

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST - 08
IZOLACJE TERMICZNE I AKUSTYCZNE

HALA WIDOWISKOWO – SPORTOWA W TORUNIU przy ul. Gen. Bema 73-89	SST - 08
--	----------

452. ROBOTY ZWIĄZANE Z WYKONANIEM KONSTRUKCJI OBIEKTU

452-9 IZOLACJE TERMICZNE I AKUSTYCZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji ciepłochronnych i akustycznych w związku z robotami przewidzianymi w dokumentacji projektowej do wykonania na zadaniu pn. HALA WIDOWISKOWO – SPORTOWA W TORUNIU, przy ul. Gen. Bema 73-89.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

<i>Grupa</i>	<i>Klasa</i>	<i>Kategoria</i>	<i>Opis</i>
45300000-0			Roboty w zakresie instalacji budowlanych
	45320000-6		Roboty izolacyjne
		45321000-3	Izolacja cieplana
			Izolacja termiczne i akustyczna

1.2. Zakres stosowania

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej SST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

roboty budowlane przy wykonywaniu termoizolacji – wszystkie prace budowlane związane z wykonywaniem izolacji ciepłochronnych zgodnie z dokumentacją projektową.

materiał izolacyjny – materiał zmniejszający lub zabezpieczający przed przepływem ciepła.

1.4. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują izolacje ciepłochronne i akustyczne przegród zewnętrznych i wewnętrznych poziomych i pionowych obiektu, związanych z wykonaniem:

- izolacji dachu,
- izolacji posadzkowych,
- izolacji ścian zewnętrznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

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

2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót

Polistyren ekstrudowany XPS typu (Roofmate SL-A, Styrisol)

Płyty z krawędziami schodkowymi i gładką powierzchnią. Do izolacji termicznej dachów płaskich, dachów płaskich odwróconych, dachów spadzistych, oraz izolacji obwodowej ścian i podłóg (podłogi w budynkach mieszkalnych i znacznie obciążone, ściany piwnic, ściany warstwowe). Mogą być montowane w warunkach wody gruntowej i pod płytą podłogową

Zastosowanie:

Płyty styropianowe zastosowane jako izolacja cieplna i przeciwdźwiękowa przy wykonywaniu warstw posadzek, izolacja pionowa dylatacja oraz jako izolacja cokołów.

1.1.1. Dane techniczne

Właściwości ¹⁾	Norma	Jednostka	Polistyren ekstrudowany XPS	
Gęstość	EN 1602	kg/m ³	33	
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła²⁾ - λ_D				
Deklarowany opór cieplny^{3),4)} - R_D		λ_D / R_D	λ_D	R_D
d = 30 mm	EN13164	W/(m·K) / (m ² ·K)/W	0,035	0,85
d = 40 mm	EN13164	W/(m·K) / (m ² ·K)/W	0,035	1,15
d = 50 mm	EN13164	W/(m·K) / (m ² ·K)/W	0,035	1,40
d = 60 mm	EN13164	W/(m·K) / (m ² ·K)/W	0,035	1,70
d = 70 mm	EN13164	W/(m·K) / (m ² ·K)/W	0,035	2,00
d = 80 mm	EN13164	W/(m·K) / (m ² ·K)/W	0,035	2,30
d = 100 mm	EN13164	W/(m·K) / (m ² ·K)/W	0,036	2,80
d = 120 mm	EN13164	W/(m·K) / (m ² ·K)/W	0,036	3,35
d = 140 mm	EN13164	W/(m·K) / (m ² ·K)/W	0,038	3,75
d = 160 mm	EN13164	W/(m·K) / (m ² ·K)/W	0,038	4,25
d = 180 mm	EN13164	W/(m·K) / (m ² ·K)/W	0,038	4,75
d = 200 mm	EN13164	W/(m·K) / (m ² ·K)/W	0,038	5,30
Napężenia ściskające przy 10% odkształceniu lub wytrzymałość na ściskanie, oznaczenie EN: CS(10/Y)x	EN 13164	Poziom	CS(10/Y)300	
σ_{10} lub σ_m	EN 826	kPa	≥ 300	
Moduł sprężystości – E	EN 826	kPa	30-50mm - 12.000 60-200mm - 20.000	

HALA WIDOWISKOWO – SPORTOWA W TORUNIU przy ul. Gen. Bema 73-89	SST - 08
--	----------

Pętlanie przy ściskaniu, oznaczenie EN: $CC(i_1/i_2/y)\sigma_c$	EN 13164	Poziom	CC(2/1.5/50)130
$\sigma_c(i_1=2\%$ odkształcenie, $i_2=1,5\%$ pętlanie, $y=50$ lat) ⁵⁾	EN 1606	kPa	130
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni płyty oznaczenie EN: $TR\sigma_{mt}$	EN 13164	Poziom	-
σ_{mt} :	EN 1607	kPa	-
Odporność na przenikanie pary wodnej – μ	EN 12086	-	80 - 200
Nasiąkliwość poprzez długotrwałe zanurzenie w wodzie, oznaczenie EN: $WL(T)i$	EN 13164	Poziom	WL(T)0.7
	EN 12087	Vol.-%	$\leq 0,5$
Nasiąkliwość poprzez długotrwałą dyfuzję, oznaczenie EN: $WD(V)i$	EN 13164	Poziom	WD(V)3
$d_N = 50 \text{ mm}^{(6)}$	EN 12088	Vol.-%	≤ 3
$d_N = 100 \text{ mm}^{(6)}$	EN 12088	Vol.-%	$\leq 1,5$
$d_N = 200 \text{ mm}^{(6)}$	EN 12088	Vol.-%	$\leq 0,5$
Odporność na cykle zamarzania i rozmarzania, oznaczenie EN: FTi	EN 13164	Poziom	FT2
nasiąkliwość	EN 12091	Vol.-%	≤ 1
Kapilarność			0
Współczynnik rozszerzalności liniowej		mm/(m·K)	0,07
Stabilność wymiarowa oraz odkształcenie W określonej temperaturze i wilgotności oznaczenie EN: $DS(TH)$	EN 13164	Poziom	DS(TH)

HALA WIDOWISKOWO – SPORTOWA W TORUNIU przy ul. Gen. Bema 73-89	SST - 08
---	-----------------

$\Delta\epsilon_{\max}$ (48 h, 23°C i 90% wilgotność wzgl.):	EN 1604	%	≤ 2
Pod określonym obciążeniem i w określonej temperaturze oznaczenie EN: DLT(i)5	EN 13164	Poziom	DLT(2)5
$\Delta\epsilon_{\max}$ (40 kPa, 70°C, 168 h):	EN 1605	%	≤ 5
Klasyfikacja ogniowa	EN 13501-1	Euroklasa	E
Wymiary Długość x Szerokość	EN 822	mm	1250 x 600
Grubość ⁷⁾ - d _N	EN 823	mm	30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, (180), (200)
Tolerancja wymiarowa grubości ,oznaczenie EN: Ti	EN 13164	Klasa	T1
Powierzchnia			Gładka
Ukształtowanie krawędzi			Schodkowe

Wełna mineralna z welonem z włókien szklanych typu (URSA KDP 2/V)

Płyta izolacyjna URSA KDP 2/V z mineralnej wełny szklanej; pokryta jednostronnie welonem szklanym w kolorze czarnym (możliwość zamówienia płyt z welonem w kolorze żółtym jako produktu niestandardowego), komprimowana; paroprzepuszczalna, włókna hydrofobizowane. Własności:

- Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D = 0,035$ W/m K
- Materiał niepalny; kl. A2d0s1 wg EN 13 501-1
- Laminowana jednostronnie welonem szklanym spełniającym rolę wiatroizolacji
- Oznakowanie wg PN-EN 13162: MW-EN 13162-T3-DS(T+)-WL(P)-MU1-AF5

Wymiary: 1250 x 600 mm				
Grubość (mm)	opór cieplny R _D (m²K/W)	Ilość m²		
		w paczce	na palecie	
50	1,40	12,00	192,00	
60	1,70	10,50	168,00	
80	2,25	7,50	120,00	
100	2,85	6,00	96,00	
120	3,40	4,50	72,00	
150	4,25	4,50	72,00	
200	5,70	3,00	48,00	

Płyty ze skalnej wełny mineralnej z okładziną z folii aluminiowej

HALA WIDOWISKOWO – SPORTOWA W TORUNIU przy ul. Gen. Bema 73-89	SST - 08
---	-----------------

Informacje techniczne

Aprobata Techniczna	AT-15-7881/2009 + Aneks nr 1
Certyfikat Zgodności ITB	CZ ITB-1805/W
Krajowa Deklaracja Zgodności	Nr 00086/09/M
Gęstość	> 150 kg/m ³
Klasa reakcji na ogień	A1

Wymiary i pakowanie

Długość [mm]	Szerokość [mm]	Grubość [mm]	Ilość płyt w paczce [szt.]	Ilość m ² w paczce [m ²]
1000	600	60	4	2,4

Styropian elastyczny typu STYROFLEX (tzw. tłumiący kroki) o obciążeniu użytkowym do 5 kN/m²

Parametr	Wartość	Jednostka miary
Gęstość pozorna	9-11	[kg/m ³]
Współczynnik przewodzenia ciepła	0,045	[W/(mK)]
Maksymalne obciążenia użytkowe	≤ 5	[kN/m ²]
Wytrzymałość na zginanie	≥ 50	[kPa]
Klasa reakcji na ogień	E	

Wełna mineralna

MONROCK MAX- Dwugęstościowa wełna o gęstości średniej 130kg/m³ przeznaczona do izolacji termicznej dachów płaskich betonowych oraz termorenowacji wszystkich typów dachów płaskich bezpośrednio pod papę.

Zastosowanie jako niepalne ocieplenie:

- stropodachów niewentylowanych (dachów płaskich) bezpośrednio pod powłokowe pokrycia dachowe (w układzie izolacji jednowarstwowym lub dwuwarstwowym jako płyta wierzchnia),
- zalecane do dachów standardowych, dla których nie przewiduje się specjalnych wymagań.

Parametry podstawowe

współczynnik przewodzenia ciepła λD dla gr. ≥ 80 mm	0,039 [W/mK]
współczynnik przewodzenia ciepła λD dla gr. < 80 mm	0,040 [W/mK]
obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym	1,30 kN/m ³
naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym	≥ 40 kPa
wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni	≥ 7,5 kPa
klasa reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1	A1 - wyrób niepalny

Wymiary i pakowanie

HALA WIDOWISKOWO – SPORTOWA W TORUNIU przy ul. Gen. Bema 73-89	SST - 08
---	-----------------

Długość	Szerokość	Grubość	RD opór cieplny	Ilość płyt na palecie	Ilość m2 na palecie
[mm]	[mm]	[mm]	[m2K/W]	[szt.]	[m2]
2000	1200	50	1,25	25	60,0
2000	1200	80	2,05	15	36,0
2000	1200	100	2,55	12	28,8
2000	1200	120	3,05	10	24,0
2000	1200	150	3,80	8	19,2
2000	1200	180	4,60	6	14,4
2000	1200	200	5,10	5	12,0

Zastosowanie:

Płyty z wełny mineralnej zastosowano jako izolacja cieplna i przeciwdźwiękowa przy wykonywaniu warstw dachu.

Łączniki do materiałów izolacyjnych

Łączniki z trzpieniem rozporowym przeznaczone są do mechanicznego mocowania termoizolacji z płyt styropianowych lub wełny mineralnej do stropów i ścian z betonu, cegły lub bloczków gazobetonowych. Minimalna głębokość osadzenia łączników nie może być mniejsza niż 50 mm. Łącznik składa się z dwu elementów: tworzywowego, uźebrowanego korpusu wyposażonego w talerzyk dociskowy oraz metalowego lub plastikowego walcowego trzpienia rozporowego. Średnica i długość łączników jest zależna od producenta wyrobu i musi być dobrana do łącznej grubości warstw docieplających.

Łączniki (kołki gwoździowe) przeznaczone do mechanicznego mocowania termoizolacji z płyt warstwowych składają się z kołka i osadzonego w nim wkręta oraz podkładki metalowej, montowanego przez wbicie.

Dla izolacji ze styropianu o łącznej grubości 100 i 150 mm należy stosować łączniki z kołkiem rozporowym 8x50 mm o długości:

- tulei 85 mm i 135 mm
- wkręta 80 mm i 80 mm
- całkowitej 150 mm i 200 mm

Dla izolacji ze styropianu o łącznej grubości 100 i 150 mm należy stosować łączniki z gwoździem Ø 5,0 mm o długości:

- tulei 85 mm i 135 mm
- gwoździa 55 mm i 55 mm
- całkowitej 125 mm i 175 mm

Dla izolacji z wełny mineralnej o łącznej grubości 120, 160 i 200 mm należy stosować łączniki z kołkiem rozporowym 8x50 mm o długości:

- tulei 105 mm i 135 mm, 185 mm
- wkręta 80 mm i 90 mm, 80 mm
- całkowitej 170 mm i 210 mm, 250 mm

Dla izolacji z wełny mineralnej o łącznej grubości 120, 160 i 200 mm należy stosować łączniki z gwoździem Ø 5,0 mm o długości:

- tulei 135 mm i 135 mm, 185 mm
- gwoździa 65 mm i 90 mm, 55 mm
- całkowitej 185 mm i 210 mm, 225 mm

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 3.2 ogólnej specyfikacji technicznej.

3.2. Sprzęt do wykonania robót:

Wykonywanie robót termoizolacyjnych należy wykonywać z odebranych i dopuszczonych do eksploatacji rusztowań systemowych przy użyciu drobnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB i ST.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 3.3 ogólnej specyfikacji technicznej.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji określonej przez Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały termoizolacyjne powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. 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,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

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

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt termoizolacyjnych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, obsadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Do wykonania robót termoizolacyjnych należy stosować materiały w stanie powietrznosuchym. W czasie wbudowywania materiałów izolację należy chronić przed zawilgoceniem wodą deszczową, bądź zarobową. Układanie masy betonowej na materiałach izolacyjnych nie odpornych na zawilgocenie jest niedopuszczalne.

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej. Dopuszczalne jest kontynuowanie robót w warunkach zimowych przy ograniczeniu do robót bez procesów mokrych.

Warstwy ocieplające winny być wbudowane w sposób uniemożliwiający zawilgoceniu parą wodną w czasie użytkowania budynku, bądź z innych źródeł.

Warstwa izolacji powinna być ciągłą i mieć stałą grubość zgodnie z projektem. Płyty w warstwie pojedynczej powinny być układane na styk lub na zakład (frezowane), bądź mijankowo przy większej ilości warstw płyt.

Do łączenia materiałów izolacyjnych z sobą i podłożem można stosować łączniki mechaniczne, zaprawy cementowe, lepiki i kleje w zależności od rodzaju podłoża. Składniki spoiw nie powinny zawierać składników działających szkodliwie na materiał izolacyjny i na podłoże.

Przy stosowaniu materiałów wrażliwych na działanie podwyższonej temperatury należy bezwzględnie zapobiegać ich bezpośredniej styczności z elementami silnie nagrzanymi lub źródłami ciepła.

Ocieplanie powinno być wykonywane po stronie przegrody o niższej temperaturze.

5.3. Montaż płyt izolacyjnych na ścianach

Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze oraz kompletowanie materiału i sprzętu powinno odbywać się zgodnie ze specyfikacją podaną w projekcie technicznym.

Przygotowanie podłoża

Stan powierzchni ocieplanych ścian powinien zostać sprawdzony przed przystąpieniem do robót:

- powierzchnia ścian powinna być naprawiona, ubytki i uskoki powinny być wyrównane zaprawą cementową lub przez naklejenie dodatkowej warstwy materiału ocieplającego,
- powierzchnia ścian powinna być oczyszczona z kurzu, luźnych ziaren zaprawy lub betonu,
- pod względem przyczepności podłoża przez wykonanie próby przyklejenia ocieplenia, a w przypadku negatywnego jej wyniku oczyszczenie podłoża z zanieczyszczeń.

Klejenie płyt na styk do podłoża

W przypadku, gdy płaszczyzny ścian przeznaczonych do obłożenia są równe, bądź technologia wykonania ocieplenia podana przez Producenta dopuszcza, można zastosować metodę klejenia płyt na cienkiej warstwie zaprawy klejowej. Podobnie jak opisano w pkt. 5.3.3., na płytę nakłada się cienką warstwę klejącą. Warstwę tę rozgarnia się po płycie szeroką stalową pacą z zębami. Klej powinien być rozłożony pasami wzdłuż krawędzi płyt. Klej użyty do tego typu klejenia powinien

być stosunkowo rzadki, co ułatwia jego równomierne rozprowadzenie w momencie dociskania płyty do podłoża.

Kotwienie ocieplenia

W zależności od konstrukcji, przeznaczenia i funkcji ocieplanej powierzchni dobierany jest materiał ocieplenia i odpowiedni rodzaj jego kotwienia. Gęstość i sposób kotwienia musi zapewnić bezpieczne przeniesienie przewidywanych obciążeń. Wszystkie stosowane metody kotwienia muszą spełniać warunek współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczący to, że jednostkowe obciążenia wyrwywające musi być odpowiednio większe od wartości obciążenia przypadającego na każdy łącznik lub kotwę. Producenci systemów ociepleniowych szczegółowo określają w instrukcjach montażu technologię wykonania robót. Wszystkie elementy stalowe służące do kotwienia muszą posiadać zabezpieczenia antykorozyjne

5.4. Ocieplanie powierzchni poziomych

Ocieplanie posadzek i stropów należy wykonywać na równej powierzchni w sposób ciągły bez przyklejania (lub z przyklejaniem, jeżeli technologia podana przez Producenta wymaga). Ocieplenie powinno być położone na warstwie paroizolacji i zabezpieczone przed przenikaniem wilgoci z warstwy dociskowej. Płyty materiału izolacyjnego na całej ocieplanej powierzchni powinny ściśle do siebie dochodzić i nie tworzyć widocznych spoin niezależnie od sposobu mocowania izolacji i rodzaju ocieplanej powierzchni.

5.5. Ocieplanie mostków termicznych

Miejscami częstego powstawania mostków termicznych są :

- styki ścian wewnętrznych z poprzecznymi ścianami nośnymi oraz narożnikami budynków na styku ścian osłonowych i nośnych,
- wieńce i nadproża,
- stropy wystające poza obrys niższej kondygnacji,
- połączenia lekkich elementów warstwowych ze słupami metalowymi oraz styki ze ścianami konstrukcyjnymi i stropami,
- przerwy dylatacyjne.

Mostki powinny być starannie ocieplone materiałami termoizolacyjnymi zgodnie z dokumentacją projektową i detalami. Zaleca się aby opór cieplny był w przybliżeniu równy jak dla samej przegrody.

Mostki powinno ocieplać się od zewnątrz. Ocieplanie od wewnątrz dopuszcza się tylko wtedy, gdy jest to jedynie możliwe rozwiązanie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 5 ogólnej specyfikacji technicznej.

6.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów do izolacji termicznej powinna być zgodna z normami oraz z Aprobatami technicznymi ITB dla poszczególnego materiału. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

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

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary i kształt płyt (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- naprężenia ściskające płyt,
- klasyfikacja ogniowa.

Wyniki badań płyt termoizolacyjnych powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 6.

Jednostką obmiarową powierzchni ociepleń i izolacji dylatacji jest [m²].

Wielkości obmiarowe ociepleń określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do ocieplenia.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić z zanieczyszczeń.

8.3. Zgodność robót z dokumentacją

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 SST dały pozytywny wynik.

8.4. Wymagania przy odbiorze

Sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wchrowatość powierzchni: powierzchnie ociepleń powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwusieczne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z dokumentacją.

Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych kierunkach) łaty kontrolnej o długości 2,0 m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią ocieplenia powinien być wykonany z dokładnością do 0,5 mm. Dopuszczalne odchyłki są następujące:

Dopuszczalne odchylenia powierzchni ociepleń od płaszczyzny i krawędzi od kierunku:

Powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej:

- nie większa niż 2 mm
- w liczbie nie większej niż 2 szt. na całej długości łaty kontrolnej 2 m

Powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego:

- nie większe niż 1,5 mm
- ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości
- nie więcej niż 4 mm w

Powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego:

- nie większe niż 2 mm
- ogółem nie większej niż 3 mm na całej na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp

Przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji

- nie większa niż 2 mm na długości łaty kontrolnej 2 m

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Płaci się za ustaloną ilość [m²] izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- zabezpieczenie elementów nie przeznaczonych do izolowania,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie izolacji z płyt z polistyrenu ekstrudowanego grubości 10cm,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.

BN-84/6755-08 Materiały do izolacji termicznej i akustycznej. Wyroby z wełny mineralnej. Filce płyty.

Instrukcje wybranych producentów.

Certyfikat CE dla wełny mineralnej URSA 0672-CDP-I 13.10.101.L/V

APROBATA TECHNICZNA - AT-15-3744/99

ATEST HIGIENICZNY B-875/94/95 (A)

Polska Norma

[PN-EN 13162:2002](#)

Certyfikat CE

HALA WIDOWISKOWO – SPORTOWA W TORUNIU przy ul. Gen. Bema 73-89	SST - 08
--	----------

[Nr 1390-CPD-0072/07/P](#)

EC Deklaracja Zgodności

[Nr CIG 00024/08](#), gr. 40-79 mm

[Nr CIG 00025/08](#) gr. 80-200 mm