

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Nazwa zadania:

„Remont pokrycia dachowego i kominów nad częścią socjalną w sali gimnastycznej”

Lokalizacja obiektu:

Liceum Ogólnokształcące w Zwoleniu

ul. Żeromskiego 34, 26-700 Zwolen

dz. nr ew. 5597/6

Nazwa obrębu : ZWOLEŃ

Numer obrębu : 0001

Użytkownik:

Liceum Ogólnokształcące w Zwoleniu

ul. Żeromskiego 34, 26-700 Zwolen

Autor opracowania:

inż. Paweł Sałbut

upr. bud. MAZ/0394/WBKb/18

Branża: Budowlana

Kody CPV: 45000000-7 Roboty budowlane

45111300 - Roboty rozbiórkowe

45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych

45261214-7 Kładzenie dachów bitumicznych

45261410 - Izolowanie dachu

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

45262500 - Roboty murarskie i murowe

Data opracowania:

lipiec 2024 r.

.....

Egz.1/2/3

Zawartość opracowania:

1. Opis techniczny
 - 1.1. Ustalenia formalne
 - 1.2. Podstawa opracowania
 - 1.3. Cel i zakres opracowania
 - 1.4. Parametry charakterystyczne budynku
 - 1.5. Ochrona dziedzictwa kulturowego
 - 1.6. Opis stanu istniejącego
 - 1.7. Opis rozwiązań projektowych
 - 1.8. Uwagi końcowe

2. Część graficzna
 - 2.1. Rys. nr I1 – Inwentaryzacja – rzut dachu
 - 2.2. Rys. nr A1 – Architektura – rzut dachu
 - 2.3. Rys. nr A2 – DETAL A i B
 - 2.4. Rys. nr A3 – DETAL C
 - 2.5. Rys. nr A4 – DETAL D

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Ustalania formalne

Zadanie:

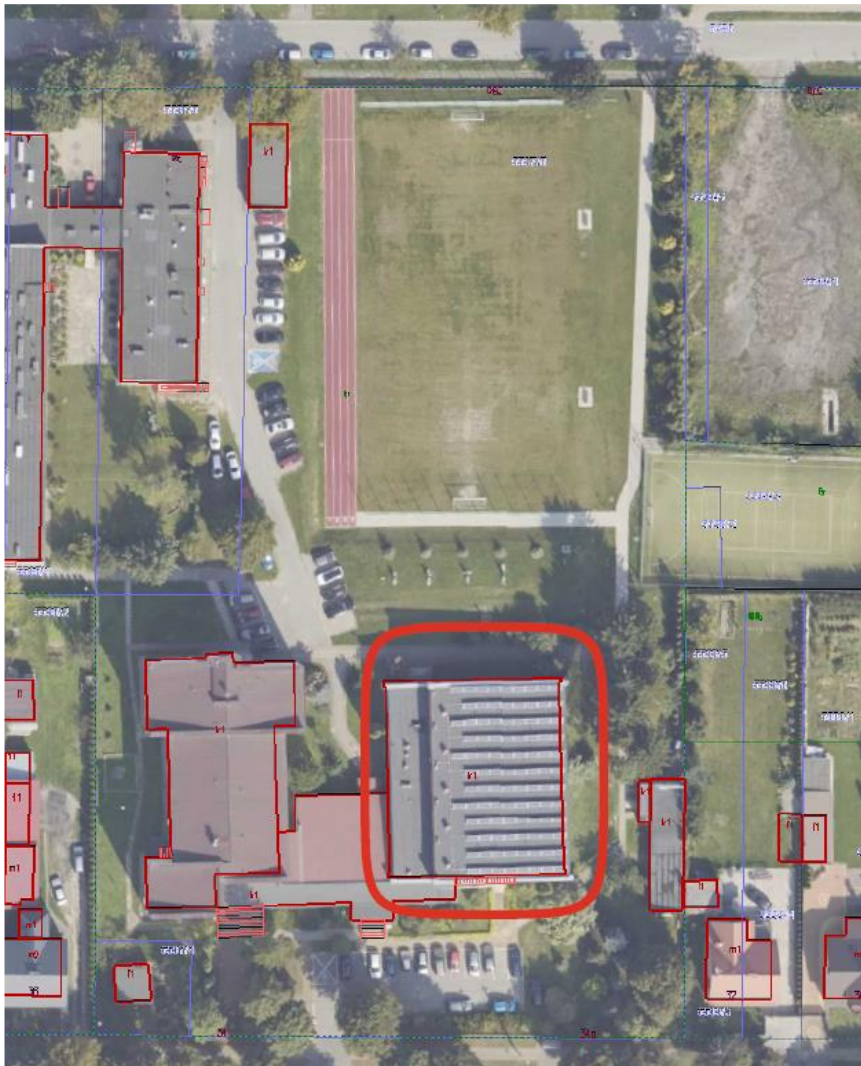
„Remont pokrycia dachowego i kominów nad częścią socjalną w sali gimnastycznej”

Użytkownik:

Liceum Ogólnokształcące w Zwoleniu
ul. Żeromskiego 34
26-700 Zwolen

Lokalizacja obiektu:

Liceum Ogólnokształcące w Zwoleniu
ul. Żeromskiego 34, 26-700 Zwolen
dz. nr ew. 5597/6
Nazwa obrębu : ZWOLEŃ
Numer obrębu : 0001



1.2. Podstawa opracowania

- wizja lokalna
- uzgodnienia z użytkownikiem
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225 t.j.)
- Ustawa prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2024 r. poz. 725)

1.3. Cel i zakres opracowania

Planowane roboty remontowe w budynku mają na celu likwidację wad technologicznych, związanych z nieuszczelnnością pokrycia dachowego. **Remont pokrycia dachowego polega na odtworzeniu stanu pierwotnego i nie naruszają istniejącego układu konstrukcyjnego budynku** oraz nie wywiera negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i sąsiednie objekty.

Celem opracowania jest:

- zawarcie niezbędnych opisów i rysunków dla realizacji robót budowlanych,

Zakresem opracowania objęto:

- roboty rozbiórkowe
- remont pokrycia dachowego,
- remont kominów,
- wymianę obróbek blacharskich,
- wymianę wywiewników kanalizacyjnych.

1.4. Parametry charakterystyczne budynku

Budynek dwutaktowy w części podstawowej parterowy, niepodpiwniczony (zaplecze dwu koordynacyjne).

- główna konstrukcja nośna sali gimnastycznej – rama stalowa o rozstawie co 6 m.
- ściany zewnętrzne - szczytowe murowane, podłużne z blachy falistej z izolacją z wełny,
- ściany wewnętrzne - murowane z cegły, pokryte tynkiem cementowo-wapiennym kat. III.
- stropodach – blacha trapezowa na konstrukcji stalowej z izolacją termiczną i pokryciem z papy termozgrzewalnej.

Podstawowe dane budynku:

Powierzchnia zabudowy: ~904,00 m²

Ilość kondygnacji:

- hala główna - 1
- zaplecze - 2

Powierzchnia dachu obciąża przedmiotem opracowania: ~195,5 m²

1.5. Ochrona dziedzictwa kulturowego

Obiekt nie jest wpisany do Rejestru Zabytków ani do Gminnej Ewidencji Zabytków, a zatem zgodnie z zapisem Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 (Dz. U. z 2022 r. poz. 840 z późn. zm.) nie podlega ochronie konserwatorskiej.

1.6. Opis stanu istniejącego

Istniejące pokrycie dachowe nad częścią socjalną sali gimnastycznej wykonane z papy termozgrzewalnej na wełnie mineralnej grubości 10 cm . Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej. Po wykonaniu odkrywek, stwierdzono nieuszczelnienie na połączeniu pokrycia dachowego ze ścianą oraz w obrębie kominów wentylacyjnych i wywiewników kanalizacyjnych. Z uwagi na brak wentylacji

pokrycia dachowego (kominków umożliwiających odparowanie wilgoci) wilgoć zalega w warstwach izolacyjnych stropodachu.

Obróbki blacharskie po obrysie okien wykonane ze stali ocynkowanej pomalowane farbą olejną. Stwierdzono nieprawidłowy montaż oraz uszkodzenia podokienników oraz obróbek blacharskich, które podczas opadów atmosferycznych nie odprowadzają prawidłowo wody opadowej.

Kominy wentylacyjne z wkładami ceramicznymi, jednokanałowymi, obmurowane cegłą ceramiczną. Czapki kominów betonowe. Kanały wentylacyjne powyżej czapek kominowych z rur PCV zakończone wywiewką na wysokości 70-100 cm ponad płaszczyznę dachu.

Wywiewki kanalizacji sanitarnej z rur PCV $\varnothing 160$ zakończone wywiewką na wysokości 70 cm ponad płaszczyznę dachu.

Istniejące wentylatory dachowe oraz instalacja odgromowa do zachowania.

Dokumentacja zdjęciowa.



fot. nr 1



fot. nr 2



fot. nr 3



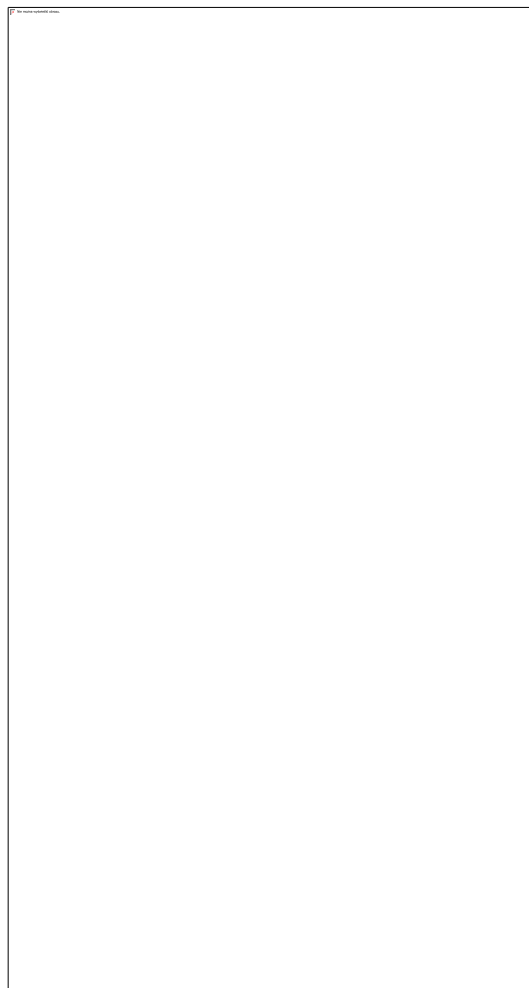
fot. nr 4



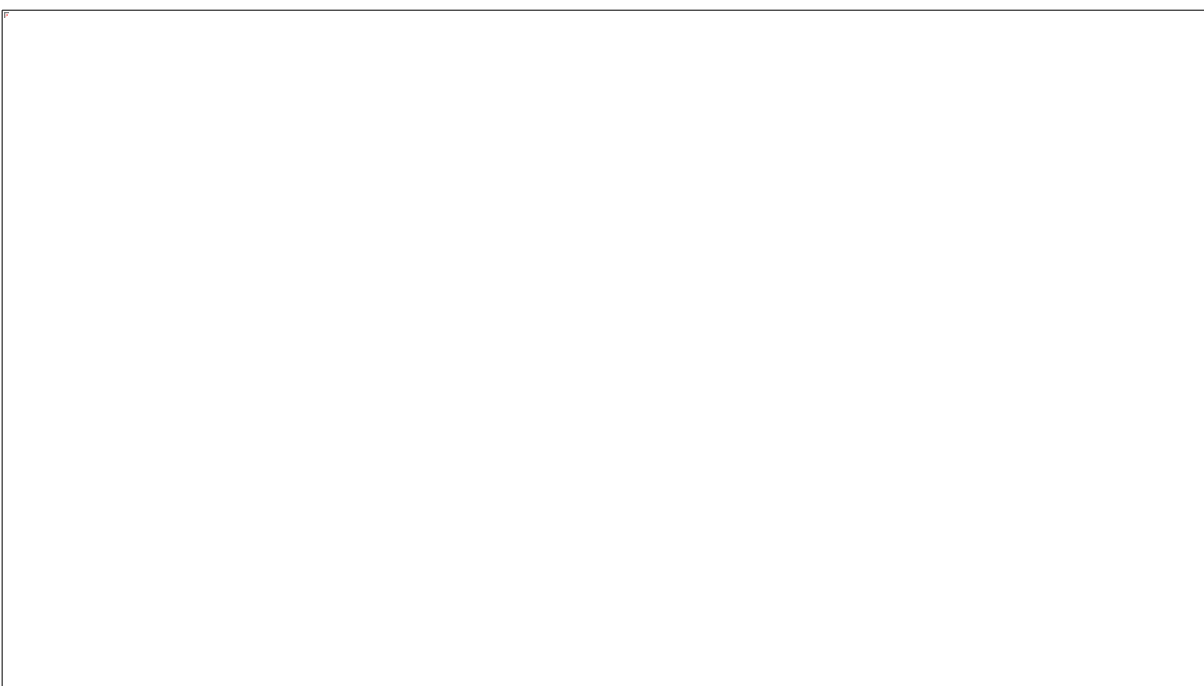
fot. nr 5



fot. nr 6



fot. nr 7



fot. nr 8

1.7. Opis rozwiązań projektowych

Projekt przewiduje remont istniejącego pokrycia dachu, polegający na wymianie istniejącej izolacji termicznej stropodachu wykonanej z wełny mineralne gr. 10 cm, wykonaniu dwóch warstw z papy termozgrzewalnej wraz z robotami towarzyszącymi.

A. Roboty rozbiórkowe

Istniejącą nawierzchnię z papy wraz z izolacją termiczną z wełny mineralnej oraz obróbki blacharskie należy zdemontować i zutylizować. Istniejące rynny dachowe do zachowania. Instalację odgromową (przewody poziome) na czas remontu należy zdemontować i ponownie zamontować po wykonaniu nowego pokrycia dachu.

W celu prawidłowego wykonania pokrycia dachowego okładzinę ścianą z blachy trapezowej należy skrócić ok. 25 cm od poziomu istniejącego pokrycia dachowego w celu wykonania nowej obróbki blacharskiej pod papę termozgrzewalną.

B. Paraizolacja

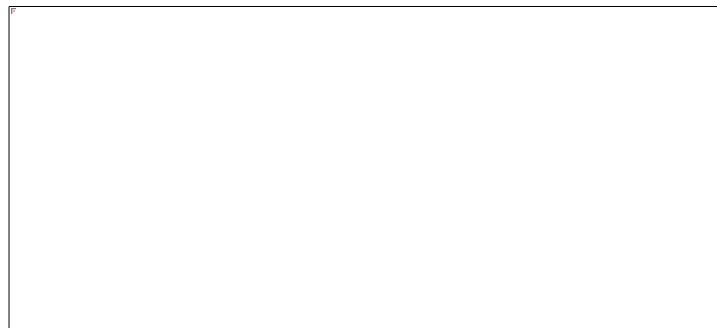
Na oczyszczoną powierzchnię stropodachu (część nośną pokrycia z blachy trapezowej) należy ułożyć folię paroizolacyjną gr. 0,2 mm \pm 30% wraz z wywinięciem izolacji na ścianę podłużną do wysokości rygla stalowego. Układanie folii zacząć od góry, poziomymi pasami z min. 10 cm zakładem, który należy uszczelnić przez zaklejenie taśmą samoprzylepną na zewnątrz zakładu.

Folię zamontować do konstrukcji za pomocą taśmy dwustronnie klejącej.

C. Izolacja termiczna

Warstwę termiczną będzie stanowić wełna skalnej o niżej wymienionych parametrach:

- Grubość: 100 mm (
- Przewodność Ciepłna λ_D : 0,036-0,038 W/mK
- Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym dla płyty CS(10) \geq 30 kPa
- Obciążenie punktowe PL(5) \geq 250 N
- Krótkotrwała nasiąkliwość wodą: WS \leq 1 kg/m²
- Długotrwała nasiąkliwość wodą: WL(P) \leq 3 kg/m²
- Klasa reakcji na ogień: A1



Dach płaski jednowarstwowy

D. Obróbki blacharskie

W związku z przebudową pokrycia dachowego należy wykonać nowe obróbki blacharskie kominów attyk, pasa nadrynnowego oraz okapniki powyżej poziomu papy na ścianie podłużnej. Dodatkowo zaplanowano wymianę obróbek blacharskich po obrysie pięciu okien (wymiary okna: 3,0 x 1,5 m) w ścianie podłużnej budynku.

Dla wszystkich elementów zastosować blachę powlekaną grubości 0,55 mm w kolorze grafitowym i ceglanym (kolorystyka do potwierdzenia na etapie realizacji robót budowlanych). Szygułowe rysunki zwarto w części rysunkowej opracowania.

E. Nawierzchnia z papy termozgrzewalnej

Warstwę zasadniczą projektowanego pokrycia dachowego stanowi papa termozgrzewalna podkładowa oraz papa wierzchniego krycia z posypką. Warstwa podkładowa montowana mechanicznie do warstw nośnych stropodachu.

Parametry papy podkładowej:

- grubość: min. 3 mm
- wkładka nośna: włóknina poliestrowa
- giętkość w niskiej temperaturze ≤ -20
- odporność na działanie wysokich temperatur $\geq +100$ C°
- właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: ≥ 500 N / 50 mm
- sposób układania - zgrzewanie połączeń

Parametry papy nawierzchniowej:

- wykończenie górnej powierzchni - gruboziarnista posypka z łupka naturalnego,
- rodzaj bitumu - modyfikowany elastomerem,
- rodzaj wkładki nośnikowej - włóknina poliestrowa min. 250 g/m²
- grubość – min. 5 mm,
- wykończenie dolnej powierzchni - cienka folia PE,
- maksymalna siła rozciągająca, kierunek wzdłuż ≥ 800 [N/50mm]
- maksymalna siła rozciągająca, kierunek w poprzek ≥ 800 [N/50mm],
- wysokość na spływ w podwyższonych temperaturach $\geq +100$ C°,
- Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu wzdłuż i w poprzek $\geq 35\%$
- odporność na oddziaływanie ognia zewnętrznego B_{ROOF}(t1)
- sposób układania - zgrzewanie całą powierzchnią.

Roboty dekarские należy rozpocząć od osadzenia obróbek blacharskich stykających się bezpośrednio z papą podkładową (połączenie dach ze ścianą podłużną - blacha ocynkowana gr. 1mm) a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (kominów wentylacyjnych, świetlików, okapów, attyk, itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej. Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu. Minimalny spadek dachu powinien być taki, aby nawet po ugięciu elementów konstrukcyjnych umożliwił skuteczne odprowadzenie wody. Z tego też względu nachylenie połaci dachowej nie powinno być mniejsze niż 1%. 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. Papę podkładową należy montować mechanicznie do warstwy nośnej stropodachu w miejscach zakładu papy. 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 zgrzewa jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewa. 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.

W celu uwalnianiu pary wodnej gromadzącej się pod hydroizolacją należy wykonać kominki wentylacyjne średnicy. Przyjęto, że jeden kominiek wentylacyjny powinien przypadać na około 40m² powierzchni dachu. Do projektu przyjęto 5 kominków średnicy 110 mm i wysokość 325 mm .



Zdjęcie poglądowe kominka wentylacyjnego

Oprócz płaszczyzny poziomej dachu należy również ocieplić ścianę do wysokości rygla stalowego wełną mineralną grubości 10 cm oraz attyki od strony pokrycia dachu wełną grubości 5 cm (szczegóły zwarto w części rysunkowej opracowania).

Materiały mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

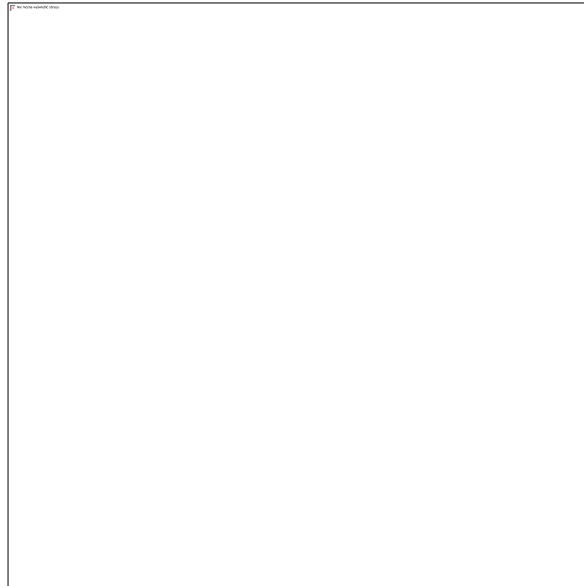
- odpowiadają wyrobom wymienionym w dokumentacji projektowej,
- są właściwie opakowane i oznakowane,
- spełniają wymagane właściwości wykazane w odpowiednich dokumentach,
- mają deklarację zgodności i certyfikat zgodności.

Odwodnienie dachu (bez zmian) będzie realizowane poprzez istniejące rynny i rury spustowe.

F. Wymiana kominków odpowietrzających na instalacji kanalizacyjnej.

W celu zapewnienia szczelności pokrycia dachowego w obrębie odpowietrzenia kanalizacji zaprojektowano systemowe kominki odpowietrzające z zintegrowanym kołnierzem bitumicznym i osłoną przeciwdeszczową. Przed wykonaniem warstw zasadniczych pokrycia, należy dostosować

długość pionu kanalizacyjnego w celu prawidłowego montażu kominka wentylacyjnego. Średnicę kominka należy dostosować do średnicy pionu kanalizacyjnego lub zastosować kształtki redukcyjne na instalacji w celu prawidłowego podłączenia kominka odpowietrzającego.



G. Remont kominów

W związku z nieszczelnościami w obrębie kominów wentylacyjnych oraz w celu poprawienia stanu technicznego kominów zaplanowano ich częściową przebudowę. Istniejące wywietrzaki z rur PCV należy zdemontować wraz z betonowymi czapkami kominowymi. Kanały wentylacyjne należy przedłużyć (2x pustak wentylacyjny, ceramiczny, jednokanałowy o wymiarach 19x19x24[cm]). W górnej części każdego kanału należy wyciąć dwa otwory (przelotowe kratki). Po wykonaniu kanałów wentylacyjnych kominy podmurować do wysokości projektowanych czapek kominowych.

Komin przykryć czapkami betonowymi zbrojonymi prętami $\phi 6$ o oczku 10x10 [cm]. Na daszkach wyprofilować spadkami zgodnie z detalem zawartym w części rysunkowej oraz wykonać obróbki blacharskie z blachy powlekanej gr. 0,7mm i przykryć papą termozgrzewalną.

Kominy ocieplić wełną mineralną gr. 5 cm oraz wykończyć tynkiem mineralnym barwionym w masie na kolor szary.

Na wylotach kanałów wentylacyjnych zamontować kratki wentylacyjne ocynkowane o wymiarach 14x14 cm.

Istniejące wentylatory dachowe należy zdemontować. Podstawę wentylatorów należy podmurować do wysokości 20 cm powyżej płaszczyzny dachu. Wentylatory po wykonaniu nowego pokrycia dachowego należy ponownie zamontować.

1.8. Uwagi końcowe

- Prace budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami technicznymi w budownictwie pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane.
- Całość prac budowlanych i montażowych należy wykonać pod nadzorem oraz zgodnie z wytycznymi dostawcy wszystkich technologii, zgodnie z normami i warunkami technicznymi wykonawstwa oraz zasadami sztuki budowlanej.
- Wszystkie zastosowane materiały i technologie powinny posiadać wymagane deklaracje, certyfikaty i aprobaty techniczne wymagane obowiązującymi przepisami prawa budowlanego.

- Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń.
- Wszelkie wymiary sprawdzić i korygować na budowie w czasie realizacji robót.
- Niniejsze opracowanie rozpatrywać łącznie z częścią rysunkową.