

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 – zmiana pokrycia dachu

OBIEKT : Budynek mieszkalny - działka nr 157/1 obr. 141

LOKALIZACJA : ul. Sportowców 4 w Grudziądzu

INWESTOR : Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki
Nieruchomościami Spółka z o.o.
ul. Mickiewicza 23 86-300 Grudziądz



Stanowisko	Branża	Imię i nazwisko	Nr. upr.	Specjalność	Podpis
Projektant	budowlana	inż. Benedykt Reder	UAN-IV/8346/113/To/88	konstrukcyjna bez ograniczeń	
Właściciel Zakładu		inż. Benedykt Reder			

Data opracowania : 2007-08-10

Spis treści

• Zaświadczenie o przynależności do Kujawsko pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa – Nr KUP/BO/2093/01	
• Wykaz właścicieli i władających	
• Informacja o planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 6 - 7
• Oświadczenia o kompletności dokumentacji	str. 8
1.0 Dane ogólne	str. 9
1.1 Ogólna charakterystyka budynku	
1.2 Cel opracowania	
1.3 Podstawy opracowania	
1.4 Akta normatywne	
2.0 Opis istniejącego stanu formalno-prawnego nieruchomości	str. 10
3.0 Stan istniejący	str. 10
4.0 Zakres robót remontowych	str. 10 - 16
4.1 Rozbiórka istniejącego pokrycia z płyt cementowo - azbestowych	
4.2 Wymiana łat i montaż kontrłat	
4.3 Ociosanie konstrukcji	
4.4 Wzmocnienie krokwi deskami	
4.5 Montaż desek czołowych	
4.6 Wyrównanie powierzchni połaci dachu	
4.7 Impregnacja konstrukcji dachu	
4.8 Izolacja cieplna części mieszkalnej	
4.9 Folia paroprzepuszczalna	
4.10 Pokrycie dachu blachą dachówkową	
4.11 Akcesoria dachowe	
4.12 Technologia wykonania tynków	
4.13 Przewody kominowe	
5.0 Technologia robót rozbiórkowych.	str. 17
6.0 Uwagi końcowe	str. 17
7.0 Uwagi dotyczące dopuszczalnych zmian	str. 17

Rysunki

- rys. nr B 1/18	- Plan sytuacyjny
- rys. nr B 2/19	- Zmiana pokrycia dachu - rzut
- rys. nr B 3/20	- Zmiana pokrycia dachu – szczegół ocieplenia części mieszkalnej – rzut
- rys. nr B 4/21	- Zmiana pokrycia dachu – szczegół ocieplenia części mieszkalnej - przekrój
- rys. nr B 5/22	- Układ blach na połaci 1 i 2
- rys. nr B 6/23	- Układ blach na połaci 3, 4 i 5
- rys. nr B 7/24	- Wyłaz dachowy WZS

- rys. nr B 8/25	-	Montaż podpory ławy kominiarskiej typ F
- rys. nr B 9/26	-	Montaż wsporników barierki śniegowych typ F
- rys. nr B 10/27	-	Obróbki blacharskie - kalenica
- rys. nr B 11/28	-	Obróbki blacharskie – połączenie ze ścianą i kominem
- rys. nr B 12/29	-	Obróbki blacharskie – zestaw wentylacyjny
- rys. nr B 13/30	-	Wzmocnienie krokwi
- rys. nr B 14/31	-	Obróbki blacharskie – rozwinięcie blachy przy okapie
- rys. nr B 15/32	-	Obróbki blacharskie – rozwinięcie blachy przy murze
- rys. nr B 16/33	-	Obróbki blacharskie – wiatrownica przy okapach i oknach
- rys. nr B 17/34	-	Obróbki blacharskie – rozwinięcie blachy przy wiatrownicy
- rys. nr B 18/35	-	Czapki kominiarskie

Informacja do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

BRANŻA : Budowlana – zmiana pokrycia dachu

OBIEKT : Budynek mieszkalny

LOKALIZACJA : ul. Sportowców 4 w Grudziądzu

INWESTOR : Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki
Nieruchomościami Spółka z o.o.
ul. Mickiewicza 23 86-300 Grudziądz

Część opisowa informacji

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Zakres robót obejmuje wymianę pokrycia dachu z płyt cementowo – azbestowych na pokrycie z blachy dachówkowej wraz z obróbkami blacharskimi.

2. Kolejność realizacji robót

Kolejność robót do wykonania :

- wykonanie systemów zabezpieczeń na dachu,
- rozbiórka istniejących obróbek blacharskich,
- rozbiórka pokrycia z płyt cementowo – azbestowych,
- demontaż i ponowny montaż łat,
- impregnacja drewna środkiem FOBOS,
- wykonanie izolacji z folii paroprzepuszczalnej,
- wykonanie izolacji termicznej z wełny mineralnej,
- wykonanie pokrycia z blachy dachówkowej,
- wykonanie tynków na przewodach kominowych,
- wykonanie obróbek blacharskich,
- uporządkowanie terenu po robotach dekarских.

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.)
- wygrodzenie miejsc pracy, tablice ostrzegawcze i informacyjne.

Grudziądz dn. 10-08-2007

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:

**Miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Nieruchomościami Spółka z o.o.
ul. Mickiewicza 23 86-300 Grudziądz**

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

dotyczący:

**Wymiany pokrycia dachu w budynku mieszkalnym przy ul. Sportowców 4 w Grudziądzu
działka nr 157/1 obr. 141**

.....
(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

do projektu budowlano-wykonawczego zmiany pokrycia dachu

1.0 Dane ogólne

1.1 Ogólna charakterystyka budynku

Nazwa obiektu	:	Budynek mieszkalny
Adres	:	ul. Sportowców 4 86-300 Grudziądz
Właściciel	:	Mienie komunalne Gminy Miasta Grudziądz
Zarządca	:	Miejski Przedsiębiorstwo Gospodarki Nieruchomościami Spółka z o.o.
Rodzaj zabudowy	:	zabudowa wolnostojąca

1.2 Cel opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy zmiany pokrycia dachu z płyt cementowo – azbestowych na pokrycie z płyt dachówkowych.

Nie zachodzi konieczność wymiany istniejącej konstrukcji dachu. Jedynie wymianie podlegają łaty.

Są to więc prace remontowe i roboty budowlane nie wymagające pozwolenia na budowę.

Nie wymagają również 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. Obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków, leży w obszarze nie objętym obowiązującym planem miejscowym, brak jest więc strefy ochronnej, narzucającej ograniczenia, nakazy lub zakazy wynikające z jej ustanowienia. Obiekt nie posiada karty adresowej zabytku nieruchomego w gminnej ewidencji zabytków.

W związku z powyższym, projekt budowlano-wykonawczy nie podlega uzgodnieniu z Miejskim Konserwatorem Zabytków. Zakres prac remontowo-budowlanych uwzględnia zachowanie dotychczasowego wystroju i ekspozycji obiektu.

Całość opracowania zawiera :

1. Projekt budowlano-wykonawczy wymiany pokrycia dachu
2. Kosztorys inwestorski wraz z przedmiarem robót.
3. Specyfikację techniczną wykonania i odbiory robót budowlanych.

1.3 Podstawa wykonania projektu budowlanego.

Projekt budowlany wykonano w oparciu o :

- Pomiary inwentaryzacyjne dla potrzeb projektowania.

1.4 Akty normatywne.

- Ustawa z dnia 07-07-1994 r Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89/94 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)

2.0 Opis istniejącego stanu formalno-prawnego nieruchomości.

Przedmiotowa nieruchomość położona jest na działce Nr 157/2 obr. 141 położonej przy ul. Sportowców 4 w Grudziądzu.

Jedynym właścicielem nieruchomości jest **Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Nieruchomościami Sp. z o.o.**

3.0 Stan istniejący.

Opis pokrycia dachu.

Istniejący budynek mieszkalny wraz z pomieszczeniami gospodarczymi i przedsionkami pokryty jest płytami cementowo – azbestowymi. Kąt nachylenia dachu $\alpha = 45^{\circ}$. W połaci dachu znajduje się okno mansardowe. Kąt nachylenia dachu nad oknem $\alpha = 26^{\circ}$. Z obu stron ścian szczytowych wykonane są skosy trójkątne nachylone pod kątem $\alpha = 35^{\circ}$. Do obu stron ścian podłużnych dobudowane są przedsionki. W kalenicy i na krawędziach narożnych brak jest gąsiorów. Krawędzie te wykończone są blachą. Wszystkie obróbki blacharskie wykonane są z blachy ocynkowanej i malowane. Przewody kominowe wyprowadzone ponad połac dachu. Rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej. Stan techniczny rynien i rur spustowych dobry.

4.0 Zakres robót oraz technologia ich wykonania.

Zakres robót obejmuje :

- wykonanie systemów zabezpieczeń na dachu,
- rozbiórka istniejących obróbek blacharskich,
- rozbiórka pokrycia z płyt cementowo – azbestowych,
- demontaż i ponowny montaż łat,
- impregnacja drewna środkiem FOBOS,
- wykonanie izolacji z folii paroprzepuszczalnej,
- wykonanie izolacji termicznej z wełny mineralnej,
- wykonanie pokrycia z blachy dachówkowej,
- wykonanie tynków na przewodach kominowych,
- wykonanie obróbek blacharskich,
- uporządkowanie terenu po robotach dekarских.

4.1 Rozbiórka istniejącego pokrycia dachu z płyt cementowo – azbestowych.

Rozbiórkę pokrycia dachu należy wykonać poprzez wyspecjalizowaną i przeszkoloną brygadę zgodnie z Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 1998 r, w sprawie bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów posiadających azbest. Utylizację płyt cementowo – azbestowych należy przeprowadzić w wyspecjalizowanym zakładzie i uzyskać stosowne zaświadczenie.

4.2 Wymiana łat i montaż kontrłat.

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

Po oczyszczeniu, a przed ponownym ułożeniem należy zaimpregnować środkiem impregnującym FOBOS M 4 w ilości 200 g/m² konstrukcji dachu. Nowe elementy łat 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 łat powinien wynosić 350 mm. Kontrłaty przyjęto o przekroju 23 x 50 mm.

4.3 Ociosanie konstrukcji

Metoda ociosania drewna polega na usunięciu uszkodzonych wierzchnich warstw drewna, które ze względu na zawartość białka są atakowane przez szkodniki w pierwszej kolejności. Wyżarte przez szkodniki drewno odrąbuje się siekierą a odkryte powierzchnie zdrowego drewna zabezpieczyć należy środkiem impregnującym FOBOS M 4 w ilości 200 g/m² konstrukcji dachu.

4.4 Wzmocnienie krokwi deskami

Wzmocnienie krokwi deskami należy wykonać dwustronnie z desek gr. 32 mm. Deski należy przybijać do krokwi gwoździami 3 x 70. Gwoździe należy wbijać zgodnie z PN-81/B-03150.03 pkt. 2.5. Wzmocnienie krokwi należy wykonać z drewna klasy C24.

Uwaga : pkt. 4.3 i 4.4 należy wykonać w razie stwierdzenia przez inspektora nadzoru takiej potrzeby.

4.5 Montaż desek czołowych

Do czoła krokwi należy zamocować deski gr. 32 mm. Deski należy przybijać do krokwi gwoździami 3 x 70. Gwoździe należy wbijać zgodnie z PN-81/B-03150.03 pkt. 2.5. Szerokość desek nie może być mniejsza od wysokości krokwi. Deski czołowe należy wykonać z drewna klasy C24.

4.6 Wyrównać powierzchnię połaci od wewnątrz

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

4.7 Impregnacja konstrukcji dachu.

Po oczyszczeniu i ociosaniu, a przed wzmocnieniem konstrukcje dachu należy zaimpregnować środkiem impregnującym FOBOS M 4 w ilości 200 g/m² konstrukcji dachu. Nowe elementy konstrukcji należy przed ich zamontowaniem zaimpregnować środkiem impregnującym FOBOS M 4 w ilości 200 g/m² konstrukcji dachu.

Impregnacje należy wykonać metodą smarowania.

4.8 Izolacja cieplna poddasza części nad mieszkaniem.

Izolację cieplną w części nad mieszkaniem należy wykonywać od zewnątrz po uprzednim rozebraniu pokrycia dachu. Następnie zamocować ażurowo do jętki deski gr. 25 mm w rozstawie co około 15 – 20 cm. Deski należy przybić do jętki od strony zewnętrznej za pomocą gwoździ 2,2 x 50 mm. W każdym połączeniu należy wbić po dwa gwoździe.

Nie dopuszcza się układania izolacji cieplnej na stropie części mieszkalnej.

Jako izolację przyjęto wełnę mineralną miękką „100” gr.15 w przestrzeniach pomiędzy krokwiami oraz 15 cm nad częścią mieszkalną i na ścianie od strony niezagospodarowanego strychu.

4.9 Folia paroprzepuszczalna

Po demontażu istniejącego pokrycia dachu oraz wyprofilowaniu powierzchni dachu należy do krokwi zamocować za pomocą zszywek folię paroprzepuszczalną MAX 1800G/M2/24H.

4.10 Pokrycia dachu blachą dachówkową (blachodachówką)

Projekt wykonano w oparciu o katalog systemu pokryć i odwodnień dachów Ruukki Polska Sp. z o.o. Wszystkie elementy pokrycia dachu, obróbki, rynny i rury spustowe należy wykonać w kolorze ceglastym RR 750.

Blacha Poliester standard posiada powłokę odporną na zmiany temperatury, oddziaływanie promieniowania UV i płomienie, nie zatrzymuje kurzu i brudu. Blacha posiada dobre właściwości mechaniczne – odporność na zadrapania i elastyczność. Grubość warstwy powłokowej 25µm.

Struktura blachy powlekanej :

- od środka do wewnątrz – rdzeń stalowy, ocynk, powłoka antykorozyjna, farba gruntująca, spodnia powłoka ochronna ;
- do środka na zewnątrz – rdzeń stalowy, ocynk, powłoka antykorozyjna, farba gruntująca, powłoka organiczna.

Pokrycie dachu należy wykonać z blachy opisanej powyżej lub z blachy o podobnych właściwościach.

4.10.1 Warunki stosowania

Blachy dachówkowe (zwane blachodachówką) można stosować na prawie każdym dachu, a więc może to być budynek jedno- lub wielorodzinny, garaże, budynki gospodarcze, użyteczności publicznej, czy obiekty budownictwa wiejskiego. Szerokość efektywna arkuszy blachy dachówkowej wynosi :

- dla blachy PLUS – 1100 mm.

Blachy dachówkowe produkowane są z blachy o grubości 0,5 mm, ocynkowanej i powlekanej powłokami poliester standard, poliester mat, pural lub PCDF.

W niniejszym opracowaniu przyjęto pokrycie dachu blachą dachówkową PURAL Mat.

Blachy dachówkowe mogą być układane na dachach o spadku wynoszącym minimum 9 stopni.

Maksymalna długość arkusza blachy dachówkowej oraz waga 1 m² wynosi :

- dla blachy PLUS – 8200 mm / 4,66 kg

Produkt blachy dachówkowej zgodny jest z wymaganiami normy PN-EN 508-1 „Wyroby do pokryć dachowych z metalu”.

4.10.2 Obróbka (cięcie)

Blachy dachówkowe dostarczane są do klienta w długościach przyciętych na żądany wymiar. W niektórych przypadkach, na przykład przy zbiegu spadów, na łamaniach i przepustach dachu, zachodzi konieczność obróbki arkuszy na placu budowy. W sytuacji, gdy cięcia jest niewiele, można posłużyć się piłą do metalu lub nożycami do cięcia blachy. Jeżeli natomiast zachodzi konieczność przycięcia wielu płyt, lepiej użyć do tego celu ręcznej piły cyrkulacyjnej ze specjalną tarczą do Sali lub nożyc wibracyjnych do blachy.

UWAGA : Używanie szlifierki kątovej do cięcia arkuszy blach powlekanych jest bezwzględnie zabronione, gdyż silne nagrzewanie się blachy w miejscu cięcia powoduje nadpalenie się ochronnej warstwy cynku, bez której stal wystawiana jest na niekorzystne działanie warunków zewnętrznych. Ponadto snopy iskier i stopione części stali uszkadzają powłokę i ochronną warstwę cynku również w innych miejscach na powierzchni arkusza blachy.

4.10.3 Więźba dachowa i podkład.

Przy zastosowaniu blach dachówkowych nie jest wymagane wykonywanie pełnego deskowania połaci dachu, choć oczywiście może ono być wykonane. Na krokwie należy nałożyć folię dachową paroprzepuszczalną (bezpośrednio na ocieplenie – w przypadku folii o dużej paroprzepuszczalności lub z zachowaniem kilkucentymetrowej pustki powietrznej – folia o małej paroprzepuszczalności). W celu wykonania prawidłowej paraizolacji zaleca się zastosowanie MAX folii o paroprzepuszczalności $1800 \text{ g/m}^2/24\text{h}$.

Folia układana jest równolegle do okapu dachu. Zakłady folii wynoszą 10 cm i są wyraźnie zaznaczone na wierzchu folii linią przerywaną.

Kolejną czynnością mającą na celu zapewnienie odpowiedniej wentylacji przestrzeni pod pokryciem blaszanym jest przybicie kontrłat wzdłuż krokwi, na których następnie mocuje sięłaty. W niniejszym opracowaniu przyjętołaty 38x50 mm w rozstawie co 350 mm.

Montaż blachodachówki następuje przy użyciu wkrętów samowiercących. Rozstaw łat musi być równy długości modułu blachodachówki, niedopuszczalne jest stosowanie ław co drugi moduł. Odległość między pierwszą a drugą łata jest nieco mniejszy i wynosi dla blachy dachówkowej PLUS 300 – 320 mm.

4.10.4 Sposób montażu

Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić geometrię dachu. Wszelkie nierówności bądź odchyłki od kształtu prostokąta powinny być wyregulowane wcześniej przy pomocy łat. Montaż blach dachówkowych polega na mocowaniu arkuszy blachy do łat przy użyciu wkrętów samowiertnych, tzw. farmerskich, o długości 35 mm, przy czym arkusze ustawiamy zawsze prostopadłe do okapu – bazą dla montażu nie może być krawędź szczytowa. Wybór strony dachu, od której rozpoczynamy montaż, jest dowolny (prawy lub lewy).

Wkręty należy wkręcać w co drugą falę na okapie i w co trzecią falę na długości arkusza. Na długości arkusza wkręty należy wkręcać a każde przetłoczenie w fali zakładkowej i w co trzecie przetłoczenie na długości arkusza. Całkowita ilość wkrętów na 1 m² arkusza blachodachówki wynosi 6 szt. W przypadku dobierania ilości wkrętów dla całego dachu łącznie z obróbkami blacharskimi należy przyjąć 10 szt. na 1 m².

Na dachach o dużym spadku wygodniej jest montować blachę od stromy lewej, wówczas następny arkusz podkładany jest pod poprzedni (przykręcony tylko z jednej strony) i łatwo zahacza się nie zsuwając się z dachu. Wkręty powinny być umieszczane w środku wgłębienia w dole modułu. Na wzdłużnych łączeniach blach dopuszczalne jest mocowanie wkrętów w odległości ok. 30 mm z prawej strony od środka fali celem dokładniejszego przylegania arkuszy do siebie.

Wkręty powinny być mocowane w co drugiej fali przy okapie, w kalenicy oraz na wzdłużnym łączeniu arkuszy.

4.10.5 Obróbki

W skład pokrycia dachowego, oprócz arkuszy blachy, wchodzi również obróbki blacharskie. Przed położeniem blachy należy zamocować pasy nadrynnowe. Mają one za zadanie skierowanie wody deszczowej do rynny oraz zamknięcie przerwy między podkładem a blachą. Pasy powinny być montowane z zakładem 100 mm.

Po ułożeniu pokrycia montuje się wiatrownice i gąsiory.

Odległość pomiędzy blachami w kalenicy powinny pozwalać na swobodną wentylację połaci. W celu poprawienia wentylacji należy zastosować w ścięciu dachu dodatkowe zestawy wentylacyjne.

Wiatrownica osłania krawędź szczytową dachu. Mocowana jest do deski szczytowej dachu oraz od góry do arkusza blachy dachówkowej tak, aby zachodziła na szczyt najbliższej fali wysokiej blachy. Zakład przy montażu wiatrownic wynosi 100 mm.

Gąsior dachowy stosowany jest w kalenicy dachu, jak również w innych miejscach dachu (krokwie narożne). Gąsior mocowany jest wkrętami farmerskimi do fali wysokiej blachy. Zakład gąsiorów powinien wynosić minimum 100 mm. Pomiędzy gąsior a blachę należy zastosować uszczelkę kalenicową z otworami dla lepszego przewietrzenia spodniej części dachu.

4.10.6 Zabiegi końcowe.

Podczas trwania prac oraz po zakończeniu montażu pokrycia należy usunąć z dachu wszelkie pozostałości po cięciu i wkręcaniu (opilki metalowe). Jest to konieczne, by zapobiec ich przeniesieniu na butach i wgniataniu w powłokę, czego skutkiem może być powstawanie po pewnym czasie w tych miejscach ognisk korozji. Powierzchnię dachu należy poddać uważnym oględzinom i, w przypadku zaobserwowania zadrapań czy rys na powłoce, zaprawić uszkodzone miejsca farbą zaprawową (przy czym należy zamalować jedynie powierzchnię rysy, używając niezbędnej ilości farby)

4.11 Akcesoria dachowe

4.11.1 Rynny dachowe.

4.11.1.1 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 gietarki do haków. Stosowanie innych narzędzi może spowodować uszkodzenie powłoki ochronnej.

4.11.1.2 Montaż rynien.

Zastosowano system rynnowy 125/87

Czasami dobrze jest założyć rynnę wstępnie, aby ustalić dokładnie jej długość. Nie należy jej wówczas zatrzaskiwać 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.

4.11.1.3 Zakończenie rynny.

Zakończenie rynny należy uszczelnić poprzez wyciśnięcie uszczelnacza dekarzkiego na rowek wewnątrz zaślepki. Zaślepki mocujemy, wciskając ją lekko na krawędź rynny. Podobnie postępujemy przy zastosowaniu zaślepki uniwersalnej. Zaleca się przymocować zaślepki do rynny wkrętami farmerskimi lub nitami.

4.11.1.4 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 owinąć klamry wokół drugiej krawędzi rynny. Zamocować wylot otwarty poprzez zgięcie klamry na tylnym brzegu rynny.

4.11.1.5 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. Należy wycisnąć niewielką ilość uszczelnacza dekarckiego na środkowy rowek uszczelki gumowej, aby zapobiec ewentualnym przeciekom. Łącznik należy założyć na środek złącza rynny zaczynając od tylnej strony rynny. Następnie należy zagiąć przedni zaczep łącznika w dół i obrócić go do rynny. Zamknąć łącznik małą klamrą. Zabezpieczyć łącznik przed otwarciem, doginając małą klamerkę.

4.11.2 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.

Odprowadzenie wody opadowej z rur spustowych po terenie.

4.11.3 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 uszczelnacz 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.

4.12 Technologia wykonania tynków.

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

Narzut należy nanosić po związaniu zaprawy obrzutki, 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. Na tak wykonane tynki po ich związaniu i wyschnięciu należy wykonać dwuwarstwowe gładzie gipsowe.

4.13 Przewody kominowe w części ponad dachem.

W części ponad dachem istniejące przewody kominowe z cegły pełnej należy wyprowadzić ponad krawędź kalenicy na 60 cm i otynkować. Spoiny wklęsłe gr. 1,0 cm, cegła koloru czerwonego kl. 250. Na przewodach kominowych należy wykonać czapki betonowe gr. 7 cm z betonu B 20 zbrojone prętami ϕ 6 ze stali A – I St3SX R = 210 MPa. Przewody spalinowe należy wyprowadzić górą, przewody wentylacyjne wyprowadzić w płaszczyznach bocznych i zabezpieczyć kratkami.

5.0 Technologia robót rozbiórkowych (ściany oraz przewod wentylacyjny wystający ponad dach).

Ściany konstrukcyjne poprzeczne gr. 38 cm wykonane są z cegły ceramicznej pełnej. Podczas demontaży 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 płyt 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 od strony frontowej (ul. Sportowców).

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 nie warunki 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.

*** Rozbórka 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.

6.0. Uwagi końcowe .

- 6.1 Roboty budowlane wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej.
- 6.2 Ewentualne odstępstwa od projektu budowlanego mogą być wprowadzone po akceptacji przez Projektanta.
- 6.3 Wymagane materiały budowlane powinny posiadać certyfikat względnie aprobaty techniczne.

7.0 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 **mieszkalnym** przy ul. Sportowców 8 w Grudziądzu i nie może być adaptowane na inne obiekty.

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

Opracował :

inż. Benedykt Reder