



*mgr inż. Anna Markiewicz  
ul. Chełmińska 115/20, 86-300 Grudziądz,  
tel. kom. 663 304 262, tel./fax (56) 643 78 08  
e-mail: anna.markiewicz@idea-projekt.pl*

## ***DOKUMENTACJA PROJEKTOWA 1***

INWESTYCJA:

**Rozbudowa i przebudowa budynku oświaty na działce nr 102/9 - obr. 026 położonego przy ul. Kochanowskiego 11-13 w Grudziądzu**

ADRES:

**ul. Kochanowskiego 11-13, działka nr 102/9, obręb 026, 86-300 Grudziądz**

KATEGORIA OBIEKTU: IX

INWESTOR:

**Stowarzyszenie Przyjaciół Osób Niepełnosprawnych „TO-MY”  
ul. Śniadeckich 21/22, 86-300 Grudziądz**

**Projektant konstrukcji**  
mgr inż. Anna Markiewicz  
Upr. KUP/0005/POOK/12

Podpis:

Grudziądz, dnia 20.12.2018 r.

---

## Spis zawartości opracowania

I.	CZĘŚĆ FORMALNA.....	6
1.	KOPIA ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA O WPISIE DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA .....	7
2.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	9
3.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	10
3.1	ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO .....	11
3.2	WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH.....	11
3.3	ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	11
3.4	PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA .....	11
3.5	SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRACY .....	12
3.6	ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM ZWIĄZANYM Z WYKONYWANIEM ROBÓT .....	13
3.6.1	Środki organizacyjne .....	13
3.6.2	Środki techniczne .....	13
III.	CZĘŚĆ BUDOWLANA .....	19
1.	INWESTOR.....	20
2.	LOKALIZACJA INWESTYCJI .....	20
3.	PODSTAWA PROJEKTOWANIA.....	20
4.	OPIS ISTNIEJĄCEGO STANU FORMALNO – PRAWNEGO NIERUCHOMOŚCI .....	20
5.	PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	20
6.	STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	20
6.1	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	20

---

21.23	NAPRAWA I DOCIEPLENIE DACHU.....	46
21.23.1	Wykonanie systemów zabezpieczeń na dachu .....	46
21.23.2	Rozbiórka rynien oraz pozostałych obróbek blacharskich .....	46
21.23.3	Rozbiórka pokrycia dachu z papy.....	46

---

21.23.4	Naprawa odsłoniętych powierzchni dachu .....	46
21.23.5	Docieplenie dachu .....	48

---

## **Spis rysunków**

PZT - 01	Plan zagospodarowania terenu	skala 1:500
----------	------------------------------	-------------

IN – 06	Rzut dachu - inwentaryzacja	skala 1:200
---------	-----------------------------	-------------

B – 11	Rzut dachu - stan projektowany	skala 1:200
--------	--------------------------------	-------------

---

## **I. CZĘŚĆ FORMALNA**

---

## 1. Kopia zaświadczenia projektanta o wpisie do izby inżynierów budownictwa



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-L69-UXH-8JL \*

Pani Anna Agnieszka Markiewicz o numerze ewidencyjnym KUP/BO/0121/12  
adres zamieszkania ul. Wiślana 9/29, 86-300 Grudziądz  
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-07-03 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





KUJAWSKO  
POMORSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0008/12

Bydgoszcz, dnia 11 czerwca 2012 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.*) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
n a d a j e**

**Pani Annie Agnieszce Markiewicz**  
magister inżynier o kierunku budownictwo  
urodzonej dnia 26 marca 1981 r. w Grudziądzu

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**numer ewidencyjny KUP/0005/POOK/12**

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUPOIIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

**Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

mgr inż. Jacek Kolodziej

inż. Wojciech Kłatecki

inż. Franciszek Szyplński



### Otrzymują

1. Pani Anna Agnieszka Markiewicz  
ul. Wiśłana 9/29  
86-300 Grudziądz
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



---

## 2. Oświadczenie projektanta

### OŚWIADCZENIE

**projektanta – sprawdzającego\* o sporządzeniu projektu budowlanego  
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej**

Ja niżej podpisana

**Anna Markiewicz**

(imię i nazwisko projektanta)

nr uprawnień

**KUP/0005/POOK/12**

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7. lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. 2018, poz. 1202, z późn. zm.) zgodnie z art. 20. ust. 4. tej ustawy,

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

**Stowarzyszenia Przyjaciół Osób Niepełnosprawnych „TO-MY”  
ul. Śniadeckich 21/22, 86-300 Grudziądz**

.....  
(imię i nazwisko inwestora oraz jego adres zamieszkania)

dotyczący:

**Rozbudowy i przebudowy budynku oświaty na działce nr 102/9 - obr. 026 położonego  
przy ul. Kochanowskiego 11-13 w Grudziądzu**

**ul. Kochanowskiego 11-13, działka nr 102/9, obręb 026, 86-300 Grudziądz**

.....  
(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/ -e obiektu/ -ów bądź robót budowlanych, oznaczenie działki ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej)

**sporządziłam zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Świadoma odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

.....  
(czytelny podpis)

\* - Niepotrzebne skreślić

---

### 3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

<b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</b>
--

OBIEKT	Rozbudowa i przebudowa budynku oświaty na działce nr 102/9 - obr. 026 położonego przy ul. Kochanowskiego 11-13 w Grudziądzu
ADRES OBIEKTU	ul. Kochanowskiego 11-13, działka nr 102/9, obręb 026, 86-300 Grudziądz
INWESTOR	Stowarzyszenie Przyjaciół Osób Niepełnosprawnych „TO-MY” ul. Śniadeckich 21/22, 86-300 Grudziądz

OPRACOWANIE		
BRANŻA	PROJEKTANT	PODPIS
Konstrukcyjna	mgr inż. Anna Markiewicz Upr. KUP/0005/POOK/12	

---

### 3.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa i przebudowa budynku oświaty na działce nr 102/9 - obr. 026 położonego przy ul. Kochanowskiego 11-13 w Grudziądzu.

Zakres robót budowlanych:

- naprawa i docieplenie dachu części głównej budynku

### 3.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na działce nr 102/9 obr. 026 przy ul. Kochanowskiego 11-13 w Grudziądzu zlokalizowany jest budynek oświaty oraz budynki gospodarcze. Na działce nr 102/9, poza budynkami znajdują się typowe elementy zagospodarowania terenu, takie jak dojścia do budynków, nawierzchnie utwardzone, itd.

### 3.3 Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na terenie działki nie występują żadne elementy zagospodarowania mogące powodować powstawanie zagrożenia bezpieczeństwa.

### 3.4 Przewidywane zagrożenia

Lp.	Rodzaj zagrożenia	Skala zagrożenia	Miejsce zagrożenia	Czas występowania zagrożenia
1	Wypadki komunikacyjne	sporadyczne	drogi komunikacyjne	czas dojazdu, czas pracy, czas powrotu
2	Obrażenia na skutek uderzeń, przygniecenia	sporadyczne	teren robót	czas wykonywania pracy
3	Spadające przedmioty	sporadyczne	teren robót	czas wykonywania pracy
4	Obrażenia ciała na skutek kontakty z ostrymi przedmiotami	sporadyczne	teren robót	Czas wykonywania pracy
5	Upadki	sporadyczne	teren robót – praca na rusztowaniach $h > 5,0$ m	Czas wykonywania pracy
6	Hałas	sporadyczny	teren robót	Czas wykonywania pracy
7	Przemoknięcie	sporadyczne	teren robót	Czas wykonywania pracy

8	Osoby niepowołane w miejscu pracy	sporadyczne	teren robót	Czas wykonywania pracy
9	Wibracje	sporadyczny	teren robót	Czas wykonywania pracy
10	Działanie substancji chemicznych (malowanie)	częste	teren robót	Czas wykonywania pracy
11	Porażenie i poparzenie prądem elektrycznym prądem o napięciu do 1 kV	częste	teren robót	Czas wykonywania pracy

### 3.5 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do pracy

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, wykonawca powinien zapoznać się z niniejszą dokumentacją. Kierownik budowy musi posiadać budowlane uprawnienia wykonawcze. Przed przystąpieniem do wykonywania prac budowlanych, należy wykonać szkolenie stanowiskowe pracowników polegające na omówieniu zakresu prac oraz wynikających z nich zagrożeń. Wszystkie przeprowadzane instruktaże i szkolenia powinny być udokumentowane na piśmie przez prowadzącego szkolenie i potwierdzone podpisem osoby szkolonej. Podczas wykonywania całego zamierzenia budowlanego powinny być przeprowadzone:

- instruktaż ogólny przed przystąpieniem do robót budowlanych na placu budowy,
- instruktaż stanowiskowy przed przystąpieniem do robót stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Sprawdzić należy również sprawność narzędzi i urządzeń, które wykorzystywane będą w trakcie robót, a także sprawność ich systemów zabezpieczających (np. bezpieczników przeciwporażeniowych). Do prac wykonywanych urządzeniami mechanicznymi należy zatrudnić osoby z odpowiednimi kwalifikacjami. Wyznaczyć bezpośredni nadzór nad pracami niebezpiecznymi. Instruktaż pracowników winien obejmować w szczególności:

- imienny podział pracy,
- kolejność wykonywania robót,
- wymagania pracowników przy poszczególnych czynnościach,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia,
- konieczność stosowania środków ochrony indywidualnej.

Cały sprzęt mechaniczny wykorzystywany do wykonywania robót powinien być eksploatowany i obsługiwany zgodnie z instrukcją producenta. Ponadto powinien być utrzymywany w stanie zapewniającym jego sprawność, być obsługiwany przez przeszkolony personel, a także być stosowany wyłącznie do prac, do jakich został przeznaczony. W przypadku, kiedy podczas pracy urządzenia nastąpi jakiegokolwiek jego uszkodzenie, należy je bezzwłocznie unieruchomić i odłączyć od zasilania w energię elektryczną. Zabrania się dokonywania jakichkolwiek napraw podczas pracy urządzenia. Maszyny i inne urządzenia techniczne, w tym narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym, przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego sposobu ich użytkowania. Operatorzy sprzętu mechanicznego o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Roboty montażowe elementów prefabrykowanych wielkowymiarowych, mogą być wykonywane na podstawie projektu montażowego i planu BIOZ, przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i urządzeń technicznych.

Szczegółowe informacje dotyczące sporządzenia planu BIOZ oraz samego bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych podaje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6. lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401 z 2003 r.).

---

### **3.6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom związanym z wykonywaniem robót**

#### **3.6.1 Środki organizacyjne**

- Wykonywanie poszczególnych zadań przez wyspecjalizowane firmy budowlane.
- Prowadzenie poszczególnych robót przez osoby posiadające odpowiednie przygotowanie zawodowe bez przeciwwskazań medycznych, co do zakresu wykonywanych prac.
- Dokonywanie właściwych odbiorów poszczególnych etapów budowy.

#### **3.6.2 Środki techniczne**

- Odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie stref niebezpiecznych na placu budowy.
- Wyposażenie placu budowy w sprzęt p. - poż. oraz środki ochrony osobistej i apteczki pierwszej pomocy.
- Odpowiednie oznakowanie dróg ewakuacyjnych oraz pożarowych.
- Zachowanie porządku na placu budowy.
- Wygrodzenie miejsc pracy, tablice ostrzegawcze.

**Data opracowania: 20 grudnia 2018 r.**

---

### **III. CZĘŚĆ BUDOWLANA**

---

## **1. Inwestor**

Stowarzyszenie Przyjaciół Osób Niepełnosprawnych „TO-MY”, ul. Śniadeckich 21/22, 86-300 Grudziądz

## **2. Lokalizacja inwestycji**

ul. Kochanowskiego 11-13, działka nr 102/9 obręb 026, 86-300 Grudziądz

## **3. Podstawa projektowania**

Projekt budowlany wykonano w oparciu o:

- Umowa z Inwestorem na wykonanie prac projektowych,
- Wytyczne Inwestora,
- Obowiązujące normy i przepisy prawa budowlanego,
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2018, poz. 1202, z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25. kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 r., poz. 462. z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12. kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422, z późn. zm.),
- Normy i normatywy w projektowaniu.

## **4. Opis istniejącego stanu formalno – prawnego nieruchomości**

Budynek oświaty zlokalizowany na działce nr 102/9 obr. 026 przy ul. Kochanowskiego 11-13 w Grudziądzu stanowi własność gminy Miasto Grudziądz, ul. Ratuszowa 1, 86-300 Grudziądz.

## **5. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa i przebudowa budynku oświaty na działce nr 102/9 - obr. 026, położonego przy ul. Kochanowskiego 11-13 w Grudziądzu.

## **6. Stan zagospodarowania terenu**

### **6.1 Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Na działce nr 102/9 obr. 026 przy ul. Kochanowskiego 11-13 w Grudziądzu zlokalizowany jest budynek oświaty oraz budynki gospodarcze. Na działce nr 102/9, poza budynkami znajdują się typowe elementy zagospodarowania terenu, takie jak dojścia do budynków, nawierzchnie utwardzone, itd.

---

### **21.23 Naprawa i docieplenie dachu**

Wykonać naprawę i docieplenie dachu części głównej budynku

Zakres robót obejmuje:

- rozbiórka istniejących obróbek blacharskich,
- rozbiórka pokrycia dachu z papy (dwie warstwy)
- naprawa odsłoniętych powierzchni,
- docieplenie dachu budynku,
- ułożenie nowego pokrycia dachu z papy,
- wykonanie obróbek blacharskich,
- uporządkowanie terenu po robotach dekarских.

#### **21.23.2 Rozbiórka rynien oraz pozostałych obróbek blacharskich**

Rozbiórkę obróbek blacharskich należy rozpocząć od demontażu rynien. Demontaż rynien należy wykonywać z dużą ostrożnością – przeznaczone są do ponownego wbudowania.

Pozostałe obróbki blacharskie dachu należy rozebrać, nie są przeznaczone do ponownego montażu.

#### **21.23.3 Rozbiórka pokrycia dachu z papy**

Roboty rozbiórkowe, należy prowadzić z dużą ostrożnością. Pokrycie należy rozebrać ręcznie. Składa się ono z dwóch warstw papy. Wszystkie odpady, należy składować w wyznaczonym miejscu na placu budowy i niezwłocznie wywieźć i zutylizować.

Rozbiórka istniejącego pokrycia z papy: zdejmowanie pokrycia z papy wykonywać jednorazowo na powierzchni zapewniającej możliwość jej zabezpieczenia przed opadami deszczu. Pokrycie dachu z papy rozbierać, przecinając je ostrym nożem w miejscach klejenia arkuszy papy, zwijając ją w rulony i usuwając na ziemię. Papa z rozbiórek nie powinna być składowana na dachu, lecz natychmiast umieszczana w pojemniku ustawionym na ziemi i zabezpieczanym siatką. Wypełniony pojemnik w trybie pilnym należy usunąć i przekazać do utylizacji.

#### **21.23.4 Naprawa odsłoniętych powierzchni dachu**

Po zdjęciu warstw papy odsłoniętą powierzchnię betonową należy oczyścić i dokonać oceny stanu technicznego. W przypadku wątpliwości co do stanu technicznego odsłoniętej powierzchni należy wstrzymać prace, zabezpieczyć konstrukcję oraz powiadomić o tym fakcie



---

projektanta. W przypadku, gdy odsłonięta powierzchnia nie budzi wątpliwości co do jej stanu technicznego należy dokonać jej naprawy przy użyciu systemu napraw betonu i żelbetu. Przyjęto 10 % powierzchni dachu do naprawy.

### **Naprawa spękań powierzchni i odspojenia fragmentów betonu i odsłonięcia zbrojenia przy użyciu systemu napraw betonu i żelbetu**

Należy zastosować systemowe rozwiązanie technologii naprawiania elementów betonowych i żelbetowych. System powinien być przeznaczony do napraw stropów, tarasów, podciągów, słupów, murów, schodów i innych tego typu elementów, zarówno konstrukcyjnych, jak i wykończeniowych. Technologia naprawy polega na naniesieniu kolejnych warstw z zapraw cementowych, nadających uszkodzonym elementom odpowiednią nośność, odporność i estetykę. System oparty jest na trzech zaprawach stanowiących kolejno nakładane warstwy. Są to:

- warstwa kontaktowa
- warstwa naprawcza
- warstwa szpachlowa

Wszystkie zaprawy wchodzące w skład systemu muszą być mrozo- i wodoodporne. W celu dodatkowego zabezpieczenia zbrojenia przed korozją można zastosować farby ochronne do stali.

#### **Etapy wykonania napraw**

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać oceny stanu technicznego naprawianego elementu i jednoznacznie określić przyczyny uszkodzenia.

Przygotowanie podłoża betonowego: Podłoże betonowe powinno być stabilne, równe oraz nośne, tzn. odpowiednio mocne (wytrzymałość na odrywanie co najmniej 1,5 MPa) i oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy. Z naprawianej powierzchni należy usunąć wszystkie luźne i odpajające się warstwy betonu oraz oczyścić podłoże (beton i elementy zbrojenia) z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Podłoża betonowe będące w sposób znaczny zniszczone, zabrudzone bądź skorodowane chemicznie i biologicznie należy poddać specjalnym zabiegom, takim jak śrutowanie, frezowanie, odgrzybianie itp.

#### **Warstwa kontaktowa – grubość warstwy 1 mm:**

Zadaniem zaprawy jest zapewnienie odpowiedniej przyczepności zapraw naprawczych do powierzchni istniejącego betonu. Płynna konsystencja prawidłowo przygotowanej zaprawy pozwala użyć do jej nakładania pędzla bądź szczotki malarskiej. Bezpośrednio przed naniesieniem zaprawy podłoże należy lekko zwilżyć wodą, dbając o to, by nie tworzyć kałuż. Zaprawę równomiernie rozprowadzać po podłożu, cały czas mocno ją wcierając. Ważne jest, aby naniesiona warstwa nieznacznie wykraczała poza obszar naprawianej powierzchni. W zależności od warunków atmosferycznych, stopnia chłonności podłoża oraz możliwości ekipy wykonującej prace, należy tak dobrać wielkość pokrywanej zaprawą powierzchni, by nałożyć na warstwę kontaktową, stosując metodę „mokre na mokre”. Jeśli warstwa kontaktowa wyschnie, zanim zostaną naniesione na nią kolejne zaprawy, konieczne stanie się ponowne jej wykonanie.

#### **Warstwa naprawcza – grubość warstwy 30 mm:**

Warstwa naprawcza stanowi główną warstwę układu oraz podkład pod warstwę szpachlową z zaprawy lub inne wykończenie.

Zaprawę należy równomiernie rozprowadzić po podłożu pokrytym niewyschniętą zaprawą warstwy kontaktowej. Do nakładania zaprawy należy używać pacy stalowej bądź łaty, mocno dociskając zaprawę do podłoża, zwłaszcza w przypadku uzupełniania ubytków. W zależności od przeznaczenia warstwy wyrównawczej, jej powierzchnię należy zagładzić pacą stalową

---

lub nadać jej charakter chropowaty za pomocą pacy z gąbką. Użytkowanie powierzchni pokrytej warstwą wyrównawczą (wchodzenie na nią) i wykonanie na niej warstwy szpachlowej z zaprawy szpachlowej można rozpocząć po około 24 godzinach.

Warstwa szpachlowa – grubość warstwy 10 mm:

Warstwa szpachlowa stanowi ostateczną warstwę wykończeniową systemu. Należy nakładać ją na warstwę naprawczą, (co najmniej 24 godziny od jej wykonania) lub, w przypadku drobnych napraw, na świeżo wykonaną warstwę z zaprawy kontaktowej (metoda „mokre na mokre”). Zaprawa wymaga równomiernego rozprowadzenia po powierzchni (z równoczesnym mocnym dociskaniem jej do podłoża), a następnie wygładzenia przy pomocy pacy stalowej. Powierzchnię zaleca się zacierać przy pomocy wilgotnej pacy z gąbką. Użytkowanie warstwy szpachlowej (wchodzenie na nią) można rozpocząć po około 24 godzinach, a obciążanie po ok. 14 dniach. Do dodatkowego wykończenia powierzchni materiałami powłokowymi można przystąpić po około 3 - 7 dniach.

Pielęgnacja:

Naprawianą powierzchnię, w trakcie prac i bezpośrednio po ich zakończeniu, należy chronić przed opadami atmosferycznymi i zbyt intensywnym wysychaniem. Czas wysychania poszczególnych warstw zależy od stopnia chłonności podłoża oraz od panujących wokół warunków ciepłno-wilgotnościowych. W celu zapewnienia dogodnych warunków wiązania zapraw, w zależności od potrzeb, świeżo wykonaną powierzchnię można zraszać wodą lub przykrywać folią. Prace pielęgnacyjne należy prowadzić przez okres 3 dni.

Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie ze zasadami sztuki budowlanej i wskazówkami zawartymi w kartach technicznych poszczególnych zapraw.

### **21.23.5 Docieplenie dachu**

Docieplenie dachu należy wykonać przy zastosowaniu styropapy - warstwowej płyty izolacyjnej z rdzeniem ze styropianu, w okładzinie z termozgrzewalnej papy asfaltowej na welonie z włókien szklanych.

Dach budynku części głównej należy docieplić styropapą o grubości 20 cm,

Docieplenie należy wykonać w następującym układzie warstw:

- dach budynku,
- grunt - szybkoschnący roztwór asfaltowy gruntujący modyfikowany kauczukiem SBS
- papa podkładowa - asfaltowa zgrzewalna modyfikowana SBS podkładowa na osnowie z welonu szklanego,
- klej,
- styropapa,
- papa podkładowa asfaltowa zgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej
- papa asfaltowa zgrzewalna wierzchniego krycia modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej.

Przygotowanie podłoża: Przed przystąpieniem do prac termoizolacyjnych należy ocenić stan techniczny podłoża. Powinno ono być przede wszystkim odpowiednio nośne, stabilne, równe, suche, pozbawione elementów zmniejszających przyczepność, to znaczy kurzu, oleju szalunkowego, wykwitów, powłok antyadhezyjnych, oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej.

---

## **Grunt - szybkoschnący roztwór asfaltowy gruntujący modyfikowany kauczukiem SBS**

### Dane techniczne:

- czas wypływu kubek nr 4 [s]: 30-60
- zawartość wody [%]: nie zawiera
- czas wysychania [h]  $\leq 3$

### Zastosowanie:

- gruntowanie podłoży betonowych, gładzi cementowych, cementowo-gipsowych, ceramicznych oraz starych pap asfaltowych pod asfaltowe papy zgrzewalne,
- gruntowanie podłoży betonowych, gładzi cementowych, cementowo-gipsowych, ceramicznych oraz starych pap asfaltowych pod asfaltowe papy zgrzewalne oraz klej,
- wykonywanie lekkich izolacji, np. kręgi betonowe, rury studienne, podmurówki płotów itp.,
- zabezpieczenie antykorozyjne stali, płotów, siatek,
- impregnacja elementów z drewna i materiałów drewnopochodnych

Przygotowanie podłoża: podłoże powinno być czyste, suche i gładkie, oczyszczone z tłuszczu i innych czynników zmniejszających przyczepność.

Wykonanie: Roztwór należy nanosić na oczyszczone podłoże za pomocą szczotki, pędzla, wałka lub za pomocą natrysku.

## **Papa podkładowa - asfaltowa zgrzewalna modyfikowana SBS podkładowa na osnowie z welonu szklanego**

### Dane techniczne:

- grubość [mm]: 2,4
- giętkość w niskiej temp. [°C]: -10
- wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż / w poprzek [N/50mm]: 600 / 400
- długość / Szerokość [m]: 15,0 / 1,0

### Zastosowanie:

- warstwa podkładowa wielowarstwowych pokryć dachowych na stabilnym podłożu,
- wykonywanie nowych oraz remont starych pokryć dachowych,
- izolacja przeciwwodna typu T: posadzek, fundamentów i innych elementów budowlanych stykających się z gruntem,
- wykonywanie warstwy regulacji pary wodnej w obiektach budowlanych - paroizolacja,
- aplikacja za pomocą zgrzewana.

Wykonanie: Montaż do podłoża odbywa się metodą zgrzewania. Dopuszcza się możliwość mechanicznego mocowania wyrobu.

## **Klej**

Bitumiczno-kauczukowa masa klejowa

### Dane techniczne:

- spływność [°C]:  $80 \pm 2$
- giętkość [°C]: -10
- zawartość wody [%]  $\leq 0,5$
- zdolność klejenia papy do papy  $\geq 150$

### Zastosowanie:

- klejenie na zimno płyt styropianowych i papy asfaltowej do blach stalowych i betonu,
- klejenie papy do papy,
- wykonywanie powłok hydroizolacyjnych.

---

## Styropapa

Warstwowe płyty izolacyjne z rdzeniem ze styropianu, w okładzinie z termozgrzewalnej papy asfaltowej. Rdzeń płyt wykonany z płyt styropianowych o naprężeniu ściskającym przy 10% odkształceniu względnym 100 kPa. Okładzina płyt wykonana jest ze zgrzewalnej, podkładowej papy asfaltowej na welonie z włókien szklanych.

### Dane techniczne:

- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła rdzenia  $\lambda_d$ : 0,030[W/mK]
- klasa reakcji na ogień BROOF (t1)
- wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych [MPa]  $\geq 0,1$
- wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych po 24 h w +80°C i -20°C [MPa]:  $\geq 0,1$
- wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych po 24 h przechowywania w wodzie [MPa]  $\geq 0,1$
- naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym [MPa]  $\geq 0,10$
- moment oddzierania papy od styropianu [Nmm/mm]  $\geq 20$
- klasyfikacja ogniowa w zakresie odporności dachu/pokrycia dachowego na oddziaływanie ognia zewnętrznego: BROOF(t1)
- długość płyt [mm] 4000,
- szerokość płyt [mm] 950 lub 1000 mm,
- grubość płyt [mm] 40-150 mm (stopniowane co 10 mm).

### Zastosowanie:

- izolacja cieplna nowych i starych dachów,
- izolacja cieplna dachów płaskich i ukośnych, o kącie nachylenia połaci do 20°, tarasów, balkonów, fundamentów pod pokrycia z papy asfaltowej.

Wykonanie: Klej nanosić na podłoże lub bezpośrednio na płyty zgodnie z zaleceniami producenta kleju lub w strefie wewnętrznej 2 pasy szerokości 40-50 mm/m<sup>2</sup>, w strefie brzegowej 3 pasy szerokości 40-50 mm/m<sup>2</sup>, a w strefie narożnej 4 pasy szerokości 40-50 mm/m<sup>2</sup>. Przy układaniu płyt należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe dopasowanie i dociśnięcie płyt.

Płyty układać w układzie mijankowym.

UWAGA: Zakłady można podkleić lub pozostawić do samoczynnego zwulkanizowania się pod wpływem grzania papy podkładowej. Zgrzewanie zakładów może doprowadzić do wytopienia termoizolacji. Przy grzaniu pap do styropapy należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowy sposób kierowania bezpośredniego płomienia. Strumień płomienia kierować na rolkę przygrzewanej papy, wytapiając bitum. Kierowanie bezpośredniego strumienia ognia na papę stanowiącą laminat grozi przepaleniem zarówno papy stanowiącej laminat, jak i styropianowego rdzenia. W strefie narożnej i brzegowej wykonać dodatkowo mocowanie teleskopowymi łącznikami mechanicznymi ze względu na możliwość poderwania płyt przez wiatr.

### **Papa podkładowa – asfaltowa zgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej**

Wierzchnia strona papy pokryta jest mineralną posypką droбноziarnistą. Spodnia strona papy zabezpieczona jest folią z tworzywa sztucznego.

### Dane techniczne:

- wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż: 1200±200 N/50 mm
- wytrzymałość na rozciąganie w poprzek: 1000±200 N/50 mm
- wydłużenie przy zerwaniu wzdłuż: 55±15 %
- wydłużenie przy zerwaniu w poprzek 60±15 %
- wytrzymałość na rozdzielanie 450±150 N

- 
- wytrzymałość złącza na ścinanie wzdłużk  $1000 \pm 200$  N/50 mm
  - wytrzymałość złącza na ścinanie w poprzek  $1100 \pm 200$  N/50 mm
  - giętkość:  $-25^{\circ}\text{C}$

Zastosowanie:

- izolacja wodochronna dachów.
- podkładowa warstwa wielowarstwowych pokryć dachowych.
- warstwa wierzchnia pokryć dachowych w układzie dachu odwróconego, za wyjątkiem obróbek elementów dachowych. Izolacja przeciwwilgociowa budynków łącznie z izolacją przeciwwodną części podziemnych, typ T.

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

Dane techniczne:

- długość [m]  $\geq 5,0$
- szerokość [m]  $\geq 0,99$  ( $1,00 \pm 0,01$ )
- prostoliniowość odchyłka  $\leq 10$  mm / 5,0 m
- grubość [mm]  $5,2 \pm 0,2$
- wodoszczelność (ciśnienie 400 kPa) PN-EN 1928:2002 metoda A - spełnia wymagania
- odporność na działanie ognia zewnętrznego - klasa BROOF(t1)\*
- reakcja na ogień: klasa E
- wytrzymałość złączy na ścinanie wzdłuż [N/50mm]  $900 \pm 200$
- wytrzymałość złączy na ścinanie w poprzek [N/50mm]  $1100 \pm 200$
- maksymalna siła rozciągająca wzdłuż [N/50mm]  $1100 \pm 200$
- maksymalna siła rozciągająca w poprzek [N/50mm]  $900 \pm 200$
- wydłużenie wzdłuż [%]  $55 \pm 15$
- wydłużenie w poprzek [%]  $60 \pm 15$
- odporność na uderzenie [mm] 1750
- odporność na obciążenie statyczne [kg] 20
- stabilność wymiarów [%]  $\leq 0,5$
- giętkość w niskiej temperaturze  $\leq -25^{\circ}\text{C}$
- odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze [ $^{\circ}\text{C}$ ]  $\geq 100$
- odporność na sztuczne starzenie [ $^{\circ}\text{C}$ ]  $100 \pm 10$ ;  $-20 \pm 5$
- przyczepność posypki – ubytek masy posypki [%]  $10 \pm 10$
- przenikanie pary wodnej  $\mu = 20\ 000$
- odporność ogniowa warstwowych przekryć dachowych [PN-EN 13501-2+A2:2010] klasa REI 45\*

Wykonanie: Montaż do podłoża metodą zgrzewania.