

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

DLA INWESTYCJI

**Ocieplenie dachu wraz z wymianą pokrycia dachowego
w budynku ZS nr 1 z OS
w Brzegu przy ul. Poprzecznej 16, dz. nr 982/1.**

KOD CPV: 45320000-6, 45261000-4

D-01.1 - Ocieplenie dachu wraz z wymianą pokrycia dachowego

OBIEKT: Zespół Szkół nr 1 z Oddziałami Sportowymi

ADRES: Brzeg, ul. Poprzeczna 16, dz. nr 982/1

SPIS TREŚCI

	Nr str.
1. Wstęp	3
2. Materiały i sprzęt	4
3. Składowanie materiałów	9
4. Transport	10
5. Wykonanie robót	10
6. Kontrola jakości	12
7. Obmiar robót	12
8. Odbiór robót	13
9. Podstawa płatności	14
10 Przepisy związane	14

LEGENDA

OST – Ogólna Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ST – Specyfikacja Techniczna (OST+SST)

PW – Projekt wykonawczy

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ociepleniem dachu wraz z wymianą pokrycia dachowego w budynku ZS nr 1 z OS w Brzegu.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Niniejsza specyfikacja obejmuje zakres robót branży budowlanej określony w projekcie wykonawczym i przedmiarze robót.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:

- 1.3.1. Wykonanie niezbędnych robót demontażowych i naprawczych
- 1.3.2. Ocieplenie przestrzeni wentylowanej stropodachu płytami z wełny mineralnej gr. 15cm – budynek główny „A”
- 1.3.3. Ocieplenie przestrzeni wentylowanej stropodachu granulatem z wełny mineralnej gr. ok. 14cm – budynek „B”, „D” i budynek szatni przy hali sportowej
- 1.3.4. Ocieplenie od zewnątrz stropodachów pełnych płytami z wełny mineralnej gr. 15cm budynek „E” i łącznik między budynkami „A” i „E” oraz gr. 10cm – łącznik nadziemny między budynkiem „A” i „D”
- 1.3.5. Wykonanie nowego pokrycia stropodachów papą podkładową i nawierzchniową termozgrzewalną
- 1.3.6. Montaż obróbek blacharskich, gzymsów, attyk, kominów, wyłazów na dach oraz urządzeń wentylacyjnych wraz z naprawą ubytków tynku gzymsów i kominów
- 1.3.7. Montaż nowych rynien i rur spustowych

Rozwiązania techniczno-materiałowe oraz opis wykonania robót budowlanych należy rozpatrywać łącznie z opisem technologii wykonania robót zawartym w opracowaniu branżowym.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z ustawą Prawa Budowlanego, określeniami w obowiązujących odpowiednich Polskich Normach i ze Specyfikacją Techniczną (ST), a mianowicie:

1.4.1. Roboty budowlane - należy przez to rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem ocieplenia zgodnie z dokumentacją projektową.

1.4.2. Wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane.

1.4.3. *Procedura* – procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje.

1.4.4. *Material* - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane, jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.5. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały i sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i sprzętu podano w OST.

Materiały do wykonania robót ociepleniowych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) i **Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881)**.

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów i fakt dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie.

Wszystkie materiały i urządzenia winny posiadać certyfikaty bezpieczeństwa, deklarację zgodności z obowiązującymi przepisami i normami lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

Urządzenia powinny być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora Nadzoru i zostanie wyrażona zgoda Projektanta.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z dokumentacją i poleceniami Inspektora Nadzoru. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

2.1. Materiały

2.1.1. Papa podkładowa

Asfaltowa papa zgrzewalna podkładowa IZOBIT Super P-PYE 180 S4 SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej modyfikowana SBS o właściwościach:

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – „Ocieplenie dachu wraz z wymianą pokrycia w budynku ZS nr 1 z OS w Brzegu.”

Wady widoczne	wyrób pozbawiony wad widocznych
Wymiary	
długość	min 7,5 m
szerokość	min 1,0 m
grubość	4,0 (± 0,20) mm
Wodoszczelność przy ciśnieniu 60kPa	spełnia wymagania
Reakcja na ogień	Klasa E
Maksymalna siła rozciągająca	
kierunek wzdłuż	800 (+200, -100) N/50 mm
kierunek w poprzek	650 (+150, -100) N/50 mm
Wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej	
kierunek wzdłuż	50 (+20, -10) %
kierunek w poprzek	50 (+20, -10) %
Giętkość w niskiej temperaturze	niedopuszczalne powstanie pęknięć w temp. większej lub równej -10°C
Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze	niedopuszczalne spływanie w temp. mniejszej lub równej +80°C
Prostoliniowość	odchyłka nie większa niż 15mm/7,5m długości
Przenikanie pary wodnej	$\mu = 20\ 000$
Odporność na uderzenie przy h=300 ±5 mm	wyrób odporny na przebicie dla $\varnothing \geq 20$ mm
Wytrzymałość złącza (odporność na ścinanie)	
zakład podłużny	650 (+150, -100) N/50mm
zakład poprzeczny	800 (+200, -100) N/50mm
Odporność na obciążenie statyczne	do 20 kg
Wytrzymałość na rozdzieranie (gwoździem)	
kierunek wzdłuż	200 (+100, -50) N
kierunek w poprzek	200 (+100, -50) N
Trwałość	spełnia wymagania
Odporność chemiczna	zgodnie z załącznikiem A do normy PN-EN 13969:2005 (U)

Asfaltowa papa zgrzewalna podkładowa IZOBIT Super P-PYE 150 S30 SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej modyfikowana SBS o właściwościach:

Wady widoczne	wyrób pozbawiony wad widocznych
Wymiary	
długość	min 10,0 m
szerokość	min 1,0 m
grubość	3,0 (± 0,20) mm
Wodoszczelność przy ciśnieniu 60kPa	spełnia wymagania
Reakcja na ogień	Klasa E
Maksymalna siła rozciągająca	
kierunek wzdłuż	600 (+200, -100) N/50 mm
kierunek w poprzek	400 (+200, -100) N/50 mm
Wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej	
kierunek wzdłuż	50 (+20, -10) %
kierunek w poprzek	50 (+20, -10) %
Giętkość w niskiej temperaturze	niedopuszczalne powstanie pęknięć w temp. większej lub równej -5°C
Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze	niedopuszczalne spływanie w temp. mniejszej lub równej +80°C
Prostoliniowość	odchyłka nie większa niż 20mm/10m długości
Przenikanie pary wodnej	$\mu = 20\ 000$
Odporność na uderzenie przy h=300 ±5 mm	wyrób odporny na przebicie dla $\varnothing \geq 20$ mm
Wytrzymałość złącza (odporność na ścinanie)	

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – „Ocieplenie dachu wraz z wymianą pokrycia w budynku ZS nr 1 z OS w Brzegu.”

zakład podłużny	400 (+200, -100) N/50mm
zakład poprzeczny	600 (+200, -100) N/50mm
Odporność na obciążenie statyczne	do 20 kg
Wytrzymałość na roździeranie (gwoździem)	
kierunek wzdłuż	200 (+100, -50) N
kierunek w poprzek	200 (+100, -50) N
Trwałość	
wodoszczelność po starzeniu sztucznym	spełnia wymagania
odporność chemiczna zgodnie z załącznikiem A do normy PN-EN 13969:2005 (U)	

2.1.2. Papa wierzchniego krycia

Asfaltowa papa zgrzewalna wierzchniego krycia IZOBIT Super W-PYE 250 S52 SBS, na podstawie z włókniny poliestrowej modyfikowana SBS o właściwościach:

Wady widoczne	wyrób pozbawiony wad widocznych
Wymiary	
długość	min 5,0 m
szerokość	min 1,0 m
grubość	5,2 (± 0,20) mm
Wodoszczelność przy ciśnieniu 10kPa	spełnia wymagania
Wodoszczelność po rozciągnięciu w niskiej temp.	wodoszczelna przy rozciągnięciu 10%
Reakcja na ogień	Klasa E
Maksymalna siła rozciągająca	
kierunek wzdłuż	850 (+200, -100) N/50 mm
kierunek w poprzek	700 (+150, -100) N/50 mm
Wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej	
kierunek wzdłuż	50 (+20, -10) %
kierunek w poprzek	50 (+20, -10) %
Stabilność wymiarów	zmiana wymiarów nie więcej niż 0,5%
Giętkość w niskiej temperaturze	niedopuszczalne powstanie pęknięć w temp. większej lub równej -20°C
Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze	niedopuszczalne spływanie w temp. mniejszej lub równej +100°C
Prostoliniowość	odchyłka nie większa niż 10mm/5m długości
Przenikanie pary wodnej	$\mu = 20\ 000$
Odporność na uderzenia	wyrób odporny na przebicie dla $\varnothing \geq 20$ mm
Wytrzymałość złącza (odporność na ścinanie)	
zakład podłużny	700 (+150, -100) N/50mm
zakład poprzeczny	900 (±150) N/50mm
Wytrzymałość złącza (odporność na oddzieranie)	
zakład podłużny	400 (±100) N/50mm
zakład poprzeczny	300 (±100) N/50mm
Odporność na obciążenie statyczne	do 20 kg
Odporność na sztuczne starzenie	niedopuszczalne powstawanie pęknięć w temperaturze -15 (±5)°C
Wytrzymałość na roździeranie (gwoździem)	
kierunek wzdłuż	200 (+100, -50) N
kierunek w poprzek	200 (+100, -50) N
Przyczepność posypki	ubytek masy posypki 15 (±15)%

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – „Ocieplenie dachu wraz z wymianą pokrycia w budynku ZS nr 1 z OS w Brzegu.”

Asfaltowa papa zgrzewalna wierzchniego krycia IZOBIT Super W-PYE 200 S5 SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej modyfikowana SBS o właściwościach:

Wady widoczne	wyrób pozbawiony wad widocznych
Wymiary	
długość	min 5,0 m
szerokość	min 1,0 m
grubość	5,2 (± 0,20) mm
Wodoszczelność przy ciśnieniu 10kPa	spełnia wymagania
Reakcja na ogień	Klasa E
Maksymalna siła rozciągająca	
kierunek wzdłuż	850 (+200, -100) N/50 mm
kierunek w poprzek	700 (+150, -100) N/50 mm
Wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej	
kierunek wzdłuż	50 (+20, -10) %
kierunek w poprzek	50 (+20, -10) %
Stabilność wymiarów	zmiana wymiarów nie więcej niż 0,5%
Giętkość w niskiej temperaturze	niedopuszczalne powstanie pęknięć w temp. większej lub równej -10°C
Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze	niedopuszczalne spływanie w temp. mniejszej lub równej +80°C
Odporność na sztuczne starzenie	niedopuszczalne spływanie w temp. +90°C
Prostoliniowość	odchyłka nie większa niż 10mm/5m długościtr style="vertical-align:top">
Przyczepność posypki	ubytek masy posypki 15 (±15)%
Przenikanie pary wodnej	$\mu = 20\ 000$

2.1.3. Roztwór asfaltowy do gruntowania

Roztwór asfaltowy gruntujący IZOLBET-A do gruntowania suchych lub lekko wilgotnych betonów i tynków, pod właściwe hydroizolacje bitumiczne bezspoinowe lub hydroizolacje papowe, pokrycia z pap termozgrzewalnych oksydowanych oraz modyfikowanych SBS. Stosowany na zimno.

2.1.4. Kliny dachowe

Kliny dachowy trójkątne 5x5 cm, z wełny mineralnej ułożone w wewnętrznych krawędziach utworzonych przez połac dachu i ścianę attykowa lub komin. Mocowanie klinów do podłoża z papy podkładowej klejem bitumicznym przeznaczonym do mocowania płyt z wełny mineralnej.

2.1.5. Listwa dociskowa

Listwa dociskowa z blachy cynk.-tytan. gr. 0,7 mm i szer. min 2 cm, do mocowania papy wierzchniego krycia na pionowych ścianach attykowych i kominach.

2.1.6. Folia paroizolacyjna

Folia paroizolacyjna stabilizowana gr. min 0,2mm.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – „Ocieplenie dachu wraz z wymianą pokrycia w budynku ZS nr 1 z OS w Brzegu.”

Parametry podstawowe	
Opór dyfuzyjny pary wodnej:	$S_d = 105m (+/-35m)$
Wytrzymałość na rozciąganie:	
Wzdłuż:	135 N/50mm (+/- 70 N/50mm)
- w poprzek:	140 N/50mm (+/- 70 N/50mm)
Wydłużenie:	
- wzdłuż	470% (+/-200%)
- w poprzek	680% (+/-200%)
Wodoszczelność:	spełnienie wymagań przy 2kPa
Klasyfikacja palności:	klasa F

2.1.7. Płyty z wełny mineralnej

Płyty z wełny mineralnej Dachrock Max służą do izolacji termicznej stropodachów pod bezpośrednie powłokowe pokrycia dachowe (w układzie izolacji jednowarstwowym lub dwuwarstwowym jako płyta wierzchnia).

Parametry podstawowe	
dla gr. 40-70 mm wsp. przewodzenia ciepła λ_D	0,041 [W/mK]
dla gr. 80-200 mm wsp. przewodzenia ciepła λ_D	0,040 [W/mK]
obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym	1,50 kN/m³
naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym	≥ 50 kPa
wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni	≥ 15 kPa
stabilność wymiarów w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych	≤ 1 %
krótkotrwała nasiąkliwość wodą metodą częściowego zanurzenia	≤ 1,0 kg/m²
siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5mm dla gr. 80 - 200 mm	≤ 500 N
klasa reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1	A1 - wyrób niepalny

2.1.8. Granulat z wełny mineralnej

Do wytwarzania granulatu z wełny mineralnej stosowane są odpady powstające przy produkcji płyt i mat z wełny mineralnej oraz półprodukt z wełny mineralnej do wytwarzania płyt i mat o określonej gęstości.

Parametry podstawowe	
gęstość nasypowa	30 kg/m³ +/- 5kg
współczynnik przewodzenia ciepła λ_{obl}	< 0,043 w/mk
klasyfikacja ogniowa	wyrób niepalny

Granulat z wełny mineralnej powinien być pakowany w sposób zabezpieczający go przed zniszczeniem (szczególnie przed zawilgoceniem) oraz powinien być przechowywany w sposób zabezpieczający go przed zawilgoceniem lub zniszczeniem. Jest pakowany w worki z polietylenowej folii termokurczliwej oraz w worki papierowe. Dopuszczalna wysokość składowania – do 6 m.

Granulat powinien mieć atest Państwowego Zakładu Higieny Pracy wydany dla określonej technologii produkcji granulatu.

2.1.9. Obróbki blacharskie

Nowe obróbki blacharskie gzymsów, attyk, rynien i rur spustowych z blachy cynk.-tytan. gr. 0,55mm w kolorze brązowym.

Obróbki blacharskie, które zostają przysłonięte np. papą tj. pas nadrynnowy itp., z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,55mm w kolorze naturalnym.

2.2 Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.

Do wykonania robót Wykonawca jest zobowiązany zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt musi być obsługiwany przez pracowników posiadających uprawnienia na ten sprzęt oraz musi posiadać aktualne świadectwo legalizacji.

Sprzęt powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca przystępując do wykonania poszczególnych prac, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu i narzędzi do:

- przygotowania mas i zapraw,
- transportu i przechowywania materiałów,
- nakładania mas i zapraw,
- cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi,
- mocowania płyt,
- kształtowania powierzchni tynków,
- cięcia i gięcia obróbek blacharskich,
- mocowania papy do powierzchni,
- ułożenie izolacji z granulatu,
- transportu pionowego materiałów z rozbiórki i nowych,
- wkręcania blachowkrętów.

3. Składowanie materiałów

3.1. Wymagania dotyczące materiałów i ich składowania.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich składowania podano w OST.

Materiały powinny być magazynowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Na stanowisku roboczym materiały należy układać na podkładach z desek lub płyt betonowych i przykrywać folią.

4. Transport

4.1. Warunki dotyczące transportu.

Ogólne warunki dotyczące transportu podano w OST.

Transport materiałów powinien odbywać się zgodnie z wytycznymi producenta.

Wyładunek materiałów musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających ich uszkodzenie.

1. Do transportu materiałów i urządzeń stosować sprawne środki transportu, np. takie jak:
 - samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 t,
 - samochód dostawczy o ładowności 0,9 t,
 - ciągnik kołowy z przyczepą.
2. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.
3. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.
4. Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.
5. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.
6. Granulat z wełny mineralnej powinien być transportowany w sposób zabezpieczający go przed przesuwaniem się podczas jazdy, uszkodzeniem, zawilgoceniem lub zniszczeniem, określony w instrukcji opracowanej przez producenta.
7. Papę przewozi się w jednej warstwie w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem.
8. Podczas transportu rynien i rur spustowych zaleca się, aby ładunek był unieruchomiony. Wymagane jest, aby w przypadku luźnych rynien i rur załadunek i rozładunek odbywał się ręcznie. Zaleca się szczególną ostrożność przy transportowaniu elementów w czasie zimy, gdyż niskie temperatury zmniejszają odporność tworzywa na uderzenia.
9. Płyty z wełny mineralnej należy transportować i przechowywać pod przykryciem i z dala od źródeł ognia.
10. Blachy należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Jeżeli długość elementów z blachy jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady dotyczące wykonania robót podano w OST.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość

zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Przy wykonywaniu prac rozbiórkowych należy przestrzegać odpowiednich przepisów BHP. Gruz powstały z rozbiórek należy natychmiast usunąć z budynku i wywieźć poza teren szkoły.

5.3. Układanie płyt izolacyjnych

Istniejące podłoże pod ocieplenie należy oczyścić z żuźla/papy i innych zanieczyszczeń. Jeżeli na powierzchni występują nierówności większe niż 1 cm, to należy je wyrównać i uzupełnić ewentualne ubytki w stropie/płycie dachowej zaprawą cementową. Następnie wyłożyć warstwę paroizolacji i układać płyty z wełny mineralnej na sucho/mechanicznie. Płyty izolacyjne układać z zachowaniem mijankowego układu spoin poziomych/pionowych. Na całej powierzchni ocieplanej płyty powinny dokładnie przylegać do siebie.

5.4. Granulat z wełny mineralnej

Izolacje z granulowanej wełny mineralnej należy wykonywać zgodnie z firmowymi instrukcjami opracowanymi przez producenta oraz wymaganiami normy PN-85/B-02421 oraz PN-B-10405:1999.

Układanie granulatu powinno się odbywać metoda wdmuchiwania. Podczas prac montażowych należy pamiętać o tym, iż termoizolacja powinna być ułożona równą warstwą, bez przerw i ubytków. Należy zapewnić również odpowiednie funkcjonowanie termoizolacji podczas eksploatacji (właściwa wentylacja, niedopuszczanie do zawilgocenia i zagrzybienia przegrody).

5.5. Pokrycie papami asfaltowymi

Pokrycie z dwóch warstw papy asfaltowej zgrzewalnej może być wykonywane na połączeniach dachowych o pochyleniu zgodnym z podanym w normie PN-B-02361:1999, tzn. od 1% do 20% na podłożu:

- a) betonowym,
- b) na płycie z wełny mineralnej na której zamocowana jest mechanicznie warstwa papy podkładowej.

Papa asfaltowa zgrzewalna jest przeznaczona do przyklejania do podłoża oraz sklejania dwóch jej warstw metodą zgrzewania, tj. przez podgrzewanie spodniej powierzchni papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej.

Przy przyklejaniu pap zgrzewalnych za pomocą palnika na gaz propan-butan należy przestrzegać następujących zasad:

- a) palnik powinien być ustawiony w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewał podłoże i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej,
- b) w celu uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być ciągle przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej,

c) niedopuszczalne jest miejscowe nagrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia,

d) fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.

5.6. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

Obróbki blacharskie 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.

Wykonując nowe obróbki blacharskie, należy dostosować je do grubości ścian.

Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 30 mm i powinny być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewacje przed zaciekami wody deszczowej.

Obróbki blacharskie należy mocować w sposób zapewniający trwałe i szczelne zamocowanie do ścian.

Mocowanie blachy wykonać kołkami mocującymi, których wkręty posiadają odpowiednie kołnierze zapewniające szczelność przed wodami opadowymi.

Przed wkręceniem kołków otwory w opierzeniu zabezpieczyć farbą przeciwrdzewna.

Rynny i rury spustowe montować zgodnie z zaleceniami producenta. Sposób mocowania i rozmieszczenia rynhaków i uchwyków rur spustowych także zgodnie z wytycznymi producenta.

6. Kontrola jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości obejmującego w tym przypadku zastosowanych materiałów oraz wykonania robót.

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej).

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Dziennika Budowy wraz z innymi dokumentami budowy stanowiącymi załącznik do dziennika.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót przedstawiono w OST.

Zasady przedmiaru i obmiaru robót zgodnie ze wskazaniem w „Przedmiarze robót”

pozycjami katalogowymi. Roboty tymczasowe i prace towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych należy kalkulować w wycenie robót podstawowych.

Dla robót nieokreślonych w katalogach zasady obmiaru i określania nakładów rzeczowych winny wynikać z analizy indywidualnej.

Jednostką obmiarową jest 1m² wykonanej i odebranej roboty oraz 1mb.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.

8.2. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie badania i pomiary dały wynik pozytywny.

8.3. Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu technicznemu robót,
- odbiorowi końcowemu robót.

8.4. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoznacznym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór prowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni roboczych od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z umową, dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

8.5. Odbiór częściowy techniczny robót

Odbiór częściowy techniczny robót polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót w okresie rozliczeniowym, zgodnym z harmonogramem realizacji robót i postanowieniami umownymi. Odbioru częściowego technicznego robót dokonuje się według zasad określonych w umowie. Odbiór dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.6. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem do odbioru końcowego robót jest protokół sporządzony według wzoru ustalonego przez Stronę Zamawiającą. Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować dokumenty zawierające w szczególności:

- rysunki budowlano-wykonawcze z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami,
- Dziennik Budowy,
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowania wykonania tych zaleceń,
- protokoły odbiorów robót zanikających i częściowych technicznych,
- świadectwa i atesty zastosowanych materiałów.

W przypadku, gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego robót, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

9. Podstawa płatności

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej SST.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki protokołów.

Podstawą rozliczenia finansowego będą postanowienia zawarte w umowie Wykonawcy z Zamawiającym.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-93/B-02862	„Odporność ogniowa”
PN-61/B-102450	„Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.”
PN-80/B-10240	„Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze”.
PN-74/B-24622	„Roztwór asfaltowy do gruntowania”.
PN-B-23116:1997	„Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Filce, maty i płyty z wełny mineralnej”
PN-75/B-23100	„Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Wełna Mineralna”.
PN-B-022361:1999	„Pochylenia połączeń dachowych”.
PN-91/B-27618	„Pokrycia dachowe z papy zgrzewalnej”. Aprobata Techniczna ITB nr AT-15-6189/2003.
PN-EN 612:1999	„Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania”.

10.2. Inne dokumenty

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.
- Wytyczne techniczne i technologiczne wybranego producenta systemu.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

DLA INWESTYCJI

**Ocieplenie dachu wraz z wymianą pokrycia dachowego
w budynku ZS nr 1 z OS
w Brzegu przy ul. Poprzecznej 16, dz. nr 982/1.**

KOD CPV: 45320000-6, 45261000-4

D-01.1 - Ocieplenie dachu wraz z wymianą pokrycia dachowego

OBIEKT: Zespół Szkół nr 1 z Oddziałami Sportowymi

ADRES: Brzeg, ul. Poprzeczna 16, dz. nr 982/1

SPIS TREŚCI

	Nr str.
1. Wstęp	3
2. Materiały i sprzęt	4
3. Składowanie materiałów	9
4. Transport	10
5. Wykonanie robót	10
6. Kontrola jakości	12
7. Obmiar robót	12
8. Odbiór robót	13
9. Podstawa płatności	14
10 Przepisy związane	14

LEGENDA

OST – Ogólna Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ST – Specyfikacja Techniczna (OST+SST)

PW – Projekt wykonawczy

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ociepleniem dachu wraz z wymianą pokrycia dachowego w budynku ZS nr 1 z OS w Brzegu.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Niniejsza specyfikacja obejmuje zakres robót branży budowlanej określony w projekcie wykonawczym i przedmiarze robót.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:

- 1.3.1. Wykonanie niezbędnych robót demontażowych i naprawczych
- 1.3.2. Ocieplenie przestrzeni wentylowanej stropodachu płytami z wełny mineralnej gr. 15cm – budynek główny „A”
- 1.3.3. Ocieplenie przestrzeni wentylowanej stropodachu granulatem z wełny mineralnej gr. ok. 14cm – budynek „B”, „D” i budynek szatni przy hali sportowej
- 1.3.4. Ocieplenie od zewnątrz stropodachów pełnych płytami z wełny mineralnej gr. 15cm budynek „E” i łącznik między budynkami „A” i „E” oraz gr. 10cm – łącznik nadziemny między budynkiem „A” i „D”
- 1.3.5. Wykonanie nowego pokrycia stropodachów papą podkładową i nawierzchniową termozgrzewalną
- 1.3.6. Montaż obróbek blacharskich, gzymsów, attyk, kominów, wyłazów na dach oraz urządzeń wentylacyjnych wraz z naprawą ubytków tynku gzymsów i kominów
- 1.3.7. Montaż nowych rynien i rur spustowych

Rozwiązania techniczno-materiałowe oraz opis wykonania robót budowlanych należy rozpatrywać łącznie z opisem technologii wykonania robót zawartym w opracowaniu branżowym.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z ustawą Prawa Budowlanego, określeniami w obowiązujących odpowiednich Polskich Normach i ze Specyfikacją Techniczną (ST), a mianowicie:

1.4.1. Roboty budowlane - należy przez to rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem ocieplenia zgodnie z dokumentacją projektową.

1.4.2. Wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane.

1.4.3. *Procedura* – procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje.

1.4.4. *Material* - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane, jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.5. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały i sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i sprzętu podano w OST.

Materiały do wykonania robót ociepleniowych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) i **Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).**

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów i fakt dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie.

Wszystkie materiały i urządzenia winny posiadać certyfikaty bezpieczeństwa, deklarację zgodności z obowiązującymi przepisami i normami lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

Urządzenia powinny być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora Nadzoru i zostanie wyrażona zgoda Projektanta.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z dokumentacją i poleceniami Inspektora Nadzoru. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

2.1. Materiały

2.1.1. Papa podkładowa

Asfaltowa papa zgrzewalna podkładowa IZOBIT Super P-PYE 180 S4 SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej modyfikowana SBS o właściwościach:

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – „Ocieplenie dachu wraz z wymianą pokrycia w budynku ZS nr 1 z OS w Brzegu.”

Wady widoczne	wyrób pozbawiony wad widocznych
Wymiary	
długość	min 7,5 m
szerokość	min 1,0 m
grubość	4,0 (± 0,20) mm
Wodoszczelność przy ciśnieniu 60kPa	spełnia wymagania
Reakcja na ogień	Klasa E
Maksymalna siła rozciągająca	
kierunek wzdłuż	800 (+200, -100) N/50 mm
kierunek w poprzek	650 (+150, -100) N/50 mm
Wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej	
kierunek wzdłuż	50 (+20, -10) %
kierunek w poprzek	50 (+20, -10) %
Giętkość w niskiej temperaturze	niedopuszczalne powstanie pęknięć w temp. większej lub równej -10°C
Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze	niedopuszczalne spływanie w temp. mniejszej lub równej +80°C
Prostoliniowość	odchyłka nie większa niż 15mm/7,5m długości
Przenikanie pary wodnej	$\mu = 20\ 000$
Odporność na uderzenie przy h=300 ±5 mm	wyrób odporny na przebicie dla $\varnothing \geq 20$ mm
Wytrzymałość złącza (odporność na ścinanie)	
zakład podłużny	650 (+150, -100) N/50mm
zakład poprzeczny	800 (+200, -100) N/50mm
Odporność na obciążenie statyczne	do 20 kg
Wytrzymałość na rozdzieranie (gwoździem)	
kierunek wzdłuż	200 (+100, -50) N
kierunek w poprzek	200 (+100, -50) N
Trwałość	spełnia wymagania
Odporność chemiczna	zgodnie z załącznikiem A do normy PN-EN 13969:2005 (U)

Asfaltowa papa zgrzewalna podkładowa IZOBIT Super P-PYE 150 S30 SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej modyfikowana SBS o właściwościach:

Wady widoczne	wyrób pozbawiony wad widocznych
Wymiary	
długość	min 10,0 m
szerokość	min 1,0 m
grubość	3,0 (± 0,20) mm
Wodoszczelność przy ciśnieniu 60kPa	spełnia wymagania
Reakcja na ogień	Klasa E
Maksymalna siła rozciągająca	
kierunek wzdłuż	600 (+200, -100) N/50 mm
kierunek w poprzek	400 (+200, -100) N/50 mm
Wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej	
kierunek wzdłuż	50 (+20, -10) %
kierunek w poprzek	50 (+20, -10) %
Giętkość w niskiej temperaturze	niedopuszczalne powstanie pęknięć w temp. większej lub równej -5°C
Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze	niedopuszczalne spływanie w temp. mniejszej lub równej +80°C
Prostoliniowość	odchyłka nie większa niż 20mm/10m długości
Przenikanie pary wodnej	$\mu = 20\ 000$
Odporność na uderzenie przy h=300 ±5 mm	wyrób odporny na przebicie dla $\varnothing \geq 20$ mm
Wytrzymałość złącza (odporność na ścinanie)	

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – „Ocieplenie dachu wraz z wymianą pokrycia w budynku ZS nr 1 z OS w Brzegu.”

zakład podłużny	400 (+200, -100) N/50mm
zakład poprzeczny	600 (+200, -100) N/50mm
Odporność na obciążenie statyczne	do 20 kg
Wytrzymałość na roździeranie (gwoździem)	
kierunek wzdłuż	200 (+100, -50) N
kierunek w poprzek	200 (+100, -50) N
Trwałość	
wodoszczelność po starzeniu sztucznym	spełnia wymagania
odporność chemiczna zgodnie z załącznikiem A do normy PN-EN 13969:2005 (U)	

2.1.2. Papa wierzchniego krycia

Asfaltowa papa zgrzewalna wierzchniego krycia IZOBIT Super W-PYE 250 S52 SBS, na podstawie z włókniny poliestrowej modyfikowana SBS o właściwościach:

Wady widoczne	wyrób pozbawiony wad widocznych
Wymiary	
długość	min 5,0 m
szerokość	min 1,0 m
grubość	5,2 (± 0,20) mm
Wodoszczelność przy ciśnieniu 10kPa	spełnia wymagania
Wodoszczelność po rozciągnięciu w niskiej temp.	wodoszczelna przy rozciągnięciu 10%
Reakcja na ogień	Klasa E
Maksymalna siła rozciągająca	
kierunek wzdłuż	850 (+200, -100) N/50 mm
kierunek w poprzek	700 (+150, -100) N/50 mm
Wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej	
kierunek wzdłuż	50 (+20, -10) %
kierunek w poprzek	50 (+20, -10) %
Stabilność wymiarów	zmiana wymiarów nie więcej niż 0,5%
Giętkość w niskiej temperaturze	niedopuszczalne powstanie pęknięć w temp. większej lub równej -20°C
Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze	niedopuszczalne spływanie w temp. mniejszej lub równej +100°C
Prostoliniowość	odchyłka nie większa niż 10mm/5m długości
Przenikanie pary wodnej	μ = 20 000
Odporność na uderzenia	wyrób odporny na przebicie dla ø >= 20 mm
Wytrzymałość złącza (odporność na ścinanie)	
zakład podłużny	700 (+150, -100) N/50mm
zakład poprzeczny	900 (±150) N/50mm
Wytrzymałość złącza (odporność na oddzieranie)	
zakład podłużny	400 (±100) N/50mm
zakład poprzeczny	300 (±100) N/50mm
Odporność na obciążenie statyczne	do 20 kg
Odporność na sztuczne starzenie	niedopuszczalne powstawanie pęknięć w temperaturze -15 (±5)°C
Wytrzymałość na roździeranie (gwoździem)	
kierunek wzdłuż	200 (+100, -50) N
kierunek w poprzek	200 (+100, -50) N
Przyczepność posypki	ubytek masy posypki 15 (±15)%

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – „Ocieplenie dachu wraz z wymianą pokrycia w budynku ZS nr 1 z OS w Brzegu.”

Asfaltowa papa zgrzewalna wierzchniego krycia IZOBIT Super W-PYE 200 S5 SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej modyfikowana SBS o właściwościach:

Wady widoczne	wyrób pozbawiony wad widocznych
Wymiary	
długość	min 5,0 m
szerokość	min 1,0 m
grubość	5,2 (± 0,20) mm
Wodoszczelność przy ciśnieniu 10kPa	spełnia wymagania
Reakcja na ogień	Klasa E
Maksymalna siła rozciągająca	
kierunek wzdłuż	850 (+200, -100) N/50 mm
kierunek w poprzek	700 (+150, -100) N/50 mm
Wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej	
kierunek wzdłuż	50 (+20, -10) %
kierunek w poprzek	50 (+20, -10) %
Stabilność wymiarów	zmiana wymiarów nie więcej niż 0,5%
Giętkość w niskiej temperaturze	niedopuszczalne powstanie pęknięć w temp. większej lub równej -10°C
Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze	niedopuszczalne spływanie w temp. mniejszej lub równej +80°C
Odporność na sztuczne starzenie	niedopuszczalne spływanie w temp. +90°C
Prostoliniowość	odchyłka nie większa niż 10mm/5m długościtr style="vertical-align:top">
Przyczepność posypki	ubytek masy posypki 15 (±15)%
Przenikanie pary wodnej	$\mu = 20\ 000$

2.1.3. Roztwór asfaltowy do gruntowania

Roztwór asfaltowy gruntujący IZOLBET-A do gruntowania suchych lub lekko wilgotnych betonów i tynków, pod właściwe hydroizolacje bitumiczne bezspoinowe lub hydroizolacje papowe, pokrycia z pap termozgrzewalnych oksydowanych oraz modyfikowanych SBS. Stosowany na zimno.

2.1.4. Kliny dachowe

Kliny dachowy trójkątne 5x5 cm, z wełny mineralnej ułożone w wewnętrznych krawędziach utworzonych przez połac dachu i ścianę attykowa lub komin. Mocowanie klinów do podłoża z papy podkładowej klejem bitumicznym przeznaczonym do mocowania płyt z wełny mineralnej.

2.1.5. Listwa dociskowa

Listwa dociskowa z blachy cynk.-tytan. gr. 0,7 mm i szer. min 2 cm, do mocowania papy wierzchniego krycia na pionowych ścianach attykowych i kominach.

2.1.6. Folia paroizolacyjna

Folia paroizolacyjna stabilizowana gr. min 0,2mm.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – „Ocieplenie dachu wraz z wymianą pokrycia w budynku ZS nr 1 z OS w Brzegu.”

Parametry podstawowe	
Opór dyfuzyjny pary wodnej:	$S_d = 105m (+/-35m)$
Wytrzymałość na rozciąganie:	
Wzdłuż:	135 N/50mm (+/- 70 N/50mm)
- w poprzek:	140 N/50mm (+/- 70 N/50mm)
Wydłużenie:	
- wzdłuż	470% (+/-200%)
- w poprzek	680% (+/-200%)
Wodoszczelność:	spełnienie wymagań przy 2kPa
Klasyfikacja palności:	klasa F

2.1.7. Płyty z wełny mineralnej

Płyty z wełny mineralnej Dachrock Max służą do izolacji termicznej stropodachów pod bezpośrednie powłokowe pokrycia dachowe (w układzie izolacji jednowarstwowym lub dwuwarstwowym jako płyta wierzchnia).

Parametry podstawowe	
dla gr. 40-70 mm wsp. przewodzenia ciepła λ_D	0,041 [W/mK]
dla gr. 80-200 mm wsp. przewodzenia ciepła λ_D	0,040 [W/mK]
obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym	1,50 kN/m³
naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym	≥ 50 kPa
wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni	≥ 15 kPa
stabilność wymiarów w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych	≤ 1 %
krótkotrwała nasiąkliwość wodą metodą częściowego zanurzenia	≤ 1,0 kg/m²
siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5mm dla gr. 80 - 200 mm	≤ 500 N
klasa reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1	A1 - wyrób niepalny

2.1.8. Granulat z wełny mineralnej

Do wytwarzania granulatu z wełny mineralnej stosowane są odpady powstające przy produkcji płyt i mat z wełny mineralnej oraz półprodukt z wełny mineralnej do wytwarzania płyt i mat o określonej gęstości.

Parametry podstawowe	
gęstość nasypowa	30 kg/m³ +/- 5kg
współczynnik przewodzenia ciepła λ_{obl}	< 0,043 w/mk
klasyfikacja ogniowa	wyrób niepalny

Granulat z wełny mineralnej powinien być pakowany w sposób zabezpieczający go przed zniszczeniem (szczególnie przed zawilgoceniem) oraz powinien być przechowywany w sposób zabezpieczający go przed zawilgoceniem lub zniszczeniem. Jest pakowany w worki z polietylenowej folii termokurczliwej oraz w worki papierowe. Dopuszczalna wysokość składowania – do 6 m.

Granulat powinien mieć atest Państwowego Zakładu Higieny Pracy wydany dla określonej technologii produkcji granulatu.

2.1.9. Obróbki blacharskie

Nowe obróbki blacharskie gzymsów, attyk, rynien i rur spustowych z blachy cynk.-tytan. gr. 0,55mm w kolorze brązowym.

Obróbki blacharskie, które zostają przysłonięte np. papą tj. pas nadrynnowy itp., z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,55mm w kolorze naturalnym.

2.2 Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.

Do wykonania robót Wykonawca jest zobowiązany zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt musi być obsługiwany przez pracowników posiadających uprawnienia na ten sprzęt oraz musi posiadać aktualne świadectwo legalizacji.

Sprzęt powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca przystępując do wykonania poszczególnych prac, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu i narzędzi do:

- przygotowania mas i zapraw,
- transportu i przechowywania materiałów,
- nakładania mas i zapraw,
- cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi,
- mocowania płyt,
- kształtowania powierzchni tynków,
- cięcia i gięcia obróbek blacharskich,
- mocowania papy do powierzchni,
- ułożenie izolacji z granulatu,
- transportu pionowego materiałów z rozbiórki i nowych,
- wkręcania blachowkrętów.

3. Składowanie materiałów

3.1. Wymagania dotyczące materiałów i ich składowania.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich składowania podano w OST.

Materiały powinny być magazynowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Na stanowisku roboczym materiały należy układać na podkładach z desek lub płyt betonowych i przykrywać folią.

4. Transport

4.1. Warunki dotyczące transportu.

Ogólne warunki dotyczące transportu podano w OST.

Transport materiałów powinien odbywać się zgodnie z wytycznymi producenta.

Wyładunek materiałów musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających ich uszkodzenie.

1. Do transportu materiałów i urządzeń stosować sprawne środki transportu, np. takie jak:
 - samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 t,
 - samochód dostawczy o ładowności 0,9 t,
 - ciągnik kołowy z przyczepą.
2. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.
3. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.
4. Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.
5. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.
6. Granulat z wełny mineralnej powinien być transportowany w sposób zabezpieczający go przed przesuwaniem się podczas jazdy, uszkodzeniem, zawilgoceniem lub zniszczeniem, określony w instrukcji opracowanej przez producenta.
7. Papę przewozi się w jednej warstwie w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem.
8. Podczas transportu rynien i rur spustowych zaleca się, aby ładunek był unieruchomiony. Wymagane jest, aby w przypadku luźnych rynien i rur załadunek i rozładunek odbywał się ręcznie. Zaleca się szczególną ostrożność przy transportowaniu elementów w czasie zimy, gdyż niskie temperatury zmniejszają odporność tworzywa na uderzenia.
9. Płyty z wełny mineralnej należy transportować i przechowywać pod przykryciem i z dala od źródeł ognia.
10. Blachy należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Jeżeli długość elementów z blachy jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady dotyczące wykonania robót podano w OST.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość

zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Przy wykonywaniu prac rozbiórkowych należy przestrzegać odpowiednich przepisów BHP. Gruz powstały z rozbiórek należy natychmiast usunąć z budynku i wywieźć poza teren szkoły.

5.3. Układanie płyt izolacyjnych

Istniejące podłoże pod ocieplenie należy oczyścić z żuźla/papy i innych zanieczyszczeń. Jeżeli na powierzchni występują nierówności większe niż 1 cm, to należy je wyrównać i uzupełnić ewentualne ubytki w stropie/płycie dachowej zaprawą cementową. Następnie wyłożyć warstwę paroizolacji i układać płyty z wełny mineralnej na sucho/mechanicznie. Płyty izolacyjne układać z zachowaniem mijankowego układu spoin poziomych/pionowych. Na całej powierzchni ocieplanej płyty powinny dokładnie przylegać do siebie.

5.4. Granulat z wełny mineralnej

Izolacje z granulowanej wełny mineralnej należy wykonywać zgodnie z firmowymi instrukcjami opracowanymi przez producenta oraz wymaganiami normy PN-85/B-02421 oraz PN-B-10405:1999.

Układanie granulatu powinno się odbywać metoda wdmuchiwania. Podczas prac montażowych należy pamiętać o tym, iż termoizolacja powinna być ułożona równą warstwą, bez przerw i ubytków. Należy zapewnić również odpowiednie funkcjonowanie termoizolacji podczas eksploatacji (właściwa wentylacja, niedopuszczanie do zawilgocenia i zagrzybienia przegrody).

5.5. Pokrycie papami asfaltowymi

Pokrycie z dwóch warstw papy asfaltowej zgrzewalnej może być wykonywane na połączeniach dachowych o pochyleniu zgodnym z podanym w normie PN-B-02361:1999, tzn. od 1% do 20% na podłożu:

- a) betonowym,
- b) na płycie z wełny mineralnej na której zamocowana jest mechanicznie warstwa papy podkładowej.

Papa asfaltowa zgrzewalna jest przeznaczona do przyklejania do podłoża oraz sklejania dwóch jej warstw metodą zgrzewania, tj. przez podgrzewanie spodniej powierzchni papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej.

Przy przyklejaniu pap zgrzewalnych za pomocą palnika na gaz propan-butan należy przestrzegać następujących zasad:

- a) palnik powinien być ustawiony w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewał podłoże i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej,
- b) w celu uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być ciągle przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej,

c) niedopuszczalne jest miejscowe nagrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia,

d) fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.

5.6. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

Obróbki blacharskie 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.

Wykonując nowe obróbki blacharskie, należy dostosować je do grubości ścian.

Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 30 mm i powinny być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewacje przed zaciekami wody deszczowej.

Obróbki blacharskie należy mocować w sposób zapewniający trwałe i szczelne zamocowanie do ścian.

Mocowanie blachy wykonać kołkami mocującymi, których wkręty posiadają odpowiednie kołnierze zapewniające szczelność przed wodami opadowymi.

Przed wkręceniem kołków otwory w opierzeniu zabezpieczyć farbą przeciwrdzewna.

Rynny i rury spustowe montować zgodnie z zaleceniami producenta. Sposób mocowania i rozmieszczenia rynhaków i uchwyty rur spustowych także zgodnie z wytycznymi producenta.

6. Kontrola jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości obejmującego w tym przypadku zastosowanych materiałów oraz wykonania robót.

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej).

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Dziennika Budowy wraz z innymi dokumentami budowy stanowiącymi załącznik do dziennika.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót przedstawiono w OST.

Zasady przedmiaru i obmiaru robót zgodnie ze wskazaniem w „Przedmiarze robót”

pozycjami katalogowymi. Roboty tymczasowe i prace towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych należy kalkulować w wycenie robót podstawowych.

Dla robót nieokreślonych w katalogach zasady obmiaru i określania nakładów rzeczowych winny wynikać z analizy indywidualnej.

Jednostką obmiarową jest 1m² wykonanej i odebranej roboty oraz 1mb.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.

8.2. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie badania i pomiary dały wynik pozytywny.

8.3. Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu technicznemu robót,
- odbiorowi końcowemu robót.

8.4. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoznacznym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór prowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni roboczych od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z umową, dokumentacją projektową i poprzednimi ustaleniami.

8.5. Odbiór częściowy techniczny robót

Odbiór częściowy techniczny robót polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót w okresie rozliczeniowym, zgodnym z harmonogramem realizacji robót i postanowieniami umownymi. Odbioru częściowego technicznego robót dokonuje się według zasad określonych w umowie. Odbiór dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.6. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem do odbioru końcowego robót jest protokół sporządzony według wzoru ustalonego przez Stronę Zamawiającą. Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować dokumenty zawierające w szczególności:

- rysunki budowlano-wykonawcze z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami,
- Dziennik Budowy,
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowania wykonania tych zaleceń,
- protokoły odbiorów robót zanikających i częściowych technicznych,
- świadectwa i atesty zastosowanych materiałów.

W przypadku, gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego robót, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

9. Podstawa płatności

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej SST.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki protokołów.

Podstawą rozliczenia finansowego będą postanowienia zawarte w umowie Wykonawcy z Zamawiającym.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-93/B-02862	„Odpornosc ogniowa”
PN-61/B-102450	„Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.”
PN-80/B-10240	„Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze”.
PN-74/B-24622	„Roztwór asfaltowy do gruntowania”.
PN-B-23116:1997	„Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Filce, maty i płyty z wełny mineralnej”
PN-75/B-23100	„Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Wełna Mineralna”.
PN-B-022361:1999	„Pochylenia połączeń dachowych”.
PN-91/B-27618	„Pokrycia dachowe z papy zgrzewalnej”. Aprobata Techniczna ITB nr AT-15-6189/2003.
PN-EN 612:1999	„Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania”.

10.2. Inne dokumenty

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.
- Wytyczne techniczne i technologiczne wybranego producenta systemu.