

# REMONT POKRYCIA DACHOWEGO Z PAPY

**Adres budowy:** dz nr 19/1, 1/379, 1/378, 1/43  
62-070 Dąbrówka ul. Malinowa  
Szkoła Podstawowa im. Kawalerów  
Orderu Uśmiechu w Dąbrówce

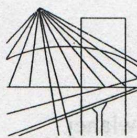
**Inwestor:** Urząd Gminy Dopiewo  
ul. Leśna 1c, 62-070

**Opracował:** Szymon Szewczak

## OPRACOWANIA ZAWIERA:

1. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO - PRAWNE
2. OPIS DO PROJEKTU REMONTU POKRYCIA DACHOWEGO Z PAPY
3. NAPRAWA POKRYCIA DACHOWEGO
4. INFORMACJA DO PLANU BIOZ
5. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA
6. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

## 1. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO - PRAWNE :



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-KW-0055-94/2012

Poznań, dnia 20 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.) i art. 12 ust. 1 pkt 2-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 17 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

**Pan**

**Szymon Szewczak**

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

urodzony dnia 24 sierpnia 1982 r. w Obornikach

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0029/OWOK/12

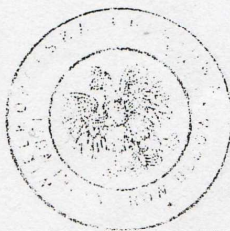
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

### 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

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki



Na podstawie art.12 ust.1 pkt 2,3,4 i 5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Szymon Andrzej Szewczak jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
  - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 17 ust.1 pkt 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu oraz w odniesieniu do architektury obiektu.

Niniejsze uprawnienia nie obejmują obiektów i robót budowlanych wyszczególnionych w § 18, § 19, § 20, § 21 i § 22 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: .....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda: .....

Otrzymują:

1. Pan Szymon Andrzej Szewczak  
64-603 Ludomy, Dąbrówka Ludomska 27
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

## 2. OPIS DO PROJEKTU REMONTU POKRYCIA DACHOWEGO Z PAPY

Podstawa opracowania projektu jest uzgodnienia z Inwestorem , Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm. z dnia 15 czerwca 2002 r.)

### a. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie pokrycia dachowego jednowarstwowego z papy - papą wierzchniego krycia , aktywowaną termicznie, z funkcją wyrównania ciśnień wraz z robotami towarzyszącymi na dachu budynku szkoły w Dąbrówce. Prace budowlane objęte inwestycją polegają na ułożeniu jednej warstwy hydroizolacji z papy wierzchniego krycia, termozgrzewalnej z funkcją wyrównania ciśnień na istniejącym pokryciu z papy, wraz z wykonaniem remontu attyk oraz wymianą obróbek blacharskich z blachy tytan-cynk.

Istniejąca instalacja odgromowa dachu zostanie zdemonstrowana na czas prowadzonych robót budowlanych, po zakończeniu , których zostanie ponownie zamontowana wraz z wykonaniem badań z zakresu skuteczności ochrony obiektu.

Instalacja teletechniczna i elektryczna dachu zostanie zachowana. Demontażowi będą podlegały wyłącznie mocowania koryt zabezpieczających z późniejszym odtworzeniem.

Mocowania stałe instalacji wentylacji, c.o. oraz wod-kan wraz z poszyciem instalacyjnym z blachy ocynkowanej będą podlegały częściowemu demontażowi z odtworzeniem.

Opracowanie dotyczy remontu dachu nad budynkiem szkół. Zaprojektowana zostało ułożenie pokrycia dachowego z papy wierzchniego krycia , aktywowaną termicznie, z funkcją wyrównania ciśnień wraz z robotami towarzyszącymi (bez zmiany konstrukcji dachu) w celu poprawienia właściwości przeciwwilgociowych izolacji dachu. Istniejąca termoizolacja przegrody poziomej stropodachu pozostaje bez zmian.

### 2. Opis stanu istniejącego:

W chwili obecnej budynek szkoły jest użytkowany zgodnie z przeznaczeniem.

Stropodach budynku szkoły w części A nad forum i salą gimnastyczną. Pokrycie wykonane z papy termozgrzewalnej oraz z membrany EPDM.

Podstawowe parametry budynku

Powierzchnia zabudowy -	3676,5 m <sup>2</sup>
Powierzchnia całkowita -	6317,10 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa -	5268,54 m <sup>2</sup>
Kubatura -	34191,50 m <sup>3</sup>

Budynek wyposażony w instalację elektryczną, niskoprądową, wod-kan, centralnego ogrzewania, mechaniczną wentylacją, klimatyzacją, odgromową.

Dach nad budynkiem jest w ogólnym stanie technicznym złym, wskazującym na częściowe zużycie materiału, błędny dobór materiału, błędy wykonawcze oraz nieszczelności.

Wady polegające na:

- pęknięcia wzdłuż i w poprzek linii dachu
- ubytki w pokryciu
- źle wykonane wywinienia papy na murkach ogniowych
- źle wykonane obróbki murków ogniowych oraz elementów mocujących instalacyjnych
- gazowanie papy – bąble pod papą wykazujące objawy nieszczelności
- odkształcenia – pofałdowanie warstwy papy
- zastoiny wody spowodowane niewłaściwymi spadkami
- niedogrzanie się papy na łączeniach

#### Metodyka naprawcza pokrycia papowego

1. Demontaż mocowań oraz samej instalacji odgromowej z późniejszym odtworzeniem
2. Demontaż części obróbek (poszyć z blachy) instalacji wentylacji, klimatyzacji, elektrycznej, teletechnicznej, centralnego ogrzewania, kanalizacji z późniejszym odtworzeniem
3. Demontaż części izolacji termicznej instalacji wentylacji, klimatyzacji, elektrycznej, teletechnicznej, centralnego ogrzewania, kanalizacji z późniejszym odtworzeniem
4. Demontaż części przejść systemowych instalacji elektrycznej, teletechnicznej, centralnego ogrzewania, kanalizacji z późniejszym odtworzeniem
5. Demontaż płyt OSB, obróbek blacharskich, papy wywinętej na murkach attykowych wraz z izolacją cieplną z naprawą wg dokumentacji
6. Demontaż wpustu odwadniającego Geberit z ponownym osadzeniem
7. Demontaż papy na świetlikach oraz wyłazach dachowych z naprawą wg dokumentacji
8. Demontaż części izolacji termicznej świetlików i wyłazów dachowych z późniejszym odtworzeniem
9. Demontaż kominków wentylacyjnych z rur pcv z naprawą wg dokumentacji
10. Demontaż luźnych elementów papy (bąbli, sfaldowań itp. odspojonych elementów)
11. Oczyszczenie połaci dachu z materiałów luźnych typu piasek, posypka papy oraz innych naniesionych materiałów
12. Zagruntowanie całości połaci dachu pod nową warstwę papy
13. Wykonanie nowych spadków na połaci dachu oraz korytach spustów
14. Przyklejenie nowej warstwy polegają na ułożeniu jednej warstwy hydroizolacji z papy wierzchniego krycia, termozgrzewalnej z funkcją wyrównania ciśnień na istniejącym pokryciu z papy
15. Montaż kominków pcv – wentylacja powierzchniowa połaci dachowej

#### Metodyka naprawcza pokrycia EPDM

16. Miejscowe usunięcie przecieku bez gruntownych napraw

#### Metodyka naprawcza w części wewnętrznej

17. Usunięcie mostków termicznych rur odwadniających spustów Geberit

### 3. NAPRAWA POKRYCIA PAPOWEGO

Instalacja odgromowa – linki odgromowe, złącza, odciągi, łączniki na murkach attyk, połączeni głównej, elementach instalacji mocowane na stopkach betonowych oraz mocowaniach stalowych zdemontować w taki sposób aby nieuległy zniszczeniu i nadawały się do ponownego montażu. Po zakończeniu prac wykonać badanie sprawności instalacji zakończone protokołem.

Instalację odgromową należy odtworzyć schematycznie, zgodnie ze stanem zastanym.

Elementy systemowe na attykach, murkach niskich, połączeni głównej – kominki wentylacyjne, czerpnie powietrzne, kominy dymne

Na attykach zdemontować wszystkie kominy i kominki z blachy ocynkowanej, kwasoodpornej systemowe montowane do obróbki tytan-cynk za pomocą uszczelniaczy dekarских oraz w sporadycznych sytuacjach zabezpieczonych papą termozgrzewalną. Kominy dymne-spalinowe zdemontować w taki sposób aby nadawały się do dalszego montażu. Kominki stalowe z blachy ocynkowanej zdemontować i zastąpić kominkami systemowymi o przekroju dopasowanym do istniejącego. Kominki montować na systemowych obejmach (adapterach) wyposażonych w systemowy uszczelniacz. Kominki z blachy ocynkowanej o przekroju prostokątnym służącym jako wentylacja lub czerpnia zdemontować tak aby nadawały się do ponownego montażu (lub wykonać nowe o tym samym przekroju i zadaszaniu). Montaż odbywać na obejmie (adapterze) wykonanej warsztatowo z blachy ocynkowanej gr min. 0,7mm. Adapter warsztatowy w kształcie kątownika zamontować na uszczelniacz dekarский elastyczny przeznaczony do klejenia obróbek blacharskich. Minimalna szerokość powłoki adaptera przylegającej do czapy to 5cm. Uszczelniacz rozprowadzić na pełną szerokość powłoki. Dodatkowo adapter utwierdzić wkrętami fi 4,5mm typu torx z wiertłem ciesielskim. Każdy wkręt zabezpieczyć kapsłem dekarским z tytan-cynku (tłoczonym) montowanym na przedmiotowy uszczelniacz.

Kominki dymne-spalinowe zamontować również z wykorzystaniem systemowych lub warsztatowych adapterów.

Czapy na attykach pod kominki wentylacyjne, czerpnie, kominy dymne-spalinowe – zdemontować wszystkie warstwy istniejące do płyty OSB (istniejąca płyta o gr minimalnej 22mm w przypadku niewykazywania objawów zużycia oraz spełniająca wymagania dotyczące spadków) nie podlegać demontażowi, podkład izolujący z papy lub membrany zdemontować wraz z istniejącą obróbką. Warstwa płyty OSB gr 22mm odcinkowo wymienić lub poprawić dyblowanie do podłoża za pomocą kołków rozporowych fi 6mm w ilości 4 sztuk na mb oraz nie mniej niż 4 sztuk na jeden element. Obróbkę z blachy tytan-cynk gr. min. 0,7mm zamontować na płycie OSB z oddzielającą membranę dachową z opłotem gr. 0,8mm, zapobiegającą gromadzeniu się pary wodnej. Obróbki montować za pomocą wkrętów ciesielskich fi 6mm z wiertłem w ilości 4 sztuk na mb oraz nie mniej niż 4 sztuk na jeden element łączony. Każdy wkręt zabezpieczyć kapsłem dekarским z tytan-cynku (tłoczonym) montowanym na przedmiotowy uszczelniacz.

UWAGA – pod kominy dymne-spalinowe wykonać wylewkę betonową zastępującą podkład z płyty OSB.

Kominki wentylacyjne z pcv – instalacji kanalizacji – na połączni dachowej kominki wentylacyjne zdemontować do poziomu nowej warstwy papy termozgrzewalnej. Kominki zastąpić kominkami systemowymi o przekroju minimalnym dopasowanym do istniejącego. Kominek systemowy z płaszczem (kołnierzem) grzewczym pod papę.

Kominki wentylacyjne z pcv (nowoprojektowane) – zamontować kominki systemowe o przekroju fi 70 lub 110 mm wentylujące przestrzeń izolacji termicznej (odprowadzenie gazów). Kominek systemowy z płaszczem (kołnierzem) grzewczym pod papę.



### Murki attykowe

Część pozioma – zdemontować wszystkie warstwy istniejące do płyty OSB (istniejąca płyta o gr. minimalnej 22mm w przypadku niewykazywania objawów zużycia oraz spełniająca wymagania dotyczące spadków) nie podlega demontażowi, podkład izolujący z papy lub membrany zdemontować wraz z istniejącą obróbką. Warstwa płyty OSB gr 22mm odcinkowo wymienić lub poprawić dyblowanie do podłoża za pomocą kołków rozporowych fi 6mm w ilości 4 sztuk na mb oraz nie mniej niż 4 sztuk na jeden element. Obróbkę z blachy tytan-cynk gr. min. 0,7mm zamontować na płycie OSB z oddzielającą membraną dachową z opłotem, zapobiegającą gromadzeniu się pary wodnej. Obróbki montować za pomocą wkrętów ciesielskich fi 6mm z wiertłem w ilości 4 sztuk na mb oraz nie mniej niż 4 sztuk na jeden element łączony. Każdy wkręt zabezpieczyć kapslem dekarским z tytan-cynku (tłoczonym) montowanym na przedmiotowy uszczelniaacz.

UWAGA – pod kominy dymne-spalinowe wykonać wylewkę betonową zastępującą podkład z płyty OSB.

Część pionowa - docieplenie wewnętrzne murków attykowych zachować. Zdemontować warstwy papą. Powierzchnię docieplenia oczyścić od pozostałości kleju. Całość dodyblować co 50cm (4 sztuki na m2). Całą powierzchnię wzmocnić siatką z klejem elewacyjnym w systemie elewacyjnym. Klej do siatki użyć z włóknem zbrojącym. Na murki attykowe wywinąć papę do wysokości min. 20cm zakończonych listewką (obróbką blacharską) wciętą w docieplenie, wraz z mocowaniem mechanicznym. Wcięcie zabezpieczyć uszczelniaaczem dekarским. Pozostałą część kleju z siatką murka attykowego zabezpieczyć dodatkową warstwą kleju elewacyjnego zatartego na gładko malowanego farbą silikonową.

UWAGA: na wywinięciach głównej połaci dachu z murkiem attykowym zachować lub uzupełnić klin wyoblające (styropianowe lub betonowe)

### Świetliki, wyłazy dachowe

Papę zdemontować wraz z obróbkami blacharskimi. Izolację z papy odtworzyć z zachowaniem szczelności elementu. W przypadku potrzeby uzyskania dodatkowego miejsca pocienić warstwę izolacji styropianowej. Wg zasady opisanej przy murkach attykowych.

### Stopki instalacyjne, mocowania koryt dachowych sieci przesyłowych i zasilających

Na całej powierzchni dachu występują mocowania podtrzymujące instalację niskoprądową w korytach szynowych, stopki stalowe podtrzymujące zasilania-przesył central oraz klimatyzatorów. Instalację niskoprądową w przypadku potrzeby demontować częściowo w formie przesunięć z odtworzeniem całości. Stopki stalowe zabezpieczyć wg istniejącego rozwiązania z zabezpieczeniem górnej części papy taśmą zaciskową zabezpieczającą przed odwarstwieniem się papy. Wszystkie przejścia instalacji kablowej zabezpieczyć w systemie kolan zagiętych lub obróbki wykonanej warsztatowo. Izolację sieci przesyłowych ciepłowniczej, chłodniczej zdemontować do wysokości obrobienia papą (20cm). Izolację odtworzyć wg istniejącej.

Poszycia z blachy instalacji wentylacji oraz klimatyzacji. W przypadku potrzeby zdemontować istniejące poszycie z blachy. Po wykonaniu warstwy z papy, dodatkowej obróbki blacharskiej odtworzyć poszycie z blachy po demontażu.

Wpust dachowy - dokonać wymiany wpustu dachowego Geberit wykazującego objawy nieszczelności w ilości 1 sztuka. Zdemontować istniejący w miejsce którego zamontować nowy (Geberit Pluvia z podgrzewaniem). Wszystkie wpusty dachowe od strony wewnętrznej szkoły ocieplić matą samoprzylepną kauczukową gr 3cm wraz z trzema metrami rury odprowadzającej wody opadowe (zapobiegające skraplaniu się wpustów). W celu wykonania docieplenia należy zdemontować sufity podwieszane typu OWA z późniejszych ich odtworzeniem.

Koryta dachowe (ściekowe) – koryta dodatkowo wykleić paskami papy podkładowej w celu usunięcia nierówności oraz poprawy spadków.

### Powierzchnia połąci dachowej

Podłoże, na którym zostanie ułożone nowe pokrycie papowe, betonowe ze starą powłoką papową, zawierają pewną ilość wilgoci. Istniejące warstwy dachu, w których pod wpływem ciepła i wilgoci zachodzą zjawiska z wydzielaniem ilości gazów organicznych. Przedmiotowy stropodach jest stropodachem nie wentylowanym, wypełniony materiałem termoizolacyjnymi zamkniętą warstwą betonu. Wilgoć bezpośrednio pod pokrycie papowe przedostaje się na skutek naturalnych procesów dyfuzji z pomieszczeń pod stropem. W okresie kiedy pokrycie dachowe jest rozgrzane, powietrze zawarte w pokryciu zwiększa kilkukrotnie swoją objętość, woda w podłożu zaczyna zamieniać się w parę wodną a różne inne gazy gwałtowniej zaczynają się uwalniać. Prowadzi to nieuchronnie do wzrostu ciśnienia bezpośrednio pod poszyciem papowym. Ponieważ gazy te nie mogą się wydostać na zewnątrz jak również nie mogą równomiernie rozłożyć się na powierzchni dachu - dochodzi do miejscowych koncentracji gazów w miejscach gdzie zespojenia starej papy z podłożem jest najsłabsze. W miejscach tych tworzą się tak zwane bąble (purchle) dachowe czyli pęcherze, dochodzi do licznych sfałdowań, miejscowych spękań i naprężeń pokrycia papowego. Ich wielkość może być różna - zależy od stopnia zawilgocenia dachu i waha się do kilkunastu cm. Zjawisko to jest świetnie widoczne latem w godzinach południowych. Występowanie pęcherzy dachowych grozi mechanicznym uszkodzeniem pokrycia. Aby zapobiec w przyszłości po wykonaniu nowego pokrycia z papy powstawaniu pęcherzy na dachu należy wykonać dwie operacje:

- po pierwsze należy doprowadzić do równomiernego rozkładu ciśnienia gazów na powierzchni dachu, tak aby nie koncentrowały się one w określonych miejscach tworząc „purchle”;
- po drugie należy odprowadzić nadmiar gazów na zewnątrz pokrycia - do atmosfery.

Zasadniczo jedynym sprawdzianem szczelności zakładów podłużnych i poprzecznych w ułożonej papie są widoczne wypływy masy asfaltowej (0, 5 - 1 cm) na połączeniu poszczególnych brytów papy. Na warstwie wierzchniej przedmiotowego pokrycia stwierdzono miejscowy brak wypływu masy asfaltowej co jednoznacznie potwierdza nieprawidłowość wykonania pokrycia z tego typu powłoki jaką jest papa termozgrzewalna.

Przed ułożeniem pokrycia dachowego należy sprawdzić stan istniejący przykrycia dachowego i dokonać napraw jej powierzchni. Naprawa powierzchni polega na usunięciu wszystkich zabrudzeń. Usunięciu luźnych elementów typu bąble (pruchle), wycięciu spękań. Powierzchnię papy zagruntować gruntem szczepmy papa – papa (wg systemu). Powierzchnię wyrównać poprzez nałożenia miejscowych warstw papy. W przypadku stwierdzenia przez wykonawcę poważnych uszkodzeń konstrukcji dachu od strony zdjętej częściowo warstwy pokrycia dachowego należy przed podjęciem prac budowlanych bezwzględnie zawiadomić projektanta.

*Ułożenie papy wierzchniego krycia* – na zagruntowanym podłożu z istniejących warstw papy należy ułożyć warstwę papy wierzchniego krycia. Papę wierzchniego krycia zgrzewamy na całej szerokości arkusza. W trakcie układania papy montujemy systemowe kominki wentylacyjne. Powyższe prace wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta.

W miarę możliwości należy tak zaplanować prace, aby zminimalizować ilość wprowadzanych na dach obciążeń w trakcie prac, jak również w jego późniejszej eksploatacji.



## **Przed przystąpieniem do wykonywania nowego pokrycia trzeba zapoznać się ze stanem konstrukcji dachu.**

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci dachowej, sprawdzić poziomy osadzenia wpustów dachowych, wielkość spadków dachu oraz ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu. Wskazane jest wykonanie podręcznego projektu pokrycia z rozplanowaniem pasów papy szczególnie przy bardziej skomplikowanych kształtach dachu. Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów.

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż: 0°C w przypadku pap modyfikowanych SBS,

Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem.

Nie należy prowadzić prac pokrywczych i dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze. Nawierzchnia na którą układane są poszczególne warstwy pokrycia dachowego powinna być sucha, oczyszczona i wyrównana w sposób zapewniający prawidłowe odprowadzenie wody.

Papę należy układać pasami równoległymi do istniejących pasów z przesunięciem o połowę szerokości. Tzn. łączenie nowej warstwy papy musi wypadać na środku paska starej papy. Minimalny spadek dachu powinien być taki, aby nawet po ugięciu elementów konstrukcyjnych umożliwiał skuteczne odprowadzenie wody. Nachylenie połaci dachowej należy zachować istniejące wg istniejącego, natomiast przy wykonaniu detali (izolacja kominków, wywietrzników itp.) połaci dachowej nie powinno być mniejsze niż 2%, ale zaleca się, aby tam gdzie jest to możliwe wykonać większe spadki.

Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm).

Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8 cm,
- poprzeczny 12-15 cm.

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu.

W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°. Przepisy BHP obowiązujące podczas wykonywania prac dekarских nie są przedmiotem niniejszego opracowania i powinny być ogólnie znane.

#### Transport materiałów oraz osób pracujących oraz wydzielenie stref niebezpiecznych

Zakłada się ustawienie schodni zewnętrznej (rusztowanie stalowe) w celu wykonywania bezpiecznego transportu materiałów oraz ruchu pieszego pracowników. Zakłada się że prace będą wykonywane na obiekcie w przerwie wakacyjnej. Jednak zakłada się wyznaczanie stref niebezpiecznych z ograniczonym dostępem w części dolnej w przypadku spadania przedmiotów z wysokości.

#### **Uwagi końcowe**

1. Oprócz informacji zawartych w niniejszym opisie obowiązują uwagi i objaśnienia zamieszczone na poszczególnych rysunkach w części graficznej opracowania.
2. Wszystkie niejasności dotyczące niniejszego projektu należy zgłaszać i wyjaśniać z projektantem

Opracował:

Szymon Szewczak

## **INFORMACJA BIOZ DO PROJEKTU BUDOWLANEGO REMONTU POKRYCIA DACHOWEGO Z PAPY WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI BUDYNKU SZKOŁY**

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów :

Inwestycja realizowana będzie w jednym etapie. Roboty budowlane związane z wykonaniem pokrycia dachowego budynku szkoły :

- Roboty rozbiórkowe i demontażowe elementów istniejącego pokrycia dachowego
- Roboty budowlane przy remoncie, zabezpieczeniu i wykonaniu pokrycia dachu.

- Roboty transportowe związane z dostawą materiałów i wywozem gruzu. Szczegółowy zakres robót budowlanych ujęty jest w opisie technicznym do projektu zmiany pokrycia dachowego.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie prowadzonych robót budowlanych mogą wystąpić zagrożenia związane z użytkowaniem budynku podczas prowadzonych robót budowlanych oraz z pracą na wysokości 12 m nad poziomem terenu. W czasie prac budowlanych kierujący budową powinien przeprowadzić szkolenie stanowiskowe pracowników i zapoznać ich z przepisami BHP których znajomość jest konieczna ze względu na specyfikę wykonywanych prac budowlanych.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia :

Należy zwrócić szczególną uwagę na przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące pracowników przy pracach na wysokości oraz na przepisy przeciwpożarowe dotyczące pracy. Dodatkowo należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie placu budowy przed upadkiem z wysokości elementów demontowanego i nowego pokrycia dachowego, narzędzi budowlanych oraz wyrzucanego gruzu budowlanego. Pracownicy powinni być zaopatrzeni w odpowiednią odzież roboczą i obuwie o grubej podeszwie z protektorami oraz w rękawice i sprzęt zabezpieczający przy pracach na wysokości.

Podczas prac budowlanych szczególną uwagę należy zwrócić na prace z wykorzystaniem palnika (zgrzewanie papy).

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych :

- Przed przystąpieniem do robót budowlanych kierownik robót powinien udzielić instruktażu stanowiskowego i zapoznać pracowników ze specyfikacją prowadzonych robót budowlanych oraz przepisami BHP związanymi z planowanymi robotami.
- Zwrócić uwagę na zatrudnienie pracowników zgodnie z wykształceniem zawodowym, kwalifikacjami oraz uprawnieniami do prowadzenia prac budowlanych.

- Przestrzegać zasad BHP oraz przewidywać powstanie zagrożeń.
- Zorganizować w razie potrzeby pierwszą pomoc.
- Bezwzględnie przestrzegać trzeźwości pracowników.
- Przestrzegać na placu budowy stosowania podstawowych środków ochrony osobistej tj. kasków, okularów, masek i rękawic ochronnych, linek i szelek zabezpieczających a także asekuracji przez osoby towarzyszące.
- Oznakować plac budowy.
- Chronić barierkami wolne przestrzenie o wysokości powyżej 0,5 m.
- Używać narzędzi i urządzeń posiadających odpowiednią klasę bezpieczeństwa zgodnie z ich przeznaczeniem.
- Przy wykonywaniu robót budowlanych na wysokości należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe rozstawienie rusztowań ochronnych, siatek i zadaszeń zabezpieczających oraz wyposażenia osób pracujących w odzież ochronną.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń .

Kierownik budowy(robót) wyznaczy pomieszczenie na swoje biuro , oraz poda wszystkim pracownikom numery telefonów stacjonarnych i mobilnych. Zostanie sporządzony plan BIOZ z wyznaczeniem miejsca parkowania dla samochodów dostawczych, pracowników i ewentualnych podwykonawców.

Osoba z uprawnieniami wyznaczy pomieszczenia na punkt pierwszej pomocy sanitarnej i poinformuje o tym wszystkich pracowników. Ponadto poda informacje o najbliższym dostępnym punkcie lekarskim , najbliższej Jednostce Ratowniczo-Gaśniczej. Zostanie wyznaczone miejsce do magazynowania materiałów i przechowywania sprzętu.

**Wszystkie osoby przebywające na terenie budowy są zobowiązane do stosowania niezbędnych środków ochrony indywidualnej i zbiorowej.**