

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-04

ROBOTY IZOLACYJNE.....CPV 45320000-6

1 WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i termicznej w obiektach zlokalizowanych na działce nr 21 obr. I, AM 6 w Świeradowie-Zdroju.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3 ZAKRES ROBOT OBJĘTYCH SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót we wszystkich obiektach w zakresie wykonywania i odbioru izolacji ław i stóp fundamentowych, ścian, posadzek na gruncie, posadzek w pomieszczeniach sanitariatów i innych pomieszczeniach wyszczególnionych w dokumentacji projektowej. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i termicznej w obiektach objętych przetargiem zgodnie z zapisami w dokumentacji budowlanej

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBOT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 Wymagania ogólne.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

1.5.1 Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne

Jako izolację ścian i posadzek budynku młyna w projekcie przyjęto jako najbardziej optymalne zastosowanie systemowych izolacji mineralnych firmy REMMERS. Należy zastosować wskazaną lub inną o identycznych parametrach technicznych. Jako główną izolację poziomą, dla posadzki na gruncie w piwnicy przyjęto masę powłokową PROFI BAUDICHT 1K, jako pionową, dla ścian masę bitumiczno-polimerową DICKBESCHICHTUNG firmy REMMERS. Ściany piwniczne należy zabezpieczyć obustronnie pokrywając je gruntem KIESOL. Na stykach ściana-fundament i ściana-płyta posadzki trzeba wykonać fasety z zaprawy DICHTSPACHTEL. Od zewnątrz na zagruntowane ściany w części podziemnej należy nanieść warstwę szlamu SULFATEXSCHLAMME, następnie warstwę wyrównawczą GRUNDPUTZ i ponownie warstwę szlamu SULFATEXSCHLAMME. Na tak przygotowaną powierzchnię nałożyć w dwóch warstwach masę bitumiczno-polimerową DICKBESCHICHTUNG w ilości 5,5 kg/m², zatapiając w pierwszej warstwie tkaninę zbrojącą ARMIERUNGSGEWEBE. Dodatkowo jako zabezpieczenie przed zasypaniem na ścianie układać maty ochronne DS-SYSTEMSCHUTZ. Od wewnątrz ściany piwniczne, podobnie jak od zewnątrz na zagruntowaną ścianę nanieść należy warstwę szlamu SULFATEXSCHLAMME, warstwę wyrównawczą GRUNDPUTZ i warstwę szlamu SULFATEXSCHLAMME. Jednak ostatnią warstwę szlamu należy wykonać w dwóch warstwach. W pomieszczeniu przy kole wodnym należy wykonać tzw *białą wannę* . Po oczyszczeniu ściany do wysokości posadzki parteru z istniejącego tynku i spoin na głębokość ok. 2 cm należy wyrównać ją wyspoinować i zatrzeć powierzchnię, zaprawą DICHTSPACHTEL. Następnie po zagruntowaniu ściany gruntem KIESOL i naniesieniu dwóch warstw szlamu SULFATEXSCHLAMME, zabezpieczyć preparatem FUNCOSIL i farbą SILICONHARZFARBE LA firmy REMMERS. Na posadzce przy kole dla

uszczelnienia niecki jako główną izolację wodną przyjęto potrójną warstwę szlamu ELASTOSCHLÄMME 1K. Dodatkowo w piwnicy i przy kole wodnym przed wykonaniem izolacji od wewnątrz należy w miejscach przecieków ścian, należy usunąć spoinę muru i uszczelnić zaprawą szybkowiążącą RAPIDHÄRTER firmy REMMERS. Uszczelnienie należy wykonać w odstępach kilkudniowych, aby zapobiec powstaniu nieszczelności w innym rejonie ściany, powstałej na skutek parcia wody. Wszystkie uszczelnienia posadzek i ścian wykonać należy wg opisu warstwy podanych w części rysunkowej projektu. Na ścianach w pomieszczeniu z kołem wodnym Wszystkie preparaty izolacyjne stosować zgodnie z zaleceniami producenta. W miejscach prowadzenia pionów instalacji sanitarnych przez płytę posadzkową należy wykonać przejścia szczelne. Ponadto na podłogach posadzek pomieszczeń mokrych (toalety, łazienki, zmywalnia) należy wykonać izolację z zapraw uszczelniających.

W budynku obsługi ruchu turystycznego izolację poziomą pod posadzką ułożoną na gruncie w budynku obsługi ruchu turystycznego stanowią dwie warstwy papy na lepiku asfaltowym. Izolację pionową ścian fundamentowych wykonać z gruntu asfaltowego IZOLBET A, a następnie pokryć masą asfaltowo-kauczukową IZOLBET D. Izolację pionową wyprowadzić minimum do poziomu izolacji poziomej.

W wiacie pomiędzy ścianą fundamentową a cokołową należy ułożyć izolację poziomą w postaci np. dwóch warstw papy termozgrzewalnej. Fundament i ścianę fundamentową zabezpieczyć jak wyżej.

Izolację dachu w młynie i budynku obsługi ruchu turystycznego stanowi folia paroszczelna. Wszystkie preparaty izolacyjne stosować zgodnie z zaleceniami producenta. W miejscach prowadzenia pionów instalacji sanitarnych przez płytę posadzkową należy wykonać przejścia szczelne. Ponadto na podłogach posadzek pomieszczeniach mokrych.

1.5.2 Izolacje termiczne

W młynie nie przewiduje się docieplania zewnętrznych ścian budynku. Jediną przegrodą piniową docieplaną jest ściana wewnętrzna, dzieląca część produkcją młyna od części socjalnousługowej. Docieplanie ściany należy zastosować na wszystkich kondygnacjach. Poza ścianami dociepla się również dach i strop nad piwnicą w części socjalnousługowej młyna. Izolację termiczną przegród na poddaszu stanowi wełna mineralna lub szklana gr.20 cm - współczynnik sufitu wynosi $U_o=0,17$ [W/(m²K)]. Izolację stropu nad piwnicą stanowi 5,0 cm styropianu EPS 70-038, który daje współczynnik U_o w granicach $0,37\div0,40$ [W/(m²K)]. Docieplenie ściany wewnętrznej młyna zaplanowano płytami RENOVARIO/CALSITHERM (gr.5 cm).

Jako docieplenie ścian zewnętrznych budynku obsługi ruchu turystycznego przyjęto styropian EPS 70-040 gr. 10 cm ułożony na bloczkach ceramicznych POROTHERM w technologii „lekkiej-mokrej”. Współczynnik przenikania ciepła U_o dla ścian mieści się w normie i waha się między 0,30 a 0,33 [W/(m²K)]. Izolację termiczną sufitu podwieszanego w tym budynku stanowi wełna mineralna lub szklana gr.18 cm - współczynnik sufitu wynosi $U_o=0,26$ [W/(m²K)]. Natomiast izolację podłogi na gruncie stanowi 10,0 cm styropianu EPS 70-038, który daje współczynnik U_o w granicach 0,3 [W/(m²K)].

2 MATERIAŁY

2.1 WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 Wymagania ogólne.

Ponadto wymagane jest by:

- wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w

budownictwie.

- do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.
- lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należyłą przyczepność do sklejanых materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.
- materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2 RODZAJE MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu izolacji są:

- papa asfaltowa i papa bitumiczna z dodatkami
- grunt asfaltowy IZOLBET A i IZOLBET D
- paroszczelna folia polietylenowa
- styropian EPS 70-038
- wełna mineralna lub szklana
- płyty RENOVARIO/CALSITHERM
- masa powłokowa PROFI BAUDICHT 1K firmy REMMERS
- masa bitumiczno-polimerowa DICKBESCHICHTUNG firmy REMMERS
- grunt KIESOL firmy REMMERS
- grunt FUNCOSIL firmy REMMERS
- zaprawa DICHTPACHTEL firmy REMMERS
- zaprawa wyrównawcza GRUNDPUTZ firmy REMMERS
- zaprawa szybkowiążąca RAPIDHÄRTER firmy REMMERS
- szlam SULFATEXSCHLAMME firmy REMMERS
- szlam ELASTOSCHLÄMME 1K firmy REMMERS
- tkanina zbrojąca ARMIERUNGSGEWEBE firmy REMMERS
- maty ochronne DS-SYSTEMSCHUTZ firmy REMMERS
- farba ochronna SILICONHARZFARBE LA firmy REMMERS

2.3 WYMAGANIA DLA IZOLACJI PRZECIWWILGOCIOWYCH I PRZECIWWODNYCH

2.3.1 Papa asfaltowa izolacyjna

Wstęga papy powinna być bez dziur i załamów, o równych krawędziach. Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu. Dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie powierzchni papy izolacyjnej. Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy. Dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30 mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy. Papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie. Rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem i sznurkiem grubości co najmniej 0,5 mm. Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w ww. normie. Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między stosami – 80 cm. Wymagania wg PN-B-27617/A1:1997

2.3.2 Lepik asfaltowy na gorąco

Wymagania wg PN-B-24625:1998.

- temperatura mięknięcia – 60–80°C,
- temperatura zapłonu – 200°C,
- zawartość wody – nie więcej niż 0,5%,

- spływność – lepik nie powinien spływać w temperaturze 50°C w ciągu 5 godzin warstwy sklejającej dwie warstwy papy nachylonej pod kątem 45°,
- zdolność klejenia – lepik nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu pasków papy sklejonych ze sobą i przyklejonych do betonu w temperaturze 18°C.

2.3.3 Roztwór asfaltowy do gruntowania

Wymagania wg PN-B-24620:1998

2.3.4 Kit asfaltowy uszczelniający KF

Wymagania wg normy PN-75/B-30175

2.3.5 Kit epoksydowy bezrozpuszczalnikowy

Wymagania wg normy BN-70/6112-24

2.3.6 Folia paroszczelna

Wymagania wg normy PN-EN 13967:2006 i PN-EN13967:2006/A1:2007

2.3.7 Preparaty firmy REMMERS

Wymagania wg instrukcji technicznych opracowanych dla poszczególnych artykułów i norm w nich podanych. Wszystkie instrukcje są udostępnione na stronie producenta - www.remmers.pl

2.4 WYMAGANIA DLA IZOLACJI TERMICZNYCH

2.4.1 Styropian

Styropian odmiany G-T samogasnący. Do ocieplenia stropodachów na płyty betonowe o gęstości min. 25 kg/m³. Wymagania Płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych, dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń:

- dla płyt o grubości poniżej 30 mm – o głębokości do 4 mm
- dla płyt o grubości powyżej 30 mm – o głębokości do 5 mm.

Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm², a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm².

Wymiary:

- długość – 3000, 2000, 1500, 1000, 500 mm – dopuszczalne odchyłki ±0,5%,
- szerokość – 1200, 1000, 600, 500 mm – dopuszczalne odchyłki ±1,5 mm,
- grubość – 20–500 mm co 10 mm – dopuszczalne odchyłki ±0,5%.

Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności 0,5–3,6 m³, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczęć pakowacza. Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu jak w 2.5.2 z dala od źródeł ognia.

Wełna mineralna do izolacji stropu.

W postaci płyt, filców i mat gr 15cm.

2.4.2 Płyty RENOVARIO/CALSITHERM

Płyty klimatyczne Renovario/Calsitherm należy magazynować w stanie suchym. Wilgotne płyty należy wysuszyć przed użyciem. Na tach jednorazowych z zabezpieczeniem krawędzi, owinięte folią PE. Płyta do wnęk okiennych - w kartonie. Płyta Renovario/Calsitherm sklasyfikowana jest przez niemiecki Zespół Roboczy d/s Materiałów Budowlanych Nieszkodliwych Dla środowiska (AUB) jako materiał budowlany nieszkodliwy dla środowiska naturalnego (Z.CAL 102). Odpady należy traktować jako gruz budowlany.

2.4.3 Wełna mineralna

Płyty do ocieplania stropodachów pod bezpośrednie krycie papą powinny spełniać następujące wymagania:

- wilgotność wełny max. 2% suchej masy,
- płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość.
- ściśliwość pod obciążeniem 4 kPa nie większa niż 6% początkowej grubości,
- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniejsza niż 2 kPa,

- nasiąkliwość po 24 godz. zanurzenia w wodzie nie większa niż 40% suchej masy.

3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 Wymagania ogólne.
Sprzęt używany do układania izolacji powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.
Roboty wykonane będą ręcznie.

4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 Wymagania ogólne.
Materiały mogą być przewożone odpowiednimi do asortymentu materiałów środkami transportu. Płyty termoizolacji należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego. Należy zadbać o właściwe zabezpieczenie ładunku i bezpieczeństwo transportu.

5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 Wymagania ogólne.

5.1 WYKONANIE IZOLACJI PRZECIWWILGOCIOWYCH I PRZECIWWODNYCH

5.1.1 Przygotowanie podłoża

Podłoże pod izolację powinno być trwałe, nieodkształcalne i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podłoża pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona.

5.1.2 Gruntowanie podłoża

Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy asfaltowej powinien być zagruntowany. Przy gruntowaniu lepikami podłoże powinno być suche, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej. Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podłoża powinna być nie niższa niż 5°C. W przypadku stosowania gruntów firmy REMMERS zalecenia wg kart technicznych wydanych dla stosowanych preparatów.

5.1.3 Izolacje papowe

Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektu przed wilgocią z gruntu powinny składać się z jednej lub dwóch warstw papy asfaltowej sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni. Izolacje przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających przed wodą zarobową z zaprawy na niej układanej mogą być wykonane z jednej warstwy papy asfaltowej ułożonej na sucho i skleionej wyłącznie na zakładach. Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, odpowiadający wymaganiom norm państwowych. Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0–1,5 mm. Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

5.1.4 Izolacje z folii paroszczelnej

Montaż polega na układaniu pasm zachodzących na siebie z zakładem min. 10cm, na podłożu, pozbawionym wystających elementów ostrych i zanieczyszczeń. W czasie prac na dachu folia może ulec uszkodzeniu. Do zaklejenia dziur powstałych w czasie prac montażowych, należy użyć taśmy klejącej i kleje, które służą nie tylko do łączenia folii na zakładach, ale również do naprawy drobnych uszkodzeń. Gdy uszkodzenie jest tak duże, że taśma go nie zakrywa, należy wykonać w tym miejscu łata. Zastosowanie produktu powinno być zgodne z projektem technicznym obiektu, opracowanym wg obowiązujących przepisów budowlanych, uwzględniającym

właściwości techniczne folii.

5.1.5 Izolacje systemowe firmy REMMERS

Należy przestrzegać zaleceń zawartych w kartach technicznych wydanych dla każdego z preparatów. Wszelkie zmiany materiałów zastosowanych do uszczelnień systemowych należy skonsultować z przedstawicielem firmy REMMERS.

5.2 WYKONANIE IZOLACJI TERMICZNYCH

5.2.1 Styropian i płyty RENOVARIO/CALSITHERM

Przy przyklejaniu płyt izolacji należy zwrócić uwagę by:

- podłoże było w stanie powietrzno-suchym
- warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie
- płyty izolacji należy układać na styk bez szczelin
- płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień
- przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm
- w czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

5.2.2 Wełna mineralna

Przy układaniu izolacji należy zwrócić uwagę by:

- podłoże było w stanie powietrzno-suchym
- ułożona termoizolacja luzem na podłożu lub pomiędzy kształtownikami konstrukcji dachu, ścianek kolankowych i stropów drewnianych była szczelna
- warstwa izolacyjna powinna mieć stałą grubość
- przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 3 cm.
- płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość
- roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej
- warstwy izolacyjne powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania budynku para wodna ani wilgocią pochodzącą z innych źródeł.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00 Wymagania ogólne.

6.1 KONTROLA MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH

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). Odbiórów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy. Należy sprawdzić powierzchnię betonu lub inną pod izolacją, wykonywanie zgodnie z instrukcją techniczną produktów, a także dokumenty potwierdzające jakość wbudowywanych materiałów.

6.2 KONTROLA WYKONANIA ROBÓT IZOLACYJNYCH

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi zawartymi w i kartach technicznych i zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-00 Wymagania ogólne.

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

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 Wymagania ogólne.

Podstawę do odbioru robót izolacyjnych 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.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności robót podano w ST-00 Wymagania ogólne.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

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. Płyty styropianowe.

PN-75/B-30175. Kit asfaltowy uszczelniający.

PN-EN 622-1:2000 Płyty pilśniowe. Wymagania techniczne. Wymagania ogólne.

PN-EN 622-2:2000 Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt twardych.

PN-EN 622-3:2000 Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt półtwardych.

PN-EN 622-4:2000 Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt porowatych.