

Tytuł opracowania:	SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Obiekt:	<i>PRZEBUDOWA CZĘŚCI PIWNICY DCM DOLMED S.A. WE WROCŁAWIU</i>
Adres obiektu:	ul. Legnicka 40, Wrocław 53-675, dz. nr 5/1 obręb Stare Miasto, nr sekcji 486b 486d
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY
Branża:	BUDOWLANA
Zakres robót:	ST-B-104 ŚCIANY Z PŁYT G-K, SUFITY PODWIESZONE CPV 45421152-4; 45421146-9
Inwestor:	DOLNOŚLĄSKIE CENTRUM MEDYCZNE DOLMED S.A. ul. Legnicka 40, Wrocław 53-675
Jednostka projektowa	ŁUKASZ CHRUSZCZEWSKI PRACOWNIA PROJEKTOWA ul.Górna 13/7, 49-306 Brzeg T. 501 325 219 E: lukaszchruszczewski@interia.pl
Data:	marzec 2019 r.

1. WSTĘP	2
1.1. Przedmiot ST	2
1.2. Zakres stosowania ST	2
1.3. Zakres robót objętych ST	2
1.4. Określenia podstawowe	2
1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót	2
2. MATERIAŁY	2
3. SPRZĘT	2
3.1. Wymagania dotyczące Sprzętu.....	2
3.2. Sprzęt do wykonania prac	3
4. TRANSPORT	3
4.1. Składowanie.....	3
5. WYKONANIE ROBÓT	3
5.1. Ogólne warunki wykonania robót.....	3
5.2. Ściany i obudowy w systemie lekkiej zabudowy – wymagania ogólne.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
5.3. Szczegółowe wymagania dotyczące robót - ściany i obudowy w systemie lekkiej zabudowy	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
5.4. Sufity podwieszone - szczegółowe wymagania dotyczące robót.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
5.5. Obudowa grzejników przy ścianach zewnętrznych	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	6
6.1. Kontrola jakości wykonanych robót sprowadza się do:.....	6
6.2. Zakres badań prowadzonych w czasie budowy.....	7
7. ODMIAR ROBÓT	7
8. ODBIÓR ROBÓT.....	7
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	7
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót realizowanych w Budynku Centrum Medycznych DOLMED, w zakres których wchodzi: przebudowa części kondygnacji -1 w celu zwiększenie zakresu świadczeń medycznych udzielanych przez Dolnośląskie Centrum Medyczne DOLMED sp. z o.o. stworzenie pracowni diagnostyki obrazowej tomografii komputerowej (TK/CT) oraz rezonansu magnetycznego (RM/MRI) uwzględniając dostępności dla pacjentów i zwiększenia komfortu pracy personelu. Dostosowanie pomieszczeń WC i pomieszczenia socjalnego dla pracowników Zakładu wraz z przebudową wewnętrznych instalacji: wodociągowej, c.o., elektrycznej oraz wentylacyjnej.

Przebudowa części budynku ma na celu dostosowanie pomieszczeń do obowiązujących przepisów i norm oraz polepszeniu ergonomii stanowisk pracy.

Na terenie działki w skarpie, zaprojektowano pylon z awaryjną wyrzutnią helu

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót w zakresie

- ściany wewnętrzne w systemie suchej zabudowy
- obudów w systemie suchej zabudowy
- sufitów podwieszonych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia używane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST "Wymagania ogólne".

Prace powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i z zachowaniem wymagań niniejszej ST.

Niezbędne odstępstwa od Dokumentacji Projektowej powinny być uzasadnione zapisem w Dzienniku Budowy, potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją są:

- płyty gipsowo-kartonowe;
- płyty gipsowo-kartonowe - dźwiękoizolacyjne do systemów o zwiększonej izolacyjności akustycznej
- płyty gipsowo-kartonowe – ogniochronne
- w pomieszczeniach „mokrych” stosować płyty wodoodporne)
- masy szpachlowe: sucha mieszanka gipsu i modyfikatorów lub gotowa masa o urabialności ok.60min i przyczepności do podłoża większej niż 0.3 MPa
- stelaż systemowy: blacha stalowa ocynkowana
- wełna klasie reakcji na ogień A1, współczynnik pochłaniania dźwięku 1 dla gr 10cm, opór przepływu powietrza 7. Zaleca się stosowanie wełny mineralnej, której osiadanie tj. zmiana wysokości wełny w czasie nie wpływa, na jakość przegród.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST "Wymagania ogólne".

3.1. Wymagania dotyczące Sprzętu.

W związku z tym, iż do wykonywania prac nie jest konieczne stosowanie specjalistycznego sprzętu jedynie proste i nie zasilane energią elektryczną lub innymi mediami narzędzia nie ma szczególnych

wymagań w tym względzie. Przyjmuje się, iż do zapewnienia bezpieczeństwa wystarczy spełnienie podstawowych przepisów BHP.

3.2. Sprzęt do wykonania prac

Sprzęt do wycinania, przycinania i obróbki płyt wypełniających:

Noże -do przycinania płyt na wymiar, wycinania otworów, wycinania ukształtowanych krawędzi płyty

Sprzęt do Instalacji konstrukcji nośnej:

Elementy do instalacji kołków, kotew i innych elektów pozwalający na montaż zawiesi do elektów konstrukcyjnych budynku/budowli (zgodnie z zaleceniami producentów):

- Narzędzia do instalacji zawiesi - nożyce do drutów
- Narzędzia do instalacji profili nośnych i innych profili konstrukcji sufitu podwieszonego:
- Nożyce do blachy (prawe/lew lub uniwersalne)
- Podesty robocze (w zależności od wysokości podwieszenia)
- Narzędzia do poziomowania i trasowania konstrukcji nożnej (w zależności od wielkości i stopnia komplikacji) poziomice (tradycyjne, laserowe)
- linki murarskie

4. TRANSPORT

Ogólne zasady obmiaru transportu podano w ST "Wymagania ogólne".

Podczas transportu produkty powinny być umieszczone tak, aby nie przesuwwały się i nie były uderzane przez inny ładunek.

Opakowania nie powinny być zrzucane lub gwałtownie opuszczane, nawet z niewielkich wysokości.

4.1. Składowanie

Produkty powinny być składowane tak, aby nie były bezpośrednio narażone na zmiany pogody. Powinny być składowane na suchym, gładkim podłożu, aby nie były narażone na zamoczenie, zalanie oraz na żadne uszkodzenia mechaniczne. Ciężkie lub ostre przedmioty nie powinny być umieszczone na wierzchu opakowań. Wysokość maksymalnie trzy pełne palety jedna na drugiej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania rozwiązań systemowych w konfiguracjach zapewniających spełnienie wymagań i parametrów przegród opisanych w dokumentacji projektowej

5.2. Ściany wewnętrzne, działowe w systemie suchej zabudowy

Ściany wewnętrzne projektuje się w systemie suchej zabudowy. Ścianki gipsowo-kartonowe o wysokich parametrach dźwiękoizolacyjności wykonane z profili stalowych CW – akustycznych w kształcie litery omega o zredukowanej do minimum powierzchni styku z płytą poszycia z dwustronnym, dwuwarstwowym poszyciem płytą gipsowo-kartonową oraz z wypełnieniem wełną mineralną skalną.

Od strony komunikacji wewnętrznej ściany wykonać w klasie odporności ogniowej EI30 jako obudowa drogi ewakuacyjnej.

Zestaw wyrobów przeznaczony do wykonywania lekkich ścian działowych ma spełniać wymagania Aprobaty Technicznej ITB. Ściany działowe, zgodnie z Aprobata Techniczną ITB, mają zastosowanie jako nienośne ściany wewnętrzne mogące jednocześnie pełnić funkcję ścian oddzielenia pożarowego. Ściany wykonać z wyspecyfikowanych materiałów spełniających warunki izolacyjności akustycznej z uwzględnieniem przenoszenia bocznego R'A1 według wymagań obowiązującej normy. Wskaźnik izolacyjności akustycznej R'A1 rozpatrywanych lekkich ścian działowych wynosi 55 dB dla budynku o konstrukcji żelbetowej. Zestaw wyrobów do wykonywania lekkich ścian działowych posiadać ma deklarację środowiskową według normy EN 15804

5.3. Ściana gipsowo-kartonowa gr. 15cm

- Opis i właściwości techniczne materiałów

Konstrukcja ściany działowej zbudowana z profili stalowych pionowych CW 100 akustycznych i poziomych UW 100 dwustronnie cynkowanych spełniających wymagania normy PN-EN 14195. Stosować profile stalowe o ryflowanej powierzchni o zwiększanej sztywności i stabilności systemów.

Przekrój pionowych profili CW ukształtowany w kształt zbliżony do omegi w celu poprawienia właściwości dźwiękoizolacyjnych montowanego systemu.

Poszycie ścian wykonać z płyt gipsowo-kartonowa o grubości 2x 12,5cm spełniająca wymagania normy PN-EN 520. Płyta ze specjalnym rdzeniem gipsowym zawierającym włókna mineralne oraz inne dodatki, które mają na celu ograniczenie przenikania energii dźwiękowej. Płyta o krawędziach typu PRO (KS) o wgłębieniu grubości 1 mm na odcinku 45 mm. Produkt ma posiadać deklarację środowiskową EPD, gdzie potwierdza się spełnianie wymagań stawianych płytom gipsowo-kartonowym w komercyjnych systemach oceny budynków takich jak LEED czy BREEAM.

Do wykonywania spoin pomiędzy płytami gipsowo-kartonowymi stosować systemową masę szpachlową.

- Opis techniczny wykonania ściany

Maksymalny rozstaw słupków CW 100 wynosi 60 cm. Dwustronne poszycie ściany stanowią dwie warstwy specjalnej płyty gipsowo-kartonowej o grubości 2x 12,5cm. Płyty gipsowo-kartonowe mocowane są do profili pionowych (słupków) CW 100 akustycznymi systemowymi wkrętami o średnicy 3,5 mm i długości minimum 25 mm w maksymalnym rozstawie wynoszącym 750 mm w pierwszej warstwie oraz długości minimum 35mm co 250mm w drugiej. Stosować wkręty fosfatowe, zabezpieczone przed działaniem korozji do 48 godz. ciągłego oddziaływania warunków atmosferycznych. Spoiny między płytami wypełnić systemową masą szpachlową. Wypełnienie ściany stanowi wełna mineralna wykonana z włókien szklanych lub skalnych o grubości 100 mm oraz klasie reakcji na ogień A1.

- Właściwości techniczne ściany działowej

Ściana działowa należy wykonać w systemie zgodnie z instrukcją producenta np.firmy RIGIPS oraz zgodnie z wymaganiami Aprobata Technicznej ITB charakteryzuje się parametrami technicznymi jak w poniższej tabeli.

Nazwa wariantu	PARAMETRY TECHNICZNE				
	Klasa odporności ogniowej	Izolacyjność akustyczna	Wysokość maksymalna	Grubość	Masa
		dB	mm	mm	kg/m ²
2x12,5 AKU typ A lub H2	EI 30	R _{a1} =62 R _{a2} =58	6500	150	54

5.4. Ściana gipsowo-kartonowa gr. 6,25cm

- Opis techniczny wykonania ściany

Maksymalny rozstaw słupków CD30 wynosi 60 cm. Jednostronne poszycie ściany stanowi jedna warstwa specjalnej płyty gipsowo-kartonowej gr 6,25cm. Płyty gipsowo-kartonowe mocowane są do profili pionowych (słupków) CD30 systemowymi wkrętami o średnicy 3,5 mm i długości minimum 25 mm w maksymalnym rozstawie wynoszącym 250 mm. Stosować wkręty fosfatowe, zabezpieczone przed działaniem korozji do 48 godz. ciągłego oddziaływania warunków atmosferycznych. Spoiny między płytami wypełnić systemową masą szpachlową. Wypełnienie ściany stanowi wełna mineralna wykonana z włókien szklanych lub skalnych o grubości 100 mm oraz klasie reakcji na ogień A1.

- Właściwości techniczne ściany działowej

Ściana działowa wykonana zgodnie z wytycznymi zawartymi w pkt. 3 oraz zgodnie z wymaganiami Aprobata Technicznej ITB charakteryzuje się parametrami technicznymi jak w poniższej tabeli.

Nazwa wariantu	PARAMETRY TECHNICZNE				
	Klasa odporności ogniowej	Przyrost izolacyjności	Wysokość maksymalna	Grubość	Masa
		dB	mm	mm	kg/m ²

2x12,5 AKU typ A lub H2	EI 15 REI 15	Delta R _{al} =12	-	62,5	16
----------------------------	-----------------	---------------------------	---	------	----

• **Izolacyjność akustyczna**

Ściany między gabinetami, biurami i innymi pomieszczeniami zaprojektowano w izolacyjności akustycznej R_{A1}= 62dB z wykorzystaniem profili akustycznych UW/UA/CW 100 o układzie minimalizującym przenoszenie dźwięków oraz płyt gipsowo-kartonowych o powiększonej ochronie akustycznej

Wypełnienie ścian działowych z płyt ze skalnej wełny do izolacji akustycznej w klasie reakcji na ogień A1, współczynnik pochłaniania dźwięku AW 1 dla gr. 10cm, opór przepływu powietrza 7, gęstość nominalna 38kg/m²

5.5. Sufity podwieszane

- Sufity wykonać jako gładkie, uniemożliwiające zbieranie się kurzu, łatwe do czyszczenia (dezynfekcji).
- Sufity i połączenia, a zwłaszcza na styku sufitu ze ścianą należy wykonać w sposób bezszczelinowy, uniemożliwiający zbieranie się kurzu.
- W pomieszczeniach wymagających podwyższonej aseptyki sufit podwieszony powinien być wykonany w sposób zapewniający szczelność, gładkość powierzchni, nieemitujący żadnych mikro-cząsteczek.
- Wszystkie sufity podwieszane powinny posiadać atest łatwo zmywalności oraz zezwolenie na stosowanie w obiektach służby zdrowia.
- W pomieszczeniach, gdzie zastosowano sufity podwieszane, sufit właściwy należy otynkować i pomalować farbą emulsyjną lub akrylową.
- Sufit podwieszany kasetonowy z wypełnieniem płytami z sprasowanej wełny szklanej wykończone powłoką na profilach metalowych.
- Sufit podwieszany z płyt kartonowo-gipsowych mocowanych do konstrukcji krzyżowej.
- W pomieszczeniach rezonansu magnetycznego i tomografu typ sufitu, rozmieszczenie rastrów i osprzętu należy traktować jako propozycje. Szczegóły podłączenia z klatką Faradaya, zabezpieczenia pomieszczenia rezonansu i tomografu w zakresie dostawy urządzeń

5.6. Sufity w pomieszczeniach biurowych, komunikacji, pom. sanitariatów

- W celu spełnienia założeń Normy PN-B-02151-4 i ochrony przed hałasem pogłosowym należy stosować sufit akustyczny o współczynniku pochłaniania dźwięków nie mniejszym niż $\alpha_w=0,90$.
- Zaprojektowano sufit podwieszany kasetonowy oparty na systemie np. firmy ECOPHON typ Focus DG z płytami w kolorze biały, stelaż w kolorze czarnym.
- W celu zminimalizowania wpływu sufitu, na jakość powietrza w pomieszczeniach sufit musi spełniać klasę czystości powietrza nie gorszą niż ISO 5 wg ISO-14644-1 potwierdzoną certyfikatem wystawionym przez niezależną jednostkę badawczą.
- W celu ograniczenia źródeł zanieczyszczeń powietrza we wnętrzach, należy stosować materiały spełniające wymagania VOC klasy A+ (gdzie VOC oznacza Lotne Związki Organiczne) potwierdzone niezależnymi badaniami.
- W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko stosowane płyty sufitowe powinny wykorzystywać minimum 70% surowca pochodzącego z recyklingu i mieć potwierdzenie tego faktu w stosownej Deklaracji Środowiskowej EPD III typu zgodnie z PN-EN 15804 oraz ISO 14025.
- Sufit składający się z płyt w kolorze białym wykonanych z wełny szklanej o krawędziach ukrywających konstrukcję, w tym profile (kątowniki) przyściennie z uwidocznieniem szczeliny między płytami o szer. 8mm. W przypadku konieczności docinania płyty przy ścianach itp., należy docinać je nożem do krawędzi w celu odwzorowania krawędzi fabrycznej oraz umożliwić ukrycie profili przyściennych. Dociętą krawędź należy przemalować farbą do krawędzi.

- Stosowane płyty muszą charakteryzować się ciężarem nie większym niż 2,4kg/m², występować w formacie wg rysunków i grubości nie mniejszej niż 2cm. Muszą umożliwiać demontaż dowolnie wybranej płyty do dołu bez podnoszenia jej ponad konstrukcję.
- Sufit musi charakteryzować się powierzchnią wytrzymałą na przecieranie na mokro pojedynczej płyty bez pozostawiania na niej błyszczących śladów. Niepalny o klasie nie niższej niż A2-s1d0.
- Płyty muszą umożliwić przeniesienie dodatkowych obciążeń przez pojedynczą płytę nie mniejszych niż 0,5kg (5N) poza ciężarem własnym i spełniać klasę 2/C/5N wg EN-13964 co musi być wyszczególnione i potwierdzone w deklaracji właściwości użytkowych!
- Płyty montować należy na systemowej konstrukcji w kolorze czarnym. Stosowane profile główne konstrukcji T24 muszą cechować się nośnością nie mniejszą niż 115N (11,5kg) dla rozpiętości 120cm co musi być wyszczególnione i potwierdzone w deklaracji właściwości użytkowych. Ze względu na dobrany sposób demontażu płyt polegający na lekkim wsunięciu płyty na konstrukcję, profile T24 w miejscu styku ze ścianą muszą być z nią trwale połączone systemowymi kątownikami. Nośność wieszaków regulowanych nie może być mniejsza niż 230N co musi być wyszczególnione i potwierdzone deklaracją właściwości użytkowych.
- Uwaga: Powierzchnia licowa płyt znajduje się 14mm poniżej profili konstrukcji. W celu uzyskania jednakowego wyglądu na przestrzeni całego sufitu, kątowniki przyściennic należy montować na tej samej wysokości co profile główne. Przy łączeniu sufitu ze ścianą nie dopuszcza się rozwiązania w postaci położenia płyt na kątownikach/profilach przyściennych.
- W skład sufitu wchodzi również systemowe LED-owe oświetlenie składające się z płyt 60x60x2cm o parametrach j/w zintegrowanych z matową kwadratową przesłoną o szer. 44x44cm wykonaną z poliestrów i oprawy oświetleniowej montowanej ponad przesłoną. Waga kpl oświetlenia (płyty wraz oprawą) wynosić ma nie więcej niż 2,5kg/m². Podczas montażu oprawy opiera się na profilach T24 dzięki specjalnym uchwyty.
- Rozmieszczenie i układ płyt oświetleniowych należy wykonać ściśle wg rysunków.
- Przeznaczenie systemu sufitów z wyszczególnieniem rozwiązania do stosowania w pomieszczeniach obiektów służby zdrowia musi być potwierdzone aktualnym atestem higienicznym. Nie dopuszcza się stosowania tzw. składaków, łączenia i stosowania elementów pochodzących od różnych producentów, gdyż wymaga się, aby gwarantem jakości i funkcjonalności systemu jako całości był jego producent na okres minimum 7 lat.
- W części korytarza między osiami (2) 3-4 zaprojektowano wymianę płyt sufitu podwieszanego na nowe.

5.7. Ocieplenie stropu kondygnacji -1

Projektuje się wymianę fragmentu ocieplenia stropu kondygnacji -1.

W miejscu wskazanym w części rysunkowej, istniejące ocieplenie z wełny mineralnej należy zdemontować. Nową izolację wykonać z płyt wełny skalnej gr. 15cm

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Kontroli podano w ST .Wymagania ogólne.

6.1. Kontrola jakości wykonanych robót sprowadza się do:

- Sprawdzenia zgodności wykonanego sufitu podwieszanego z dokumentacją projektową
- Sprawdzenia zgodności zastosowanych materiałów / wyrobów z dokumentacją projektową
- Sprawdzenia poprawności wykonania sufitu
- Właściwego wypoziomowanie (odchyłka montażowa <= +/- 1 mm na długości 5m
- Kontroli wizualnej przylegania i prostopadłości płyt
- Kontroli wizualnej czystości i braku zabrudzeń lub uszkodzeń
- Kontroli instalacji i prawidłowego wykowania innych elementów / instalacji wybudowanych w strukturę sufitu podwieszanego

6.2. Zakres badań prowadzonych w czasie budowy

W czasie budowy należy prowadzić bieżącą kontrolę wzrokową wszystkich elementów sufitu podwieszonego płyt, konstrukcji oraz akcesoriów). Wszystkie elementy o widocznych wadach nie mogą być stosowane.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Powierzchnię malowania oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów. Z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni każdego z nich do 0,5 m².

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest w zależności od przyjętego systemu rozliczania:

m² (metr kwadratowy) powierzchni ściany, zabudowy, sufitu wraz z konstrukcją nośną, zawieszami, płytami

Ilość Robót określa się na podstawie Dokumentacji Projektowej z uwzględnieniem ewentualnych zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Odbioru podano w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty wymienione w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w pkt. 1.3 niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót

Cena jednostki obmiarowej uwzględnia:

- prace pomiarowe, roboty przygotowawcze
- wykonania tymczasowych rusztowań wykonanie badań i pomiarów.
- zakup i dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie montażu
- uporządkowanie stanowiska robót
- niezbędne pomiary i badania

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-EN ISO 1716:2002 (U)	Reakcja na ogień wyrobów budowlanych. Oznaczanie ciepła spalania
PN-EN ISO 11654: 1999	Akustyka. Wyroby dźwiękochłonne używane w budownictwie. Wskaźnik pochłaniania dźwięku
PN-EN 20354:2000	Akustyka. Pomiar pochłaniania dźwięku w komorze pogłosowej
PN-EN 1602: 1999	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie gęstości pozornej
PN-EN 1604+AC: 1999	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie stabilności wymiarowej w określonych temperaturowych i wilgotnościowych warunkach
PN-EN 822:1998	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie długości i szerokości
PN-EN 823: 1998	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie grubości
PN-EN 824:1998	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie prostokątności
PN-EN 825: 1998	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie płaskości
PN-93/S-02862	Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych
UA GS V11.07/2001	Ustalenia Aprobacyjne dotyczące klasyfikacji ogniowej wyrobów wielowarstwowych w zakresie niepalności

Inne

Aprobaty techniczne

Instrukcje producenta