

Biuro Projektów i Usług Inwestycyjno-Budowlanych „RESPEKT”  
Sławomir Najgiebauer , 97-400 Bełchatów, ul. Korczaka 4

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **Docieplenie budynku urzędu gminy w miejscowości Drużbice 77A, gm. Drużbice**

Kategoria obiektu XII

Dz. nr 59/2 i 60/2, obręb Drużbice, gmina Drużbice

Inwestor: Gmina Drużbice, 97-403 Drużbice, Drużbice 77A


#### **KODY CPV:**

**45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków**

**45321000-3 - Izolacja cieplna**

**45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne**

Projektant: inż. Sławomir Najgiebauer

  
**PROJEKTANT**  
specjalności architektoniczno-konstrukcyjnej  
inż. SŁAWOMIR NAJGIEBAUER  
upr. bud. nr UAN.V.8388/24/89

Wrzesień 2016 r.

## Zawartość

1. Wstęp.....	4
1.1. Przedmiot ST .....	4
1.2. Zakres stosowania ST.....	4
1.3. Zakres robót objętych ST .....	4
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	5
1.4.1. Przekazanie frontu robót .....	6
1.4.2. Zabezpieczenie terenu prowadzenia robót.....	6
1.4.3. Ochrona środowiska.....	6
1.4.4. Ochrona przeciwpożarowa .....	7
1.4.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej .....	7
1.4.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	7
1.4.7. Stosowanie się do prawa i innych przepisów .....	7
1.5. Dokumentacja .....	7
2. MATERIAŁY.....	9
2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych: .....	9
2.2. Podstawowe materiały: .....	9
2.2.1. Zaprawy cementowe .....	9
2.2.2. Cement portlandzki.....	9
2.2.3. Kruszywo do zapraw .....	9
2.2.4. Woda do zapraw.....	10
2.2.5. Wyroby ceramiczne .....	10
2.2.6. Płytki ceramiczne.....	10
2.2.7. Kleje do płytek .....	10
2.2.8. Zaprawy do spoinowania płytek.....	10
2.2.9. Emulsja gruntująca .....	10
2.2.10. Zaprawa wyrównawcza do ścian i posadzek.....	10
2.2.11. Podkład tynkarski .....	11
2.2.12. Tynk mozaikowy.....	11
2.2.13. Silikonowy tynk cienkowarstwowy .....	11
2.2.14. Płyty styropianowe .....	12
2.2.15. Klej do systemów ociepleń do płyt styropianowych.....	12
2.2.16. Blacha stalowa powlekana .....	12
2.2.17. Rynny i rury spustowe .....	12
2.2.18. Papy termozgrzewalne.....	13
2.2.19. Betonowa kostka brukowa .....	13
2.2.20. Parapety zewnętrzne z blachy stalowej powlekanej.....	13
2.2.21. Granulat z wełny mineralnej.....	13
3. SPRZĘT I NARZĘDZIA.....	14
3.1. Ogólne wymagania .....	14
3.2. Sprzęt i narzędzia: .....	14
4. TRANSPORT .....	14
5. WYKONANIE ROBÓT .....	14
5.1. Wymagania ogólne .....	14
5.2. Roboty rozbiórkowe .....	14
5.3. Roboty naprawcze ścian fundamentowych .....	15
5.4. Roboty dociepleniowe ścian zewnętrznych.....	15
5.4.1. Warunki ogólne.....	15
5.4.2. Wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych .....	15

5.4.3. Wykonanie ocieplenia stropodachu .....	17
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	19
6.1. Zasady kontroli robót.....	19
6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.....	19
6.3. Kontrola robót hydroizolacyjnych .....	20
6.4. Kontrola robót dociepleniowych ścian .....	20
6.5. Kontrola robót dociepleniowych dachu.....	20
6.6. Badania wykonywania nawierzchni z kostki: .....	21
7. OBMIAR ROBÓT .....	21
8. ODBIÓR ROBÓT .....	21
8.1. Ogólne zasady odbioru robót .....	21
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	21
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	21
10.1. Normy .....	21
10.2. Inne dokumenty i instrukcje .....	22
10.3. Przepisy związane .....	22



# 1. Wstęp

## 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowo-budowlanych docieplenia (w zakresie ścian i stropodachu) urzędu gminy na działkach nr 59/2, 60/2 w Drużbicach w gminie Drużbice.

## 1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna stosowana jest jako jeden z dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

## 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane z następującymi robotami budowlanymi:

### 1. Roboty rozbiórkowe:

- demontaż istniejącej opaski wokół budynku,
- demontaż rur spustowych,
- demontaż obróbek blacharskich i parapetów,
- demontaż balustrad,
- demontaż daszków nad wejściami,
- demontaż istniejących zwodów pionów instalacji odgromowej,
- oczyszczenie ścian i stropów z niezwiązanych z nimi części podłoża, osypujących się cząstek i wykruszających się warstw ściany elewacji oraz innych nieczystości tj. pyłów, kurzu lub innych organicznych zabrudzeń za pomocą myjki ciśnieniowej,
- wykonanie remontu podłoża ściany cokołowej, podokienników,
- oczyszczenie powierzchni połaci dachowych.

### 2. Roboty dociepleniowe ścian zewnętrznych:

- wykonanie napraw krawędzi otworów okiennych wraz odtworzeniem spadków pod parapety,
- korekta długości dystansów do instalacji odgromowej,
- wykonanie nowego systemu mocowania balustrad,
- montaż nowych zwodów pionów instalacji odgromowej,
- wykonanie docieplenia ścian kondygnacji nadziemnych, powyżej wysokości 0,80m od poziomu gruntu, w technologii lekkiej-mokrej z płyt samogasnących styropianowych EPS o współczynniku  $\lambda \leq 0,040$  [W/mK] o grubości 20 cm, mocowanie płyt styropianowych klejem systemowym oraz specjalnymi



dyblami, zakończonymi plastikowymi główkami termochronnymi, zakotwionymi w ścianie na głębokość na co najmniej 7 cm.

- wykonanie docieplenia ścian kondygnacji nadziemnych, poniżej wysokości 0,80 m od poziomu gruntu, do poziomu ław fundamentowych w technologii lekkiej-mokrej z płyt XPS o współczynniku  $\lambda \leq 0,036$  [W/mK] i grubości 15 cm, mocowanie płyt klejem systemowym oraz specjalnymi dyblami, zakończonymi plastikowymi główkami termochronnymi, zakotwionymi w ścianie na głębokość na co najmniej 7 cm,
- wykonanie osłony punktów kotwienia za pomocą nakładek wykonanych ze styropianu o gr. minimum 1,5 cm.
- po stwardnieniu i związaniu zaprawy klejowej (minimum 2 dni) pod płytami styropianowymi należy wykonać zbrojenie siatką z włókna, którą należy zatopić w elastycznej masie szpachlowej,
- wykonanie wzmocnień wszystkich wypukłych narożników za pomocą profili aluminiowych z siatką,
- po kolejnych 48 godzinach należy nałożyć środek gruntujący,
- po kolejnych 24 godzinach można nałożyć wyprawę tynkarską,
- tynk wierzchni silikonowy barwiony w masie na kolor zgodny z częścią graficzną,
- wykonanie pionowej warstwy wodochronnej z folii kubełkowej, od poziomu gruntu, do poziomu ław fundamentowych
- wykonanie warstwy odsączającej z piasku lub żwiru płukanego do głębokości posadowienia ław fundamentowych i szerokości nie mniejszej niż 50 cm.
- montaż parapetów,
- montaż obróbek blacharskich, rur spustowych, należy zastosować tzw. ciepły montaż z zastosowaniem np. cylindrów montażowych – bez mostków termicznych,
- odtworzenie instalacji odgromowej, poprawność wykonanych robót należy potwierdzić odpowiednimi pomiarami i spisaniem protokołu,
- odtworzenie opaski wokół budynku o nawierzchni z kostki brukowej na podbudowie cementowo-piaskowej,

### **3. wykonanie docieplenia stropodachu**

- docieplenie stropodachu metodą wdmuchiwania o grubości 30 cm granulatem wełny mineralnej o współczynniku  $\lambda \leq 0,050$  [W/mK],
- montaż kominków wentylacyjnych stropodachu w ilości nie mniej niż 1 na 40 m<sup>2</sup> dachu,
- Roboty dociepleniowe ścian zewnętrznych:

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wszelkie prace budowlane związane z wykonaniem robót remontowo-budowlanych urzędu gminy w Drużbicach w gminie Drużbice Wykonawca będzie prowadził pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie z wymaganiami Prawa budowlanego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, za ich zgodność z otrzymaną dokumentacją, ST i poleceniami inspektora nadzoru oraz za bezpieczeństwo w czasie prowadzenia robót.

Roboty należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną, dokumentacją techniczną, technologią wykonywania robót budowlanych, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zakresem robót przedstawionym przez Inwestora.

Wszelkie odstępstwa od przyjętej technologii i zastosowanych materiałów są możliwe po wcześniejszym uzgodnieniu z Inwestorem. Oferent jest zobowiązany do zapoznania się z obiektem/terenem przeznaczonym do wykonania robót budowlanych, warunkami w terenie oraz innymi czynnikami mającymi wpływ na sporządzenie prawidłowej oferty przetargowej.

Oferent jest zobowiązany porównać przedstawiony zakres robót, technologię i obmiary robót ze stanem faktycznym obiektu przeznaczonego do wykonania robót remontowo-budowlanych celem sporządzenia prawidłowej oferty. Dla wykonania zadania należy zastosować materiały o najwyższej jakości i posiadające odpowiednie dokumenty uprawniające wyroby budowlane do wbudowania.

Należy przestrzegać stosowania kompletnych systemów technologicznych – zabrania się mieszania materiałów pochodzących z różnych systemów. Jeżeli producent danego systemu – technologii zastrzega sobie wykonawstwo przez autoryzowanego wykonawcę, Wykonawca musi posiadać odpowiedni certyfikat spełniający ten warunek.

#### **1.4.1. Przekazanie frontu robót**

Zamawiający przekaże front robót wykonawcy na podstawie protokołu, w którym zostanie określone m.in.:

- zabezpieczenie, wygradzenie i oznakowania terenu robót,
- warunki ochrony istniejących instalacji, wyposażenia i urządzeń,
- zasady organizacji robót,
- warunki przestrzegania przepisów przeciwpożarowych.

#### **1.4.2. Zabezpieczenie terenu prowadzenia robót**

Wykonawca jest zobowiązany do oddzielenia i zabezpieczenia miejsca wykonywania robót w okresie realizacji umowy do odbioru ostatecznego robót. Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania terenu robót, wygradzenia i zabezpieczenia przed dostępem osób postronnych niezwiązanych z realizacją umowy.

#### **1.4.3. Ochrona środowiska**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót przepisy



dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

#### **1.4.4. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Za wszelkie straty powstałe na skutek pożaru spowodowanego przez działanie Wykonawcy odpowiedzialność ponosi Wykonawca.

#### **1.4.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót, wszelkie materiały, sprzęt i urządzenia używane do robót.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń znajdujących się na przekazanym mu terenie.

Wykonawca odpowiada za wszelkie spowodowane przez jego działanie uszkodzenia instalacji i urządzeń. W wypadku ich przypadkowego uszkodzenia usunie pilnie uszkodzenie na własny koszt.

#### **1.4.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, w szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać aby jego pracownicy nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewnia sprawny sprzęt i urządzenia zabezpieczające oraz odzież ochronną zatrudnionych przy wykonywaniu robót.

Wykonawca posiadać będzie dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadku, gdy wymagane jest to przepisami.

#### **1.4.7. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas wykonywania robót.

### **1.5. Dokumentacja**

Dokumentację robót stanowią:

- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,
- dokumentacja techniczna,
- kosztorys nakładczy i przedmiary robót,
- aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje właściwości użytkowych (deklaracje zgodności) świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych zgodnie z ustawą Prawo



budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

- Atesty higieniczne/Karty charakterystyki substancji niebezpiecznej,
- protokół odbioru robót

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych:

#### Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych:

- Wszystkie materiały użyte do realizacji robót muszą spełniać wymagania określone w art. 10 ustawy Prawo budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
- Materiały powinny posiadać:
  - aprobaty techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi polskimi normami (PN),
  - certyfikaty lub deklaracje właściwości użytkowych (deklaracje zgodności)
- Dobór i parametry techniczne materiałów określa dokumentacja techniczna,
- Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta tych materiałów.

### 2.2. Podstawowe materiały:

#### 2.2.1. Zaprawy cementowe

Zawierają cement, piasek oraz dodatki mineralne w ściśle dobranych proporcjach. Zaprawy murarskie przeznaczone są do murowania ścian budynków z cegieł i pustaków ceramicznych, wapienno-piaskowych i z betonu komórkowego. Zaprawy tynkarskie przeznaczone są do wykonywania tynków.

#### Wymagane dokumenty formalno-prawne:

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy:

- PN-EN 998-1:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Cz. 1 Zaprawa tynkarska
- PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Cz. 1 Zaprawa Murarska

#### 2.2.2. Cement portlandzki

Stosuje się cement portlandzki CEM I bez dodatków, cement portlandzki CEM II z dodatkami.

Wymagane dokumenty formalno-prawne:

- - PN-EN 197-1 Cement – cz. 1 Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementów powszechnego użytku
- PN-EN 197-2 Cement – cz. 2 Ocena zgodności.
- Aprobaty techniczne
- Do każdej partii cementu powinno być dołączone świadectwo jakości.

#### 2.2.3. Kruszywo do zapraw

Powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii zaprawy o stałej jakości.

Wymagane dokumenty formalno-prawne:

- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw

#### **2.2.4. Woda do zapraw**

Do przygotowania zapraw stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

#### **2.2.5. Wyroby ceramiczne**

Wymagane dokumenty formalno-prawne:

- PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.
- deklaracje właściwości użytkowych (deklaracje zgodności),
- Atesty higieniczne/Karty charakterystyki substancji niebezpiecznej,

#### **2.2.6. Płytki ceramiczne**

Do wykonywania okładzin ściennych i posadzek.

Wymagane dokumenty formalno-prawne:

- PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN ISO 10545 Płytki i płyty ceramiczne
- deklaracje właściwości użytkowych (deklaracje zgodności),
- Atesty higieniczne/Karty charakterystyki substancji niebezpiecznej,

#### **2.2.7. Kleje do płytek**

Wymagane dokumenty formalno-prawne:

- PN-EN 12004 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- deklaracje właściwości użytkowych (deklaracje zgodności),
- Atesty higieniczne/Karty charakterystyki substancji niebezpiecznej,

#### **2.2.8. Zaprawy do spoinowania płytek**

Wymagane dokumenty formalno-prawne:

- PN-EN 13888 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- deklaracje właściwości użytkowych (deklaracje zgodności),
- Atesty higieniczne/Karty charakterystyki substancji niebezpiecznej,

#### **2.2.9. Emulsja gruntująca**

Dyspersyjny głęboko penetrujący preparat gruntujący do podłoża nasiąkliwych

Wymagane dokumenty formalno-prawne:

- Aprobaty techniczne
- deklaracje właściwości użytkowych (deklaracje zgodności),
- Atesty higieniczne/Karty charakterystyki substancji niebezpiecznej,

#### **2.2.10. Zaprawa wyrównawcza do ścian i posadzek**

Zakres stosowania i wymagane właściwości produktu:

- do wewnątrz i na zewnątrz.



- do wyrównywania powierzchni ścian przed wyklejaniem płytek.
- do wyrównywania powierzchni / wykonywania spadków na posadzkach betonowych i jastrychach cementowych przed wyklejaniem okładzin podłogowych.
- do warstw o grubości: 5 do 30 mm.
- na beton, jastrychy cementowe, murowane ściany, tynki wapienno-cementowe, cementowe i gipsowe

Wymagane dokumenty formalno-prawne:

- aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje właściwości użytkowych/ (deklaracje zgodności)
- atest higieniczny/ Karty charakterystyki substancji niebezpiecznej,

### **2.2.11. Podkład tynkarski**

Służy do gruntowania podłoża przed nakładaniem tynków silikonowych i mineralnych, wewnątrz i na zewnątrz budynku. Stosuje się do gruntowania warstwy zbrojonej w systemach dociepleń oraz na równych, odpowiednio przygotowanych podłożach mineralnych (takich jak: powierzchnie betonowe, tynki cementowe, cementowo-wapienne i gipsowe oraz płyty gipsowo-kartonowe i paździerzowe).

Wymagane dokumenty formalno-prawne:

- Aprobata Techniczna ITB Nr
- deklaracje właściwości użytkowych (deklaracje zgodności),
- Atest higieniczny/Karty charakterystyki substancji niebezpiecznej,

### **2.2.12. Tynk mozaikowy**

Gotowy do użycia tynk mozaikowy do wykonywania ozdobnych, barwnych wypraw wewnątrz i na zewnątrz budynków. Szczególnie zalecany do stosowania na elementach budowlanych i architektonicznych narażonych na intensywną eksploatację np. strefy przyziemia i cokołów, oścież okien, drzwi itp. Dzięki swojej odporności na warunki atmosferyczne oraz dużej wytrzymałości udarowej przez długi czas zachowuje najwyższe walory dekoracyjne.

Zastosowanym materiałem są masy tynkarskie na bazie żywic akrylowych z dodatkiem gysu mineralnego do wykonywania cienkowarstwowych tynków zewnętrznych na cokołach.

Wymagane dokumenty formalno-prawne:

- Aprobata Techniczna ITB Nr
- deklaracje właściwości użytkowych (deklaracje zgodności),
- Atest higieniczny/Karty charakterystyki substancji niebezpiecznej,

### **2.2.13. Silikonowy tynk cienkowarstwowy**

Służy do wykonywania dekoracyjnych i ochronnych cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na zewnątrz i wewnątrz budynków. Stosowany jest w systemach dociepleń wykonywanych w technologii bezspoinowego ocieplania ścian zewnętrznych oraz na równych i odpowiednio przygotowanych podłożach mineralnych (jak np: beton, tynki cementowe i cementowo-wapienne).

Wymagane dokumenty formalno-prawne:

- Aprobata Techniczna ITB
- deklaracje właściwości użytkowych (deklaracje zgodności),
- Atest higieniczny/ Karty charakterystyki substancji niebezpiecznej,

#### **2.2.14. Płyty styropianowe**

Płyty termoizolacyjne warstwowe przeznaczone są do wykonywania izolacji termicznej dachów, podłóg, tarasów i części podziemnych budynków.

Pyty styropianowe wg PN-EN 13163:2009 co najmniej klasy E reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1+A1:2009 Wyroby do izolacji cieplnej -- Ocena zgodności PN-EN 13172:2012

Wymagane dokumenty formalno-prawne:

- PN-EN 13163:2009 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja
- deklaracje właściwości użytkowych (deklaracje zgodności),
- Atest higieniczny/ Karty charakterystyki substancji niebezpiecznej,

#### **2.2.15. Klej do systemów ociepleń do płyt styropianowych**

Służy do przyklejania płyt styropianowych do typowych podłoży i wykonywania na styropianie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego. Stosowany jest przy docieplaniu ścian zewnętrznych budynków w technologii bezspoinowego systemu ociepleń. Jest używany również do wyrównywania (nierówności do 5 mm) i wygładzania podłoży mineralnych przed nakładaniem farb i tynków cienkowarstwowych.

Wymagane dokumenty formalno-prawne:

- Aprobata Techniczna
- Certyfikat.
- deklaracje właściwości użytkowych (deklaracje zgodności),
- Atest higieniczny/ Karty charakterystyki substancji niebezpiecznej,

#### **2.2.16. Blacha stalowa powlekana**

Do wykonania obróbek należy stosować stalową blachę powlekaną powłokami poliestrowymi o grubości 0,7mm.

Wymagane dokumenty formalno-prawne:

- PN-EN 508-1:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Cz. 1 Stal.
- Aprobaty techniczne,
- deklaracje właściwości użytkowych (deklaracje zgodności),
- Atest higieniczny/ Karty charakterystyki substancji niebezpiecznej,

#### **2.2.17. Rynny i rury spustowe**

Wymagane dokumenty formalno-prawne:

- PN-EN 612:2006 Rynny dachowe z arkuszy metalowych z okrągłym usztywnionym obrzeżem przedniej strony i rury spustowe łączone na zakład



- PN-EN 1462:2006 Uchwyty do rynien dachowych -- Wymagania i badania
- Aprobaty techniczne,
- deklaracje właściwości użytkowych (deklaracje zgodności),
- Atest higieniczny/ Karty charakterystyki substancji niebezpiecznej,

#### **2.2.18. Papy termozgrzewalne**

Papa asfaltowa wentylacyjna na osnowie z włókien sztucznych przeznaczona do wykonania warstwy wentylacyjnej w wielowarstwowych pokryciach dachowych.

Papa asfaltowa zgrzewalna wierzchniego krycia, modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej.

Wymagane dokumenty formalno-prawne:

Materiał powinien posiadać następujące dokumenty:

- PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych
- PN-90/B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań
- Aprobaty techniczne,
- deklaracje właściwości użytkowych (deklaracje zgodności),
- Atest higieniczny/ Karty charakterystyki substancji niebezpiecznej,

#### **2.2.19. Betonowa kostka brukowa**

Wymagania kostki brukowej.

Wymagane dokumenty formalno-prawne:

- PN-EN 1338:2004 - "Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań"
- Aprobata Techniczna

#### **2.2.20. Parapety zewnętrzne z blachy stalowej powlekanej.**

Parapety te wykonane są z blachy stalowej, ocynkowane ogniowo o grubości blachy 0,7 mm następnie malowane proszkowo lakierami poliestrowymi chroniącymi doskonale blachę przed korozją na długie lata. Parapety wyposażone w zakończenia systemowe do podokienników.

Wymagane dokumenty formalno-prawne:

- aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje właściwości użytkowych/ (deklaracje zgodności)
- atest higieniczny/ Karty charakterystyki substancji niebezpiecznej,

#### **2.2.21. Granulat z wełny mineralnej**

Materiał niepalny, pakowany w worki o wadze 20 kg. Gęstość nasypowa  $30 \text{ kg/m}^3 \pm 5 \text{ kg}$ . Współczynnik przewodzenia ciepła 0,05 w/mK, nasiąkliwość wodą metodą częściowego zanurzenia – max 1,0 kg/m<sup>3</sup>.

Wymagane dokumenty formalno-prawne:

- PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej,
- Karta charakterystyki,



### 3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

#### 3.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu i wyładunku materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania sprzętu oraz narzędzi zgodnie z zaleceniami producenta materiałów zawartych w kartach technicznych wyrobów, instrukcjach technologicznych itp.

Sprzęt i narzędzia ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym, zgodnym z przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

#### 3.2. Sprzęt i narzędzia:

- samochód dostawczy i skrzyniowy,
- rusztowania elewacyjne,
- myjka ciśnieniowa,
- betoniarka,
- Zagęszczarka spalinowa,
- pędzle, wałki do malowania

### 4. TRANSPORT

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie oraz zamocowanie.

Transportowane materiały należy zabezpieczyć przed niekorzystnym działaniem warunków atmosferycznych, chronić przed nadmiernym nagrzewaniem i mrozem.

Przechowywać w szczelnym i nieuszkodzonym opakowaniach fabrycznych zgodnie z zaleceniami producenta materiału.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z zamówieniem, specyfikacją techniczną i obowiązującymi normami.

#### 5.2. Roboty rozbiórkowe

Prace rozbiórkowe należy wykonywać ręcznie oraz mechanicznie.

Materiały z rozbiórki należy segregować i układać w wyznaczonych miejscach.

Elementy zaklasyfikowane do ponownego montażu należy oczyścić i zabezpieczyć na składowisku lub w magazynie przed uszkodzeniem.

Pozostałe materiały z rozbiórki należy niezwłocznie wywozić z obiektu w miarę postępu robót.

Przy prowadzeniu robót bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonywać

stosowne zabezpieczenia.

### **5.3. Roboty naprawcze ścian fundamentowych**

Po odkopaniu fundamentów powierzchnię ścian fundamentowych należy oczyścić wodą z użyciem myjek ciśnieniowych. Wykonać ocenę ścian pod kątem ubytków, uzupełnić ewentualne ubytki w ociepleniu i wyrównać powierzchnię zaprawą klejową doociepień.

Wykonać izolację pionową ściany bezrozpuszczalnikowym bitumicznym preparatem do izolacji fundamentów na zimno (2 warstwy).

Opaskę wokół budynku należy wykonać z kostki brukowej betonowej grubości 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej z zastosowaniem betonowych obrzeży trawnikowych ułożonych na podsypce cementowo-piaskowej.

### **5.4. Roboty dociepleniowe ścian zewnętrznych**

#### **5.4.1. Warunki ogólne**

- Roboty dociepleniowe mogą wykonywać tylko firmy posiadające niezbędną wiedzę i doświadczenie w tej dziedzinie.
- Niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów dociepleniowych,
- Roboty dociepleniowe należy prowadzić w temp. nie niższych niż +5<sup>o</sup> C i niewyższych niż +25<sup>o</sup> C
- Niedopuszczalne jest prowadzenie prac w czasie opadów deszczu, silnego wiatru i przy silnym nasłonecznieniu.

#### **5.4.2. Wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych**

Ocieplenie ścian do wysokości podanej w dokumentacji wykonawczej należy wykonać płytami z wełny mineralnej o prostopadłym ułożeniem włókien względem powierzchni czołowych przeznaczonych jest do izolacji cieplnej i akustycznej ścian zewnętrznych i stropów wykonanych metodą lekko mokrą (BSO) o grubości 200 mm, 30 mm ościeża. Do wykonania izolacji termicznej ścian budynku zaleca się zastosować styropian XPS o następujących właściwościach: współczynnik  $\lambda \leq 0,036$  [W/mK], grubości 15 cm

Ocieplenie ścian powyżej wysokości podanej w dokumentacji wykonawczej należy wykonać z płyt styropianowych samogasnących odmiany EPS – 70 – 040 o grubości 200 mm.

Po oczyszczeniu ścian z kurzu i z luźnych części tynku, glonów, pleśni w pierwszej kolejności należy wykonać mycie całości ścian wodą pod ciśnieniem w celu dokładnego usunięcia luźnych elementów stałych, zagrzybienia. Następnie dokonać przeglądu i oceny stanu podłoża. Odtworzyć ubytki w elewacji ścian.

Wykonać jednokrotne gruntowanie pędzlem powierzchni pod docieplenie gruntem głęboko penetrującym.

Przed przystąpieniem do przyklejania płyt ocieplenia na słabych podłożach, należy wykonać próbę przyczepności. metodą „pull off”, przy zastosowaniu urządzenia



badawczego (testera, zrywarki). Można także wykonać próbę odrywania przyklejonych do podłoża próbek materiału izolacyjnego.

Układanie płyt ocieplenia należy rozpocząć od zamocowania listwy cokołowej startowej. Zaprawę klejącą należy przygotować zgodnie z kartą techniczną producenta. Po dostatecznym związaniu zaprawy, przyklejone płyty należy zamocować do podłoża odpowiednimi łącznikami mechanicznymi zgodnie z projektem technicznym. Przy czym, montaż łączników należy rozpocząć dopiero po dostatecznym stwardnieniu i związaniu zaprawy klejącej. Długość łączników zależy od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Ich rozstaw od rodzaju izolacji termicznej i strefy elewacji. Głębokość otworów powinna być o 10 mm większa od długości kołków.

Proces twardnienia zaprawy zależy od temp. i wilgotności powietrza. Przy mocowaniu łączników należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe osadzenie trzpienia w podłożu oraz jednakową płaszczyznę talerzyka z licem warstwy termoizolacji.

Nierówności na stykach płyt lub inne nierówności płaszczyzny wełny należy przeszlifować pacą z papierem ściernym lub specjalną tarką stalową.

Narożniki pionowe, powinny być wzmocnione perforowanymi kątownikami aluminiowymi. Kątowniki osadza się na narożnikach na zaprawie.

Proces przygotowania, przyklejenia i wiązania zaprawy klejącej powinien przebiegać przy bezdeszczowej pogodzie w temperaturze powietrza od +5°C do +25°C.

Nowo przyklejoną warstwę ocieplenia należy chronić przed opadami atmosferycznymi i działaniem temperatury poniżej +5°C aż do czasu związania zaprawy.

Wykonywanie warstwy zbrojonej należy rozpocząć po okresie gwarantującym właściwe związanie termoizolacji z podłożem. Zbrojona warstwa zaprawy klejącej ma za zadanie chronić izolację termiczną przed uszkodzeniami mechanicznymi, przenosić obciążenia wiatru oraz kompensować naprężenia termiczne. Jest ona także podłożem pod tynki zewnętrzne i chroni wewnętrzne warstwy systemu przed czynnikami atmosferycznymi.

Po związaniu warstwy szpachlowej, należy nanieść za podłoże zaprawę klejącą za pomocą pacy stalowej gładkiej. W świeżą zaprawę klejącą należy zatopić siatkę zbrojącą z włókna szklanego. Należy przestrzegać zasady wykonywania 10 cm zakładów siatki na powierzchni docieplenia przy łączeniu kolejnych odcinków siatki.

Narożniki wypukłe i wewnętrzne powinny być wzmocnione poprzez dwukrotne owinięcie siatką z zakładami 15 cm na obie strony naroża.

Do wysokości 2.0 m stosować dwie warstwy siatki zbrojącej.

Na styku docieplenia z wełny mineralnej oraz ze styropianu w warstwie zaprawy klejowej należy osadzić listwę dylatacyjną na całym obwodzie.

Zbrojenie przy narożach okien, drzwi i innych otworów w elewacji:

Powyżej i poniżej krawędzi otworów okien i drzwi, w celu zabezpieczenia przed zwiększonymi naprężeniami, na warstwę materiału izolacyjnego naklejamy pod



kątem 45 o paski tkaniny z włókna szklanego, o wymiarach minimum 25 x 35 cm (zbrojenie diagonalne )

UWAGA:

Zbrojenie diagonalne wykonujemy przed wykonywaniem warstwy zbrojonej.

Miejsca połączeń docieplenia ze stolarką okienną, drzwiową, obróbkami blacharskimi i dylatacjami należy uszczelnić odpowiednimi materiałami trwale elastycznymi (jak na przykład: uszczelniające taśmy rozprężne, nie zaleca się stosować kitów akrylowych). W miejscach tych występuje duże skupienie naprężeń i może dojść do pęknięć i nieszczelności, spowodowanych odmiennym sposobem pracy różnych materiałów. Nie uwzględnienie tych zasad może doprowadzić do powstania rys i szczelin, w które wniknie woda obniżając trwałość całego układu dociepleniowego.

Wykonaną warstwę zbrojoną przed nałożeniem wybranego tynku należy zagruntować odpowiednim preparatem podkładowym pod tynki.

Warstwę zbrojoną można gruntować dopiero po jej związaniu, czyli po upływie min. 48h od jej wykonania, przy dojrzewaniu w warunkach optymalnych (w temperaturze +20°C i wilgotności 60%). Po nałożeniu warstwy podkładowej trzeba odczekać do czasu wyschnięcia zastosowanego preparatu (min. 24h przy wysychaniu w warunkach optymalnych).

Zgodnie z dokumentacją wykonawczą wykonać cienkowarstwową wyprawę z tynku silikonowego lub żywicznego na ocieplonych ścianach.

Prace tynkarskie należy wykonywać na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednią operację słońca i wiatru, na podłożu o temperaturze od +5°C do +25°C.

Po nałożeniu "świeży" tynk należy chronić aż do momentu wstępnego stwardnienia przed opadami atmosferycznymi i działaniem temperatury poniżej +5°C.

Docieplenie takich elementów jak narożniki, ościeża okien, drzwi, należy wykonać według rysunków – szczegółów przedstawionych w projekcie budowlanym.

Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy stalowej powlekanej o gr. 0,7 mm układanej na wyprofilowanym podłożu na przekładce papy termozgrzewalnej z zamocowaniem do podłoża kołkami rozporowymi z podkładką neoprenową i kapturkami zamykającymi.

Szerokość parapetów powinna być tak dobrana, aby wystawały one poza lico ściany min. 40 mm.

Osadzenie podokiennika musi gwarantować zmianę termiczną jego długości.

Po zakończeniu robót dociepleniowych ścian odtworzyć elementy zdemontowane: montaż rynien i rur spustowych, instalacji odgromowej i inn.

#### **5.4.3. Wykonanie ocieplenia stropodachu**

Wykonanie termomodernizacji – docieplenia bardzo ciasnych przestrzeni stropodachu wentylowanego jest zadaniem trudnym i pracochłonnym, dlatego zastosowano w projekcie metodę polegającą na „wdmuchiwaniu” granulatu wełny

mineralnej metodą na sucho. Eliminuje to konieczność przekładania fragmentów pokrycia dachu i naruszenia jego konstrukcji, gdyż materiał izolacyjny bardzo szybko i łatwo jest usypywany w trudno dostępnych miejscach.

Przyjęto grubość warstwy wdmuchanej 30 cm, niezależnie od zastanej sytuacji ocieplenia istniejącego.

Zasady wykonywania prac:

Uzyskany produkt jest rozdrabniany i mieszany z powietrzem w agregacie a następnie podawany węzłem pod ciśnieniem w przygotowaną pustkę stropodachu wentylowanego. Granulat jest wdmuchiwany między ścianki ażurowe z cegły na powierzchnię stropu żelbetowego, wstępnie oczyszczonego z gruzu i innych większych odpadków.

Ocieplając w ten sposób, nie stosuje się paraizolacji i wiatr izolacji.

Z uwagi na likwidację otworów wentylacyjnych w ścianach należy je zastąpić wentryzami dachowymi.

Kolejność robót:

- Wykonanie otworów umożliwiających podawanie materiału - zgodnie z projektem.
- Kontrola i ewentualne uprzątnięcie zanieczyszczeń z przestrzeni stropodachu.
- Kontrola stanu wentylacji i montaż dodatkowych kominków wentylacyjnych.
- Zabezpieczenie otworów wentylacyjnych siatką.
- Podanie granulatu za pomocą odpowiedniego sprzętu.
- Robocza kontrola grubości izolacji w trakcie wykonywania prac.
- Zamknięcie stropodachu i zabezpieczenie przed opadami atmosferycznymi.

Warstwa izolacji nie wymaga okresowych konserwacji. należy unikać poruszania się po wykonanej warstwie izolacji. W przypadku konieczności wejścia w przestrzeń stropodachu, należy potem wyrównać i ewentualnie uzupełnić istniejącą izolację.

Materiały z demontażu segregować i składować w miejscach wskazanych

Prace termoizolacyjne stropodachów wentylowanych i stropów w poddaszach nieużytkowych z granulowanej wełny mineralnej powinny być wykonywane przez uprawnionego wykonawcę.

Układanie granulowanej wełny mineralnej skalnej lub szklanej powinno odbywać się metodą wdmuchiwania za pomocą specjalnego zespołu dozująco-wdmuchującego.

W niedostępne przestrzenie stropodachów wentylowanych granulat wdmuchuje się przez otwory technologiczne. W każdym polu pomiędzy ściankami podtrzymującymi płyty dachowe powinny być co najmniej 2 otwory – jeden do wdmuchiwania granulatu, a drugi przeciwnie do obserwacji przez lunetę równomierności układania granulatu.

Wdmuchiwanie granulatu powinno być poprzedzone wykonaniem niezbędnych czynności przygotowawczych, takich jak:

- wytrasowanie osi otworów technologiczno-montażowych, zgodnie z dokumentacją projektową (przy wykonywaniu tej czynności na dachach lub



stropach żelbetowych należy wykorzystywać detektory do wykrywania zbrojenia),

- wycięcie otworów technologiczno-montażowych, zgodnie z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną
- sprawdzenie czy nie istnieją przeszkody do wykonania nadmuchu (w niedostępnych przestrzeniach stropodachów wentylowanych czynność ta powinna być wykonywana przy użyciu podświetlonej lunety obserwacyjnej),
- w przestrzeniach dostępnych dla ludzi z zewnątrz oczyszczenie izolowanego podłoża i usunięcie wszystkich przeszkód do wykonywania nadmuchu,
- zabezpieczenie przed zalaniem niektórych otworów technologiczno-montażowych

W celu równomiernego ułożenia granulatu miejsca nadmiernie wypełnione przedmuchuje się samym powietrzem, a miejsca puste (tzw. kieszenie) uzupełnia. Dla umożliwienia ułożenia równej warstwy granulatu operator maszyny (agregatu) wdmuchującej powinien mieć zabezpieczoną łączność, za pomocą radiotelefonu, z operatorem końcówki wdmuchującej.

Sukcesywnie wraz z postępem robót izolacyjnych należy wykonywać dokumentację fotograficzną, stanowiącą załącznik do protokołu odbioru robót .

Po ułożeniu granulatu należy wykonać, zgodnie z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną, czynności końcowe:

- zaślepić otwory technologiczne przewidziane w dokumentacji projektowej do zakrycia,
- zamontować urządzenia i elementy wentylacji wywiewnej np. kominki wentylacyjne na otworach przewidzianych w dokumentacji projektowej do wentylacji wywiewnej,
- uzupełnić i uszczelnić pokrycie dachowe na zaślepionych otworach technologicznych i przy kominkach wentylacyjnych,
- usunąć wszelkie uszkodzenia powstałe w trakcie wykonywania robót termoizolacyjnych.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Zasady kontroli robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli.

Wykonawca będzie przeprowadzać kontrolę materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Z uwagi na zanikający charakter robót kontrolę jakości robót należy prowadzić na każdym z tych etapów robót.

Dopuszczone do montażu mogą być tylko materiały spełniające wymagania zawarte w pkt. 2

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

- kompletność zestawu narzędzi, maszyn do wykonania prac,



- kompletność i przydatność do użycia dostarczonych materiałów,
- kompletność i zgodność dokumentów dopuszczających na materiały: deklaracje właściwości użytkowych (deklaracje zgodności), Atesty higieniczne/Karty charakterystyki substancji niebezpiecznej,

### **6.3. Kontrola robót hydroizolacyjnych**

- kontrola przygotowania powierzchni do wykonania hydroizolacji,
- kontrola jakości wykonania powłoki izolacyjnej bitumicznej,
- kontrola jakości wykonania podkładów jastrychowych i prawidłowego wykształtowania spadków,
- kontrola prawidłowości ułożenia arkuszy bitumicznych hydroizolacji,

### **6.4. Kontrola robót dociepleniowych ścian**

- kontrola odchylenia od płaszczyzny – odchylenia nie powinny być większe niż 3 mm na całej długości łąty kontrolnej o dł. 2 m.
- kontrola odchylenia krawędzi od kierunku pionowego – odchylenia nie powinny przekraczać 2 mm na 1 m i nie większe niż 30 mm na całej wysokości budynku.
- kontrola wykonania warstwy zbrojącej – prawidłowość zatopienia siatki w masie klejącej, wielkości zakładów siatki zbrojącej, grubości warstwy zbrojonej, kontrola obrobienia naroży, ościeży, otworów, dylatacji itp.
- kontrola równości, jednorodności wykonania warstwy tynkarskiej

### **6.5. Kontrola robót dociepleniowych dachu**

- Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót termoizolacyjnych, w szczególności w zakresie:
  - zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
  - jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
  - zgodności oceny stanu istniejącego w dokumentacji projektowej ze stanem faktycznym,
  - prawidłowości wykonania termoizolacji metodą wdmuchiwania granulatu, zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt . 5.4.3 niniejszej ST.
- Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań (protokoły kont roli) dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy (o ile jest prowadzony) dotyczące wykonanych robót , a także dokumentację fotograficzną.
- Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt . 5.4.3. niniejszej specyfikacji technicznej, opisane w dzienniku budowy (o ile jest

prowadzony) i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

#### **6.6. Badania wykonywania nawierzchni z kostki:**

- sprawdzenie równości w przekroju poprzecznym i podłużnym,
- sprawdzenie szerokości i wypełnienia spoin.
- sprawdzenie ustawienia obrzeży,

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostki obmiarowe zgodne z kosztorysem nakładczym.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją, ST, i wymaganiami inspektora nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6 dały wyniki pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, roboty nie powinny być odebrane.

Odbiór robót obejmuje sprawdzenie kompletność dokumentów według pkt. 2 oraz czynności wyszczególnione w pkt. 6.

W przypadku gdy którykolwiek z wymagań nie jest spełnione, należy uznać, że roboty nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać roboty poprawkowe mające na celu usunięcie usterek.

Po usunięciu usterek należy ponownie skontrolować wykonanie robót.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płatność zgodnie z warunkami zawartej umowy.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **10.1. Normy**

- PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynniki przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- PN-EN ISO 10211-1:1999 Mostki cieplne w budynkach. Obliczanie strumieni cieplnych i temperatury powierzchni. Ogólne metody obliczania.
- PN-EN ISO 10211-1:1999 Mostki cieplne w budynkach. Obliczanie strumieni cieplnych i temperatury powierzchni. Cz. 2 Liniowe mostki cieplne.



- PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
- PN-B-20132:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Zastosowania
- PN-EN 13172 Wyroby do izolacji cieplnej. Ocena zgodności
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-EN 197-1 Cement – cz. 1 Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementów powszechnego użytku
- PN-EN 197-2 Cement – cz. 2 Ocena zgodności.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-EN 206-1:2003 Beton -- Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-EN 998-1:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Cz. 1 Zaprawa tynkarska PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Cz. 1 Zaprawa murarska
- PN-EN 13914-2:2005 Projektowanie, przygotowanie i zastosowanie tynków na zewnętrzną obrzutkę i wewnętrzne tynkowanie. Część 2: Rozważania projektowe i podstawowe zasady tynkowania wewnątrz
- PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.
- PN-EN ISO 10545-1 do 15 Płytki i płyty ceramiczne.
- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12808-2:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie.
- PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.
- PN-EN 13279-1:2009 Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe -- Część 1: Definicje i wymagania
- PN-EN 13279-2:2006 Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe -- Część 2: Metody badań
- PN-C-81607:1998, Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane
- PN-EN 508-1:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Cz. 1 Stal.
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej

## **10.2. Inne dokumenty i instrukcje**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady – 1990 rok.

## **10.3. Przepisy związane**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229 z późn. zm.).



- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa “o wyrobach budowlanych” z dn. 16-04-2004 r. – (Dz.U.Nr 92 poz. 881)
- Ustawa z dn. 13 czerwca 2013 r. O zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U. poz. 898)
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2002 Nr 166 poz. 1360 z późn.zm.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 26-09-1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169 poz. 1650 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6-02-2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401)
- Rozp. Min. Pracy i Polityki Społecznej z 14.03.2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych - Dz. U. 2000 r. Nr 26 poz. 313
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. - o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21, 888,1238.)

