

PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR: Wspólnota Mieszkaniowa

86-050 Solec Kujawski ul. Żwirki i Wigury 17

TEMAT: Termomodernizacja budynku mieszkalnego położonego przy ul. Żwirki i Wigury 17 działka nr 275/12, 294/3, 275/37 i 294/4, obręb Solec Kujawski, polegającą na dociepleniu ścian zewnętrznych i dachu, wymianie stolarki okiennej i instalacji odgromowej, naprawie płyt balkonowych i montażu zadaszenia nad balkonami ostatniej kondygnacji.

ADRES: 86-050 Solec Kujawski ul. Żwirki i Wigury 17

BRANŻA: budowlana

Zespół opracowujący	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. Krystyna Mikulska	GP-KZ – 7342/4/91	10.08.2017 r	
Opracował:	mgr inż. Krzysztof Mikulski	KUP/0031/O WOK/15	10.08.2017 r.	

OPIS TECHNICZNY

do projektu na wykonanie robót budowlanych termomodernizacyjnych w budynku mieszkalnym, położonym przy ul. Żwirki i Wigury 17 działka nr 275/12, 294/3, 275/37 i 294/4, obręb Solec Kujawski, polegających na dociepleniu ścian zewnętrznych i dachu, wymianie stolarki okiennej i instalacji odgromowej, naprawie płyt balkonowych i montażu zadaszenia nad balkonami ostatniej kondygnacji.

1. Dane Ogólne

1.1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora,
- Wizja w terenie,
- Dokumentacja fotograficzna,
- Inwentaryzacja budynku,
- Audyt energetyczny,
- Obowiązujące przepisy w zakresie projektowania i wykonawstwa.

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany robót termomodernizacyjnych w budynku mieszkalnym, wielorodzinnym położonym przy ul. Żwirki i Wigury 17, działka nr 275/12, 294/3, 275/37 i 294/4, obręb Solec Kujawski.

Zakres obejmuje docieplenie ścian zewnętrznych nadziemna, docieplenie dachu, montaż daszków z poliwęglanu nad balkonami ostatniej kondygnacji i przy wejściach do budynku, wymianę stolarki okiennej drewnianej na stolarkę z profili z PCV i wymianę instalacji odgromowej.

1.3. Stan zagospodarowania działki

Działki nr 275/12, 294/3, 275/37 i 294/4 przewidziane pod inwestycję zlokalizowane są w sąsiedztwie ul. Żwirki i Wigury przebiegającej od strony wschodniej.

Na terenie działki nr 275/12, 294/3, obręb Solec Kujawski zlokalizowany jest budynek mieszkalny, wielorodzinny. Wzdłuż budynku biegnie chodnik. Wejście do budynku jest od strony działki 275/37. Na terenie działek zlokalizowane są przyłącza wodno-kanalizacyjne, energetyczne i telekomunikacyjne. Zakres inwestycji nie wymaga ingerencji w sieci zewnętrzne.

1.4. Projektowane zagospodarowanie działki

Zakres prac nie przewiduje żadnych zmian w istniejącym zagospodarowaniu działek.

1.5. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działek

Działki 275/12 i 294/3 stanowią własność Wspólnoty Mieszkaniowej Żwirki i Wigury 17. Działki 275/37 i 294/4 stanowią własność Miasta i Gminy Solec Kujawski. Powierzchnia zabudowy istniejącego budynku wynosi 408,54 m².

1.6. Zgodność z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

– nie dotyczy, brak mpzp.

1.7. Ochrona zabytków

Budynek, w którym planowane jest przeprowadzenie robót termomodernizacyjnych nie jest wpisany do rejestru zabytków.

1.8. Informacja inne

Planowane prace nie stwarzają zagrożenia dla środowiska naturalnego. Z przeprowadzonych oględzin wszystkich elewacji budynku pod kątem występowania wszelkich przestrzeni, mogących stanowić miejsce gniazdowania ptaków oraz obserwacji otoczenia budynku nie stwierdzono gniazdowania ptaków w obrębie budynku.

2. Analiza stanu technicznego

Budynek mieszkalny, wielorodzinny zlokalizowany przy ul. Żwirki i Wigury 17 w Solcu Kujawskim. Obiekt wolnostojący, wybudowany w roku 1956. Zlokalizowany na działce nr 275/12 i 294/3, obręb Solec Kujawski.

2.1. Parametry techniczne

– powierzchnia zabudowy	408,54 m ²
– powierzchnia użytkowa mieszkań	864,80 m ²
– powierzchnia użytkowa budynku	1073,20 m ²
– kubatura części mieszkalnej	4491,30 m ³
– kubatura części mieszkalnej	2490,63 m ³
– kubatura części nadziemnej	3740,73 m ³
– wysokość budynku	9,65 m, (max. 12,43 m)
– liczba kondygnacji	4
– liczba mieszkań	21

2.2. Konstrukcja

Budynek mieszkalny został wybudowany w technologii tradycyjnej jako obiekt wolnostojący, trzykondygnacyjny, całkowicie podpiwniczony. W części dachu zlokalizowano są pomieszczenia gospodarcze. Ściany w części piwnicznej, ściany nośne i zewnętrzne zostały wykonane z bloczków betonowych. Grubość ścian zewnętrznych wynosi 38 cm. Stropy międzykondygnacyjne zostały wykonane jako żelbetowe prefabrykowane typu DMS-65. Schody dwubiegowe, płytowe, żelbetowe. Dach płaski, żelbetowy, kryty papą asfaltową.

2.3. Stolarka okienna i drzwiowa

W budynku znajdują się dwa rodzaje stolarki okiennej:

- okna drewniane, podwójnie skręcane wbudowane w trakcie budowy budynku,
- okna z profili z nieplastyfikowanego PCV systemu szklone szybami zespolonymi o kombinacji szklenia w podwójnej 4/16/4 szybie zespolonej typu float - rodzaj zespolenia – z wypełnieniem argonem wymienione w ostatnim okresie.

Drzwi wejściowe do budynku o konstrukcji stalowej, ocieplane o podwyższonej szczelności.

2.4. Źródło ciepła i instalacja grzewcza

Źródłem ciepła dla budynku jest lokalna sieć cieplna niskokoparametrowa należąca do KPEC. Zmiana parametrów sieciowych odbywa się w jednofunkcyjnym węźle ciepłowniczym. W piwnicy rozpatrywanego budynku znajduje się podrozdzielnia, z której prowadzone są gałęzie instalacji CO.

Węzeł cieplny grupowy jest w pełni zautomatyzowany. Obecnie rozliczanie energii cieplnej dla budynku odbywa się na podstawie pomiaru ilości ciepła na liczniku ciepła

znajdującym się na wejściu lokalnej sieci ciepłej budynku.

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania projektowana była dla parametrów 90/70^o C. Jest to instalacja tradycyjna, pompowa, dwururowa z rozdziałem dolnym, systemu otwartego. W instalacji zastosowano rury stalowe i grzejniki żeliwne typu S-130.

2.5. Pozostałe instalacje

W budynku nie istnieje centralna instalacja ciepłej wody. Ciepła woda przygotowywana jest w piecykach gazowych.

Wentylacja pomieszczeń mieszkalnych odbywa się grawitacyjnie poprzez kratki wywiewne zlokalizowane w kuchniach, łazienkach i WC.

Budynek posiada instalację zimnej wody i kanalizacji, gazową i elektryczną.

3. Ocena aktualnego stanu technicznego budynku

W trakcie oględzin budynku stwierdzono, że jest on w dobrym stanie technicznym. Nie stwierdzono żadnych uszkodzeń lub pęknięć w ścianach nośnych, które wskazywałyby na zachodzące procesy degradacji. Stropy międzykondygnacyjne i dach w dobrym stanie technicznym. Widoczne ubytki tynku zewnętrznego nadziemna. Liczne ubytki tynku na spodzie płyt balkonowych wskutek braku obróbek blacharskich płyt. Pokrycie dachu nad pomieszczeniami gospodarczymi popękane, miejscowe ubytki i uszkodzenia pokrycia. W części dachu nad mieszkaniami papa asfaltowa w dobrym stanie. Opierzenia blacharskie częściowo skrodowane.

Drewniana stolarka okienna zamontowana w budynku jest w średnim stanie technicznym. Okna były poddawane jedynie bieżącym konserwacjom i powodują nadmierną infiltrację powietrza zewnętrznego do wnętrza budynku. Współczynniki przenikania ciepła dla okien drewnianych znacznie przewyższają obecnie obowiązujące. W budynku od oddania do użytku nie był przeprowadzony kapitalny remont a jedynie bieżąca konserwacja. W 2003 roku wymieniono instalację gazową, w 2005/2006 wymieniono drzwi wejściowe do budynku i stolarkę okienną na klatkach schodowych. Stolarka okienna w mieszkaniach jest sukcesywnie wymieniana przez użytkowników.

4. Opis proponowanych rozwiązań technicznych

4.1. Docieplenie ścian zewnętrznych

Projektuje się docieplenie ścian zewnętrznych metodą bezspoinową z zastosowaniem płyt styropianowych EPS 70-036 w części nadziemnej o grubości 12 cm i 5 cm w części cokołowej i podziemnej oraz na ścianach pralni (nad ostatnim piętrem). Zastosować należy system docieplenia wg systemu nierozprzestrzeniającego ognia.

Zakres prac obejmuje:

- odkrycie ścian piwnicznych około 1,5 m poniżej gruntu,
- przygotowanie podłoża pod docieplenie (odkurzenie i zmycie, skucie luźnych fragmentów tynku, uzupełnienie tynku zaprawą wyrównawczą),
- izolacja powłokowa ścian piwnicznych w poziomie gruntu,
- zagruntowanie ścian preparatem gruntującym,
- przyklejenie izolacji termicznej na ścianach nadziemnej (powyżej cokołu) płyt styropianowych EPS 70- 040 gr. 12 cm i 5 cm,
- przyklejenie siatki zbrojącej,
- wykonanie tynku cienkowarstwowego strukturalnego,
- malowanie elewacji farbami silikatowymi fasadowymi.

Przy dociepleniu ścian należy stosować kompletne systemy dociepleń ścian, posiadające niezbędne atesty i aprobaty ITB. Łączenie produktów z różnych systemów dociepleń , może spowodować powstanie wad.

4.2. Roboty blacharskie

W ramach prac związanych z obróbkami blacharskimi projektuje się:

- wymianę obróbek blacharskich z blachy ocynkowanej przy kominach i ścianach pomieszczeń gospodarczych,
- wymianę rur spustowych na rury spustowe z blachy ocynkowanej o średnicy 150 mm,
- wymianę rynien na rynny z blachy ocynkowanej o średnicy 180 mm,
- wymianę parapetów zewnętrznych na parapety powlekane z blachy stalowej.

4.3. Docieplenie dachu i wymiana pokrycia dachowego

Zakres prac obejmuje docieplenia dachu styropapą. Płyty laminowane jednostronnie EPS 200-036 o gr 17 cm, samogasnący, współczynnik przewodności cieplnej $\lambda = 0,036 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Przy okapie projektuje się murlatę 120x100 mm, w celu montażu pasa nadrynnowego. Po wykonaniu warstwy docieplającej dach pokryć papą termozgrzewalną wierzchniego krycia o grubości min. 5,2 mm. Roboty pokrywcze należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi producenta.

4.4. Instalacja odgromowa

Zakres prac obejmuje wymianę instalacji odgromowej natynkowej na podtynkową. Instalację należy poprowadzić w bruzdach. Bruzdy przed położeniem warstwy docieplającej należy zatynkować. Do istniejącego uziomu fundamentowego z bednarki FeZn 30x4 podłączyć zwody pionowe wykonane drutem FeZn fi 8 mm. W poziomie parteru (nad cokołem) zamontować złącza kontrolne w specjalnych obudowach PCV.

4.5. Wymiana stolarki okiennej

Projektuje się wymianę pozostałej stolarki drewnianej, zespolonej w pomieszczeniach mieszkalnych i piwnicznych na nowe okna z profili PCV o współczynniku przenikania ciepła $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Należy zamontować okna o następujących wymaganiach:

profile z wysoko udarowego polichlorku winylu wzmocnionego kształtownikami ze stali ocynkowanej odpornych na promieniowanie UV, min. pięciokomorowe, grubość profilu wzmacniającego min. 1,5 mm, okna z funkcją rozszczelnienia dla uzyskania infiltracji powietrza w przedziale $0,5 \div 1,0 \text{ m}^3/\text{hmdaPa}$ wymaganej dla pomieszczeń z wentylacją grawitacyjną, kolor profili – biały,

szklenie szybami zespolonymi o kombinacji szklenia w podwójnej 4/16/4 szybie

zespolonej typu float - rodzaj zespolenia – z wypełnieniem argonem,

klamki aluminiowe powlekane,

okucia obwiedniowe,

współczynnik izolacyjności przegrody powinien oscylować w granicach $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ a

wskaźnik izolacyjności akustycznej R_w 32 dB,

współczynnik izolacyjności dla zastosowanego szklenia nie powinien przekraczać $U =$

$1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ a wskaźnik izolacyjności akustycznej R_w 30 dB

Skrzydła okien rozwieranych, uchylno-rozwieranych, uchylnych, powinny być

zaopatrzone w urządzenia bądź okucia pozwalające na łatwe ich otwieranie oraz

umożliwiać ustawienie skrzydeł otwieranych w wymaganym i pożądanym położeniu.

Stolarka okienna wg wybranego producenta.

Podokienniki wewnętrzne z PCV w kolorze białym o szerokości około 26 cm

4.6. Naprawa płyt balkonowych i loggii

Projektuje się wymianę wszystkich opierzeń blacharskich oraz posadzki na płytach balkonowych i loggiach. Przed ułożeniem posadzki cementowej wykonać izolację z papy termozgrzewalnej. Jako wykończenie posadzki ułożyć płytki gresowe, mrozoodporne. Nad ostatnimi kondygnacjami zamontować daszki standardowe o konstrukcji stalowej, wypełnionej płytami z poliwęglanu o wymiarach 300x100x40cm.

5. Wytyczne prowadzenia robót

5.1. Opis prac dociepleniowych

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane zgodnie z zaleceniami technologicznymi przyjętego systemu docieplenia.

Przed przystąpieniem do wykonywania docieplenia należy sprawdzić warstwę nośną ścian zewnętrznych. Ściany należy oczyścić z zabrudzeń, pyłu, tłuszczu i innych substancji o charakterze antyadhezyjnym. W przypadku odspajania się zewnętrznej warstwy tynku powierzchnie te należy usunąć. Łuszczące się powłoki malarskie należy usunąć wodą pod ciśnieniem, przez piaskowanie lub szczotkowanie.

Ubytki w powierzchni ścian należy uzupełnić zaprawą wyrównawczą. Przed nałożeniem tynku wyrównawczego powierzchnię wyrównywaną należy wzmocnić gruntem wzmacniającym.

Do wykonywania izolacji cieplochronnych należy stosować materiały w stanie powietrzno-suchym. W czasie wbudowywania należy je chronić przed zawilgoceniem. Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej. Warstwy ocieplające powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania budynku parą wodną ani wilgocią pochodzącą z innych źródeł. Warstwa izolacji powinna być ciągła i mieć stałą grubość zgodną z projektem. Płyty izolacyjne powinny być układane na styk. Przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 3 cm. Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość. Do łączenia materiałów termoizolacyjnych ze sobą i z podłożem stosować kleje, zaprawy w zależności od przyjętej technologii docieplenia i rodzaju podłoża. Spoiwa nie powinny zawierać składników działających szkodliwie na materiał izolacyjny oraz na podłoże. Po przygotowaniu powierzchni ścian i zdjęciu obróbek blacharskich oraz rur spustowych (przy odwodnieniu zewnętrznym) można przystąpić do przyklejania płyt styropianowych. Przyklejanie należy rozpoczynać od dołu ściany i posuwać się do góry, jeżeli roboty są wykonywane z rusztowań stojakowych, a od góry do dołu przy stosowaniu rusztowań wiszących. Płyty można przyklejać do podłoża, gdy temperatura powietrza jest nie niższa od + 5°C, a podczas lata na ścianach nasłonecznionych, których powierzchnia nie jest nagrzana do temperatury wyższej niż 30°C. Płyty styropianowe powinny mieć wymiary nie większe niż 500 x 1000 mm. Do przyklejania płyt styropianowych może być stosowana masa klejąca wg przyjętej technologii docieplenia np. Atlas Stopter K-20 lub równoważna. Masę klejącą należy nakładać na płytę styropianową nie ciągłą warstwą, lecz pasami i plackami o grubości 1,5 do 2 cm. Pasma powinny mieć szerokość 3-4 cm i należy je nakładać na obwodzie w odległości około 3 cm od krawędzi, aby po przyłożeniu do ściany masa nie wycisnęła się poza obrys płyty. Na środkowej części płyty o wymiarach 500 x 1000 mm powinno być nałożonych 8-10 placków o średnicy 6-8 cm, a na płytach mniejszych odpowiednio mniej.

Przyklejanie siatki z włókna szklanego na styropianie można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejania styropianu. Masę klejącą należy nanosić na powierzchnię przyklejanych płyt styropianowych ciągłą warstwą o grubości około 2 mm, rozpoczynając od góry ściany, pasami pionowymi szerokości siatki. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast przyklejać siatkę przez wciskanie jej w tę masę za pomocą packi stalowej lub drewnianej. Siatka powinna być odwijana z rolki stopniowo w miarę przyklejania i całkowicie wcisnięta w masę klejącą. Następnie należy na powierzchnię

przyklejanej siatki nanieść drugą warstwę masy klejącej grubości około 1 mm w celu całkowitego przykrycia siatki klejem, tak aby była ona niewidoczna. przy nakładaniu tej drugiej warstwy masy całą powierzchnię dokładnie wyrównać przez zatarcie. Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej siatce powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 6 mm. Naklejona siatka nie może wykazywać sfałdowań i powinna być równomiernie napięta. Sąsiednie pasy siatki powinny być przyklejane na zakład nie mniejszy niż 50 mm w pionie i w poziomie. Szerokość siatki powinna być tak dobrana, aby było możliwe wyklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejenie bezpośrednio na styropianie kawałków siatki o wymiarach 20 x 35 cm. Siatka przyklejana na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika, lecz należy ją zagiąć i nałożyć na ścianę sąsiednią pasem o szerokości około 15 cm.

W celu zwiększenia odporności warstwy ocieplającej na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożnikach pionowych na parterze oraz na narożnikach ościeży drzwi wejściowych i drzwi balkonowych na wszystkich kondygnacjach należy przed przyklejeniem siatki przykleić perforowane kątowniki aluminiowe.

W części w ocieplonej części cokołowej i na parterze do wysokości około 2 m od poziomu terenu należy zastosować 2 warstwy siatki z włókna szklanego. Pierwszą warstwę siatki przykleja się w sposób podany wyżej, a po stwardnieniu i przeschnięciu masy klejącej należy przykleić w podobny sposób drugą warstwę. Dwie warstwy siatki należy stosować także na narożnikach ościeży drzwi wejściowych i balkonowych, oraz na cokole. Paski siatki o szerokości około 30 cm powinny być przyklejone na narożnikach do styropianu, a następnie należy przykleić siatkę właściwą.

Wyprawy elewacyjne z mas tynkarskich powinny być wykonywane przy zachowaniu następujących zasad:

- wyprawy elewacyjne można wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od naklejenia siatki z włókna szklanego na styropianie,
- wyprawy należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż 5°C i nie wyższych niż 25°C,
- niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz podczas dni upalnych,
- do wykonywania wypraw elewacyjnych należy stosować masy tynkarskie,
- niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych jeżeli jest zapowiadany spadek poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin.

Przed nałożeniem mas tynkarskich na warstwie zbrojącej z tkaniny polipropylenowej należy usunąć wystające włókno na stykach połączeń pasów tkaniny przez ich wytopienia np. za pomocą lut-lampy oraz zagruntować powierzchnię ścian.

Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze > 5°C przy dopuszczalnej różnicy temperatur +22°C. Przy robotach malarskich należy zwracać szczególną uwagę na przepisy BHP powinny być wykonywane w temperaturze > 5°C przy dopuszczalnej różnicy temperatur +22°C.

5.2. Opis prac związanych z wymianą stolarki okiennej

Przed przystąpieniem do montażu nowej stolarki okiennej należy:

- sprawdzić dokładność wykonania ościeża, ościeże naprawić i oczyścić tak aby spełnione były wymagania z punktu widzenia zamocowania okna oraz umożliwienia uszczelnienia przestrzeni między ościeżem i ościeżnicą.

W sprawdzone i przygotowane ościeże, tj. o naprawionych uszkodzeniach i nierównościach oraz oczyszczonych z pyłu powierzchniach, należy wstawić stolarkę okienną na podkładkach lub listwach. Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych.

Elementy stolarki z profili PCV powinny być osadzone zgodnie instrukcją wbudowania dla przyjętego systemu. Ościeżnice okienne powinny być dostatecznie zakotwione w

przegrodach budynku. W oknach ze skrzydłami otwieranymi kotwy powinny być umieszczone w miejscach przenoszenia obciążeń przez zawiasy, tak aby obciążenia mogły być przeniesione na budynek. Odstęp miejsc zakotwienia nie powinien być większy niż 400 do 800 mm. Każda strona ściany okiennej powinna być co najmniej zakotwiona w trzech miejscach budowli. Rodzaj i sposób zakotwienia powinien być zgodny z wytycznymi montażu wybranego systemu z profili PCV. Zakotwienie nie powinno obniżać zdolności nośnej ścian lub stropów przylegających do wbudowanego elementu. Do łączenia elementów metalowych z konstrukcją budowli zaleca się stosowanie złączy rozporowych, kołków kotwiących, kołków wiercących. Średnica wszystkich złączy powinna wynikać z konstrukcji i powinna być określona w kartach informacyjnych wyrobu.

Osadzone w ścianach okna powinny być uszczelnione między ościeżem a ościeżnicą bądź ścianą w taki sposób, aby nie następowało przewiewanie i przemarzanie lub przecieki wody opadowej. Większe otwory, ościeża bądź styki elementów metalowych powinny być wypełnione materiałami uszczelniającymi, bądź wypełnione taśmami uszczelniającymi z gumy, tworzywa sztucznego, chroniącymi przed przenikaniem wód opadowych i infiltracją powietrza. Uszczelnianie przestrzeni wokół ościeżnicy należy dostosować do spodziewanej rozszerzalności elementu, odpowiednio do wskazówek producenta mas uszczelniających. Styk ościeżnicy z ościeżem należy po zewnętrznej stronie okna wypełnić kitem trwale plastycznym, a na pozostałej szerokości ościeżnicy szczeliwem termoizolacyjnym. Zabrania się uszczelniania przestrzeni między ościeżem i ościeżnicą sznurem smołowym lub innymi materiałami włóknistymi zabezpieczonymi przed korozją biologiczną środkami wydzielającymi związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

Po osadzeniu okna należy odpowiednio uszczelnić połączenie podokiennika z wbudowanymi oknami.

5.3. Opis prac związanych z dociepleniem dachu

Oczyścić i zaimpregnować istniejące podłoże. Przykleić styropapę oraz ułożyć papę termozgrzewalną nawierzchniową. Uzupełnić obróbki blacharskie. Zamontować instalację odgromową.

6. Uwagi końcowe

Prace należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi normami i przepisami, wymaganiami zastosowanych rozwiązań.

Prace powinny być prowadzone pod fachowym nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia.

Ze względu na specjalistyczny charakter prac, roboty powinny być wykonywane przez przeszkolonych w wybranym systemie pracowników.

Roboty należy prowadzić zgodnie z przepisami bhp i p.poż.. oraz utrzymywać teren budowy w należyтым porządku, zapewnić bezpieczną organizację prac.

Należy zabezpieczyć teren budowy w okresie wykonywania robót budowlano-montażowych aż do zakończenia i odbioru robót.

Podczas realizacji robót należy przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Opracowała:
Krystyna Mikulska

Część graficzna

1. Projekt zagospodarowania działki	rys. 0
2. Rzut piwnic skala 1:100	rys. 1
3. Rzut parteru skala 1:100	rys. 2
4. Rzut I piętra skala 1:100	rys. 3
5. Rzut II piętra skala 1:100	rys. 4
6. Rzut poddasza skala 1:100	rys. 5
7. Rzut dachu skala 1:100	rys. 6
8. Kolorystyka elewacji wschodniej skala 1:100	rys. 7
9. Kolorystyka elewacji zachodniej skala 1:100	rys. 8
1. Kolorystyka elewacji południowej i północnej skala 1:100	rys. 9
1. Przekrój A-A skala 1:100	rys. 10
2. Szczegół zadaszenia	rys. 11
1. Szczegóły docieplenia	rys. 12