



ARCHIDOM
Bernard Łopacz

pracownia projektowa
www.archidom-raciborz.pl
tel. 32 415 38 89,
ul. Środkowa 5, Racibórz
archidom@wp.pl

47-400 Racibórz, ul. Środkowa 5, tel./fax. 032 / 415-38-89
www.archidom –raciborz.pl, e-mail: archidom@wp.pl

egz. 1

METRYKA PROJEKTU
PROJEKT WYKONAWCZY

**TEMAT: PROJEKT DOCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH ORAZ DACHU
BUDYNKU MIESZKALNO-UŻYTKOWEGO WIELORODZINNEGO.**

LOKALIZACJA: 44-330 JASTRZĘBIE-ZDRÓJ
1000-LECIA 15 ; dz.nr 865/61

INWESTOR: WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA 1000-LECIA 15
reprezentowana przez Miejski Zarząd Nieruchomości w Jastrzębiu -Zdroju
44-330 JASTRZĘBIE -ZDRÓJ ; ul. 1 MAJA 55

Projektant:	Arch. Bernard Łopacz	Nr171/91/OP	
Opracowanie:	Techn. Agnieszka Szuba		

PAŹDZIRNIK 2019

Zawartość projektu:

• metryka projektu		str.1
• zawartość opracowania		str.2
• oświadczenie projektanta		str.3
• wpis do izby projektanta		str.4
• decyzja wydania uprawnień		str.5
• oświadczenie o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane		
• opis techniczny		str.6-19
• plan BIOZ		str.20-21
• rysunki:		
rys 1 Mapa	skala 1:500	str.22
rys 2 Plan sytuacyjny	skala 1:500	str.23
<u>Stan istniejący:</u>		
rys I-1 Rzut parteru	skala 1 : 100	str.24
rys I-2 Rzut dachu	skala 1 : 100	str.25
rys I-3 Elewacje	skala 1 : 100	str.26
<u>Projekt:</u>		
rys P-1 Rzut parteru	skala 1 : 100	str.27
rys P-2 Rzut dachu	skala 1 : 100	str.28
rys P-3 Elewacje-schemat	skala 1 : 100	str.29
rys P-4 Elewacje-kolorystyka	skala 1 : 100	str.30
rys P-5 Zestawienie stolarki	skala 1 : 20	str.31
rys P6-P17 Detale systemu docieplenia		str.32-43

PROJEKTANT

mgr inż. arch. Bernard Łopacz
ul. Żwirowa 17
47-400 Racibórz

Racibórz 07.10.2019

Uprawnienia do projektowania-171/91/Op

Przynależność do Śląskiej Okręgowej Izby Architektów: nr SL - 0653

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt docieplenia ścian zewnętrznych oraz dachu budynku mieszkalno-użytkowego wielorodzinnego przy ul.1000-lecia 15 w Jastrzębiu -Zdroju wykonany dla Wspólnoty Mieszkaniowej, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant
mgr inż. arch. Bernard Łopacz



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

MGR INŻ. ARCH. BERNARD GERARD ŁOPACZ

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **171/91/OP**, jest wpisany na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **SL-0653**.

Członek czynny od: 30-07-2003 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 03-01-2019 r. Katowice.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2019 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
ANITA LANGER, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

SL-0653-823E-FE6D-857B-3581

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

Urząd Wojewódzki w Opolu
Wydział Gospodarki Przestrzennej
45-082 Opole, ul. Piastowska 14
skrytka pocztowa 8

Opole, 22.10.91

Nr ewid. 171/91/OP

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEKNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 4 ust.1, § 5 ust.1, § 7, § 13 ust.1 pkt.1
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia
20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
(Dz.U.Nr 8, poz.46) stwierdza się, że:

Obywatel/ka: KOPACZ Bernard Gerard

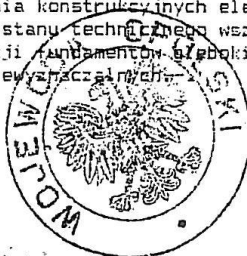
mgr inż.arch.

urodzony/a/ dnia: 4 stycznia 1961r.

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej
funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót
w specjalności architektonicznej

Obywatel/ka KOPACZ Bernard Gerard jest upoważniony/a/ do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:
 - a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
 - b/ konstrukcyjno budowlanych obiektów budowlanych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego wszelkich budynków - z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.



Z up. Wojewody Opolskiego
Główny Architekt Wojewódzki
[Signature]
mgr inż. arch. Maciej Mazurek

OPIS TECHNICZNY **RENOWACJI ELEWACJI**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane z późniejszymi nowelizacjami
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych
- Instrukcja ITB Nr 447/2009 „Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS zasady projektowania i wykonania”
- PN-EN ISO 6946 -Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
- Przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Umowa z inwestorem
- Inwentaryzacja budynku
- Audyt energetyczny stanowiący załącznik :
- Wizja lokalna- analiza stanu istniejącego, pomiary kontrolne budynku, dokumentacja fotograficzna .
- Uzgodnienia z inwestorem dotyczące zakresu robot budowlanych

2. LOKALIZACJA

Budynek objęty opracowaniem położony jest na działce nr **865/61** przy ulicy 1000-lecia 15 w Jastrzębiu-Zdroju.

3. CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest wykonanie termomodernizacji metodą lekko mokrą. Ponadto należy docieplić dach , oraz wymienić stolarkę okienną w piwnicach. Przewidziano również naprawę schodów zewnętrznych oraz montaż daszków nad wejściami do klatek schodowych.

UWAGA!

1. Niniejszy projekt może być wykorzystany wyłącznie do przeprowadzenia termomodernizacji w przedmiotowym budynku.
2. Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych o parametrach technicznych nie gorszych niż ujętych w projekcie.
3. Zastrzeżone są prawa autorskie w odniesieniu tak do całości jak i fragmentów projektu.
4. W przypadku stwierdzenia wystąpienia siedlisk ptaków należy stosować się do obowiązujących przepisów. W myśl art.52 ust.1 pkt 4 ustawy z 16 kwietnia 2004r.o ochronie przyrody,uszczegółowiony zapisem § 6 pkt 4 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004r. W sprawie dziko występujących zwierząt objętych ochroną . Obowiązuje zakaz niszczenia siedlisk i ostoi gatunków chronionych. Miejsca lęgowe , zlokalizowane na budynkach należy, więc traktować jako ich siedliska, podlegające ochronie prawnej. Przed przystąpieniem do wykonywania termoizolacji budynku należy wystąpić do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach o wydanie zezwolenia w trybie art.56 ust 2 pkt 2 ustawy o ochronie przyrody na odstąpienie od zakazu, o którym mowa w art.52 ust 1 pkt 4 tj.o zezwolenie na zniszczenie siedlisk i ostoi ptaków.
5. Zakres objęty opracowaniem nie wymaga zabezpieczenia na wpływy eksploatacji górniczej.

4. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu budowlano-wykonawczego.

Zakres opracowania:

- A. Docieplenie ściany zewnętrznej frontowej
- B. Docieplenie ściany zewnętrznej frontowej
- C. Docieplenie dachu
- D. Wymiana stolarki okiennej w piwnicach
- E. Roboty dodatkowe

Założenia projektowe

Nazwy firm i produktów opisują jedynie standard materiałów, zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych istnieje każdorazowa możliwość zamiany na inny materiał o tych samych lub lepszych właściwościach.

- Ocieplenie ścian zewnętrznych nadziemna budynku wg systemu .Grubość ocieplenia 16 cm. ($\lambda=0,035 \text{ W/(m}^*\text{K)}$)
- Ocieplenie ścian zewnętrznych piwnic nadziemnych(cokół) budynku wg systemu .Grubość ocieplenia 10 cm. ($\lambda=0,033 \text{ W/(m}^*\text{K)}$)
- Ocieplenie dachu styropapa gr.20cm ($\lambda=0,033 \text{ W/(m}^*\text{K)}$)
- Wymiana stolarki okiennej w piwnicach $U=1,4 \text{ W/(M}^2\text{xK)}$
- Demontaż i montaż istniejących urządzeń znajdujących się na elewacji (szyldy, skrzynki gaz, anteny satelitarne itp.)
- Demontaż istniejących rynien i rur spustowych oraz ponowny ich montaż po wykonaniu docieplenia z dostosowaniem do grubości styropianu
- Demontaż starych i montaż nowych obróbek blacharskich.
- Demontaż i montaż instalacji odgromowej
- Dostosowanie wyłazów na dach do grubości docieplenia
- Demontaż i montaż tablic domofonowych
- Wymiana wszystkich parapetów zewnętrznych(w mieszkaniach i na kl.schodowych)
- Demontaż i ponowny montaż po wykonaniu docieplenia krat w oknach lokali użytkowych
- Demontaż i ponowny montaż daszków nad wejściami na przedłużkach ponad docieplenie
- Wymiana skrzynek gazowych
- Montaż lamp z czujnikiem zmierzchu , tabliczki z numerem

5. CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU

5.1 DANE OGÓLNE

Budynek mieszkalno-usługowy zlokalizowany na osiedlu 1000-lecia 15 w Jastrzębiu-Zdroju jest budynkiem 4 kondygnacyjnym ,2 klatkowym, całkowicie podpiwniczonym.

- Wzniesiony w technologii tradycyjnej,
- Ściany szczytowe ocieplone, otynkowane,
- Dach kryty papą , rynny PCV ,
- Stolarka okienna wewnątrz mieszkań PCV lub drewniana, w częściach wspólnych drewniana,
- Konstrukcja schodów żelbetowa
- Posadzki na częściach wspólnych budynku – lastryko,
- Klatki schodowe wymalowane do wysokości 1,5m farbą olejną, pozostała część farba emulsyjna,

Informacja o instalacjach oraz mediach

- Woda zimna,
- Woda Ciepła,
- Kanalizacja sanitarna oraz deszczowa,
- Instalacja elektryczna,
- Instalacja Domofonowa,
- Instalacja gazowa,
- Instalacja odgromowa

• Dane liczbowe:

Powierzchnia zabudowy: 847,34 m²

Kubatura: 13099,88 m³

Wysokość budynku mierzona od poz. terenu przy wejściu głównym do góry stropu nad ostatnią kondygnacją użytkową : 9,95m

Po przeprowadzeniu wizji lokalnej, oględzin głównych elementów konstrukcyjnych stwierdza się, że budynek jest w dobrym stanie technicznym i nadaje się do ujętych w projekcie robót remontowych i termo modernizacyjnych.

6. CHARAKTERYSTYKA KONCEPCJI

6.2 TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ORAZ WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ.

Grubość oraz rodzaj izolacji termicznych przyjęto wg audyty energetycznego

Uwaga: przed wykonaniem izolacji termicznej w pierwszej kolejności należy przeprowadzić wymianę stolarki okiennej oraz dokonać wszystkich napraw w tynku . Termomodernizację elewacji wykonać wg. opisu szczegółowego pkt. 6.2.2. opisu techn.

Cokół należy po wykonaniu docieplenia dodatkowo zabezpieczyć 2xsiatką oraz wykonać tynk silikonowy

6.2.1. Przyjęto następujące rodzaje izolacji termicznej:

Izolację termiczną przyjęto wg systemu bezspoinowego systemu ocieplania:

- ściana piwnic ponad terenem(cokół) : izolacja przeciwwilgociowa + izolacja (styrodur gr 10cm) + warstwy wykończeniowe + tynk silikonowy

-ściany kondygnacji nadziemnych (ponad cokołem): izolacja (styropian EPS gr 16cm) + warstwy wykończeniowe + tynk silikonowy barwiony w masie

Wnęki okienne i drzwiowe należy ocieplić styropianem gr 3cm.

-dach należy docieplić styropapą gr. 20cm.

Roboty towarzyszące :

Przed przystąpieniem do wykonania izolacji termicznej należy wykonać szereg robót towarzyszących.

Zdemontować anteny telewizyjne, oświetlenie, tabliczki informacyjne, rynny oraz rury spustowe, , skuć fragmentarycznie tynki na ścianach (głuche tynki).

6.2.2. OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH PONAD POZIOMEM TERENU.

Projektuje się ocieplenie ścian zewnętrznych metodą „bezspoinową lekką mokrą” za pomocą styropianu gr. 16 cm. ($\lambda=0,035 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$)

Przy wykonywaniu systemu docieplania ścian zewnętrznych należy zwrócić szczególną uwagę na miejsca, w których występują otwory, dylatacje, załamania powierzchni czy połączenia z innymi elementami budynku. Ponieważ są one bardziej narażone na działanie szkodliwych czynników zewnętrznych i występuje w nich większe prawdopodobieństwo uszkodzenia

systemu. Dlatego też, system docieplenia w tych miejscach powinien być wykonany wyjątkowo starannie, zgodnie z rysunkami i zasadami sztuki budowlanej.

Charakterystyka ogólna

Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń budynków systemem polega na umocowaniu do istniejących ścian, od zewnątrz, płyt styropianowych i wykonaniu na nich warstwy z zaprawy klejącej zbrojonej siatką szklaną oraz warstwy wyprawy tynkarskiej. Płyty styropianowe mogą być mocowane tylko za pomocą zaprawy klejącej lub zaprawy klejącej i łączników mechanicznych, w sposób określony w projekcie.

System można stosować do wysokości 25 m nad poziomem terenu.

SKŁADNIKI SYSTEMU:

Jako referencyjny przyjęto system ociepleniowy objęty aprobatą techniczną ITB AT-15-2693/2011. Dopuszcza się stosowanie systemu termoizolacji równoważnego objętego aprobatą techniczną AT lub europejską aprobatą techniczną ETA. Wymaga się, aby system charakteryzował klasyfikacja nierozprzestrzeniania ognia NRO.

Niedopuszczalne jest stosowanie systemów lub poszczególnych wyrobów nieobjętych aprobatą techniczną, europejską aprobatą techniczną lub mieszanie wyrobów objętych różnymi aprobatami technicznymi.

- Sucha zaprawa klejowa do zarobienia w miejscu budowy, przeznaczona do klejenia płyty styropianowych do podłoża mineralnych. Zaprawa klejowa powinna stanowić integralną część systemu ociepleniowego objętego aprobatą techniczną lub europejską aprobatą techniczną. Przyczepność zaprawy powinna być nie mniejsza niż:

	Przyczepność do betonu, MPa	Przyczepność do styropianu, MPa	Badanie wg
W stanie powietrzno-suchym	0,30	0,08	ETAG 004
po 2 dniach w wodzie i 2 h suszenia	0,20	0,03	
po 2 dniach w wodzie i 7 h suszenia	0,30	0,08	

- Płyty styropianowe z ekspandowanego polistyrenu zgodne z PN EN 13163 o powierzchniach szorstkich, krawędziach prostych, ostrych, bez wyszczerbień. Płyty EPS typu FASADA powinny charakteryzować się klasą palności E co odpowiada określeniu samogasnące wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Wymaga się, aby płyty cechowały się odpornością na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych 100 kPa, co odpowiada oznaczeniu TR100 w kodzie normowym wyrobu.
- Sucha zaprawa klejowa do zarobienia w miejscu budowy, przeznaczona do wykonywania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego na powierzchni termoizolacji. Zaprawa klejowa powinna stanowić integralną część systemu ociepleniowego objętego aprobatą techniczną lub europejską aprobatą techniczną. Przyczepność zaprawy powinna być nie mniejsza niż:

	Przyczepność do betonu, MPa	Przyczepność do styropianu, MPa	Badanie wg
W stanie powietrzno-suchym	0,60	0,11	ETAG 004
po 2 dniach w wodzie i 2 h suszenia	0,40	0,10	
po 2 dniach w wodzie i 7 h suszenia	0,60	0,10	

- Alkaliodporna siatka z włókna szklanego o gramaturze powierzchniowej, co najmniej 158 g/m² np.
- Silikonowy podkład tynkarski kolor zgodny z zaleceniami systemodawcy, barwiony pod kolor wyprawy tynkarskiej
- Cienkowarstwowa wyprawa tynkarska barwiona w masie oparta na żywicach silikonowych, cechująca się podwyższoną hydrofobowością
- Łączniki z trzpieniem metalowym do mocowania termoizolacji objęte aprobatą techniczną lub europejską aprobatą techniczną- 6kołków na 1m² i zakotwione w warstwie nośnej ściany na głębokość 60mm. W pasie 2,00m wzdłuż krawędzi budynku należy zwiększyć liczbę łączników do 8szt na 1m²
- Listwy narożne, listwy przyokienne, listwy dylatacyjne
- Listwa startowa – przy cokole

Wymagane parametry fizykochemiczne dla układu ociepleniowego z tynkiem silikonowym powinny odpowiadać zapisom w europejskiej aprobacie technicznej lub aprobacie technicznej:

Wodochłonności

- po 8 h zanurzenia w wodzie ≤350 g/m²
- po 24 h zanurzenia w wodzie ≤500 g/m²

Przyczepność międzywarstwowa

- w stanie powietrzno – suchym ≥0,10 MPa
- po cyklach mrozoodporności ≥0,10 MPa

Odporność na uderzenie ≥ 5 J

Opór dyfuzyjny względny ≤ 0,5 m

Prace związane z wykonaniem docieplenia ścian zewnętrznych budynków nie mogą być wykonywane przy następujących warunkach zewnętrznych:

- W temperaturze powietrza niższej niż +5°C, wyjątek: 0°C - dla zimowego kleju +3°C - dla białego zimowego kleju oraz +10°C dla farb i tynków silikatowych) oraz wyższej niż +25°C,
- Na powierzchniach ścian narażonych na bezpośrednie nasłonecznienie w wysokiej temperaturze,
- Przy silnym wietrze,
- W czasie i bezpośrednio po opadach deszczu,
- Na podłożach o temperaturze niższej niż +5°C (0°C - dla zimowego kleju , +3°C - dla białego zimowego kleju oraz +10°C dla farb i tynków silikatowych) oraz wyższej niż +25°C.
- Przy mniejszej lub większej względnej wilgotności powietrza od zalecanej przez producenta dla danego materiału.

Tynki i farby produkowane są z komponentów pochodzenia naturalnego i mogą wystąpić niewielkie różnice w odcieniach produktów z różnych partii. Dlatego, aby uzyskać optymalne walory estetyczne zalecamy wykonanie powierzchni stanowiącej odrębną całość, w jednym etapie wykonawczym, materiałem zamówionym jednorazowo i pochodzącym z jednej partii produkcyjnej (patrz data produkcji). Dla tynków mineralnych partię produkcyjną stanowi produkt o tej samej dacie produkcji lub o dacie nie różniącej się o więcej niż 4 dni, od stosowanej pierwotnie.

UWAGI!

Należy ściśle przestrzegać sposobu przechowywania materiałów oraz terminów ich przydatności do stosowania. Data produkcji podana jest na wszystkich opakowaniach jednostkowych wyrobów . Całość prac dociepleniowych należy wykonać w okresie nie

dłuższym niż 3 miesiące.

Kolejność robót przy wykonywaniu docieplenia ścian zewnętrznych, powinna być następująca:

- Zapoznanie z Projektem Technicznym,
- Prace przygotowawcze (obejmujące skompletowanie materiałów, sprzętu i rusztowań oraz zdjęcie obróbek blacharskich, orynnowania i instalacji),
- Sprawdzenie nośności podłoża i jego przygotowanie,
- Przyklejenie płyt termoizolacyjnych (ze styropianu lub wełny mineralnej) zaprawą klejącą,
- Mechaniczne przymocowanie termoizolacji do podłoża (zgodnie z Projektem Technicznym),
- Przeszlifowanie całej zewnętrznej powierzchni płyt styropianowych gruboziarnistym papierem ściernym (płyty z wełny mineralnej można w razie konieczności miejscowo wyrównać grubym papierem ściernym).
- Wykonanie warstwy zbrojonej zaprawą klejącą z siatką z włókna szklanego,
- Zagruntowanie podłoża,
- Wykonanie cienkowarstwowej wyprawy tynkarskiej,
- Ewentualne malowanie tynku,
- *Prace końcowe i porządkowe.*

Właściwości techniczne materiałów termoizolacyjnych :

- należy stosować płyty styropianowe spełniające następujące wymagania:

- płyty ze styropianu samogasnącego (zgodnie z aprobatą techniczną),
- o gęstości od 15 do 20 kg/m³ według PN-EN 13163:2004,
- o zwartej strukturze,
- o wymiarach powierzchniowych nie większych niż 600x1200 mm (dopuszczalne odchyłki +/- 2 mm),
- o grubości nie większej niż 200 mm,
- o powierzchniach szorstkich,
- o krawędziach prostych, ostrych, bez wyszczerbień,
- sezonowane przez okres zapewniający możliwość zastosowania do systemów dociepleń (określony przez producenta styropianu).

Należy zwrócić szczególną uwagę na przerwy technologiczne pomiędzy kolejnymi etapami robót [patrz opis technologii wykonania poszczególnych warstw docieplenia]

PRACE PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do robót dociepleniowych należy przygotować materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie ze specyfikacją podaną w projekcie technicznym wykonania docieplenia. Sprawdzić czy materiały odpowiadają wymaganiom norm i aprobat technicznych oraz czy mają świadectwa jakości (certyfikaty).

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian.

Przed przystąpieniem do ocieplenia ścian należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię i dokonać oceny stanu technicznego podłoża. Podłoże powinno być nośne, suche, równe, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (jak np: brud, kurz, pył, tłuste zabrudzenia i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Warstwy podłoża o słabej przyczepności (np: słabe tynki, odspojone powłoki malarskie, niezwiązane cząstki muru) należy usunąć. Nierówności i ubytki podłoża (rzędu 5-15 mm) należy odpowiednio wcześniej wyrównać zaprawą wyrównawczo-murarską. Podłoże chłonne zagruntować. Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych na słabych podłożach, należy wykonać próbę przyczepności. Próba ta polega na przyklejeniu w różnych miejscach elewacji kilku (8-10) próbek styropianu (o wym. 10x10 cm) i ręcznego ich odrywania po 3 dniach. Nośność podłoża jest wystarczająca wtedy, gdy rozerwanie następuje w warstwie styropianu. W

przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą podłoża, konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej warstwy. Następnie należy podłoże zagruntować preparatem głęboko penetrującym, zgodnie z Kartą Techniczną produktu i po jego wyschnięciu wykonać ponowną próbę przyczepności. Jeżeli i ta próba da wynik negatywny, należy uwzględnić dodatkowe mocowanie mechaniczne i odpowiednie przygotowanie podłoża. W tym celu należy skontaktować się z Doradcą Technicznym Systemu Dociepleń.

UWAGI!

■ *Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych należy dokonać oceny geometrii podłoża tj. równości powierzchni i odchylenia od pionu. Ponieważ znaczne nierówności i krzywizny nie tylko obniżają efekt końcowy prac ale także, zmniejszają wytrzymałość mechaniczną i trwałość całego układu.*

■ *W przypadku występowania niewielkich (do 3 cm) nierówności i krzywizn powierzchni, należy przeprowadzić wcześniejsze wyrównanie nierówności za pomocą zaprawy wyrównawczo-murarskiej. Przy czym jednorazowo można nakładać zaprawę wyrównawczo-murarską warstwą o grubości nie większej niż 15 mm. Większe nierówności (ponad 3 cm) można zlikwidować jedynie poprzez zmianę grubości styropianu. Należy jednak pamiętać, iż max. grubość zastosowanego styropianu nie może przekroczyć 20 cm.*

■ *W uzasadnionych przypadkach, w celu oczyszczenia podłoża z kurzu, brudu oraz słabo trzymających się powłok, zaleca się zmycie podłoża rozproszonym strumieniem wody. Przy czym należy pamiętać o konieczności całkowitego wyschnięcia podłoża przed rozpoczęciem przyklejania płyt styropianowych. Powłoki słabo związane z podłożem/np. odparzone tynki/i słabe warstwy podłoża trzeba usunąć.*

Należy pamiętać, iż niewłaściwa ocena nośności ścian i brak odpowiedniego przygotowania podłoża, może spowodować poważne skutki, z odpadnięciem docieplenia od ściany włącznie.

Przyklejenie i zamocowanie płyt styropianowych do podłoża

Po sprawdzeniu i przygotowaniu ścian oraz zdjęciu obróbek blacharskich i rur spustowych (przy zewnętrznym odprowadzeniu wód opadowych) można przystąpić do przyklejania płyt styropianowych. Należy przed tym wykonać tymczasowe odprowadzenie wód opadowych z dachu budynku.

Sprawdzanie skuteczności mocowania mechanicznego

Przed realizacją mocowania mechanicznego docieplenia do podłoża, należy sprawdzić na 4-6 próbkach siłę wrywającą łączniki z podłoża (wg zasad określonych w świadectwach i aprobaty technicznych ITB). Bardzo istotne jest właściwe dobranie rodzaju, liczby i sposobu rozmieszczenia, a przede wszystkim głębokości zakotwienia łączników.

Sposób przygotowania zapraw klejących

Suchą zawartość opakowania należy wsypać do pojemnika z wcześniej odmierzoną ilością wody i dokładnie wymieszać, aż do osiągnięcia jednorodnej konsystencji. Ilość wody potrzebnej do zarobienia zaprawy jest podana na opakowaniu. Proces mieszania należy przeprowadzić przy użyciu mieszarki/ wiertarki wolnoobrotowej z właściwym mieszadłem koszykowym.

UWAGI!

Aby uzyskać odpowiednią konsystencję zaprawy należy bardzo starannie przestrzegać dozowania określonej ilości wody do przygotowania każdego opakowania zaprawy. Do przygotowania zaprawy klejącej można stosować jedynie wodę pitną.

Przygotowanie zapraw powinno odbywać się w temperaturze od +5°C (0°C - dla zimowego kleju oraz +3°C - dla białego zimowego kleju) do +25°C, według szczegółowych informacji zawartych na opakowaniu produktu.

Sposób przyklejania płyt styropianowych do ściany

Przygotowaną zaprawę klejącą należy układać na płycie styropianowej metodą "pasmowo-punktową" czyli na obrzeżach pasami o szerokości 3-6 cm, a na pozostałej powierzchni "plackami" o średnicy około 8-10 cm. Pasma nakładamy na obwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi tak, aby po przyklejeniu zaprawa nie wyciskała się poza krawędzie płyty. Gdy płyta ma wymiar 50 x 100 cm to na środkowej jej części należy nałożyć około 8-10 "placków" zaprawy. Prawdłowo nałożona zaprawa klejąca powinna pokrywać min. 40% powierzchni płyty, a grubość warstwy kleju nie powinna przekraczać 10 mm. Sposób ułożenia zaprawy klejącej na płycie przedstawiono na rysunku.

Po nałożeniu zaprawy klejącej, płytę należy niezwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć przez uderzenie pacą, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Jeżeli zaprawa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, to trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest zarówno dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi, jak również korekta płyt po upływie kilkunastu minut.

W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty, należy ją oderwać, zebrać masę klejącą ze ściany, po czym nałożyć ją ponownie na płytę i powtórzyć operację klejenia płyty.

Płyty styropianowe należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Na ścianach płyty termoizolacyjne z prefabrykatów, płyty termoizolacji należy tak rozplanować, aby ich styki nie pokrywały się ze złączami płyt prefabrykowanych.

UWAGI!

■ *Przy mocowaniu warstwy termoizolacyjnej często spotykanym błędem jest rozmieszczenie zaprawy klejącej na płytach tylko w postaci "placków". Błąd ten powoduje, że przewieszony poza "placek" fragment płyty ugina się nawet pod małym naciskiem, co w efekcie utrudnia poprawne ułożenie warstwy zbrojonej i osłabia skuteczność mocowania klejącego oraz może doprowadzić do powstania pęknięć na styku płyt materiału termoizolacyjnego.*

■ *Przyklejenie płyt bez przewiązania (w inny sposób niż mijankowo) powoduje skumulowanie naprężeń w warstwie zbrojonej. Pokrywanie się krawędzi płyt z przedłużeniem krawędzi otworów ściennych oraz prefabrykatów, również powoduje miejscowe skupienie naprężeń w warstwie zbrojonej, co znacznie osłabia układ dociepleniowy.*

■ *Niedopuszczalne jest wypełnianie szczelin w płytach styropianowych zaprawą klejącą, ponieważ w miejscach tych powstają mostki termiczne, wywołane dużą przewodnością cieplną zaprawy. W miejscach tych wilgoć przenika intensywniej, przyspieszając korozję warstwy elewacyjnej i powodując wystąpienie smug i wykwitów na powierzchni elewacji. W przypadku jednak wystąpienia szczelin (większych niż 2 mm), zaleca się wypełnienie ich styropianem na całej grubości warstwy termoizolacyjnej.*

Mocowanie mechaniczne płyt termoizolacyjnych do podłoża

Płyty termoizolacyjne należy mocować do podłoża przy użyciu łączników mechanicznych, z tworzywa z trzpieniem metalowym w kształcie grzybków-łączniki do styropianu dł. 300mm /ilość łączników na każdym narożniku płyty +dwa w środkowej części płyty styropianowej-tj 6kołków na 1m2. . Przy czym, montaż łączników należy rozpocząć dopiero po dostatecznym stwardnieniu i związaniu zaprawy klejącej. Proces twardnienia zaprawy zależy od temp. i wilgotności powietrza. Z tego względu przy wysychaniu kleju w warunkach optymalnych montaż łączników można rozpocząć dopiero po min. 48h od przyklejenia płyt styropianowych. Przy mocowaniu łączników należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe osadzenie trzpienia w podłożu oraz jednakową płaszczyznę talerzyka z licem warstwy termoizolacji.

UWAGI!

Bardzo często łączniki kotwiące osadza się nieprawidłowo, przez nadmierne zagłębienie talerzyka w styropianie, co prowadzi do zerwania jego struktury, osłabienia nośności i

wystąpienia plam na elewacji. Natomiast zbyt płytkie osadzenie łącznika sprawia, że nie przenosi on projektowanych obciążeń, a powstała nad nim wypukłość znacznie osłabia warstwę zbrojoną i deformuje lico ściany.

UWAGI!

W związku z tym, iż przy ścianach szczytowych i w strefach narożnych budynku (patrz rysunek) występuje większe ssanie wiatru, w miejscach tych należy zastosować większą ilość łączników mechanicznych-tj 8szt na 1m².

Wyrównanie powierzchni przyklejonych płyt styropianowych

Zewnętrzna powierzchnia przyklejonych płyt styropianowych musi być równa i ciągła. Po związaniu zaprawy klejącej i po zamocowaniu mechanicznym płyt styropianowych do podłoża należy całą zewnętrzną powierzchnię płyt, przeszlifować gruboziarnistym papierem ściernym.

Równe podłoże jest podstawowym warunkiem uzyskania trwałej i estetycznej elewacji.

Wskazówki wykonawcze:

- Przeszlifowanie lica styropianu powoduje usunięcie jego gładkiej zewnętrznej warstwy, znacznie zwiększając przyczepność zaprawy klejącej do jego powierzchni.
- Po operacjach szlifowania każdorazowo należy usunąć pozostały pył.
- Niedopuszczalne jest pozostawienie uskoków sąsiednich płyt w warstwie termoizolacyjnej, ponieważ stwarza to ryzyko uszkodzenia warstwy zbrojonej w miejscu występowania skokowych zmian jej grubości.

UWAGA!

Nie należy pozostawiać warstwy termoizolacji bez osłony przez dłuższy okres czasu, gdyż może to doprowadzić do zniszczenia powierzchni styropianu przez promieniowanie UV, a w konsekwencji, do osłabienia przyczepności warstwy zbrojonej. Jeżeli wystąpi utlenienie powierzchni styropianu wówczas należy przeszlifować ją gruboziarnistym papierem ściernym.

Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego

Wskazówki ogólne

Zbrojona warstwa zaprawy klejącej ma za zadanie chronić izolację termiczną przed uszkodzeniami mechanicznymi, przenosić obciążenia wiatru oraz kompensować naprężenia termiczne. Jest ona także podłożem pod tynki zewnętrzne i chroni wewnętrzne warstwy systemu przed czynnikami atmosferycznymi.

Wykonywanie warstwy zbrojonej należy rozpocząć po okresie gwarantującym właściwe związanie termoizolacji z podłożem (nie wcześniej niż po 48 h od chwili przyklejenia płyt styropianowych).

Wskazówki wykonawcze:

- Prace związane z wykonaniem warstwy zbrojonej powinny być wykonywane przy stabilnej wilgotności powietrza w temperaturze otoczenia od +5°C (0°C - dla zimowego kleju oraz +3°C - dla białego zimowego kleju) do + 25°C na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednią operację słońca i wiatru.
- Nie należy wykonywać warstwy zbrojonej podczas opadów atmosferycznych i bezpośrednio po nich.
- Nowo wykonaną warstwę należy chronić przed opadami atmosferycznymi i działaniem temperatury poniżej +5°C (0°C - dla zimowego kleju oraz +3°C - dla białego zimowego kleju) do czasu związania.
- Niska temperatura, podwyższona wilgotność, brak odpowiedniej cyrkulacji powietrza wydłużają czas wysychania zaprawy klejącej.
- Zaleca się wykonanie warstwy zbrojonej na fragmencie elewacji stanowiącym odrębną całość w jednym etapie wykonawczym.

Sposób wykonania warstwy zbrojonej

Przy zastosowaniu płyt ze styropianu, warstwę zbrojoną wykonujemy za pomocą zaprawy klejącej. Przygotowaną zaprawę klejącą należy nanieść na powierzchnię zamocowanych i odpylonych (po szlifowaniu) płyt, ciągłą warstwą o grubości około 3-4 mm, pasami pionowymi lub poziomymi na szerokość siatki zbrojącej. Przy nakładaniu tej warstwy można wykorzystać pacę zębatą o wymiarach zębów 10x10mm. Po nałożeniu zaprawy klejącej należy natychmiast wtopić w nią tkaninę szklaną tak, aby została ona równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie. Sąsiednie pasy siatki układać (w pionie lub poziomie) na zakład nie mniejszy niż 10cm (zgodnie z rysunkiem nr 9). W przypadku nie uzyskania gładkiej powierzchni na wyschniętą warstwę zbrojoną przyklejonej siatki nanieść drugą cienką warstwę zaprawy klejącej (o grubości ok. 1mm) celem całkowitego wyrównania i wygładzenia jej powierzchni. Grubość warstwy zbrojonej powinna wynosić od 3 do 5mm. UWAGA!

Niedopuszczalne jest przyklejanie siatki zbrojącej bez uprzedniego pokrycia płyt termoizolacyjnych zaprawą klejącą.

Szerokość siatki zbrojącej powinna być tak dobrana, aby możliwe było oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Naroża otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przyklejonymi bezpośrednio na warstwę termoizolacji pasami siatki o wymiarach 20x35cm.

Ze względu na niebezpieczeństwo uszkodzenia w części parterowej i cokołowej docieplanych ścian, należy stosować dwie warstwy siatki z tkaniny szklanej. Jeżeli ściany budynku są narażone na uderzenia, to podwójna tkanina powinna być stosowana na całej wysokości ścian parterowych. Natomiast gdy dostęp do budynku jest utrudniony, wystarczy zastosować dwie warstwy tkaniny do wysokości 2 m od poziomu przyległego terenu.

Pierwszą warstwę siatki należy ułożyć w poziomie, natomiast warstwę drugą w pionie.

Zamiennie dopuszcza się zastosowanie zamiast pierwszej warstwy siatki, tkaninę z włókien szklanych o większej gramaturze zwaną "siatką pancerną". Siatka ta jest układana na styk bez zakładów.

UWAGI!

■ *Bardzo złą praktyką jest zaniżanie grubości zaprawy klejącej służącej do wykonania warstwy zbrojonej. Prowadzi to do znacznego zmniejszenia wytrzymałości tej warstwy.*

■ *Niestaranne wyszpachlowanie warstwy zbrojonej może doprowadzić do powstania nierówności i fałd, które mogą znacznie pogorszyć ostateczny wygląd elewacji /przez przetarcia czy też nierównomierną fakturę na elewacji/.*

■ *Niewłaściwe jest również, wyrównywanie nierówności przez nałożenie grubszej warstwy tynku.*

■ *Bardzo ważne jest zastosowanie ukośnych prostokątów siatki szklanej przy narożach otworów okiennych i drzwiowych, ponieważ ich brak sprzyja pojawieniu się rys na przedłużeniu przekątnych tych otworów.*

Połączenia systemu dociepleniowego z pozostałymi elementami budynku

Miejsca połączeń docieplenia ze stolarką okienną, drzwiową, obróbkami blacharskimi i dylatacjami należy uszczelnić odpowiednimi materiałami trwale elastycznymi (jak na przykład: uszczelniające taśmy rozprężne). W miejscach tych występuje duże skupienie naprężeń i może dojść do pęknięć i nieszczelności, spowodowanych odmiennym sposobem pracy różnych materiałów. Nie uwzględnienie tych zasad może doprowadzić do powstania rys i szczelin, w które wniknie woda obniżając trwałość całego układu dociepleniowego.

Wykonanie zewnętrznej wyprawy tynkarskiej

Przygotowanie warstwy zbrojonej przed nakładaniem tynku cienkowarstwowego

Wykonaną warstwę zbrojoną przed nałożeniem wybranego tynku należy zagruntować odpowiednim preparatem gruntującym. Warstwę zbrojoną można gruntować dopiero po jej związaniu, czyli po upływie min. 48 h od jej wykonania, przy dojrzewaniu w warunkach

optymalnych(w temperaturze +20°C i wilgotności 60%). Po zagruntowaniu trzeba odczekać do czasu wyschnięcia zastosowanego preparatu (min. 4-6 h). Po upływie tego okresu można przystąpić do nakładania tynku silikonowego barwionego w masie.

UWAGA!

Zastosowanie odpowiedniego preparatu gruntującego podnosi przyczepność tynku do podłoża oraz ułatwia prace związane z jego aplikacją. Zmniejsza i ujednolica chłonność oraz wyrównuje przebieg procesu wiązania i wysychania nałożonego tynku. Zabezpiecza zagruntowaną powierzchnię przed szkodliwym działaniem wilgoci. Zapobiega przenoszeniu zanieczyszczeń z warstw podkładowych tynku i zmniejsza możliwość wystąpienia plam.

Przygotowanie i nakładanie preparatów gruntujących

Bezpośrednio przed zastosowaniem preparat gruntujący należy dokładnie wymieszać przy użyciu wiertarki/ mieszarki z mieszadłem. Grunty należy nanosić na podłoże pędzlem, szczotką, lub wałkiem. Bezpośrednio po wykonaniu prac narzędzia oczyścić czystą wodą.

Zestaw podstawowych narzędzi służących do ręcznego nakładania tynków

wiertarka wolnoobrotowa z odpowiednim mieszadłem koszykowym, długa paca ze stali nierdzewnej do nanoszenia tynku, krótka paca ze stali nierdzewnej do usuwania nadmiaru tynku, krótka paca z plastiku do wyprowadzania wzoru, szpachla oraz kielnia ze stali nierdzewnej, samoprzylepna taśma papierowa do oddzielania powierzchni otynkowanej od nieotynkowanej i wykonywania łączeń.

UWAGA!

Zastosowanie odpowiednich narzędzi jest warunkiem uzyskania pożądanych efektów.

TYNK SILIKONOWY

Sposób przygotowania silikonowej masy tynkarskiej do nakładania ręcznego

Bezpośrednio przed użyciem całą zawartość opakowania należy bardzo dokładnie wymieszać mieszarką/wiertarką wolnoobrotową (wyposażoną w mieszadło koszykowe), aż do uzyskania jednorodnej konsystencji. Po jej uzyskaniu, dalsze mieszanie jest niewskazane ze względu na możliwość nadmiernego napowietrzenia masy.

Uwaga!

W okresie letnim dopuszcza się rozcieńczenie tynku niewielką ilością wody, maks. 400 ml/30 kg masy, nie przekraczając jednak konsystencji tynku 12 cm stożka pomiarowego, przy czym do każdego opakowania stosowanego na jednym fragmencie architektonicznym należy dodać taką samą ilość wody co zapewni jednolitość kolorystyczną tynkowanego elementu.

Technologia ręcznego wykonania strukturalnej, silikonowej wyprawy tynkarskiej

Przygotowaną masę tynkarską należy rozprowadzić cienką, równomierną warstwą na podłożu, używając do tego celu długiej pacy ze stali nierdzewnej. Następnie krótką pacą ze stali nierdzewnej usunąć nadmiar tynku do warstwy o grubości kruszywa zawartego w masie (zebrany materiał można wykorzystać po jego ponownym przemieszaniu). Żądaną strukturę wyprawy należy wyprowadzić przez zatarcie nałożonego tynku płaską pacą z plastiku. Operację zacierania wykonać zgodnie z opisem podanym na opakowaniu tynku (w zależności od jego struktury) przy niewielkim nacisku pacy, równomiernie na całej powierzchni elewacji.

UWAGA!

W przypadku użycia tynku o drobnej granulacji należy zwrócić szczególną uwagę na bardzo równe i staranne przygotowanie podłoża. Nie zaleca się stosowania tego tynku przez wykonawców bez doświadczenia oraz do wykańczania dużych powierzchni elewacji/bez zróżnicowania architektonicznego lub otworów okiennych/.

Wskazówki wykonawcze:

- Przygotowane masy tynkarskie należy nakładać na zagruntowanym podłożu dopiero po całkowitym wyschnięciu preparatu gruntującego.
- Przy zastosowaniu barwionych tynków silikonowych zalecamy gruntowanie podłoża preparatem w kolorach zbliżonych z kolorystyką tynku.
- Proces aplikacji i wiązania tynku powinien przebiegać przy bezdeszczowej pogodzie w temperaturze otoczenia i podłoża od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+25^{\circ}\text{C}$, przy stabilnej wilgotności powietrza. Zbyt wysoka wilgotność i za niska temperatura powodują znaczne wydłużenie czasu wiązania tynku. Aplikacja oraz polimeryzacja (wiązanie) tynku w warunkach innych niż zalecane przez producenta mogą doprowadzić do nieodwracalnych, niepożądanych zmian jego właściwości fizyko-chemicznych.
- Prace tynkarskie należy wykonywać na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednie oddziaływanie słońca i wiatru. Takie warunki powodują zbyt szybkie wysychanie tynku co znacznie utrudnia, a czasami wręcz uniemożliwia, wykonanie prawidłowej struktury tynku.
- Nowo wykonane warstwy należy chronić przed opadami atmosferycznymi i działaniem temperatury poniżej $+5^{\circ}\text{C}$ i powyżej $+25^{\circ}\text{C}$ do czasu związania.
- Podczas realizacji robót dociepleniowych, a w szczególności, przy tynkowaniu oraz wiązaniu tynku, zaleca się zabezpieczenie rusztowań siatkami osłonowymi w celu zminimalizowania niekorzystnie oddziałujących czynników zewnętrznych.

UWAGA!

Błędy popełniane na etapie przygotowania podłoża oraz nakładania tynku mają wyjątkowo niekorzystny wpływ na ostateczny wygląd i trwałość elewacji.

ROBOTY PO WYKONANIU DOCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

Po wykonaniu ocieplenia na elewacjach należy założyć zdemontowane elementy tj. instalację odgromową, oświetlenie zewnętrzne, tablice informacyjne.

6.2.3 DOCIEPLENIE DACHU

Zaprojektowano docieplenie dachu pokrytego kilkoma warstwami papy asfaltowej na lepiku styropapą o grubości styropianu 20cm. ($\lambda=0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, $U=0,20 \text{ W/(M}^2\cdot\text{K)}$) -układaną w warstwach $2\times 10\text{cm}$. Styropapa to płyty styropianowe EPS 100 laminowane dwustronnie papą podkładową na welonie z włókien szklanych przy użyciu kleju poliuretanowego. Papa wystaje poza obrys płyty styropianowej wzdłuż jednego boku na szerokości i jednego na długości płyty (zakładka 5cm.). Styropapa przeznaczona jest do izolacji termicznej dachów płaskich i lekko spadzistych, tarasów oraz części podziemnej budynków. Płyty powinny być układane od zewnętrznej strony stropodachów na niepalnych podłożach tj. na istniejące pokrycie papowe.

Przed przystąpieniem do układania styropapy należy odpowiednio przygotować podłoże.

Powinno być ono czyste, suche oraz zagruntowane emulsyjną masą asfaltową.

Płyty termoizolacyjne można układać dopiero po dokonaniu oględzin starej papy.

Uszkodzone miejsca trzeba poddać regeneracji. Wszelkiego rodzaju odspojenia i pęcherze należy naciąć, wywinąć i osuszyć. Następnie miejsce naprawy zgrzewa się lub podkleja paskiem asfaltowym. Zgrubienia i fałdy wymagają ścięcia i wyrównania ich do pozostałej płaszczyzny dachu. Uszkodzenia o większych rozmiarach wycina się i pokrywa nową papą. Następnie podłoże należy zagruntować i rozłożyć paroizolację z membran bitumicznych.

Sposób montażu:

Na odpowiednio przygotowane podłoże należy przymocować płyty styropapy, zwracając szczególną uwagę na to, aby krawędzie boczne sąsiadujących ze sobą płyt styropianowych były do siebie dobrze dociśnięte. Mocowanie płyt odbywa się za pomocą specjalnych łączników mechanicznych.

Należy zastosować łączniki o nośności 0,6 kN (kiloniutona) i użyć odpowiednio 9 sztuk na 1 m^2 w strefie narożnej, 6 sztuk na 1 m^2 w strefie krawędziowej i 3 sztuki na 1 m^2 w strefie wewnętrznej (środkowej) dachu.

Na przymocowanych płytach styropapy można bezpośrednio wykonywać pokrycie dachowe z pap termozgrzewalnych. Podczas tej czynności należy zwrócić szczególną uwagę by ogień z palnika nie był skierowany bezpośrednio na styropapę. Grzać należy na rolkę, a po roztopieniu bitumu zawartego w papie, rolkę rozwijać zwracając uwagę na to by hydroizolacja była wykonana szczelnie.

6.2.4 STOLARKA OKIENNA

Projektuje się wymianę zużytych okien drewnianych w piwnicach.

Okna PVC koloru szarego o współczynniku $U_{min} = 1,4 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$ -opis szczeg. na rys.P5

Nie projektuje się wymiany parapetów wewnętrznych okien piwnicznych.

Z uwagi na docieplenie dachu styropapą gr.20cm zaprojektowano wymianę wyłazów dachowych dostosowując do istniejących otworów 2 szt 80x80.

Wyłazy dachowe z kołnierzem :

- ościeżnica wykonana z wielokomorowych profili PVC wypełnionych materiałem termoizolacyjnym
- termoizolacyjne skrzydło wyposażone w gumową uszczelkę gwarantuje bardzo dobre parametry termoizolacyjne
- skrzydło otwierane do 60 °. Dzięki zastosowaniu sprężyn gazowych, otwieranie i zamykanie jest bardzo łatwe oraz umożliwia pozostawienie skrzydła w otwartej pozycji
- taśma antypoślizgowa na podstawie
-

UWAGA!

ZOBOWIĄZUJE SIĘ DOSTAWCĘ OKIEN DO SPRAWDZENIA WSZYSTKICH WYMIARÓW OKIEN I

PARAPETÓW, PRZEPROWADZENIA POMIARÓW KONTROLNYCH Z NATURY WSZYSTKICH ISTNIEJĄCYCH OTWORÓW OKIENNYCH Z UWZGLĘDNIENIEM TOLERANCJI DROBNYCH ODCHYLEK. WYMIARY ZEWNĘTRZNE STOLARKI NALEŻY PRZYJĄĆ

Z UWZGLĘDNIENIEM OCIEPLENIA WNĘK STYROPIANEM GR 3cm + WYPRAWA ELEWACYJNA.

6.3 OBRÓBKI BLACHARSKIE

Obróbki blacharskie należy wykonać z stali tytanowo-cynkowej.

Po wykonaniu ocieplenia należy wymienić wszystkie parapety zewnętrzne na parapety z rozwinięcia blachy powlekanej gr 0,9mm, szerokości pow.35cm wraz z bocznymi zaślepkami odprowadzającymi wodę

Parapety zewnętrzne należy wykonać w miejscu istniejących. Parapety z blachy stalowej prefabrykowane powlekane PCV w kolorze szarym(RAL 7016).

6.4 RYNNY, RURY SPUSTOWE

Projektuje się demontaż oraz ponowny montaż ist.rynien i rur spustowych po wykonaniu docieplenia.

Zobowiązuje się wykonawcę do sprawdzenia przekrojów wszystkich istniejących podejść kanalizacji deszczowej oraz dobrania odpowiedniego przekroju podłączenia rur spustowych oraz czyszczaków.

Rury spustowe prowadzić na nowo projektowanym ociepleniu a następnie w partii cokołu zastosować kolanko do istniejącego podejścia kanalizacji deszczowej.

6.5 PRACE DODATKOWE

Przed przystąpieniem do prac remontowych należy zabezpieczyć reklamy, lampy, szyldy itp. znajdujące się na elewacji. Lampy nad wejściami należy wymienić na nowe-LED o

mocy max 10W z czujnikiem zmierzchu.

Kłapy przyłączy EL należy oczyścić z odprysków oraz pomalować farbą gruntującą oraz lakierem dyspersyjnym.

Na elewacji frontowej należy zamontować systemowe uchwyty na flagi. Uchwyt na flagę ,mocować na kołkach M10 długości 25cm w warstwie izolacji termicznej tj.16cm zastosować tuleje dystansowe. Projektuje się dwa uchwyty (podwójne)na flagi przy każdej kl.schodowej.

Istniejącą instalację odgromowa -istniejące zwody pionowe zdemontować i prowadzić pod tynkiem i dociepleniem w rurkach niepalnych.

Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiaru rezystancji uziemienia. Rezystancja nie powinna przekraczać 10Ω w każdym ze złącz kontrolnych. Pomiary wykonać zgodnie z normą przyrządem z ważną legalizacją.

6.6 ZADASZENIA NAD WEJŚCIAMI

Zadaszenia nad wejściami należy zdemontować oraz zamontować ponownie po wykonaniu docieplenia-za pomocą kotew o długości 25cm na żywicy epoksydowej(uwzględniająca grubość ocieplenia) do montażu daszka do ściany .

WSZELKIE ZMIANY BEZ ZGODY AUTORA PROJEKTU SĄ NIEDOPUSZCZONE I
CHRONIONE USTAWOWO (DZ. U. NR 24 , POZ 83 Z DNIA 04.02.19994R)

mgr inż. arch. Bernard Łopacz

INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Temat: **PROJEKT DOCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH ORAZ DACHU
BUDYNKU MIESZKALNO-UŻYTKOWEGO WIELORODZINNEGO.**

Lokalizacja: 44-330 JASTRZĘBIE-ZDRÓJ ; 1000-LECIA 15 ; dz.nr 865/61

Inwestor: WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA 1000-LECIA 15
reprezentowana przez Miejski Zarząd Nieruchomości w Jastrzębiu -Zdroju
44-330 JASTRZĘBIE -ZDRÓJ ; ul. 1 MAJA 55

<i>Projektant sporządzający informację:</i>	arch. Bernard Łopacz	Nr 171/91/OP	
---	----------------------	-----------------	--

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
NA PODSTAWIE ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 23
CZERWCA 2003 R.

uwaga!!!

na podstawie niniejszej "informacji" kierownik budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest wykonać plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1. ZAKRES ROBOT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

- ☐ Docieplenie ściany zewnętrznej frontowej
- ☐ Docieplenie ściany zewnętrznej tylnej
- ☐ Roboty elewacyjne.
- ☐ Docieplenie dachu
- ☐ Wymiana stolarki w piwnicach
- ☐ Roboty dodatkowe

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH

Na przedmiotowej działce zlokalizowany budynek mieszkalny wielorodzinny objęty opracowaniem.

3. WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPDAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU , KTORE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE DLA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

Podczas robót budowlanych należy zwrócić szczególną uwagę na przebiegające sieci infrastruktury technicznej.

4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS

REALIZACJI ROBOT BUDOWLANÝCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA.

Zagrożeniem będą prace związane z :

- składowaniem i transportem materiałów budowlanych
- dojazdem i postojem na czas robót maszyn budowlanych i samochodów transportowych.
- robotami ziemnymi
- robotami na wysokościach

Podstawową sprawą przed przystąpieniem do robót budowlanych jest zabezpieczenie terenu inwestycji przed dostępem osób trzecich.

5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED

PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBOT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

Pracownicy powinni być przeszkoleni pod względem bhp i posiadać aktualne badania lekarskie, oraz

posiadać stosowne uprawnienia do prowadzenia robót na wysokościach oraz obsługi maszyn i urządzeń.

6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH

**NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBOT
BUDOWLANYCH W
STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH
SĄSIEDZTWIE, W TYM
ZAPEWNIĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ
SZYBKĄ
EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.**

Przestrzeń objęta robotami budowlanymi powinna być oznakowana. Na terenie budowy będzie

wyznaczone i oznakowane miejsce składowania materiałów budowlanych. W jednym z pomieszczeń

będzie możliwość udzielenia podstawowej pomocy medycznej ewentualnym poszkodowanym

w wypadkach. Będzie tam umieszczona apteczka lekarska. Korzystanie z komunikacji telefonicznej udostępnione

będzie przez inwestora.

Kierownik budowy lub inna uprawniona osoba winna sporządzić dla inwestycji plan bezpieczeństwa

i ochrony zdrowia (plan BIOZ) w oparciu o niniejszą informację oraz rysunki i ewentualne inne

szczegółowe wytyczne zawarte w projekcie budowlanym

Opracował: arch. Bernard Łopacz