega ona na sprawdzeniu jakości wykonanych robót oraz kompletności w oparciu o wytyczne producenta materiałów oraz urządzeń i zgodności ze sztuką budowlaną oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych” w szczególności:

- odebranie podłoża pod gruntowanie;
- odebranie każdej warstwy izolacji przeciwwilgociowej i przeciwwodnej;
- odbiór warstwy ocieplenia przed naniesieniem warstwy klejowej;

Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z wymaganiami warunków technicznych powinny być poprawione zgodnie z ustaleniami komisji odbiorczej i przedstawione do ponownego odbioru, z którego sporządzić należy nowy protokół odbioru.

Wykonawca przez cały okres budowy jest odpowiedzialny za kontrolę wykonywanych przez siebie robót, utrzymywanie w pełnej sprawności zabezpieczeń i oznakowania terenu budowy.

7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar wykonuje się wg pomiarów z natury lub na podstawie dokumentacji budowlanej wg. poniższych jednostek obmiarowych:

- m² – powierzchnia izolacji.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór robót przez Inspektora Nadzoru powinien zostać potwierdzony wpisem do Dziennika Budowy. Odbiór należy przeprowadzać zgodnie z postanowieniami Umowy, zasadą dla robót zanikających oraz na życzenie Inspektora Nadzoru a także dla poniższych elementów:

- sprawdzenie i odbiór materiałów zgłoszonych przez Wykonawcę do wbudowania;
- odbiór robót zanikających;
- odbiór efektu końcowego;

Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z wymaganiami warunków technicznych powinny być poprawione zgodnie z ustaleniami komisji odbiorczej i przedstawione do ponownego odbioru, z którego sporządzić należy nowy protokół odbioru.

Wykonawca przez cały okres budowy jest odpowiedzialny za kontrolę wykonywanych przez siebie robót, utrzymywanie w pełnej sprawności zabezpieczeń i oznakowania terenu budowy.

Podstawę do przeprowadzenia odbioru stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa;
- dokumenty od producentów potwierdzające parametry materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez Wykonawcę wraz z akceptacją Inspektora Nadzoru do ich wbudowania;
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót w szczególności robót zanikających jeżeli wykonano badania sprawdzające czy ekspertyzy techniczne materiałów bądź wyrobów.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą. Kwota ryczałtowa określona w Umowie za wykonanie robót uwzględnia:

- przygotowanie stanowiska pracy;
- dostarczenie na stanowisko pracy materiałów, narzędzi i sprzętu;
- zrealizowanie zakresu prac;
- inne niezbędne do wykonania zakresu prac.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-82/6733-01 Emulsja asfaltowa do gruntowania.
- PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco.
- PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
- PN-89/B-27617/A1:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej¹.
- PN-91/B-27618 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesztywanej 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 przesztywanej.
- PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja.
- PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie – Specyfikacja.
- PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja.
- PN-B-24002:1997/Ap1:2001 Asfaltowa emulsja anionowa.
- PN-B-24003:1997 Asfaltowa emulsja kationowa.