

ST 1.7. ROBOTY IZOLACYJNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej, akustycznej i termicznej w obiektach objętych przetargiem.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

Zaleca się stosowanie systemowych kompleksowych rozwiązań izolacyjnych. Wszystkie podane nazwy mają na celu wskazanie jakości wbudowanych materiałów. Można stosować materiały innych producentów posiadające nie gorsze parametry niż przedstawione poniżej.

Termoizolacje i izolacje akustyczne:

- ściany zewnętrzne – płyty - wełna drzewna $\lambda \leq 0,036 \text{ W/mK}$
- ściany wewnętrzne działowe - płyty - wełna drzewna ($\lambda \leq 0,038 \text{ W/mK}$)
- strop – płyty - wełna drzewna $\lambda \leq 0,036 \text{ W/mK}$
- dach - płyty - wełna drzewna $\lambda \leq 0,036 \text{ W/mK}$
- pomiędzy łąty - wełna drzewna $\lambda \leq 0,036 \text{ W/mK}$

Wełna drzewna np. Steico Flex lub równoważne.

Paroizolacje i wiatroizolacje:

- strop, ściany – STEICOMulti membrana 5 lub równoważne
- strop w miejscu podcienia, ściany zew. – STEICO protect M dry lub równoważne
- ściana zewnętrzna, stropodach SteicoUniversal/universal dry lub równoważne

Docieplenie ścian zewnętrznych fundamentowych – płyty fundamentowej

Ściany fundamentowe ocieplone styropianem XPS grubości 6cm
i zabezpieczone przeciwwilgociowo w systemie np. CERESIT lub równoważnym:

- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej
 - Przyklejenie punktowe płyt styropianowych
 - Wykonanie warstwy ochronnej z podwójnej siatki z włókna szklanego zatopionej w zaprawie
 - Powyżej terenu tynk cienkowarstwowy mozaikowy
- Poniżej terenu izolacja przeciwwilgociowa powłokowa oraz ochronna z membrany kubełkowej 0,4/8mm.

Hydroizolacja

- Schomburg Saniflex – folia płynna uszczelniająca wg wytycznych producenta

PARAMETRY TECHNICZNE STEICOuniversal

produkcja i kontrola wg	PN EN 13171 i PN EN 13986
oznaczenie płyt	WF-EN 13171-T5-D5(70;-)2-CS(10\Y)200-TR30-WS1,0-AF100; EN 622-4-SB.H-E1
krawędzie	profil pióro i wpust
klasyfikacja ogniowa wg PN EN 13501-1	E
deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_D [W/(m*K)]	0,048
deklarowany opór cieplny R_D [(m²*K)/W]	0,45 (22) / 0,50 (24) / 0,70 (35) / 1,05 (52) / 1,25 (60)
gęstość [kg/m³]	ok. 270
współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej μ	5
wartość s_d [m]	0,11 (22) / 0,12 (24) / 0,18 (35) / 0,26 (52) / 0,30 (60)
nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu [kg/m²]	≤1,0
właściwa pojemność cieplna c [J/(kg*K)]	2.100
napężenie ściskające przy 10 % odkształceniu względnym σ_{10} [N/mm²]	0,20
wytrzymałość na ściskanie [kPa]	200
wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych \perp [kPa]	≥30
wzdłużny opór przepływu powietrza [(kPa*s)/m²]	≥100
surowce	włókno drzewne, siarczan glinu, klejenie warstwowe, parafina
kod odpadu (EAK)	030105/170201

PARAMETRY TECHNICZNE STEICOuniversal dry

produkcja i kontrola wg	PN EN 13171
oznaczenie płyt	WF-EN 13171-T5-CS(10\Y)200-TR30-WS1,0-AF100-MU3
krawędzie	profil pióro i wpust
klasyfikacja ogniowa wg PN EN 13501-1	E
deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_D [W/(m*K)]	0,045 (35,40 mm) / 0,043 (52-100 mm)
deklarowany opór cieplny R_D [(m²*K)/W]	0,75 (35) / 0,85 (40) / 1,20 (52) / 1,40 (60) / 1,85 (80) / 2,30 (100)
obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/(m*K)]	0,047 (35,40 mm) / 0,045 (52-100 mm) (wg. dopuszczeń Z-23.15-1452)
gęstość [kg/m³]	ok. 210 (35,40 mm) / ok. 180 (52-100 mm)
współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej μ	3
wartość s_d [m]	0,11 (35) / 0,12 (40) / 0,16 (52) / 0,18 (60) / 0,24 (80) / 0,30 (100)
nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu [kg/m²]	≤1,0
właściwa pojemność cieplna c [J/(kg*K)]	2.100
gwarantowane napężenie ściskające przy 10 % odkształceniu względnym σ_{10} [N/mm²]	0,18
gwarantowana wytrzymałość na ściskanie [kPa]	180
wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych \perp [kPa]	≥25
wzdłużny opór przepływu powietrza [(kPa*s)/m²]	≥100
surowce	włókno drzewne, poliuretan, parafina
kod odpadu (AVV)	030105/170201

| INFORMACJE TECHNICZNE STEICO^{protect dry}

parametry	klasa gęstości H	klasa gęstości M	klasa gęstości L
oznaczenie płyt wg PN EN 13171	WF - EN 13171 - T5 - DS(70,90)3 - CS(10V)200 - TR30 - WS1,0 - MU3	WF - EN 13171 - T5 - DS(70,90)3 - CS(10V)100 - TR20 - WS1,0 - MU3	WF - EN 13171 - T5 - DS(70,90)3 - CS(10V)50 - TR10 - WS1,0 - MU3
klasyfikacja ogniowa wg PN EN 13501-1	E		
deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_D [W/(m*K)]	0,043	0,040	0,037
gęstość [kg/m³]	ok. 180	ok. 140	ok. 110
współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej μ	3		
właściwa pojemność cieplna c [J/(kg*K)]	2.100		
wytrzymałość na ściskanie [kPa]	200	100	50
wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych [kPa]	30	20	10
stabilność rozmiarów po 48h, 70 °C, 90% względna wilgotność powietrza	długość $\Delta e_l \leq 3\%$ szerokość $\Delta e_b \leq 3\%$ grubość $\Delta e_d \leq 3\%$		
kody odpadów	030105/170201		

| WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE STEICO^{flex 036}

produkcja i kontrola wg	PN EN 13171
oznakowanie płyt	WF – EN 13171 – T3 – TR1 – AF5
klasyfikacja ogniowa wg PN EN 13501-1	E
deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_D [W/(m*K)]	0,036
deklarowany opór cieplny R_D [(m²*K)/W]	1,10(40) / 1,35(50) / 1,65(60) / 2,20(80) / 2,75(100) / 3,30(120) / 3,85(140) / 4,40(160) / 5,00 (180) / 5,55(200) / 6,10(220) / 6,65(240)
obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/(m*K)]	0,038 (wg dopuszczenia Z-23.15-1452)
gęstość [kg/m³]	ok. 60
współczynnik oporu dyfuzyjnego μ	1/2
ciepło właściwe c [J/(kg*K)]	2.100
oporność przepływu powietrza [(kPa*s)/m²]	≥ 5
kod odpadu (AVV)	030105/170201, usuwanie jak w przypadku drewna i materiałów drewnopochodnych
surowce	włókno drzewne, włókno poliolefinowe, siarczan amonu

| PARAMETRY TECHNICZNE STEICO^{flex 038}

produkcja i kontrola wg	PN EN 13171
oznaczenie płyt	WF – EN 13171 – T3 – TR1 – AF5
klasyfikacja ogniowa wg PN EN 13501-1	E
deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_D [W/(m*K)]	0,038
deklarowany opór cieplny R_D [(m²*K)/W]	0,75(30) / 1,05 (40) / 1,30 (50) / 1,55(60) / 2,10(80) / 2,60(100) / 3,15(120) / 3,65(140) / 4,20(160) / 4,70 (180) / 5,25(200) / 5,75(220) / 6,30(240)
gęstość [kg/m³]	ok. 50
współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej μ	1/2
właściwa pojemność cieplna c [J/(kg*K)]	2.100
oporność przepływu powietrza [(kPa*s)/m²]	≥ 5
surowce	włókno drzewne, siarczan amonu, włókno poliolefinowe
kod odpadu (AVV)	030105/170201

| PARAMETRY TECHNICZNE STEICOmulti membra 5

produkcja i oznaczenie wg	DIN EN 13984: 2013
klasyfikacja ogniowa	klasa E wg EN 13501-1
gramatura powierzchni	130 g/m ²
wartość s _d	5 m
odporność na temperaturę	-40 °C do +80 °C
odporność na działanie UV w stanie niezabudowanym	3 miesiące
odporność po sztucznym starzeniu	zgodnie z DIN EN 1296 i DIN EN 1931
wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż/w poprzek [N/5 cm]	350/350
rozciągliwość wzdłuż/w poprzek [%]	20/20
wytrzymałość na dalsze rozrywanie wzdłuż/w poprzek [N]	270/270

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Wg punktu 2 niniejszej specyfikacji. Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producentów materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Należy zachować wszelkie wytyczne producenta danego materiału.

6. Kontrola jakości

6.1. Materiały izolacyjne.

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.2. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

8.2. Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Zgodnie z paragrafem umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji ST 00.00. „Wymagania ogólne”.

Jednostka obmiaru zgodnie z odpowiadającą jednostką w Przedmiarze.

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

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża ,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

PN-69/B-10260

Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-B-27617:1997	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
PN-B-20130:1999/Az1:2001	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.
PN-77/B-27604	Materiały izolacji przeciwwilgociowej.
PN-75/B-23100	Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Wełna mineralna.
PN-B-23118:1997	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Otuliny z wełny mineralnej.
PN-B-23118:1987/Ap1:199	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Otuliny z wełny mineralnej.
PN-EN 13967: 2006+A1: 2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej części podziemnych – Definicje i właściwości.
PN-EN 13969: 2006+A1: 2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami asfaltowymi do izolacji przeciwwodnej części podziemnych – Definicje i właściwości.
PN-EN 13970: 2006+A1: 2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do regulacji przenikania pary wodnej – Definicje i właściwości.
PN-EN 13984: 2006+A1: 2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do regulacji przenikania pary wodnej – Definicje i właściwości.
PN-EN 14909: 2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.
PN-EN 14967: 2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.
PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.
PN-B-24006:1997	Masa asfaltowo-kauczukowa.
PN-74/B-24620	Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
PN-74/B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania.
PN-71/B-24624	Lepik asfaltowy do posadzki deszczułkowej.
PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy stosowane na gorąco.
PN-EN ISO 10456:2004	Materiały i wyroby budowlane. Procedury określania deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych.
PN-EN ISO 13788: 2003	Ciepłno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku. Temperatura powierzchni wewnętrznej

konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i
kondensacja międzywarstwowa. Metody obliczania.

Uwaga: Cytowane w kolejnych przykładach normy, dokumenty i przepisy były aktualne w czasie opracowywania poszczególnych specyfikacji. Część z nich uległa dezaktualizacji i przytaczanie wymaga sprawdzenia.