

Zakład Projektowania i Usług Budowlanych „ BENBUD ”

inż. Benedykt Reder

ul Ks. dr Wł. Łęgi 1 /27 86-300 Grudziądz tel. 0 603 79 86 82

benbud@op.pl

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

STADIUM : Projekt budowlano-wykonawczy

BRANŻA : Budowlana – remont dachu, elewacji i malowanie pomieszczeń – seg. „A”.

OBIEKT : Szkoła Podstawowa Nr 3 – seg. „A” – działka nr 42

LOKALIZACJA : ul. gen. J. Hallera 21 87-140 Chełmża

INWESTOR : Gmina miasto Chełmża ul. gen. J. Hallera 2

Stanowisko	Branża	Imię i nazwisko	Nr. upr.	Specjalność	Podpis
Opracował	budowlana	inż. Benedykt Reder	UAN-IV/8346/113/TO/88	konstr.-budow. bez ograniczeń	
Właściciel Zakładu		inż. Benedykt Reder			

Data opracowania : 2009-10-20

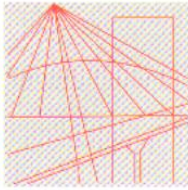
Spis treści

- Zaświadczenie o przynależności do Kujawsko pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa – Nr KUP/BO/2093/01
- Informacja o planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Oświadczenia o kompletności dokumentacji

- 1.0 Inwestor
- 2.0 Jednostka projektowa
- 3.0 Ogólna charakterystyka budynku
- 4.0 Opis istniejącego stanu formalno-prawnego nieruchomości
- 5.0 Stan istniejący pokrycia
- 6.0 Zakres robót oraz technologia wykonania
- 7.0 Technologia robót rozbiórkowych.
- 8.0 Wykończenie pomieszczeń
- 9.0 Technologia wykonania robót malarskich.
- 10.0 Uwagi końcowe
- 11.0 Uwagi dotyczące dopuszczalnych zmian

Rysunki

- rys. nr PS 1 - Plan sytuacyjny
- rys. nr B 1 - Rzut dachu – projekt pokrycia
- rys. nr B 2 - Elewacja północno-wschodnia – kolorystyka
- rys. nr B 3 - Elewacja północno-zachodnia – kolorystyka
- rys. nr B 4 - Elewacja południowo-zachodnia – kolorystyka
- rys. nr B 5 - Elewacja południowo-wschodnia – kolorystyka
- rys. nr D 1 - Bariierka śniegowa
- rys. nr D2 - Zestaw wentylacyjny
- rys. nr D3 - Wylaz dachowy WSZ
- rys. nr D4 - Obróbki blacharskie – wykończenie kalenicy
- rys. nr D5 - Obróbki blacharskie – połączenie ze ścianą i kominem
- rys. nr D6 - Obróbki blacharskie – obróbka koszowych
- rys. nr D7 - Obróbki blacharskie – rozwinięcie blachy przy kominach



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Bydgoszcz 2008-11-21

.....
(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **REDER BENEDYKT**

miejsce zamieszkania
86-300 GRUDZIĄDZ
ŁĘGI 1/27

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUP/BO/2093/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2009-01-01

do dnia 2009-12-31

KUJAWSKO-POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6
tel. 052 366 70 50 • fax 052 366 70 59

PRZEWODNICZĄCY
RADY OKRĘGOWEJ IZBY
mgr inż. Andrzej Mykiewicz
.....
(pieczęć i podpis przewodniczącego)

Informacja do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

STADIUM : Projekt budowlano-wykonawczy

BRANŻA : Budowlana – remont dachu, elewacji i malowanie pomieszczeń – seg. „A”.

OBIEKT : Szkoła Podstawowa Nr 3 – seg. „A”

LOKALIZACJA : ul. gen. J. Hallera 21 87-140 Chełmża

INWESTOR : Gmina miasto Chełmża ul. gen. J. Hallera 2

Część opisowa informacji

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Zakres robót obejmuje remont pokrycia dachu

2. Kolejność realizacji robót

Kolejność robót do wykonania :

- rozbiórka istniejącego pokrycia dachu z dachówki
- rozbiórka istniejących obróbek blacharskich
- wykonanie nowego pokrycia dachu z dachówki ceramicznej,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich,
- wykonanie robót tynkarskich,
- wykonanie robót malarskich,
- wymiana stolarki okiennej,
- pozostałe roboty uzupełniające.

3. Elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Każdy element podlegający wyburzeniu stwarza zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Przewidywane zagrożenia

Lp	Rodzaj zagrożenia	Skala zagrożenia	Miejsce zagrożenia	Czas występowania zagrożenia
1	Wypadki komunikacyjne	częste	drogi komunikacyjne	czas dojazdu, czas pracy, czas powrotu
2	Obrażenia na skutek uderzeń, przygnięcia	częste	teren budowy	czas wykonywania pracy
3	Spadające przedmioty	częste	teren budowy	czas wykonywania pracy

4	Obrażenia ciała na skutek kontakty z ostrymi przedmiotami	częste	teren budowy	czas wykonywania pracy
5	Upadki	częste	teren budowy	czas wykonywania pracy na rusztowaniach
6	Hałas	sporadyczny	teren budowy	czas wykonywania pracy
7	Przemoknięcie	sporadyczny	teren budowy	czas wykonywania pracy
8	Osoby niepowołane w miejscu pracy	stałe	teren budowy	czas wykonywania pracy

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do pracy

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe pracowników.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu związanym z wykonywaniem robót

6.1 Środki organizacyjne

- aktualne badania wysokościowe pracowników,
- ogólne i stanowiskowe szkolenie pracowników pod względem BHP,
- instrukcje na poszczególnych stanowiskach robót (węzeł betoniarski, stanowisko stolarskie i ciesielskie, rusztowania itp.).

6.2 Środki techniczne

- sprzęt ochrony osobistej (odzież robocza i ochronna),
- sprzęt zabezpieczający (pasy bezpieczeństwa, okulary ochronne, nauszники itp.)
- wygradzenie miejsc pracy, tablice ostrzegawcze i informacyjne.

Data opracowania : 2009-10-20

OŚWIADCZENIE

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

Ja niżej podpisany

BENEDYKT REDER

(imię i nazwisko projektanta)

legitymujący się

dowód osobisty AGX314805

(nr dowodu osobistego lub innego dokumentu stwierdzającego tożsamość i organ wydający)

nr uprawnień

UAN/IV/8346/113/TO/88

zamieszkały

ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1/27; 86-300 Grudziądz

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane
(Dz.U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

**Gmina Miasto Chelmża
ul. gen. J. Hallera 2 w Chelmży.**

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

dotyczący:

**Remont pokrycia dachu, elewacji, malowanie pomieszczeń dla budynku
Szkoły Podstawowej Nr 3 – seg. „A” ul. gen. J. Hallera 21
działka nr 42**

.....
(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)

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy 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

Opis techniczny

Remont pokrycia dachu, elewacji, malowanie pomieszczeń dla budynku Szkoły Podstawowej nr 3 seg. „A” ul. gen. J. Hallera 21

1.0 Inwestor

Urząd Miasta w Chełmży ul. gen. J. Hallera 21.

2.0 Jednostka projektowania

Zakład Projektowania i Usług Budowlanych „BENBUD” inż. Benedykt Reder
ul. Ks. dr Wł. Łęgi 1 m 27 86-300 Grudziądz

3.0 Dane ogólne

3.1 Ogólna charakterystyka budynku

Nazwa obiektu	:	Budynek Szkoły Podstawowej nr 3 – seg. „A”
Adres	:	ul. gen. J. Hallera 21 87-140 Chełmża - działka nr 42
Właściciel	:	Mienie Komunalne Gminy Miasta Chełmża
Rodzaj zabudowy	:	zabudowa półzwarta

3.2 Cel opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy remontu pokrycia dachu polegający na wymiana pokrycia dachu krytego dachówką karpiówką. Zakres opracowania obejmuje również remont elewacji polegający na skuciu luźnych tynków i wykonanie nowych, wykonanie powłok malarskich, malowanie pomieszczeń.

Nie zachodzi konieczność wymiany istniejącej konstrukcji dachu. Jedynie wymianie podlega część łąty i obróbki blacharskie.

Roboty te nie wymagają wydania decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego, zgodnie z art. 50 ust. 2 pkt. 1 Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Zakres prac remontowo-budowlanych uwzględnia zachowanie dotychczasowego wystroju i ekspozycji obiektu.

Całość opracowania zawiera :

1. Projekt budowlano-wykonawczy
2. Kosztorys inwestorski wraz z przedmiarem robót.

3.3 Podstawa wykonania projektu budowlanego.

Projekt budowlany wykonano w oparciu o :

- Pomiary inwentaryzacyjne dla potrzeb projektowania.

3.4 Akty normatywne.

- Ustawa z dnia 07-07-1994 r Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 106/2000 poz. 1126 wraz z późniejszymi zmianami)

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12-04-2002 w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity – Dz. U. Nr 75 poz. 690)

4.0 Opis istniejącego stanu formalno-prawnego nieruchomości.

Przedmiotowa nieruchomość położona jest na działce Nr 42 położonej w Chełmży przy ul. gen. J. Hallera 21.

Jedynym właścicielem nieruchomości jest **Gmina Miasto Chełmża**.

5.0 Stan istniejący pokrycia i obróbek blacharskich.

Opis pokrycia dachu budynku szkoły – seg. „A”.

Budynek szkoły od strony ulicy gen. J. Hallera pokryta jest dachówką karpiówka układana w koronkę. Kąt nachylenia połaci $\alpha = 45^{\circ}$. W połaci dachu znajduje się „wole okna” Wszystkie obróbki blacharskie wykonane są z blachy ocynkowanej. Rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej. Poddasze zagospodarowane jako pomieszczenia dydaktyczne i strych.

Kominy wystające ponad połać dachu.

Przewody wentylacyjne murowane z cegły ceramicznej pełnej licowane. Przewody kominowe posiadają wyloty górne.

Obróbki blacharskie.

Obróbki blacharskie wykonane z blachy ocynkowanej gr. 0,50 mm.

6.0 Zakres robót oraz technologia ich wykonania.

Zakres robót obejmuje :

- wykonanie systemów zabezpieczeń na dachu,
- rozbiórka istniejących obróbek blacharskich,
- rozbiórka pokrycia z dachówki ,
- demontaż i ponowny montaż łąt,
- impregnacja drewna środkiem FOBOS,
- wykonanie izolacji z folii paroprzepuszczalnej,
- wykonanie pokrycia z dachówki ceramicznej karpiówki ułożoną w koronkę,
- przemurowanie kominów,
- wykonanie tynków na ścianach,
- wykonanie obróbek blacharskich,
- uporządkowanie terenu po robotach dekarских,
- wykonanie powłok malarskich na elewacji,
- malowanie pomieszczeń, okładziny ścian.

6.1 Rozbiórka istniejącego pokrycia dachu z dachówki ceramicznej.

Rozbiórkę pokrycia dachu należy rozpocząć po uprzednim wygrodzeniu terenu i wykonaniu daszków ochronnych nad wejściami

Rozbiórkę pokrycia dachu należy rozpocząć od rozbiórki gąsiorów. Rozebrane pola połaci dachu należy zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi.

Rozebraną dachówkę należy spuszczać z dachu za pomocą rynien lub nosideł. Nie dopuszcza się zrzucania dachówki z dachu. Niedopuszczalne jest również magazynowanie rozebranej dachówki na dachu. Rozebraną dachówkę należy ułożyć w „sztaple” w miejscu wyznaczonym przez Inspektora nadzoru, a następnie przekazać Zamawiającemu.

6.2 Rozebranie przewodów wentylacyjnych.

Rozbiórkę przewodów wentylacyjnych należy rozpocząć po uprzednim wygrodzeniu terenu i wykonaniu daszków ochronnych nad wejściami. Rozebrane kominy należy zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi.

Rozebraną cegłę należy spuszczać z dachu za pomocą lin lub rynien. Nie dopuszcza się zrzucania cegły z dachu. Niedopuszczalne jest również magazynowanie rozebranej cegły na powierzchni dachu. Rozebrane cegły należy składować w miejscu wyznaczonym przez Inspektora nadzoru, a następnie zabezpieczyć usunąć z terenu budowy.

6.3 Wymiana obróbek blacharskich

W skład pokrycia dachowego wchodzi również obróbki blacharskie. Przed położeniem właściwego pokrycia należy zamocować pasy nadrynnowe, obróbki gzymsów i murów. Mają one za zadanie skierowanie wody deszczowej do rynny oraz zamknięcie przerwy między podkładem a blachą. Blachą należy również wyłożyć parapety zewnętrzne okien. Poszczególne pasy obróbek blacharskich powinny być montowane z zakładem 100 mm.

Całość obróbek blacharskich należy wyłożyć z blachy ocynkowanej gr. 06,0 mm.

6.4 Wymiana łąt i montaż kontrłąt.

Po dokonaniu rozbiórki pokrycia należy zdemontować (ostrożnie) istniejące łąty.

Po oczyszczeniu, a przed ponownym ułożeniem należy zaimpregnować środkiem impregnującym FOBOS M 4 w ilości 200 g/m² konstrukcji dachu. Nowe elementy łąt należy przed ich zamontowaniem zaimpregnować środkiem impregnującym FOBOS M 4 w ilości 200 g/m² konstrukcji dachu.

Impregnacje należy wykonać metodą smarowania. Łaty powinny mieć przekrój 38 x 50 mm, a rozstaw łąt powinien wynosić 280 mm. Kontrłaty przyjęto o przekroju 25 x 75 mm.

6.5 Deskowanie

Wymianę deskowania przy „wole oknach” należy wykonać z desek gr. 25 mm. Deski należy przybijać do krokwi gwoźdźmi 3 x 70. Gwoździe należy wbijać zgodnie z PN-81/B-03150.03 pkt. 2.5. Deskowanie należy wykonać z drewna klasy C24.

6.6 Wyrównanie powierzchni połaci dachu.

Wyrównanie powierzchni połaci dachu od zewnątrz należy wykonać za pomocą podkładek wyrównujących i kontrłąt. W tym celu należy rozciągnąć sznurek traserski na pierwszej i ostatniej krokwi i według sznura przymocowuje się do pozostałych krokwi podkładki wyrównujące.

6.7 Impregnacja konstrukcji dachu.

Po oczyszczeniu i ociosaniu, a przed wzmocnieniem konstrukcji dachu należy zaimpregnować środkiem impregnującym FOBOS M 4.

Impregnacje należy wykonać metodą smarowania.

FOBOS M-4 ma postać granulatu proszkowego barwy białozółtej, będącego mieszaniną soli nieorganicznych z niewielkim dodatkiem soli organicznych - potęgującym działanie biochronne.

Wykazuje poczwórne działanie ochronne dla drewna i materiałów drewnopochodnych: przed ogniem, grzybami domowymi, grzybami pleśniowymi oraz owadami – technicznymi szkodnikami drewna. Nadaje elementom drewnianym cechę niezapalności oraz nierozprzestrzeniania ognia. Jednocześnie nie obniża wytrzymałości drewna, nie powoduje korozji stali. Jest skuteczny zarówno przy impregnacji wgłębnej, jak i powierzchniowej. Preparat stosuje się postaci roztworu wodnego. **Zawartość substancji biologicznie czynnych w przeliczeniu na 1 kg preparatu:** boraks ~37 g, chlorek benzylo-C12-18-alkilodwumetylo amoniowy ~20 g, 3-jodo-2-propinylo-N-butylokarbaminian ~1,7 g.

ZASTOSOWANIE

FOBOS M-4 jest przeznaczony do impregnacji drewnianych elementów budowlanych znajdujących się wewnątrz budynków. Na zewnątrz może być stosowany bez kontaktu z gruntem, w warunkach ochrony zaimpregnowanych powierzchni przed oddziaływaniem wody i opadów atmosferycznych powodujących jego wymywanie. FOBOS M-4 może być użyty w budynkach, a także pomieszczeniach przeznaczonych do magazynowania żywności i obiektach przemysłu spożywczego, jednak zabezpieczone elementy nie mogą się stykać bezpośrednio ze środkami spożywczymi.

PRZYGOTOWANIE ROZTWORU I DREWNA

FOBOS M-4 należy stosować jako 30–procentowy roztwór wodny. W celu przygotowania 30-procentowego roztworu należy stosować proporcję: 1kg FOBOSU M-4 na 2,3 litra wody. Preparat należy stopniowo wsypywać do wody (najkorzystniej o temperaturze ok. 50 stopni Celsjusza) mieszając, aż do jego całkowitego rozpuszczenia. Tak przygotowany roztwór nadaje się do bezpośredniego użytku.

Do **impregnacji wgłębnej** stosuje się roztwór o stężeniu kilku procent – stężenie należy dostosować do rodzaju i wilgotności drewna. Kontrolę procesu nasycania i ilości wchłoniętego roztworu należy przeprowadzać dla każdej partii zabezpieczanego materiału metodą wagową (ważąc drewno przed i po impregnacji).

Drewno przeznaczone do impregnacji powinno być zdrowe, czyste, nie pokryte farbą lub lakierem. Powierzchnie malowane należy oczyścić z farby. Jeżeli drewno uprzednio było impregnowane środkiem hydrofobizującym (utrudniającym wchłanianie wody), np. pokostem, wówczas impregnacja FBOSEM M-4 może być mało skuteczna.

Barwienie drewna podczas impregnacji ułatwia rozpoznanie drewna zaimpregnowanego. W tym celu umieszczono wewnątrz opakowania dwie saszetki z barwnikiem w różnych kolorach (do wyboru), z których jeden należy rozpuścić w roztworze roboczym (nie dotyczy wiader 1 kg FOBOSU M-4). Nie należy stosować innego barwnika niż dołączony przez producenta. Pod wpływem warunków atmosferycznych barwa zaimpregnowanego drewna jaśnieje, co nie ma wpływu na jego jakość

Przed impregnacją drewno powinno być doprowadzone do stanu powietrzno-suchego. Po wykonaniu impregnacji należy je ponownie przesuszyć w przewiewnym, zadaszonym miejscu, poukładane w sztaple na przekładkach do stanu powietrzno-suchego drewna. Efekt zabezpieczenia drewna uzyskuje się po wykonaniu impregnacji.

WYKONANIE IMPREGNACJI

Impregnacja powierzchniowa

Smarowanie, natryskiwanie

Roztwór nanosi się na powierzchnię drewna za pomocą pędzla, wałka lub dyszy rozpyłowej. Zabieg należy powtarzać kilkakrotnie, aż do naniesienia wymaganej ilości preparatu. Między kolejnymi nanoszeniami należy zachować kilkugodzinne przerwy, aby nastąpiło dobre wchłonięcie impregnatu. Smarowanie i natryskiwanie są jedynymi metodami umożliwiającymi impregnację

drewna już wbudowanego. W przypadku drewna, które jeszcze nie zostało wbudowane, bardziej poleca się metody zanurzeniowe – kąpiel „zimna” i kąpiel „gorąco-zimna”, choć smarowanie i natryskiwanie także mogą być stosowane.

6.9 Pokrycie dachu dachówką karpiówką – seg. „A”.

Dachówki karpiówki są wypalane z glinianej masy. Są one wytwarzane pasmowo i dlatego nie mają żłobkowań.

W zależności od wykrzywienia i wichrowatości rozróżnia się karpiówki I i II gatunku. Nie ma to wpływu na wodnieprzepuszczalność, odporność na mróz i wytrzymałość.

Wymagania stawiane dachówce karpiówce

Tablica 1. Wymagania stawiane dachówce karpiówce

	Gatunek I	Gatunek II
Wykrzywienie w % odniesione do długości pomiarowej	max 2	max 3
Wichrowatość w % w odniesieniu do sumy długości i szerokości	max 1,5	max 2
Wodnieprzepuszczalność	brak roszenia przez 3 godz.	
Odporność na mróz	odporny	
Wytrzymałość na złamanie	średnio	0,5 kN
	najmniejsza	0,4 kN

W zależności od kształtu można rozróżnić kilka rodzajów dachówek karpiówek (rys. 1)

Tablica 1. Wymagania stawiane dachówce karpiówce

	Gatunek I	Gatunek II
Wykrzywienie w % odniesione do długości pomiarowej	max 2	max 3
Wichrowatość w % w odniesieniu do sumy długości i szerokości	max 1,5	max 2
Wodnieprzepuszczalność	brak roszenia przez 3 godz.	
Odporność na mróz	odporny	
Wytrzymałość na złamanie	średnio	0,5 kN
	najmniejsza	0,4 kN

Wskazówka praktyczna

Kształt dachówki ma wpływ nie tylko na jej wygląd, lecz również na całość dachu. Kształt dachówki i dachu powinny być ze sobą zgrane.

Dachówka karpiówka może być układana w następujący sposób:

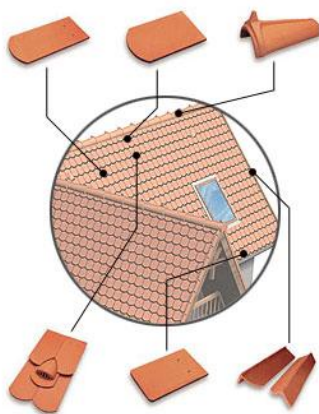
- podwójnie,
- w koronkę,
- pojedynczo z gontem.

Przy kryciu dachówką podwójnie na każdej łacie dachowej leży jedynie jeden rząd dachówek. Poszczególne rzędy są przesunięte o pół szerokości w stosunku do rzędu leżącego niżej. W ten sposób powstaje pokrycie przez przewiązanie. Następny trzeci rząd dachówek winien przekrywać rząd pierwszy o pół wysokości dachówki.

Przy kryciu w koronkę na każdej łacie leżą dwa rzędy dachówek. Dolna warstwa nazywa się podporową, druga, górna - pokrywającą. Dachówki każdego rzędu są tu również przesunięte o pół szerokości, co tworzy wiązanie dachowe. Dachówki warstwy podporowej leżą w jednej linii od okapu do kalenicy, podobnie warstwy pokrywające. Wiązania dachowe, tj. każde 2 rzędy są przesunięte względem siebie o pół wysokości dachówki (zakład) co zapewnia szczelność pokrycia.

Przy pokryciu pojedynczym z gontem tylko jeden rząd dachówek leży na każdej łacie. Pokrywa on rząd leżący niżej bez przesunięcia, tak, że fugi obu warstw leżą w jednej linii od okapu do kalenicy. Pod każdą fugą umieszczone są cienkie gonty z drewna.

Poszczególne rzędy kładzione są na zakład równy połowie wysokości dachówki. To pokrycie stosuje się jedynie w dachach o mniejszym znaczeniu (stajnie, stodoły).



Elementy pokrycia dachu dachówką

Stosując dachówkę karpiońską możemy pokryć dach dwoma metodami: w łuskę lub w koronkę. Oba rozwiązania są równie trwałe i estetyczne, a koszty ich realizacji - zbliżone.

System dachowy składa się z ceramicznych elementów dachowych wytwarzanych na bazie wyselekcjonowanej masy surowcowej z wykorzystaniem najnowocześniejszych linii produkcyjnych w Europie. Wszystkie elementy posiadają wyjątkowe własności fizyko-chemiczne i przewyższają wymogi normy PN-B-12020 i DIN EN 1034:

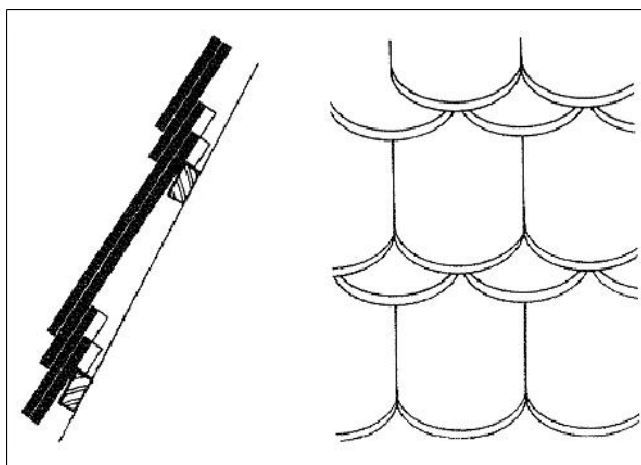
- wysoka odporność na działanie siły łamiącej,
- nasiąkliwość: 1,9% a 0,2 (wynik dla próbek poddanych wcześniej badaniom odporności na działanie mrozu) najniższa wśród europejskich dachówek z powierzchnią naturalną, parametr gwarantujący wyjątkową trwałość dachówki,
- odporność na działanie mrozu: mrozoodporne po 150 cyklach badań (wynik wyższy trzykrotnie od przewidzianego w polskiej normie),
- są nieprzeziąkliwe,
- masa 1,5 kg.

Jakość dachówki to przede wszystkim nasiąkliwość poniżej 2%, pozwala ona producentowi określać trwałość wyrobów na co najmniej sto lat. Dzięki niej ograniczone jest porastanie dachówek mchem, skłonność do brudzenia i zwiększa się także jej ogólna odporność. Wykonane zostały testy wg. normy europejskiej, dzięki którym określono w niezależnym zagranicznym ośrodku badawczym parametry dachówki jako znacznie przewyższające wymogi normy europejskiej EN 1304. Między innymi testami badano wytrzymałość dachówek w trakcie testu mrozoodporności składającego się ze stu pięćdziesięciu cykli zamrożenia i rozmrożenia. Nasiąkliwość należy do podstawowych wskaźników warunkujących odporność na działanie mrozu. Dokładność dachówki odzwierciedla się również w wymiarach dachówki, od których odchyłki nie przekraczają 1% czyli poniżej 0,5 mm.

Dachówkę ceramiczną można wykorzystywać do pokrywania dachów na dwa sposoby w "łuskę" i "koronkę". Poniższa tabelka obrazuje jednostkowe zużycie dachówki przy różnych sposobach układania.

Kąt nachylenia dachu			30-35	35-40	40-45	45-60	60
Dachówka karpiówka 380*180*10 - DK-18P	łuska	zużycie dachówki na m ² *	38	37	36	35	34
		rozstaw łąt (cm)	14,5	15	15,5	16	16,5
	koronka	zużycie dachówki na m ² *	39	37	36	35	34
		rozstaw łąt (cm)	29	30	31	32	33

W niniejszym projekcie przyjęto krycie dachu dachówką karpiówką w „koronkę”.



Rys. 3. Krycie dachówką karpiówką w koronkę

Literatura

- Regeln f.r Dachdeckungen mit Dachziegeln und Dachsteinen, Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks KZln (Zasady krycia dachówkami ceramicznymi i cementowymi).
 Entwurf-Fachregel f.r die Ausf.hrung von Dachsteinen, Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks. KZln (Zasady projektowania pokryć dachowych dachówkami ceramicznymi i cementowymi).
 IFD-Empfehlungen f.r die Ausf.hrung von Dacheindeckungen mit Tondachziegeln und Betondachsteinen (deutsch/englisch/französisch), Internationale Föderation des Dachdeckerhandwerks, KZln (IFD- Zalecenia w zakresie wykonawstwa pokryć dachowych dachówkami ceramicznymi i cementowymi).
 STERLY H.J., B-TTCHER H., WALTER H.: Details rund ums Ziegeldach. KZln 1993 (Szczegóły na temat dachu krytego dachówką).
 PN-75/B-12020. Ceramiczne materiały dekarские. Dachówki i gęsiory.
 PN-75/B-12029. Ceramiczne materiały dekarские. Dachówki i gęsiory ceramiczne. Badania.
 DIN EN 538. Dachówka; wymagania, badania, nadzór.

6.10 Pozostałe elementy pokrycia dachu

Po ułożeniu pokrycia montuje się wiatrownice i gęsiory. Gęsiory dachowe stosowane są w kalenicy dachu, jak również w innych miejscach dachu (krokwie narożne). Gęsiory mocowane są wkrętami lub gwoźdźmi do łąty kalenicowej. Zakład gęsiorów powinien wynosić minimum 100 mm.

6.11 Zabiegi końcowe.

Podczas trwania prac oraz po zakończeniu montażu pokrycia należy usunąć z dachu wszelkie pozostałości po cięciu i wkręcaniu (opiłki metalowe, gwoździe, gruz). Jest to konieczne, by zapobiec ich przenoszeniu na butach i wgniataniu w pokrycie dachu czego skutkiem może być powstawanie po pewnym czasie w tych miejscach ognisk nieuszczelnienia. Powierzchnię dachu należy poddać uważnym oględzinom.

6.12 Akcesoria dachowe

Montaż haków

Montaż rynny rozpoczyna się wyliczenia ilości haków rynnowych (max. odległość między nimi – 1 m). W przypadku budynków dłuższych niż 10 m, spadek rynny musi być dwukierunkowy. Haki rynnowe mocowane są przy okapie 20 mm poniżej linii przedłużenia arkuszy blachy. Aby ułatwić sobie ustawienie pierwszego haka, można użyć łaty. Położenie haków rynnowych może być ustalone za pomocą żyłki. Aby ją zamocować, wystarczy poluzować środkowy wkręt mocujący hak. Z drugiej strony hak rynnowy musi być zainstalowany niżej. Nachylenie rynny powinno wynosić min 3 – 4 mm/m. Pozycję haka należy wymierzyć taśmą po sprawdzeniu, czy okap jest poziomy. Pozostałe haki należy zamocować zgodnie z rozciągniętą żyłką w maksymalnym rozstawie co 1 m (średnio 700 – 800 mm). Do gięcia haków należy używać tylko giętarki do haków. Stosowanie innych narzędzi może spowodować uszkodzenie powłoki ochronnej.

Montaż rynien.

Zastosowano system rynnowy 150/120

Czasami dobrze jest założyć rynnę wstępnie, aby ustalić dokładnie jej długość. Nie należy jej wówczas zatrząskiwać w hakach. Prawidłowa długość rynny powinna wynosić : długość dachu po 1 cm z każdej strony. Następnie należy wyznaczyć miejsce, gdzie będzie zamocowany wylot otwarty (tzw. sztucer).

Rynny i rury spustowe mogą być cięte za pomocą wyrzynarki do stali lub piły cyrkulacyjnej z tarczą do stali. Zabrania się stosowania piły kątovej do cięcia stalowych wyrobów powlekanych.

Zakończenie rynny.

Zakończenie rynny należy uszczelnić poprzez wyciśnięcie uszczelnacza dekarckiego na rowek wewnątrz zaślepki. Zaślepkę mocujemy, wciskając ją lekko na krawędź rynny. Podobnie postępujemy przy zastosowaniu zaślepki uniwersalnej. Zaleca się przymocować zaślepki do rynny za pomocą lutowania.

Montaż wylotu otwartego.

Montaż wylotu otwartego zaczyna się od zaznaczenia miejsca na rurę spustową, używając wyloty rynny - sztucera. Otwór należy wyciąć używając nożyc lub wycinarki otworów. Następnie należy odgiąć krawędzie otworu w dół tak, aby woda spływała do wylotu otwartego. Zahaczyć należy sztucer o wygięty brzeg rynny i obrócić wokół rynny, a następnie owinać kłamy wokół drugiej krawędzi rynny. Zamocować wylot otwarty poprzez zgięcie kłamy na tylnym brzegu rynny.

Łączenie rynny.

Łączenie rynny powinno być usytuowane w pobliżu haka rynnowego. Rynny należy łączyć na zakład – min 20 mm lub na styk, pozostawiając ok. 2 mm luzu. Przy łączeniu na styk należy zastosować łącznik. Użycie łącznika jest konieczne, ponieważ umożliwia on ruch rynny pod wpływem zmiany temperatur. Poszczególne elementy rynny należy połączyć ze sobą za pomocą nitowania i lutowania.

Montaż rury spustowych.

Montaż rury spustowej należy zacząć od zmierzenia odległości pomiędzy wylotem otwartym a fasadą budynku. Wyznaczyć odległość rury spustowej dochodzącej od sztucera do ściany budynku.

Tabela do wyznaczania długości rury spustowej odchodzącej od sztucera do ściany budynku w mm.

Odległość od ściany	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650
Długość rury spustowej	0	70	130	190	250	320	380	440	510	570	630

Następnie należy ustalić położenie pierwszej obejmy rury spustowej. Zamocować obejmę z trzpieniem. Maksymalna odległość między obejmami wynosi 2000 mm. Obejmy owijają rurę spustową. Wylot rury spustowej powinien być zainstalowany około 300 mm od gruntu. Wylot rury spustowej należy zamocować z obu stron do rury, aby nie został uszkodzony zsuwający się śnieg lub lód. Przy ustalaniu długości pionowego odcinka rury spustowej trzeba wziąć pod uwagę, że kolano będzie w nią wsunięte na około 50 mm. Obejma powinna znajdować się w odległości około 40 mm od ściany.

Zestaw wentylacyjny.

Zestaw wentylacyjny służy do odprowadzania powietrza z pomieszczeń budynku. Montaż należy rozpocząć od wyznaczenia miejsca mocowania zastawu wentylacyjnego (na grzbiecie fali, pomiędzy falami), wykonać otwór w warstwie podkładowej i zamocować element przepustowy. Przy pomocy dołączonego szablonu zaznaczyć należy otwór, a następnie wyciąć w pokryciu dachowym. Następnie należy wycisnąć uszczelniacz dekarcki na podstawę zestawu i docisnąć do pokrycia dachowego. Przymocować podstawę wkretami zgodnie z instrukcją montażu. Wsunąć rurę do podstawy i wypoziomować ją. Skręcić elementy ze sobą za pomocą śrub znajdujących się w zestawie. Możliwe jest również zastosowanie dachówek wentylacyjnych.

Bariery śniegowe typu F

Bariery śniegowe mają za zadanie zabezpieczenie przed gwałtownym zsuwaniem się zalegających na dachu mas śniegu. Bariery śniegowe typu F mogą być stosowane w I, II, III, IV strefie obciążenia śniegiem przy rozstawie wsporników jak podano w poniższej tabeli.

Rozstaw wsporników dla barier typu F w cm.

Kąt nachylenia dachu	I	II	III	IV
$\alpha < 40$	80	60	60	60
$\alpha > 40$	80	80	80	60

Zaznaczyć miejsca planowanego mocowania podpór bariery na pokryciu dachowym, zwracając uwagę na odpowiednie położenie podpór względem profilu. Wywiercić otwory pod mocowania podpór bariery śniegowej za pomocą wiertła ϕ 5 mm lub kreta farmerskiego. Przymocować podporę bariery do pokrycia (wkrety 8x50 mm – w zestawie), stosując podkładki z EPDM pomiędzy podporą a pokryciem. Należy zwrócić uwagę, aby połączenie było szczelne. Przełożyć rury przez otwory w podporach. Aby połączyć dwie bariery należy wsunąć rury i połączyć je na zakład – min. 4 cm.

Długość połączy dachowej nad barierką nie powinna być większa niż 5 m. W przypadku połączy dłuższych niż 5 m rozstaw podpór należy zagęścić.

6.13 Przewody kominowe w części ponad dachem.

W części ponad dachem zaprojektowano przewody kominowe z cegły ceramicznej licowanej pełnej kl. 250 na **ZAPRAWIE MURARSKIEJ ATLAS**. Przewody należy wyprowadzić ponad płaszczyznę połączy dachu na wysokość min. 60 cm licząc od najwyższego punktu połączy dachu. Otwory wylotowe należy wyprowadzić góra.

6.14 Obróbki blacharskie.

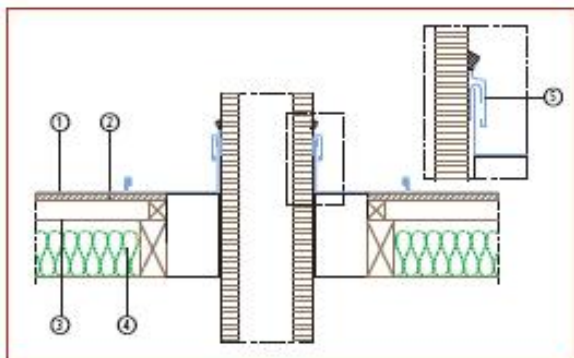
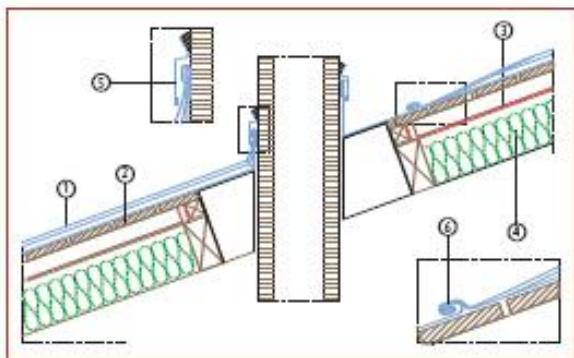
Wszystkie obróbki blacharskie należy wykonać z blachy ocynkowanej gr. 0,60 mm.

Obróbki kominowe

Połączenie górnej obróbki komina z połącją wykonuje się metoda rabka leżącego, natomiast dolnej podobnie jak kalenice.

Styki obróbek wykonuje się po łuku metoda rabka podwójnego.

Obróbka zamykająca stanowi uszczelnienie styku komina z pokryciem.



- 1 Pokrycie dachowe WM ZINC®
- 2 Kompatybilne deskowanie
- 3 Izolacja paroizolacyjna
- 4 Izolacja termiczna
- 5 Obróbka zamykająca
- 6 Rąbek leżący

Pas nadrynnowy

Przy montażu systemów odprowadzania wód deszczowych należy zastosować pas nadrynnowy. Pas jest mocowany do podłoża co 50cm za pomocą klipsów oraz usztywnień ze stali ocynkowanej. Wzdłuż pasa należy przewidzieć szczelinę do zapewnienia wentylacji. Pierwszy klips mocujący do systemu na rąbek stojący należy umieścić zaraz za pasem. Szczególnie należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie przed zatykaniem się otworów wentylacyjnych między membraną a blachą.

6.15 Technologia wykonania tynków.

W niniejszym opracowaniu przewidziano tynki dwuwarstwowe zatarte na gładko. Tynki dwuwarstwowe należy wykonać z obrutki i narzutu. Obrutkę należy wykonać z zaprawy cementowej 1 : 1 o konsystencji odpowiadającej 10-12 cm zagłębieniu stożka pomiarowego. Grubość obrutki powinna wynosić 3 – 4 mm.

Narzut należy nanosić po związaniu zaprawy obrutki, lecz przed jej stwardnieniem. Narzut należy wykonać z zaprawy cementowo-wapiennej 1 : 2 : 10. Zaprawa powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm zagłębieniu stożka pomiarowego. Grubość narzutu 8 – 15 mm.≈

6.16 Technologia wykonania robót malarskich.

Przygotowanie podłoża EMULSJA GRUNTUJĄCA.

UNI-GRUNT jest impregnatem przeznaczonym do gruntowania i wzmocnienia wszystkich nasiąkliwych, nadmiernie chłonnych i osłabionych podłoży betonowych, cementowych i gipsowych, przeznaczonych pod posadzki i podkłady podłogowe. Emulsja UNI-GRUNT zapobiega tworzeniu się pęcherzy na warstwie wylewki oraz zbyt szybkiemu odciąganiu z niej wody przez nadmierne chłonne podłoże. Można jej używać na suchym podłożu, wewnątrz i na zewnątrz budynków. UNI-GRUNT jest impregnatem do gruntowania, produkowanym na bazie najwyższej jakości wodnej dyspersji akrylowej. Dzięki dużej zdolności penetracji, wnika silnie w głąb podłoża, powodując jego wzmocnienie i ujednorodnienie parametrów całej pokrytej nią powierzchni. UNI-GRUNT reguluje proces chłonności podłoża i zapobiega odciąganiu nadmiernej ilości wody z wykonywanych na nim wylewek podłogowych. Dzięki temu UNI-GRUNT poprawia warunki wiązania wylewki i przyczynia się do osiągnięcia przez nią zakładanych parametrów wytrzymałościowych. Emulsja w trakcie stosowania nie zmydla się. Po wyschnięciu jest bezbarwna i przepuszcza parę wodną. Można jej używać w pomieszczeniach bez okien, jest niepalna. Zastosowana na podłożu (po całkowitym wyschnięciu) jest odporna na temperatury od -20°C do +80°C.

Podłoże powinno być suche, oczyszczone z kurzu, brudu, olejów, tłuszczów i wosku. Wszystkie luźne, nie związane właściwie z podłożem warstwy należy przed zastosowaniem emulsji usunąć. UNI-GRUNT PLUS produkowany jest jako emulsja gotowa do bezpośredniego użycia. Nie wolno jej łączyć z innymi materiałami, rozcieńczać ani zagęszczać.

Emulsję UNI-GRUNT PLUS nanosi się na podłoże w postaci nierozcieńczonej, jednokrotnie wałkiem lub pędzlem jako ciekłą i równomierną warstwę. Na podłożach bardzo chłonnych i zmurszałych emulsję nanieść jeszcze raz, poprzecznie do pierwszej warstwy. Użytkowanie powierzchni, czyli wylewanie posadzek lub podkładów, przyklejanie płytek itp., należy rozpocząć po wyschnięciu, nie wcześniej jednak niż po 6 godzinach od nałożenia emulsji.

Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne, dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

Malowanie elewacji farbami silikatowymi.

Podkład pod malowanie farbami silikatowymi [ATLAS ARKOL NX](#)

ATLAS ARKOL NX jest preparatem silikonowym przeznaczonym do gruntowania podłoża pod farby silikonowe, szczególnie pod farby ATLAS ARKOL N i ATLAS FASTEL. Można go stosować na podłożach cementowych, cementowo-wapiennych, betonowych, gipsowych, ceglanych oraz podłożach wykonanych z cienkowarstwowych tynków mineralnych i akrylowych oraz płyt cementowo-azbestowych. Służy również do gruntowania przed malowaniem surowych powierzchni wykonanych z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów ceramicznych lub wapienno-piaskowych. ATLAS ARKOL NX nadaje się do wykorzystania w obiektach zabytkowych. Preparat może być stosowany wewnątrz i na zewnątrz budynku. Silikonowy preparat gruntujący ATLAS ARKOL NX produkowany jest na bazie specjalnie wyselekcjonowanej dyspersji krzemorganicznej. Jego działanie polega na wyrównaniu chłonności podłoża oraz zwiększeniu przyczepności farb silikonowych ATLAS ARKOL N i ATLAS FASTEL. ATLAS ARKOL NX tworzy powłokę o mikroporowatej strukturze, dzięki czemu możliwy jest swobodny transport pary wodnej przez materiał, na którym preparat został zastosowany. Warstwa preparatu po wyschnięciu jest przezroczysta. ATLAS ARKOL NX posiada właściwości hydrofobowe. Preparat jest niepalny, można go stosować w pomieszczeniach bez okien. Podłoże powinno być suche, stabilne, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne i oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność farby, zwłaszcza z kurzu, brudu, wosku oraz tłuszczów.

Stare powłoki malarskie i inne warstwy o słabej przyczepności do podłoża należy dokładnie usunąć. Drobne uszkodzenia (np. pęknięcia lub ubytki) należy naprawić i zaszpachlować. ATLAS ARKOL NX produkowany jest jako preparat gotowy do bezpośredniego użycia. Nie wolno go rozcieńczać ani łączyć z innymi materiałami.

ATLAS ARKOL NX należy nanosić na podłoże wałkiem lub pędzlem, tworząc cienką i równomierną warstwę. Na podłożach bardzo chłonnych gruntowanie można powtórzyć, poprzecznie do pierwszej warstwy. Drugą warstwę preparatu należy nanieść minimum po 4 godzinach od pierwszego gruntowania. Czas wysychania silikonowego preparatu gruntującego ATLAS ARKOL NX zależy od podłoża, temperatury oraz wilgotności względnej powietrza i wynosi ok. 30 min. Gruntowanie podłoża pod malowanie farbami silikonowymi należy wykonać min. 4 godzin wcześniej.

Farby silikatowe - ATLAS FASTEL

ATLAS FASTEL jest farbą silikonową (modyfikowaną) przeznaczoną do malowania tynków cementowych, cementowo-wapiennych, cienkowarstwowych tynków mineralnych i dyspersyjnych, powierzchni gipsowych, betonowych, oraz płyt cementowo-azbestowych. Służy także do malowania surowych powierzchni wykonanych z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów ceramicznych lub wapienno-piaskowych. Doskonale nadaje się do użycia na budynkach mieszkalnych, jedno- i wielorodzinnych, budynkach gospodarczych, przemysłowych a także na innych budynkach i elementach budowlanych szczególnie narażonych na niszczące działanie czynników atmosferycznych i zabrudzenia powierzchni. Farba ATLAS FASTEL może być stosowana do malowania pierwotnego i renowacyjnego, wewnątrz bądź na zewnątrz budynku. ATLAS FASTEL jest farbą produkowaną na bazie specjalnie wyselekcjonowanej dyspersji polimerowej oraz wysokogatunkowych wypełniaczy i pigmentów. Zapewniają one farbie bardzo dobre właściwości kryjące, doskonale oddające fakturę malowanej powierzchni oraz powodują, że pomalowana powierzchnia jest odporna na zabrudzenia. Hydrofobowość powłoc nadają polimery siloksanowe, dzięki którym powłoka nie jest nasiąkliwa, posiada zdolność „samoczyszczenia” i ogranicza możliwość rozwoju na malowanym podłożu glonów i grzybów. ATLAS FASTEL jest odporny na zwietrzenie, zmienne warunki atmosferyczne, czynniki chemiczne oraz promieniowanie UV. Farba ATLAS FASTEL dostępna jest w 695 kolorach przedstawionych w NOWEJ PALECIE BARW ATLAS.

Podłoże powinno być suche, stabilne i nośne, tzn. odpowiednio mocne i oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność farby, zwłaszcza z wykwitów, kurzu, brudu, wosku oraz tłuszczów. Stare powłoki malarskie i inne warstwy o słabej przyczepności do podłoża należy dokładnie usunąć. Drobne uszkodzenia (np. pęknięcia lub ubytki) należy naprawić i zaszpachlować. Podłoża chłonne należy bezwzględnie zagruntować środkiem silikonowym ATLAS ARKOL NX. Uwaga. Tradycyjne tynki cementowe i cementowe-wapienne można malować po ich całkowitym wyschnięciu, a więc nie wcześniej niż po upływie 2÷4 tygodni od ich nałożenia. Przewidziane do malowania świeżo wykonane cienkowarstwowe tynki mineralne w sprzyjających warunkach atmosferycznych (temperatura powyżej +5°C, wilgotność poniżej 65%) dojrzewają w ciągu minimum 5 dni. Zachowanie odpowiednio długiego okresu dojrzewania tynku pozwoli na odparowanie nadmiaru obecnej w nim wody, która zamknięta zbyt wcześnie powłoką z farby transportuje ku elewacji roztwory soli, a wysychając pozostawia je na powierzchni w postaci wykwitów. Dla tynków akrylowych okres między ich nałożeniem a malowaniem wynosi minimum 7 dni. W przypadku malowania tynków wcześniej eksploatowanych należy zapewnić im co najmniej 48 godzinny okres schnięcia od momentu zakończenia opadów atmosferycznych (im większa wilgotność powietrza, tym okres ten powinien być dłuższy).

Farba ATLAS FASTEL jest dostarczana w postaci gotowej do użycia. Przed użyciem należy ją koniecznie dokładnie wymieszać celem wyrównania konsystencji, stosując wolnoobrotową wiertarkę z mieszadłem. Do pierwszego malowania można dodać maksymalnie 2% czystej wody (jedna szklanka o pojemności 200 ml na opakowanie 10 litrów farby). Przyjęte proporcje rozcieńczania należy zachować na całej malowanej powierzchni.

Na przygotowane podłoże należy nanieść cienką, równomierną warstwę farby ATLAS FASTEL. Farbę można nanosić wałkiem, pędzlem lub metodą natryskową, nie wcześniej niż przed upływem 6 godzin po gruntowaniu podłoża. Ilość nakładanych warstw farby zależy od chłonności i struktury podłoża (zalecane jest malowanie w dwóch warstwach). Kolejną warstwę należy nakładać poprzecznie do poprzedniej po min. 6 godzinach. Przerwy technologiczne podczas malowania należy z góry zaplanować, np. w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp. Nanoszenie farby na tak zaplanowaną powierzchnię należy prowadzić w sposób ciągły (stosując technologię „mokre na mokre”), unikając przerw w pracy. Prac malarskich nie wolno prowadzić w warunkach wysokiej wilgotności i niskich temperatur (poniżej +5°C). Malowaną powierzchnię należy chronić, zarówno w trakcie prac jak i w okresie wysychania farby, przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i opadów atmosferycznych. W przypadku malowania świeżego tynku zaleca się, aby elewacja chroniona była siatkami nieprzerwanie od chwili rozpoczęcia prac tynkarskich, aż do momentu, w którym upłynie doba od zakończenia prac malarskich. Czas wysychania farby zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza wynosi ok. 30 minut. Czas ten zależy również od intensywności koloru stosowanej farby. Jednorodność kolorystyczna wymalowanej powierzchni zależy w dużej mierze od stopnia wyschnięcia podłoża. Uwaga: Niezastosowanie się do wymagań producenta, zwłaszcza w zakresie przygotowania podłoża, sposobu użycia i ochrony elewacji przed wpływem warunków atmosferycznych, może spowodować zachodzenia naturalnego zjawiska, jakim jest powstawanie przebarwień i wykwitów solnych. Aby uniknąć różnic w odcieniach barw przy zastosowaniu kolorowych farb, należy na jedną powierzchnię nakładać farbę o tej samej dacie produkcji. W wyniku malowania następuje w sposób naturalny nieznaczne wygładzenie faktury podłoża. Malowanie powierzchni różniących się między sobą fakturą i parametrami technicznymi może powodować efekt różnych odcieni danego koloru farby. Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne, dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP. Dopuszcza się zastosowania innych podkładów i farb silikatowych o podobnych właściwościach niż wyżej opisane przykładowe emulsje podkładowe i farby. Numery poszczególnych barw pokazano na rysunkach kolorystyki elewacji

7.0 Technologia robót rozbiórkowych.

Podczas demontażu pokrycia dachu należy zachować szczególną ostrożność i przestrzegać warunki BHP w tym zakresie. Powierzchnię stropu nad mieszkaniami należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem spadających odłamków pokrycia. Zrzucanie odłamków pokrycia lub cegieł na powierzchnię stropu jest niedopuszczalne.

Teren na którym dokonywana będzie wymiana pokrycia od strony frontowej nie jest wygradzony ogrodzeniem stałym a budynek na tym terenie jest eksploatowany.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wygradzić teren, a nad wejściami wykonać daszki ochronne.

Na tak przygotowanym terenie przy wejściu wystarczy wywiesić tablicę informacyjną oraz tablicę ostrzegawczą **UWAGA - TEREN ROZBIÓRKI.**

W odniesieniu do robót rozbiórkowych mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy B.H.P. przy robotach budowlanych. Szczegółowe warunki B.H.P. przy robotach rozbiórkowych określone zostały w Rozp. Min. Odbudowy oraz Pracy i Opieki Społecznej z dn. 21.03.1947r. (Dz. U. nr 30 z dn. 29.03 1947r.).

Podstawowe przepisy tego rozporządzenia przedstawiają się następująco:

* **Urządzenia zabezpieczające i ochronne.** Przejścia, pomosty i inne niebezpieczne miejsca powinny być zabezpieczone odpowiednio umocowanymi barierami, a pomosty zaopatrzone w listwy obrzeżne. Znajdujące się w pobliżu miejsca rozbiórki budowle, urządzenia użyteczności publicznej, latarnie, słupy, przewody i drzewa, powinny być odpowiednio zabezpieczone.

* **Środki zabezpieczające pracowników i urządzenia.** Robotnicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaopatrzeni odzież i urządzenia ochronne jak: kaski, rękawice i okulary ochronne, a narzędzia ręczne powinny być mocno osadzone na zdrowych i gładkich trzonkach oraz stale utrzymywane w dobrym stanie.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, kierownik rozbiórki powinien dokładnie poinformować robotników o sposobie wykonywania robót rozbiórkowych i przeszkolić ich w zakresie przepisów B.H.P. Miejsca ustawienia drabin do wejścia na mury powinien wskazywać kierownik rozbiórki lub majster.

Zawiesia do demontażu należy używać atestowane.

* **Wpływ warunków atmosferycznych na prowadzenie robót rozbiórkowych.** Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych należy uwzględniać na nie warunków atmosferycznych, jak deszczu, mrozu, wiatru i odwilży. Podczas silnego wiatru nie wolno prowadzić robót na ścianach lub innych rozbieganych konstrukcjach lub pod nimi, gdyż może zachodzić niebezpieczeństwo zawalenia się tych konstrukcji w wyniku silnych podmuchów wiatru.

* **Zapewnienie bezpieczeństwa publicznego.** Wszystkie przejścia i przejazdy pozostające w zasięgu prowadzonych robót rozbiórkowych, powinny być w sposób odpowiedni zabezpieczone. W szczególności należy wytyczyć i wyraźnie oznakować tymczasowe drogi okrężne (obejścia i objazdy) lub wystawić wartowników zaopatrzonych w przyrządy sygnalizacyjne bądź też, w przypadkach szczególnie niebezpiecznych zastosować oba środki łącznie.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia, czy w ich zasięgu, w miejscach zagrożonych nie ma osób postronnych.

* **Rozbiórka ręczna.** Wszyscy robotnicy pracujący na wysokości powyżej 4.00 m powinni być zaopatrzeni w pasy ochronne na linach odpowiednio mocowanych do trwałych elementów konstrukcji w danym momencie nie rozbieganych.

Zrzucanie wystających lub zwisających części budynku powinny być wykonane szczególnie ostrożnie pod osobistym nadzorem majstra lub kierownika rozbiórki. Miejsca zrzucania gruzu powinny być należycie zabezpieczone. Przy usuwaniu gruzu z większych płaszczyzn należy stosować pochylnie lub zsypy (rynny).

Nie zezwala się gromadzenia gruzu na stropach, balkonach, klatkach schodowych i innych konstrukcjach budynku.

W przypadku prowadzenia robót w dwóch poziomach, dolny poziom powinien być zabezpieczony daszkami ochronnymi.

* **Uwagi dodatkowe.** Materiały z rozbiórki wywozić sukcesywnie, aby zapewnić bezpieczeństwo pracujących robotników.

8,0 Wykończenie pomieszczeń.

Istniejące powłoki malarskie z farby olejnej (lamperie) należy przeszlifować i zmatowieć, z następnie pokryć warstwą zczepną np. CERPLAST i ponownie przeszlifować. Na tak przygotowana powierzchnię należy wykonać gładź gipsowa.

W wszystkich pomieszczeniach przewidziano na ścianach i sufitach wykonanie jednowarstwowych gładzi gipsowych.

W pomieszczeniach sanitarnych i kuchni przewidziano na ścianach płytki ceramiczne 20x25 cm układane na klej.

W pomieszczeniach , gdzie obecnie wykonana jest lamperia należy ja odtworzyć. Wysokość lamperii przyjęto dla wszystkich pomieszczeń $h = 1,60$ m od posadzki.

9,0 Technologia wykonania robót malarskich – malowanie elewacji.

Przygotowanie podłoża

EMULSJA GRUNTUJĄCA.

UNI-GRUNT jest impregnatem przeznaczonym do gruntowania i wzmocnienia wszystkich nasiąkliwych, nadmiernie chłonnych i osłabionych podłoży betonowych, cementowych i gipsowych, przeznaczonych pod posadzki i podkłady podłogowe. Emulsja UNI-GRUNT zapobiega tworzeniu się pęcherzy na warstwie wylewki oraz zbyt szybkiemu odciąganiu z niej wody przez nadmierne chłonne podłoże. Można jej używać na suchym podłożu, wewnątrz i na zewnątrz budynków.

UNI-GRUNT jest impregnatem do gruntowania, produkowanym na bazie najwyższej jakości wodnej dyspersji akrylowej. Dzięki dużej zdolności penetracji, wnika silnie w głąb podłoża, powodując jego wzmocnienie i ujednorodnienie parametrów całej pokrytej nią powierzchni. UNI-GRUNT reguluje proces chłonności podłoża i zapobiega odciąganiu nadmiernej ilości wody z wykonywanych na nim wylewek podłogowych. Dzięki temu UNI-GRUNT poprawia warunki wiązania wylewki i przyczynia się do osiągnięcia przez nią zakładanych parametrów wytrzymałościowych. Emulsja w trakcie stosowania nie zmydla się. Po wyschnięciu jest bezbarwna i przepuszcza parę wodną. Można jej używać w pomieszczeniach bez okien, jest nie palna. Zastosowana na podłożu (po całkowitym wyschnięciu) jest odporna na temperatury od -20°C do $+80^{\circ}\text{C}$.

Podłoże powinno być suche, oczyszczone z kurzu, brudu, olejów, tłuszczów i wosku. Wszystkie luźne, nie związane właściwie z podłożem warstwy należy przed zastosowaniem emulsji usunąć. UNI-GRUNT PLUS produkowany jest jako emulsja gotowa do bezpośredniego użycia. Nie wolno jej łączyć z innymi materiałami, rozcieńczać ani zagęszczać.

Emulsję UNI-GRUNT PLUS nanosi się na podłoże w postaci nierozcieńczonej, jednokrotnie wałkiem lub pędzlem jako ciekłą i równomierną warstwę. Na podłożach bardzo chłonnych i zmurszałych emulsję nanieść jeszcze raz, poprzecznie do pierwszej warstwy. Użytkowanie powierzchni, czyli wylewanie posadzek lub podkładów, przyklejanie płytek itp., należy rozpocząć po wyschnięciu, nie wcześniej jednak niż po 6 godzinach od nałożenia emulsji.

Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne, dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

Malowanie elewacji farbami silikatowymi.

Podkład pod malowanie farbami silikatowymi [ATLAS ARKOL NX](#)

ATLAS ARKOL NX jest preparatem silikonowym przeznaczonym do gruntowania podłoża pod farby silikonowe, szczególnie pod farby ATLAS ARKOL N i ATLAS FASTEL. Można go stosować na podłożach cementowych, cementowo-wapiennych, betonowych, gipsowych, ceglanych oraz podłożach wykonanych z cienkowarstwowych tynków mineralnych i akrylowych oraz płyt cementowo-azbestowych. Służy również do gruntowania przed malowaniem surowych powierzchni wykonanych z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów ceramicznych lub wapienno-piaskowych. ATLAS ARKOL NX nadaje się do wykorzystania w obiektach zabytkowych. Preparat może być stosowany wewnątrz i na zewnątrz budynku. Silikonowy preparat gruntujący ATLAS ARKOL NX produkowany jest na bazie specjalnie wyselekcjonowanej dyspersji krzemooorganicznej. Jego działanie polega na wyrównaniu chłonności podłoża oraz zwiększeniu przyczepności farb silikonowych ATLAS ARKOL N i ATLAS FASTEL. ATLAS ARKOL NX tworzy powłokę o mikroporowatej strukturze, dzięki czemu możliwy jest swobodny transport pary wodnej przez materiał, na którym preparat został zastosowany. Warstwa preparatu po wyschnięciu jest przezroczysta. ATLAS ARKOL NX posiada właściwości hydrofobowe. Preparat jest niepalny, można go stosować w pomieszczeniach bez okien. Podłoże powinno być suche, stabilne, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne i oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność farby, zwłaszcza z kurzu, brudu, wosku oraz tłuszczów.

Stare powłoki malarskie i inne warstwy o słabej przyczepności do podłoża należy dokładnie usunąć. Drobne uszkodzenia (np. pęknięcia lub ubytki) należy naprawić i zaszpachlować. ATLAS ARKOL NX produkowany jest jako preparat gotowy do bezpośredniego użycia. Nie wolno go rozcieńczać ani łączyć z innymi materiałami.

ATLAS ARKOL NX należy nanosić na podłoże wałkiem lub pędzlem, tworząc cienką i równomierną warstwę. Na podłożach bardzo chłonnych gruntowanie można powtórzyć, poprzecznie do pierwszej warstwy. Drugą warstwę preparatu należy nanieść minimum po 4 godzinach od pierwszego gruntowania. Czas wysychania silikonowego preparatu gruntującego ATLAS ARKOL NX zależy od podłoża, temperatury oraz wilgotności względnej powietrza i wynosi ok. 30 min. Gruntowanie podłoża pod malowanie farbami silikonowymi należy wykonać min. 4 godzin wcześniej.

Farby silikatowe - ATLAS FASTEL

ATLAS FASTEL jest farbą silikonową (modyfikowaną) przeznaczoną do malowania tynków cementowych, cementowo-wapiennych, cienkowarstwowych tynków mineralnych i dyspersyjnych, powierzchni gipsowych, betonowych, oraz płyt cementowo-azbestowych. Służy także do malowania surowych powierzchni wykonanych z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów ceramicznych lub wapienno-piaskowych. Doskonale nadaje się do użycia na budynkach mieszkalnych, jedno- i wielorodzinnych, budynkach gospodarczych, przemysłowych a także na innych budynkach i elementach budowlanych szczególnie narażonych na niszczące działanie czynników atmosferycznych i zabrudzenia powierzchni. Farba ATLAS FASTEL może być stosowana do malowania pierwotnego i renowacyjnego, wewnątrz bądź na zewnątrz budynku. ATLAS FASTEL jest farbą produkowaną na bazie specjalnie wyselekcjonowanej dyspersji polimerowej oraz wysokogatunkowych wypełniaczy i pigmentów. Zapewniają one farbie bardzo dobre właściwości kryjące, doskonale oddające fakturę malowanej powierzchni oraz powodują, że pomalowana powierzchnia jest odporna na zabrudzenia. Hydrofobowość powłoc nadają polimery siloksanowe, dzięki którym powłoka nie jest nasiąkliwa, posiada zdolność „samoczyszczenia” i ogranicza możliwość rozwoju na malowanym podłożu glonów i grzybów. ATLAS FASTEL jest odporny na zwietrzenie, zmienne warunki atmosferyczne, czynniki chemiczne oraz promieniowanie UV. Farba ATLAS FASTEL dostępna jest w 695 kolorach przedstawionych w NOWEJ PALECIE BARW ATLAS.

Podłoże powinno być suche, stabilne i nośne, tzn. odpowiednio mocne i oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność farby, zwłaszcza z wykwitów, kurzu, brudu, wosku oraz tłuszczów. Stare powłoki malarskie i inne warstwy o słabej przyczepności do podłoża należy dokładnie usunąć. Drobne uszkodzenia (np. pęknięcia lub ubytki) należy naprawić i zaszpachlować. Podłoża chłonne należy bezwzględnie zagruntować środkiem silikonowym ATLAS ARKOL NX. Uwaga. Tradycyjne tynki cementowe i cementowe-wapienne można malować po ich całkowitym wyschnięciu, a więc nie wcześniej niż po upływie 2÷4 tygodni od ich nałożenia. Przewidziane do malowania świeżo wykonane cienkowarstwowe tynki mineralne w sprzyjających warunkach atmosferycznych (temperatura powyżej +5°C, wilgotność poniżej 65%) dojrzewają w ciągu minimum 5 dni. Zachowanie odpowiednio długiego okresu dojrzewania tynku pozwoli na odparowanie nadmiaru obecnej w nim wody, która zamknięta zbyt wcześnie powłoką z farby transportuje ku elewacji roztwory soli, a wysychając pozostawia je na powierzchni w postaci wykwitów. Dla tynków akrylowych okres między ich nałożeniem a malowaniem wynosi minimum 7 dni. W przypadku malowania tynków wcześniej eksploatowanych należy zapewnić im co najmniej 48 godzinny okres schnięcia od momentu zakończenia opadów atmosferycznych (im większa wilgotność powietrza, tym okres ten powinien być dłuższy).

Farba ATLAS FASTEL jest dostarczana w postaci gotowej do użycia. Przed użyciem należy ją koniecznie dokładnie wymieszać celem wyrównania konsystencji, stosując wolnoobrotową wiertarkę z mieszadłem. Do pierwszego malowania można dodać maksymalnie 2% czystej wody (jedna szklanka o pojemności 200 ml na opakowanie 10 litrów farby). Przyjęte proporcje rozcieńczania należy zachować na całej malowanej powierzchni.

Na przygotowane podłoże należy nanieść cienką, równomierną warstwę farby ATLAS FASTEL. Farbę można nanosić wałkiem, pędzlem lub metodą natryskową, nie wcześniej niż przed upływem 6 godzin po gruntowaniu podłoża. Ilość nakładanych warstw farby zależy od chłonności i struktury podłoża (zalecane jest malowanie w dwóch warstwach). Kolejną warstwę należy nakładać poprzecznie do poprzedniej po min. 6 godzinach. Przerwy technologiczne podczas malowania należy z góry zaplanować, np. w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp. Nanoszenie farby na tak zaplanowaną powierzchnię należy prowadzić w sposób ciągły (stosując technologię „mokre na mokre”), unikając przerw w pracy. Prac malarskich nie wolno prowadzić w warunkach wysokiej wilgotności i niskich temperatur (poniżej +5°C). Malowaną powierzchnię należy chronić, zarówno w trakcie prac jak i w okresie wysychania farby, przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i opadów atmosferycznych. W przypadku malowania świeżego tynku zaleca się, aby elewacja chroniona była siatkami nieprzerwanie od chwili rozpoczęcia prac tynkarskich, aż do momentu, w którym upłynie doba od zakończenia prac malarskich. Czas wysychania farby zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza wynosi ok. 30 minut. Czas ten zależy również od intensywności koloru stosowanej farby. Jednorodność kolorystyczna wymalowanej powierzchni zależy w dużej mierze od stopnia wyschnięcia podłoża. Uwaga: Niezastosowanie się do wymagań producenta, zwłaszcza w zakresie przygotowania podłoża, sposobu użycia i ochrony elewacji przed wpływem warunków atmosferycznych, może spowodować zachodzenia naturalnego zjawiska, jakim jest powstawanie przebarwień i wykwitów solnych. Aby uniknąć różnic w odcieniach barw przy zastosowaniu kolorowych farb, należy na jedną powierzchnię nakładać farbę o tej samej dacie produkcji. W wyniku malowania następuje w sposób naturalny nieznaczne wygładzenie faktury podłoża. Malowanie powierzchni różniących się między sobą fakturą i parametrami technicznymi może powodować efekt różnych odcieni danego koloru farby. Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne, dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

Numery poszczególnych barw pokazano na rysunkach kolorystyki elewacji

10.0. Uwagi końcowe .

- 10.1 Roboty budowlane i instalacyjne wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej.
- 10.2 Ewentualne odstępstwa od projektu budowlanego mogą być wprowadzone po akceptacji przez Projektanta.
- 10.3 Wymagane materiały budowlane powinny posiadać certyfikat względnie aprobaty techniczne.

W trakcie wykonywania prac budowlanych wymaga się stosowanie materiałów zgodnych z ustawą o wyrobach budowlanych, a w szczególności zgodnych z wytycznymi dotyczącymi bezpieczeństwa użytkowania obiektów, zawartych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 02 stycznia 2007, DZ.U. nr 4 poz. 29, w sprawie wymagań dotyczących zawartości naturalnych izotopów promieniotwórczych potasu K-40, rady Ra-226 i toru Th-228 w surowcach i materiałach stosowanych w budynkach przeznaczonych na pobyt ludzi. Materiały muszą posiadać aktualne badania potwierdzające zawartość naturalnych izotopów promieniotwórczych.

Dopuszcza się zastosowania innych materiałów niż podano w niniejszym projekcie lecz o podobnych właściwościach fizycznych i mechanicznych niż wyżej opisane.

11.0 Uwagi dotyczące dopuszczalnych zmian.

Wszystkie zmiany odnośnie zastosowań materiałowych i rozwiązań konstrukcyjnych wymagają uzgodnienia z autorem opracowania.

Powyższe opracowania przeznaczone jest wyłącznie do zastosowania jednorazowego na budynku **Szkoły Podstawowej nr 3 przy ul. gen. J. Hallera 21 w Chelmży** i nie może być adaptowane na inne obiekty.

Kopiowanie bądź przedruk w części lub w całości jest dozwolony tylko za zgodą autora opracowania.

Opracował :