

OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO
docieplenia budynku Samorządowego Przedszkola,
Ćmielów ul. Długa 164A

INWESTOR:

Gmina Ćmielów
ul. Ostrowiecka 40
27-440 Ćmielów

ADRES OBIEKTU:

Samorządowe Przedszkole w Ćmielowie
ul. Długa 164A
27-440 Ćmielów

PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy docieplenia budynku Samorządowego Przedszkola w Ćmielowie zlokalizowanego przy ul. Długiej 164A na działkach nr ewid.: 1882/1 i 1878/1 na terenie gminy Ćmielów.

PODSTAWA OPRACOWANIA:

- umowa zawarta z Inwestorem,
- wizja i pomiary w terenie + dokumentacja zdjęciowa,
- mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:1000,
- obowiązujące przepisy i Polskie Normy Budowlane,
- dokumentacja archiwalna - udostępniona przez Inwestora,
- audyt energetyczny.

ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE:

W wyniku analizy oraz oceny stanu technicznego ustalono z Inwestorem następujący zakres robót :

- docieplenie ścian zewnętrznych,
- docieplenie stropodachu wraz z remontem pokrycia,
- wymiana stolarki okiennej,
- wymiana stolarki drzwiowej,
- wymiana obróbek blacharskich, parapetów, orynnowania,
- odtworzenie opaski wokół budynku,
- wykonanie kolorystyki elewacji budynku,
- remont instalacji odgromowej,
- modernizacja systemu oświetlenia wraz z montażem instalacji fotowoltaicznej,
- prace towarzyszące.

CHARAKTERYSTYKA PRAC DOCIEPLENIOWYCH:

Projekt obejmuje roboty budowlane związane z wykonaniem docieplenia ścian zewnętrznych oraz stropodachu przedmiotowego budynku. W projekcie przyjęto docieplenie ścian metodą bezspoinową z zastosowaniem cienkowarstwowej mineralnej wyprawy tynkarskiej malowanej farbami silikonowymi oraz docieplenie stropodachu przy użyciu styropianu jednostronnie laminowanego papą.

Całość prac dociepleniowych oraz izolacyjnych wykonać wg jednego wybranego systemu. Wybrany system musi posiadać aktualną Aprobatę Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej oraz być zakwalifikowany jako nierozprzestrzeniający ognia.

Wszystkie prace wykonać ściśle wg wytycznych producenta danego systemu oraz wg Aprobaty Technicznej. Zabrania się używania materiałów nie wymienionych w dokumentach dopuszczających do stosowania w budownictwie oraz stosowania zamienników pochodzących z innych systemów.

WYZNACZENIE WARSTW DOCIEPLENIA:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. z 2015r. Poz. 376)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (Dz. U. z 2009 Nr 43 poz. 346 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2013. poz. 1409 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015r. Poz. 1442 jednolity tekst),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2013r. Poz. 762, Dz. U. z 2012r. Poz. 462 tekst ujednolicony)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 września 2015r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury charakterystyka energetyczna stanowi załącznik do opisu. W wyniku opracowanej analizy energetycznej stwierdzono, że poszczególne przegrody należy docieplić jak niżej:

- **ściany zewnętrzne fundamentowe, oznaczone jako SG-034, docieplić do głębokości 50 cm poniżej poziomu terenu metodą BSO, przy użyciu styropianu samogasnącego ekstrudowanego XPS 300-035 o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$; gr. 17 cm,**
- **ściany zewnętrzne konstrukcji lekkiej, oznaczone jako SZ-048, docieplić metodą BSO, przy użyciu styropianu samogasnącego EPS 70-031 o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,031 \text{ W/m}^2\text{K}$; gr. 20 cm,**
Uwaga:
DO DOCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH KONSTRUKCJI LEKKIEJ ZASTOSOWAĆ STYROPIAN RYFLOWANY (ROWKOWANY).
- **stropodach wentylowany, oznaczony jako STR-W, docieplić przy użyciu styropianu jednostronnie laminowanego papą EPS 200-036 o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,036 \text{ W/m}^2\text{K}$; gr. 20 cm,**
- **ościeża okienne i drzwiowe docieplić styropianem samogasnącym EPS70-031 o współczynniku $\lambda=0,031 \text{ W/m}^2\text{K}$; gr. 2 cm,**

Dane techniczne użytych materiałów:

styropian XPS300-035:

- współczynnik przewodzenia ciepła $[\text{W}/(\text{m}^2\text{K})]$ $\lambda_D=0,035$
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym $[\text{kPa}]$ - CS (10) 300 (≥ 300)
- nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu $[\%]$ - $\leq 0,7$
- klasa reakcji na ogień – E
- gęstość $[\text{kg}/(\text{m}^3)]$ – 30-38

styropian EPS70-031:

- współczynnik przewodzenia ciepła $[\text{W}/(\text{m}^2\text{K})]$ $\lambda_D=0,031$
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym $[\text{kPa}]$ - CS (10) 70 (≥ 70)
- zdolność samogaśnięcia – samogasnący
- klasa reakcji na ogień – E
- wytrzymałość na zginanie $[\text{kPa}]$ - BS 115(≥ 115)

- wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni czołowych [kPa] TR 100 (≥ 100)

styropian EPS200-036:

- współczynnik przewodzenia ciepła [W/(m*K)] $\lambda_D=0,036$
- o współczynniku przewodzenia ciepła [W/(mK)] $\lambda_D=0,036$
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym [kPa] - CS (10) 200 (≥ 200)
- zdolność samogaśnięcia – samogasnący
- klasa reakcji na ogień – E
- wytrzymałość na zginanie [kPa] - BS 250 (≥ 250)

zaprawa klejąca do styropianu – uniwersalna:

- baza – mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- gęstość nasypowa – ok. 1,3 kg/dm³
- przyczepność:
 - do betonu $\geq 0,25$ MPa
 - do styropianu $\geq 0,08$ MPa (rozerwanie w warstwie styropianu)

klej poliuretanowy do styropianu – jednoskładnikowy, niskoprężny klej poliuretanowy do mocowania płyt styropianowych:

- współczynnik przewodności cieplnej – 0,040 W/mK
- przyczepność:
 - do betonu $\geq 0,3$ Mpa
 - do styropianu $\geq 0,15$ MPa (rozerwanie w warstwie styropianu)
 - do cegły ceramicznej $\geq 0,30$ Mpa
 - do betonu komórkowego $\geq 0,15$ Mpa
 - do styropianu XPS $\geq 0,20$ Mpa

warstwa zbrojona – siatka z włókna szklanego:

- baza – E-włókno szklane
- osnowa – 24 x 2 x 100 mm
- wątek – 22 x 100 mm
- rodzaj splotu – gazejski, uniemożliwiający przesuwanie się oczek siatki
- masa powierzchniowa – ≥ 160 g/m²
- wytrzymałość na rozciąganie (warunki standardowe):
 - osnowa – 1195 N/5cm
 - wątek – 1220 N/5cm

preparat gruntujący:

- baza – wodna dyspersja żywic syntetycznych z wypełniaczami mineralnymi
- gęstość – ok. 1,5 kg/dm³
- temperatura stosowania – od +5°C do +25°C
- czas schnięcia – ok. 3 godz.

wyprawa tynkarska – tynk mineralny w wersji do malowania:

- mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- wyrób zgodny z ETAG 004
- wodochłonność po 24h – 0,5 kg/m² wg ETAG 004
- przyczepność 0,25N/mm² – wg PN-EN 998-1:2010
- paroprzepuszczalność pary wodnej $S_d \leq 1,0$ wg ETAG 004
- współczynnik przewodzenia ciepła [W/(mK)] $\lambda_D=0,054$
- odporność na uderzenia – kategoria III wg ETAG 004
- wytrzymałość na ściskanie – kategoria CSIV wg PN-EN 998-1:2010
- odporność na przerastanie przez grzyby pleśniowe – całkowita odporność
- klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień – B-s1, d0 wg PN-EN 13501-1

powłoka malarska – farba silikonowa, hydrofobowa, paroprzepuszczalna:

- modyfikowane żywice silikonowe i akrylowe z wypełniaczami i pigmentami
- zabezpieczona formułą odporną na rozwój grzybów, alg i pleśni
- odporność na deszcz – po około 3 godz.
- opór dyfuzyjny dla pary wodnej $S_d(m) \leq 0,08m$ wg PN-EN 1062-1
- połysk – kategoria G3 wg PN-EN 1062-1

- przepuszczalność wody – W3 wg PN-EN 1062-1
- przenikanie pary wodnej V1 ≥ 350 [g/(m²*d)] wg Pn-EN 1062-1
- wartość pH – ok. 8,5
- reakcja na ogień – B-s1, d0 wg PN-EN 13501-1
- pozwolenie Ministra Zdrowia na obrót produktem biobójczym nr 3353/07

środek gruntujący – emulsja bitumiczna anionowa do gruntowania podłoża mineralnych:

- baza – niezawierająca smoły emulsja bitumiczna
- gęstość – 1,0 kg/m³
- czas schnięcia – ok. 24 H
- odporność na deszcz – po ok. 6 godz.
- odporna na działanie środowisk agresywnych klasy XA1, XA2, XA3

masa izolacyjna – grubowarstwowa, bitumiczno – kauczukowa masa uszczelniająca z wypełniaczem polistyrenowym:

- baza – bitumy z dodatkiem kauczuku i pianki polistyrenowej
- gęstość – 0,65kg/m³
- odporność na deszcz – po ok. 6 godz
- możliwość obciążania – po ok. 3-7 dniach
- temp. mięknięcia > 80°C
- nasiąkliwość powłoki $\leq 7\%$
- odporność na powstawanie rys > 2mm
- wartość pH – 7-11
- odporna na działanie środowisk agresywnych klasy XA1, XA2, XA3

produkty uzupełniające:

- łączniki z tworzywa dobrane odpowiednio do stanu istniejącego podłoża
- profil cokołowy – startowy
- narożniki z siatką z włókna szklanego
- narożniki z lekkiego metalu
- taśmy uszczelniające do trwałego uszczelnienia miejsc styków systemu docieplającego z wszelakim detalami i materiałami fasady
- profile dylatacyjne

środek gruntujący do gruntowania powierzchni pod papy termozgrzewalne:

- organiczny, szybkoschnący, głęboko penetrujący asfaltowy środek gruntujący
- gęstość względna w – 1,05 - 1,1 kg/m

papa termozgrzewalna podkładowa:

- osnowa – włóknina poliestrowa 250 g/m²
 - grubość - (4,7 \pm 0,2) mm
 - odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze - $\geq 100^{\circ}\text{C}$
 - giętkość w niskiej temperaturze - $\leq -25^{\circ}\text{C}$
 - wytrzymałość na rozciąganie
 - wzdłuż - (1200 \pm 200) N/50 mm
 - w poprzek - (900 \pm 200) N/50 mm
- wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej
 - wzdłuż - (50 \pm 15) %
 - w poprzek - (50 \pm 15) %

papa termozgrzewalna nawierzchniowa:

- osnowa – włóknina poliestrowa 250 g/m²
 - grubość - (5,3 \pm 0,2) mm
 - odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze - $\geq 100^{\circ}\text{C}$
 - giętkość w niskiej temperaturze - $\leq -25^{\circ}\text{C}$
 - wytrzymałość na rozciąganie
 - wzdłuż - (1200 \pm 200) N/50 mm
 - w poprzek - (900 \pm 200) N/50 mm
- wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej
 - wzdłuż - (50 \pm 15) %
 - w poprzek - (50 \pm 15) %

Uwaga:

Każdy zastosowany system do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych musi być sklasyfikowany jak NRO i posiadać Certyfikaty Zgodności ITB.

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE:

Przed rozpoczęciem prac należy usunąć wszystkie przyczyny zawilgocenia lub zasolenia podłoża oraz wyeliminować ich szkodliwy wpływ na podłoże, uzupełnić ubytki, itp. Rusztowania zabezpieczyć siatkami chroniącymi ściany podczas wykonywania robót przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr). Wszystkie okna i drzwi powinny zostać odpowiednio zabezpieczone i osłonięte. W obrębie wykonywanych prac należy zdemontować wszystkie elementy znajdujące się na elewacji np.: anteny, tablice informacyjne, daszki zewnętrzne konstrukcji lekkiej, czujki, oświetlenie zewnętrzne, skrzynki teletechniczne itp. a po zakończonych pracach ponownie zamontować stosując odpowiednie profile, łączniki, wsporniki uwzględniające grubość zastosowanej izolacji termicznej. Przed ustawieniem rusztowań należy rozebrać istniejącą wokół budynku opaskę.

DOCIEPLENIE ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH, HYDROIZOLACJA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH:

Ściany odsłonić poprzez wykonanie wykopów wąsko przestrzennych odcinkami długości 3 - 5 m. Wykopy zabezpieczyć od strony gruntu poprzez szalowanie i rozpory.

Uwaga:

Głębokość wykopów nie może przekraczać posadowienia ław fundamentowych. Wykopy wygrodzić i zabezpieczyć. Teren poza wygrodzeniami oznakować tablicami. W przypadku prowadzenia robót w okresie intensywnych opadów należy zabezpieczyć wykopy przed wodą opadową.

Odsłonięte ściany (poprzez wykopy wąsko – przestrzenne) należy starannie oczyścić z pozostałości po ziemi, korzeni, glonów i mchu, zmyć, bezwzględnie osuszyć oraz zabezpieczyć przy użyciu preparatów biobójczych. Głębokie ubytki wymagają wypełnienia zaprawą cementową lub betonem. Szerokie rysy należy naprawić (rozkuć i wypełnić zaprawą cementową). Podłoża o nieregularnej powierzchni i niejednorodnej strukturze należy pokryć tynkiem cementowy wykonując uprzednio obrzutkę kontaktową. W miejscach szczególnych, takich jak np. narożniki, przejścia rur, dylatacje konstrukcyjne należy zastosować samoprzylepne bitumiczne membrany izolacyjne. Doszczelnienie poszczególnych elementów należy wykonać ściśle wg wskazań technologicznych producenta materiału.

Po uprzednim przygotowaniu podłoża a przed wykonaniem zasadniczej izolacji powierzchnię ścian fundamentowych oraz odsłonięte części ław fundamentowych należy zagruntować. Zastosować anionową emulsję bitumiczną do gruntowania podłoży mineralnych. Do gruntowania podłoży, w zależności od ich nasiąkliwości, emulsję należy rozcieńczyć wodą w proporcji od 1:1 do 1:4 (na bardzo porowatych i nasiąkliwych podłożach odpowiednia jest proporcja 1:1). Następne warstwy izolacji można nakładać wtedy, gdy warstwa gruntująca całkowicie już wyschła, tj. po ok. 24 godz.

Jako izolację pionową zastosować szybkoschnącą grubowarstwową, bitumiczno – kauczukową masę z wypełnieniem polistyrenowym. Gotową masę równomiernie nakładać na podłoże za pomocą pacy lub agregatu natryskowego tak, aby uzyskać warstwę o odpowiedniej grubości tj. 3,0 mm. Szczeliny dylatacyjne zaleca się izolować dodatkowo stosując pasy membrany samoprzylepnej. W przypadku murów kamiennych, występowania licznych rys lub możliwości pojawienia się pęknięć – izolację nakładać dwiema warstwami, umieszczając pomiędzy nimi siatkę z włókna szklanego. Docieplenie ścian zewnętrznych piwnic wykonać przy użyciu styropianu. Płyty mocować do ścian przy użyciu tej samej masy co użyta do wykonania izolacji pionowej. Styropian poniżej poziomu terenu zabezpieczyć folią kubełkową, a następnie wykopy zasypać gruntem z wykopu zagęszczając warstwami.

DOCIEPLENIE ŚCIAN KONDYGNACJI NADZIEMNYCH:

Uwaga:

Przed rozpoczęciem prac dociepleniowych ze ścian konstrukcji lekkiej należy usunąć istniejące poszycie wykonane z blachy trapezowej, płyt azbestowo-cementowych oraz deskowanie pasów międzyokiennych i nadokiennych, przy „otwartych” ścianach dokonać przeglądu wbudowanej warstwy izolacji termicznej. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia, zawilgocenia wełny mineralnej problematyczny fragment należy wymienić na nowy. Wykonać nowe poszycie ścian z płyt OSB, płyty montować do drewnianych elementów konstrukcyjnych. Płyty OSB pokryć wiatroizolacją.

Demontaż płyt azbestowo-cementowych /eternit płaski/:

Przed rozpoczęciem prac dociepleniowych ze ścian konstrukcji lekkiej należy usunąć istniejące poszycie wykonane z płyt azbestowo-cementowych.

Podstawa opracowania:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71, poz. 649).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003r. (Dz. U. Nr 192, poz. 1876).

Zalecenia dla wszelkich działań z udziałem azbestu:

- ograniczyć do minimum destrukcję wyrobów demontowanych,
- wykorzystać siły kapilarne do wiązania niezwiązanych włókien po przez zwilżanie demontowanych wyrobów,
- wykorzystać niskostopniowe przechwytywanie uwolnionych włókien,
- rozpylać w powietrzu strefy pracy i na demontowanych elementach aerozole środków wiążących,
- ograniczyć do minimum liczbę osób narażonych na emisję do czasu zakończenia robót,
- wszelkie działania remontowe prowadzić po usunięciu azbestu przez specjalistyczne jednostki.

Usunięcie i utylizacja płyt azbestowo – cementowych płaskich:

- ostrożny demontaż płyt azbestowych mocowanych gwoździami do rusztu drewnianego wraz z ich zapakowaniem w folię poliuretanową zgodnie z wymogami technologii demontażu wyrobów zawierających azbest przeznaczonych do utylizacji, demontaż rusztu drewnianego,
- utylizacja (transport i składowanie) odpadów zapakowanych w worki foliowe,
- wykonanie pomiarów czystości terenu wokół budynku po oczyszczeniu terenu z wyrobów zawierających azbest - pomiar przed, w trakcie i po rozbiórce.

Wymagania ogólne:

- przed rozpoczęciem robót zakończone są roboty dachowe, okienne, izolacje itp.,
- zabezpieczone są wszelkie powierzchnie nie przeznaczone do pokrycia, zakończone są roboty mogące zwiększyć wilgoć technologiczną budynku, wyschnięte są wszelkie zawilgocenia, zapewnione jest odprowadzenie wody opadowej poza lico ścian.
- przy wykonywaniu prac należy przestrzegać reżimu technologicznego, stosować wyłącznie elementy systemu określone w Specyfikacji Technicznej oraz Aprobacie Technicznej ETA – 09/0256, (Klasyfikacja Ogniowa NP-02797.8/09/TG),
- podczas prowadzenia prac oraz schnięcia tynków temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i wbudowanego materiału nie może być niższa niż +5°C (a dla tynków i farb silikatowych lub nanoporowych +8°C) lub wyższa niż 25°C a wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 80%,

- w czasie robót i w fazie wiązania materiały chronić przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych (wiatr, deszcz, nasłonecznienie, wysoka lub niska temperatura), np. stosując ochronne siatki na rusztowania,
- duża wilgotność powietrza i niskie temperatury mogą znacznie wydłużyć proces wiązania materiału oraz spowodować różnice w kolorystyce; jednolitość barwy gwarantowana jest jedynie w ramach tej samej partii produkcyjnej. Ostateczny kolor elewacji uzależniony jest od warunków podłoża, temperatury i wilgotności powietrza. W przypadku stosowania produktów o różnych numerach seryjnych należy je przez rozpoczęciem prac dokładnie ze sobą wymieszać.

Przygotowanie podłoża:

W przypadku ścian konstrukcji lekkiej należy wykonać poszycie z płyt OSB, płyty montować do drewnianych elementów konstrukcyjnych.

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste, pozbawione elementów zmniejszających przyczepność (kurz i pył itp. oczyścić szczotkami, powietrzem, wodą pod ciśnieniem nawet z użyciem detergentów).

W celu ochrony budynku przed napływem wilgoci z zewnątrz płyty OSB należy pokryć wiatroizolacją.

Mocowanie płyt styropianowych:

Uwaga:

DO OCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH KONSTRUKCJI LEKKIEJ ZASTOSOWAĆ STYROPIAN RYFLOWANY (ROWKOWANY).

Użycie styropianu ryflowanego (rowkowanego), zapewnia wentylację i odprowadzenie skraplającej się pary wodnej, jaka mogłaby się ewentualnie znaleźć między płytami poszycia pokrytymi wiatroizolacją, a styropianem.

Wcięcia powinny mieć głębokość około 1,5 cm, a ich łączna powierzchnia być – większa od powierzchni gładkiej. Płyty mocuje się stroną ryfowaną (rowkowaną) do wiatroizolacji. Płyty należy tak mocować, by zachować ciągłość rowków na całej wysokości elewacji. Styropian ryflowany (rowkowany) mocuje się do słupów kołkami z dużym łebkiem z tworzywa sztucznego.

Płyty mocuje się pasami od dołu do góry, po uprzednim przymocowaniu do ściany odpowiedniej listwy startowej z otworami – metalowej (nierdzewnej) lub z tworzywa sztucznego. Tymi otworami powietrze dostaje się pod styropian.

Płyty należy mocować do podłoża poziomo (wzdłuż dłuższej krawędzi) z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Układ mijankowy stosować również na narożnikach ścian, aby płyty się zazębiały. Nie mogą tworzyć się spoiny krzyżowe.

Spoiny płyt nie mogą przebiegać w narożach otworów (np. okien), ani na rysach i pęknięciach w ścianie oraz na przejściach między różnymi materiałami ściennymi. Na całej powierzchni ocieplenia ściany płyty powinny dokładnie przylegać do siebie.

Płyty izolacji termicznej należy tak mocować, aby styki między nimi nie pokrywały się ze złączami poszycia z płyt OSB.

Wykonanie warstwy zbrojonej siatką:

Do wykonania warstwy zbrojonej na zamocowanych płytach można przystąpić nie później niż po 14 dniach od ich zamocowania. W przygotowaną warstwę zaprawy, przy użyciu pacy wygładzającej wciskać natychmiast tkaninę zbrojącą i równo zaszpachlować. Tkanina powinna być równomiernie napięta, nie wykazywać pofałdowań a kolor i wzór siatki zatopionej w masie szpachlowej nie mogą być widoczne. Warstwa zbrojona pojedynczą tkaniną powinna mieć grubość 3-5 mm. Sąsiednie pasy tkaniny należy układać na zakład co najmniej 10 cm. Przy narożach otworów drzwiowych i okiennych na płytach izolacyjnych przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojonej należy nakleić pod kątem 45° dodatkowe kawałki tkaniny zbrojącej o wymiarach 35x20 cm. Zapobiega to powstawaniu rys i pęknięć na elewacji budynku. Naroża przy zbiegu ścian budynku na parterze budynku, a także przy otworach drzwiowych należy wzmocnić przez zastosowanie profili narożnych z siatką zbrojącą osadzonych na kleju. O ile nie stosowane są kątowniki narożne, to na narożnikach zewnętrznych siatka powinna zachodzić z obu stron na

odległość co najmniej 10 cm. W części parterowej, a także na ocieplanych cokołach zaleca się zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej do wysokości 2,0 m powyżej poziomu terenu lub tzw. siatkę pancerną. Siatkę pancerną układa się w zaprawie szpachlowej bez zakładek, a następnie wykonuje się standardową warstwę zbrojoną. Na narożnikach zaleca się zastosować kątowniki z siatką.

Wykonanie wyprawy z tynku cienkowarstwowego (tynk mineralny malowany farbami silikonowymi):

W normalnych warunkach pogodowych po minimum 3 dniach nanieść szczotką lub wałkiem na wykonane suche podłoże jedną warstwę podkładu gruntującego pod tynk cienkowarstwowo. Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj. po ok. 24h można przystąpić do nakładania tynku. Przygotowany tynk należy nakładać warstwą o grubości wynikającej z uziarnienia, przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej – w projekcie przyjęto grubość 1,5 mm, baranek, odporny na działania czynników atmosferycznych i na zabrudzenia, ekstremalnie odporny na działanie wody i zabrudzenia, wysoce paroprzepuszczalny. Nadmiar tynku należy dokładnie zebrać na grubość kruszywa fakturującego zwracając szczególną uwagę na płynnym połączeniu tynku na poszczególnych obszarach roboczych. Powierzchnię tynku o fakturze baranka należy zacierać ruchem kolistym. Do fakturowania należy używać pacy z tworzywa sztucznego. Tynk należy nakładać na powierzchni elewacji w jednym cyklu roboczym, równomiernie i bez przerw. W celu uniknięcia widocznych płaszczyzn styku między wyschniętym a świeżo nakładanym tynkiem, należy zapewnić wystarczającą liczbę robotników, co pozwoli na płynne wykonanie wyprawy. Proces schnięcia wyprawy, niezależnie od jej rodzaju, polega na odparowaniu wody oraz ewentualnym wiązaniu i hydratacji spoiwa mineralnego. Przy niskiej temperaturze otoczenia oraz przy dużej wilgotności względnej powietrza, schnięcie jest dłuższe. Należy pamiętać o zachowaniu reżimu temperaturowo - wilgotnościowego podczas aplikacji wypraw tynkarskich, a także o osłonięciu rusztowań po nałożeniu tynków.

Malowanie dwukrotne tynków należy wykonać przy użyciu farb silikonowych z dodatkiem środka grzybobójczego. Do wysokości 2 m należy zastosować środek antygraffiti.

Kolorystykę budynku, należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Wszelkie zmiany należy uzgodnić z jednostką projektową.

Uwaga:

Ze względów poligraficznych mogą wystąpić różnice w tonacji kolorystycznej rysunku w stosunku do oryginalnego wzornika.

Dokładne ustalenie barw według oryginalnego wzornika kolorów.

DOCIEPLENIE OŚCIEŻY OKIENNYCH I DRZWIOWYCH:

Do ocieplenia ościeży użyć styropianu gr. 2 cm. Ościeża otworów stolarki okiennej i drzwiowej należy wykonać pod kątem prostym natomiast górne wykonać ze spadkiem na zewnątrz. Narożniki wzmocnić narożnym perforowanym profilem aluminiowym. Styk ościeża z warstwą styropianu dodatkowo zabezpieczyć uszczelniaczem poliuretanowym.

DOCIEPLENIE STROPODACHU NIEWENTYLOWANEGO WRAZ Z REMONTEM POKRYCIA:

Przed przystąpieniem do docieplania należy zdemontować system odprowadzenia wody oraz instalację odgromową, a następnie zerwać wszystkie stare warstwy pokrycia. Istniejące podłoże powinno mieć odpowiednią sztywność i wytrzymałość. Podłoże należy oczyścić (musi być suche, czyste, równe, wolne od piasku, tłustych plam i innych zanieczyszczeń). Pod warstwę izolacji termicznej należy zastosować papą podkładową.

Następnie przystąpić do układania styropapy. Styropian jednostronnie laminowany papą przeznaczony jest do izolacji termicznej dachów płaskich i lekko spadzistych. Płyty powinny być układane od zewnętrznej strony stropodachów na niepalnych podłożach. Płyty należy układać tak, aby krawędzie boczne sąsiadujących ze sobą płyt były do siebie dobrze dociśnięte. Zakłady z papy powinny przykrywać sąsiadujące płyty. Do klejenia płyt zastosować klej poliuretanowy jednoskładnikowy. Klej nanosić paskami o szer. 4 cm i gr. ok. 2 mm, ok. 6 - 8 placków na płytę, następnie na to układać płytę oraz docisnąć, aby klej

rozprowadził się po większej powierzchni. W strefach narożnych, narażonych na mocniejsze podrywanie wiatrem zaleca się zastosować dodatkowo łączniki mechaniczne.

Po wykonaniu ocieplenia należy wykonać nowe dwuwarstwowe pokrycie z papy termozgrzewalnej, warstwa papy podkładowej + warstwa papy wierzchniego krycia. Podłoże powinno być wytrzymałe mechanicznie, bez luźnych zanieczyszczeń, tłustych plam czy wody. Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych prowadzić w temperaturze nie niższej niż: 0°C w przypadku pap modyfikowanych SBS, +5°C w przypadku pap oksydowanych. Nie prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia wszelkich haków rynnowych i innego oprzyrządowania oraz wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, itp.). Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu. Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12 - 15 cm). Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Miara jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5 - 1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy. Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady (podłużny 8 lub 10 cm, poprzeczny 12 - 15 cm). Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić.

Uwaga:

Prace dekarские należy wykonywać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami i zaleceniami producenta wyrobu.

Kominki wentylacyjne:

W celu zapewnienia odpowiedniej wentylacji pokrycia z papy należy zamontować kominki wentylacyjne. Przyjęto, że jeden komin wentylacyjny powinien przypadać na 40-60 m² powierzchni dachu.

Uwaga:

Nie należy montować kominków wentylacyjnych w odległości mniejszej niż 1,0 m od kominów, ogniomurów, itp. elementów nadbudowy stropodachu. Miejsca u nasady kominków, wywietrzaków dachowych itd., tam gdzie przylega papa uszczelnić uszczelniaczem dekarским.

Wywietrzaki dachowe:

Ze względu na stan techniczny istniejących wywietrzaków dachowych oraz brak wywietrzaków w kilku miejscach zaleca się ich wymianę na nowe z zachowaniem istniejących średnic. Należy zachować parametry techniczne wywietrzaków.

W projekcie przewidziano docieplenie stropodachu styropianem laminowanym papą gr. 20 cm, w związku z tym w celu dopasowania do grubości docieplenia należy zastosować nowe podstawy dachowe pod wszystkie wywietrzaki.

Uwaga:

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac należy udrożnić wszystkie kanały wentylacyjne oraz odpowiednio przygotować i zabezpieczyć podłoże w celu uniknięcia uszkodzenia pokrycia dachowego.

ODTWORZENIE OPASKI WOKÓŁ BUDYNKU

Po zakończeniu prac dociepleniowych wokół budynku odtworzyć opaskę z kostki brukowej na podsypce cementowo-piaskowej gr. 10 cm oraz warstwie drenującej ze żwiru gr. 10 cm, z dodatkowym zabezpieczeniem obrzeżem betonowym 6x20x100 cm. Opaskę ułożyć ze spadkiem od ściany budynku – spadek 2% zapewniający samoczynne spływanie wody. Należy pamiętać o pozostawieniu dylatacji szer. 2 cm między ścianami a opaską.

WYKONANIE OBRÓBEK BLACHARSKICH, ORYNNOWANIA:

Przed przystąpieniem do prac dociepleniowych na ścianach zewnętrznych należy zdemonstrować istniejące obróbki blacharskie, parapety, orynnowanie itd.

Po wykonaniu docieplenia zamontować nowe elementy obróbek wykonane z blachy stalowej powlekanej gr. 0,5 - 0,6 mm w kolorze zgodnym z kolorystyką elewacji.

Przed zamontowaniem parapetów zewnętrznych dokonać ewentualnego podkucia muru podokiennego, powierzchnię oczyścić, zagruntować i docieplić styropianem gr. 2 cm. Parapety wypuścić poza lico ściany ok. 5 cm. Styk połączenia tynku strukturalnego i blachy zabezpieczyć uszczelniaczem poliuretanowym. Nie dopuszcza się wykonania parapetów okiennych łączonych z dwóch i więcej elementów blachy. Sztywność parapetu można poprawić poprzez zastosowanie odpowiednio wyprofilowanego stalowego płaskownika 30x3 mm.

Orynnowanie należy wymienić na nowe z blachy stalowej powlekanej w kolorze zgodnym z kolorystyką elewacji. Zastosować rynny dachowe Ø150 mm oraz rury spustowe Ø120 (zgodnie z częścią rysunkową projektu). Zamontować i połączyć za pomocą odpowiednich kształtek.

WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ:

W budynku stolarka zewnętrzna okienna podlega wymianie (zgodnie z dokumentacją projektową). Zestawienie stolarki załączone do części graficznej opracowania.

Stolarkę okienną należy wymienić na nową stolarkę z PCV.

Wymagania stolarki okiennej z PCV:

- | | |
|---|---|
| - współczynnik przenikania ciepła dla całego okna | U = 0,9 W/(m ² K) |
| - izolacyjność akustyczna (okna) | Rw = 30 dB |
| - klasa wodoszczelności | kl. 4A (150Pa) |
| - klasa kształtownika PCV (ramy) | kl. A |
| - min. grubość całkowita kształtowników (ramy) | 70 mm |
| - min. budowa kształtownika (ramy) | 5 komorowa |
| - kolor ram | biały |
| - pakiet szybowy | 4-16-4-16-4 |
| - detale okuć oraz zamków | po ustaleniu z Inwestorem i Dyrekcją Placówki |
- pakiet 3 szybowy wypełniony argonem lub ksenonem z dwiema powłokami selektywnymi
- profile i pakiety powinny być trwale nacechowane, posiadać aktualne atesty i certyfikaty

Uwaga:

W oknach zamontować nawiewniki higrosterowalne o wydajności 30m³/h (81 szt.) oraz nawiewniki z rekuperatorem (20 szt.).

Lokalizacja nawiewników higrosterowalnych oraz nawiewników z rekuperatorem w oknach - zgodnie z częścią graficzną opracowania (rzut parteru).

Montaż stolarki wg instrukcji szczegółowej producenta.

Zestawienie stolarki zewnętrznej budynku w załączeniu do części graficznej opracowania.

Wymiary stolarki ujęte w zestawieniu są wymiarami w stanie istniejącym, przed zamówieniem stolarki należy bezwzględnie dokonać obmiaru na budowie.

Po wykonaniu prac należy wykonać uzupełnienie tynków wewnętrznych.

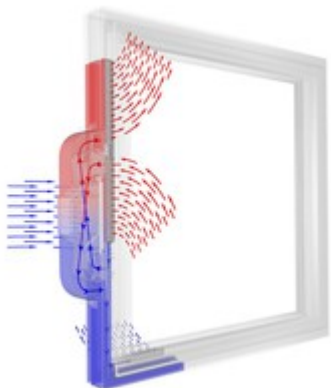
Uwaga:

Istniejące kraty okienne przewidziano do demontażu, a następnie do ponownego montażu po zakończeniu robót dociepleniowych.

Montaż nawiewników z rekuperatorem:

W oknach należy zamontować nowoczesny nawiewnik posiadający wymiennik powietrza, który pozwala odzyskać aż 86% energii cieplnej, dzięki czemu wietrzone pomieszczenia doznają minimalnej straty temperaturowej.

Montaż nawiewników w oknie daje duże oszczędności poprzez nie wydzielanie pomieszczenia na urządzenia rekuperacyjne, nie prowadzi się również instalacji nawiewno-wywiewnej i sprawa zasadnicza, nie ma konieczności czyszczenia tejże instalacji z drobnoustrojów, a jest to czynność konieczna, kosztowna i uciążliwa.



Nawiewnik powietrza zwiększa również bezpieczeństwo, ponieważ w trakcie wymiany powietrza okno pozostaje zamknięte, zachowując ochronę antywłamaniową. Nawet alergicy odetchną z ulgą, gdyż filtry zapobiegają przedostawaniu się do pomieszczeń drobin kurzu i pyłków roślin.

Rekuperator w oknie jest rozwiązaniem wentylacji, który pasuje do estetyki fasad obiektów. Konstrukcja urządzenia pozwala na ukrycie go w murze co powoduje, że wygląd budynku i architektura nie jest zachwiana.

Wymiennik obsługuje się wygodnie za pomocą panelu sterującego (blendy) zamontowanego bezpośrednio przy ramie okna. Zarówno wewnątrz i na zewnątrz jest niemal niewidoczny.

W obudowie są zamknięte dwa wentylatory, mające za zadanie odprowadzenie wilgotnego i nieświeżego powietrza z pomieszczeń, wymieniając je na świeże o temperaturze niemal zbliżonej do temperatury pomieszczenia.

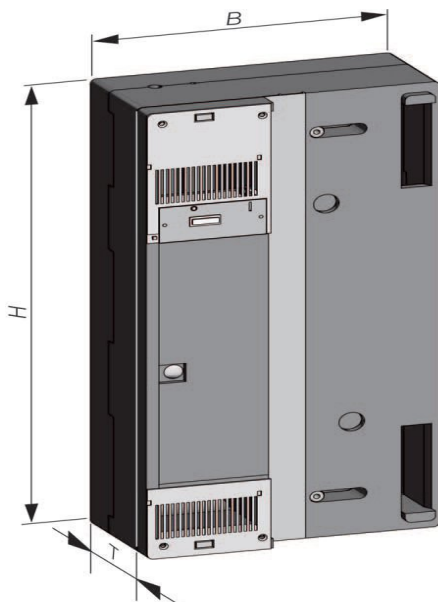
Przepływ powietrza jest regulowany w trzech zakresach. Przychodzące powietrze jest ogrzane w wymienniku ciepła.

Czujnik temperatury chroni wymiennik ciepła przed zamarzaniem. Zgromadzony kondensat wody jest sukcesywnie odprowadzany przez zewnętrzną czerpnię na parapet pod oknem.



Wymiennik nadaje się do wszystkich rodzajów okien (drewnianych, z PCV i aluminium) z profilu o szerokości zabudowy do 102 mm. Wymagane jest doprowadzenie instalacji elektrycznej o napięciu 230 V, do okna przy którym będzie montowany rekuperator. Wymiennik ma wbudowany transformator, który redukuje napięcie do 24 V.

Panel sterowania (blenda) pełni również funkcję klapki rewizyjnej, dzięki której można dostać się do wnętrza urządzenia i wymienić filtr.



Dane Techniczne:

Zasilanie: 230V

Ilość dostarczanego powietrza:

Zakres 1: 8 m³/h

Zakres 2: 15 m³/h

Zakres 3/4: 30 m³/h

Zakres 4 - maksymalne przewietrzenie,
po godzinie automatyczny powrót do zakresu 1

Pobór mocy:

Zakres 1: 3,3 W

Zakres 2: 7,6 W

Zakres 3/4: 33 W

Odzysk ciepła 75% (max 86%)

Wymiary (HxBxT) 485x240x98 mm

Blenda (XxB) 505x110 mm

Wymiary czepni zewnętrznej: (30xB1xT) 30x80x50mm

WYMIANA STOLARKI DRZWIOWEJ:

W budynku stolarka zewnętrzna drzwiowa podlega wymianie (zgodnie z dokumentacją projektową). Zestawienie stolarki załączone do części graficznej opracowania.

Stolarkę drzwiową należy wymienić na nową stolarkę z ciepłego aluminium.

Wymagania stolarki drzwiowej z ciepłego aluminium:

- | | |
|--|--|
| - profile z izolacją termiczną | U = 1,3 W/(m ² K) |
| - aluminium anodowane | |
| - izolacyjność akustyczna | Rw = 35 dB |
| - min. grubość całkowita kształtowników (ramy) | 62 mm |
| - rodzaj uszczeltek | kauczukowe (EPDM) |
| - kolor stolarki | brązowy |
| - detale okuć oraz zamków | po ustaleniu z Inwestorem i
Dyrekcją Placówki |
| - profile i pakiety powinny być trwale nacechowane, posiadać aktualne atesty i certyfikaty | |

Montaż stolarki wg instrukcji szczegółowej producenta.

Zestawienie stolarki zewnętrznej budynku w załączeniu do części graficznej opracowania.

Wymiary stolarki ujęte w zestawieniu są wymiarami w stanie istniejącym, przed zamówieniem stolarki należy bezwzględnie dokonać obmiaru na budowie.

Po wykonaniu prac należy wykonać uzupełnienie tynków wewnętrznych.

PRACE TOWARZYSZĄCE:

- **malowanie elementów metalowych** (skrzynki, balustrady), które należy uprzednio odpowiednio przygotować - oczyścić powierzchnię do stopnia wymaganego przez stosowaną do malowania farbę i odtłuścić; stopnie czystości powierzchni określa norma PN – 8501. Elementy zabezpieczyć poprzez 2-krotne pokrycie i pomalowanie farbami wodoodpornymi, nie ulegającymi zmydleniu i odpornymi na kwasy i alkalia – np. farby chlorokauczukowe; jako podkład zastosować produkty na spoiwie chlorokauczukowym, alkaidowym lub ftalowym. Nakłada się je pędzlem lub za pomocą natrysku, przynajmniej w dwóch warstwach o łącznej grubości 0,04 mm, co odpowiada zużyciu 0,15-0,20 l/m². Wierzchniego pokrycia farbą lub emalią należy dokonać niezwłocznie, gdy tylko podkład wyschnie, gdyż jego porowata struktura nie jest odporna na długotrwałe oddziaływanie czynników atmosferycznych.

REMONT INSTALACJI ODGROMOWEJ:

Remont instalacji odgromowej - wg projektu branży elektrycznej.

MODERNIZACJA SYSTEMU OŚWIETLENIA WRAZ Z MONTAŻEM INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ:

Modernizacja systemu oświetlenia wraz z montażem instalacji fotowoltaicznej - wg projektu branży elektrycznej.

WARUNKI OCHRONY P.POŻ.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz.U.75.690 – tekst jednolity, dział VI bezpieczeństwo pożarowe - budynek zaklasyfikowano jako:

• kategoria zagrożenia ludzi	ZLII
• budynek niski	(N)
• klasa odporności pożarowej budynku	„B”
• główna konstrukcja nośna	R120
• konstrukcja dachu	R30
• strop	REI60
• ściana zewnętrzna	EI30
• ściana wewnętrzna	EI30
• przekrycie dachu	RE30

System zastosowany do wykonania docieplenia ścian zewnętrznych musi być sklasyfikowany jak NRO i posiadać Certyfikaty Zgodności ITB.

Z uwagi na charakter opracowania - termomodernizację nie zmienia się układ stref pożarowych, jak i dróg ewakuacyjnych.

UWAGI KOŃCOWE:

Wszelkie wątpliwości przyszłego wykonawcy winny być wyjaśnione przed złożeniem oferty. Zamienne rozwiązania techniczne zaproponowane przez wykonawcę robót powinny być uzgodnione z Inwestorem i jednostką projektową. Wszystkie roboty budowlane i instalacyjne wykonać pod ścisłym nadzorem technicznym specjalistów poszczególnych branż, zgodnie z PN Budowlaną i obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Wszystkie zastosowane materiały budowlane powinny posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie mieszkaniowym ogólnym. Producent zastosowanego systemu musi posiadać atest PZH oraz certyfikaty na swoje produkty. Wymagana odporność warstwy wyprawy elewacji na zagrożenia porażenia biologicznego - udokumentowana certyfikatem Ministra Zdrowia.

Zastosowane produkty muszą posiadać decyzję Ministra Zdrowia na obrót produktem biobójczym zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady.

Jednoczesne stosowanie materiałów różnych systemów jest niedopuszczalne.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych, prac remontowych – dokonać pomiarów z natury.

Uwaga:

Nazwy własne produktów, producentów, znaki towarowe, patenty lub pochodzenie zostały użyte w celu określenia parametrów technicznych poszczególnych elementów.

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań "równoważnych" o parametrach nie gorszych niż te, które zostały opisane w dokumentacji i posiadających odpowiednie certyfikaty.

Zastosowanie rozwiązań "równoważnych" wymaga uzyskania akceptacji Inwestora i Projektanta.

Przed przystąpieniem do prac należy szczegółowo zapoznać się z kartami technicznymi poszczególnych produktów, ze szczególnym zwróceniem uwagi na przygotowanie podłoża, warunków i czasu aplikacji oraz pielęgnacji wykonanych powłok.

Kolorystykę wszelkich materiałów wykończeniowych wykonawca musi ustalić z Inwestorem.

W trakcie inwentaryzacji budynku nie stwierdzono gniazdowania ptaków.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy dokonać przeglądu budynku pod kątem ewentualnego występowania potencjalnych miejsc lęgowych ptactwa oraz nietoperzy i ich schronień w budynkach objętych opracowaniem. W przypadku stwierdzenia siedlisk ptactwa czy nietoperzy należy zastosować się do obowiązujących przepisów w zakresie ich ochrony.

Imię i Nazwisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. arch. Zbigniew Doktor	architektura, konstrukcja	227/KL/72	
mgr inż. Ewelina Jedlikowska	konstrukcja	-----	