



<u>INWESTOR:</u> Gmina Chmielnik, Plac Kościuszki 7, 26-020 Chmielnik
<u>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:</u> TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU: ŚRODOWISKOWY DOM SAMOPOMOCY DLA OSÓB Z ZABURZENIAMI PSYCHICZNYMI I NIEPEŁNOSPRAWNYCH INTELEKTUALNIE, UL. DYGASIŃSKIEGO 12, 26-020 CHMIELNIK
Kod: PT-PB 129
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
<u>ADRES INWESTYCJI:</u> MIEJSCOWOŚĆ: CHMIELNIK DZIAŁKA NR EWID. 828/14 OBRĘB: 0001 CHMIELNIK GMINA: CHMIELNIK POWIAT: KIELECKI WOJEWÓDZTWO: ŚWIĘTOKRZYSKIE
<u>KATEGORIA OBIEKTU:</u> XI – BUDYNKI SŁUŻBY ZDROWIA, OPIEKI SPOŁECZNEJ I SOCJALNEJ (W TYM DOMY POMOCY I OPIEKI SPOŁECZNEJ)

ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW

Branża	Funkcja	Imię i Nazwisko	Uprawnienia budowlane	Data	Podpis
Architektura	Projektant	mgr inż. arch. Paweł Czarnecki	Uprawnienia Nr 171/SWOKK/2013 do projektowania bez ograniczeń w branży architektonicznej	05.2016r.	
	Asystent	mgr inż. Michał Szulowski	-----	05.2016r.	
	Asystent	mgr inż. Agnieszka Maludzińska	-----	05.2016r.	

Kielce, maj 2016r.

**ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO TERMOMODERNIZACJI
ŚRODOWISKOWEGO DOMU SAMOPOMOCY W CHMIELNIKU**

CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Zawartość opracowania

II. Załączniki : Oświadczenia, uprawnienia projektantów i zaświadczenia z Izby Inżynierów

III. Opis techniczny

IV. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

V. Rysunki	Skala	Nr. rys.
1. Zagospodarowania terenu	1:1000	I/ZAG/01
2. Rzut piwnic	1:100	II/ARCH/01
3. Rzut parteru	1:100	II/ARCH/02
4. Rzut dachu	1:100	II/ARCH/03
5. Przekrój A-A,	1:100	II/ARCH/04
6. Elewacje budynku	1:100	II/ARCH/05
7. Kolorystyka elewacji budynku	1:100	II/ARCH/06
8. Wizualizacja budynku w 3D	1:100	II/ARCH/07
9. Wykaz stolarki okiennej i drzwiowej	1:100	II/ARCH/08
10. Układ warstw systemu docieplenia	---	I/WYK/01
11. Zbrojenie narożników otworów elewacji	---	I/WYK/02
12. Zbrojenie narożników	---	I/WYK/03
13. Zbrojenie strefy podporowej- układ siatek	---	I/WYK/04
14. Cokół z dociepleniem piwnicy	---	I/WYK/05
15. Układ płyt styropianu przy narożniku budynku	---	I/WYK/06
16. Układ płyt styropianu i łączników na ścianie	---	I/WYK/07
17. Rozmieszczenie łączników mocujących płyty w pasie krawędziowym	---	I/WYK/08
18. Połączenie systemu ociepleniowego z parapetem aluminiowym lub z PCV	---	I/WYK/09
19. Docieplenie otworu okiennego - przekrój poziomy	---	I/WYK/10
20. Docieplenie nadproża - przekrój poziomy	---	I/WYK/11
21. Rzut piwnic	1:100	V/INW/01
22. Rzut parteru	1:100	V/INW/02
23. Rzut dachu	1:100	V/INW/03



**PROJEKT
TECHNIKA**

Środowiskowy Dom Samopomocy
ul. Dygasińskiego 12 w Chmielniku

24. Elewacje budynku	1:100	V/INW/04
25. Wizualizacje budynku w 3	1:100	V/INW/05
26. Wykaz stolarki okiennej i drzwiowej	1:100	V/INW/06



**PROJEKT
TECHNIKA**

Środowiskowy Dom Samopomocy
ul. Dygasińskiego 12 w Chmielniku

Oświadczenia projektantów

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Temat:

Termomodernizacja Środowiskowego Domu Samopomocy przy ul. Dygasińskiego 12 w Chmielniku

Adres inwestycji:

Działka nr ewid. 828/14, obręb 0001 w Chmielniku powiat kielecki, województwo świętokrzyskie

Inwestor:

Gmina Chmielnik
Plac Kościuszki 7
26-020 Chmielnik

W nawiązaniu do art. 20 ust. 4 Ustawy „Prawo Budowlane” (Dz. U. z 29.11.2013r., poz. 1409 z późn. zm.) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. nr 120 poz. 1133 z 2003r.), **oświadczam iż projekt budowlano-wykonawczy termomodernizacji Środowiskowego Domu Samopomocy, zlokalizowanego na dz. nr ewid. 828/14, obręb 0001 w Chmielniku, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.**

Uczestnik postępowania	Branża	Uprawnienia	Podpis
mgr inż. arch. Paweł Czarnecki	Architektoniczno- budowlana	Uprawnienia nr 171/SWOKK/2013 do projektowania bez ograniczeń w branży architektonicznej	

Kielce, maj 2016r.



**PROJEKT
TECHNIKA**

Środowiskowy Dom Samopomocy
ul. Dygasińskiego 12 w Chmielniku

Uprawnienia projektantów

Zaświadczenia z Izby Inżynierów

III.OPIS TECHNICZNY
**DO PROJEKTU BUDOWLANO - WYKONAWCZEGO TERMOMODERNIZACJI ŚRODOWISKOWEGO
DOMU SAMOPOMOCY W CHMIELNIKU**

1. Podstawa opracowania

- zlecenie i umowa z Inwestorem,
- inwentaryzacja obiektu,
- ustalenia z Inwestorem dotyczące zakresu robót,
- obowiązujące normy i normatywy projektowania
- instrukcje producentów.

2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest termomodernizacja Środowiskowego Domu Samopomocy w Chmielniku przy ul. Dygasińskiego 12, zlokalizowanego na działce 828/14, obręb 0001 Chmielnik, msc. Chmielnik, gm. Chmielnik, pow. kielecki, woj. świętokrzyskie.

3. Zakres opracowania

Projekt termomodernizacji Środowiskowego Domu Samopomocy w Chmielniku przy ul. Dygasińskiego 12, dz. nr ewid. 828/14, obręb 0001, msc. Chmielnik, gm. Chmielnik obejmuje swym zakresem:

- *ocieplenie ścian zewnętrznych parteru gr. 40cm styropianem o gr. 15cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda=0,040\text{W/m}\cdot\text{K}$;*
- *ocieplenie ścian zewnętrznych piwnic gr. 53cm nad i poniżej gruntu styrodurem o gr. 12cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda=0,033\text{W/m}\cdot\text{K}$,*
- *wymianę stolarki okiennej oraz zewnętrznej stolarki drzwiowej.*

4. Istniejący stan zagospodarowania działki

Budynek objęty opracowaniem usytuowany jest na działce nr ewid. 828/14 o pow. 2 558,0 m². Od wschodu teren graniczy z ulicą Dygasińskiego, z której do posesji prowadzi dojazd oraz dojście. Od północy i południa nieruchomości sąsiadują z luźną zabudową mieszkalną, skupioną wokół ulicy.

Teren objęty opracowaniem jest zagospodarowany. Dojście do budynku, chodniki oraz przyległe miejsca postojowe wykonane są z kolorowej kostki brukowej. Nieruchomość jest ogrodzona. Przez teren działki przebiegają sieci kanalizacyjne, wodociągowe, elektryczne oraz telefoniczne. Działka i obiekt stanowią własność Gminy Chmielnik.

Przedmiotowy budynek, wraz z położonym w bezpośrednim sąsiedztwie budynkiem mieszkalnym oraz budynkiem łącznika - usytuowanymi na graniczącej z posesją działce o nr ewid. 828/15 - stanowi kompleks obiektów byłego internatu liceum ogólnokształcącego. Budynki podłączone są do wodociągowej i kanalizacyjnej sieci miejskiej oraz sieci energetycznej z linii napowietrznej.

Zestawienie powierzchni dla Środowiskowego Domu Samopomocy:

Długość budynku	35,65 m
Szerokość budynku	14,15 m (wschód)



Powierzchnia zabudowy	12,00 m (zachód)
Kubatura budynku	436,20 m ²
Powierzchnia użytkowa	1 829,39 m ³
	676,46 m ²

- Piwnice

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
0/1	Pomieszczenie gospodarcze	48,91m ²
0/2	Świetlica	59,81m ²
0/3	Korytarz	22,71m ²
0/4	Pomieszczenie gospodarcze	25,98m ²
0/5	Pomieszczenie gospodarcze	39,01m ²
0/6	Pomieszczenie techniczne	7,96m ²
0/7	Przedsiónek	3,73m ²
0/8	Kotłownia	29,60m ²
0/9	Pomieszczenie lokator	7,43m ²
0/10	Pomieszczenie lokator	7,43m ²
0/11	Pomieszczenie lokator	7,55m ²
0/12	Pomieszczenie lokator	7,55m ²
0/13	Pomieszczenie lokator	8,90m ²
0/14	Pomieszczenie lokator	8,90m ²
0/15	Korytarz	27,62m ²
0/16	Pomieszczenie lokator	10,61m ²
0/17	Pomieszczenie lokator	11,58m ²
SUMA		335,28m²

- Parter

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
1/1	Wiatrołap	8,68m ²
1/2	Hall	24,21m ²
1/3	Korytarz	37,94m ²
1/4	Sala	28,93m ²
1/5	Pokój socjalny	14,38m ²
1/6	Gabinet	14,43m ²
1/7	Pokój pielęgniarzy	15,54m ²
1/8	Sala rehabilitacyjna	50,21m ²
1/9	Szatnia	10,68m ²
1/10	WC niepełnosprawnych	5,25m ²
1/11	Przedsiónek	2,19m ²



1/12	Magazyn	4,54m ²
1/13	Przedsiónek	1,85m ²
1/14	WC	1,65m ²
1/15	Pokój wyciszeń	8,93m ²
1/16	Sala	23,11m ²
1/17	Sala	24,08m ²
1/18	Przedsiónek	2,00m ²
1/19	WC	1,36m ²
1/20	Przedsiónek	1,97m ²
1/21	WC	1,34m ²
1/22	WC	2,66m ²
1/23	Przedsiónek	2,03m ²
1/24	Pokój	10,03m ²
1/25	Pokój	8,78m ²
1/26	Korytarz	5,99m ²
1/27	Pokój	12,30m ²
1/28	Pokój	6,72m ²
1/29	Łazienka	2,92m ²
1/30	WC	1,36m ²
1/31	Korytarz	5,12m ²
SUMA		341,18m²

5. Projektowany stan zagospodarowania działki

Projektowane roboty nie ingerują w obecny stan zagospodarowania działki. Zakres prac nie zmienia sposobu zaopatrzenia w istniejące media. Projektowana termomodernizacja nie wprowadza zmian w dotychczasowym sposobie zagospodarowania działki.

6. Ochrona konserwatorska

Przedmiotowy obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie znajduje się na terenie objętym ochroną Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

7. Zagrożenie dla środowiska

Ze względu na charakter prac, nie występują zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników terenu.

8. Opis obiektu

Budynek Środowiskowego Domu Samopomocy w Chmielniku jest obiektem parterowym, całkowicie podpiwniczonym. Obiekt wykonano w technologii tradycyjnej, murowanej. Przekrycie stanowi dach jedno- i dwuspadowy, o spadku 5%, kryty papą. Do wejścia głównego budynku - od ulicy Dygasińskiego - prowadzą żelbetowe schody i taras wejściowy, znajdujące się po wschodniej

stronie obiektu. Ze względu na możliwość korzystania z budynku przez osoby niepełnosprawne, przy wejściu zlokalizowana jest także pochylnia, zabezpieczona stalową balustradą.

Budynek jest częścią kompleksu obiektów po byłym internacie liceum ogólnokształcącego, w skład którego wchodzi także:

- trzykondygnacyjny niepodpiwniczony budynek mieszkalny,
- parterowy podpiwniczony budynek łącznika.

Oba obiekty usytuowane są na graniczącej z posesją działce o nr ewid. 828/15.

W 2005 roku budynek poddany został remontowi, w trakcie którego m.in. przemurowano i wyburzono ścianki działowe oraz udrożniono i wykonano nowe kanały wentylacji grawitacyjnej. Zmieniono również sposób użytkowania budynku. Z wcześniejszego przeznaczenia - na stołówkę wraz z zapleczem, świetlicę, harcówkę oraz pomieszczenia gospodarcze i socjalne - obiekt zaadaptowano na potrzeby Domu Samopomocy.

Budynek podłączony jest do sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, elektroenergetycznej i telekomunikacyjnej.

Opaskę wokoło budynku, chodniki oraz schody zewnętrzne i pochylnie dla niepełnosprawnych po wykonaniu prac termomodernizacyjnych należy odtworzyć z materiałów nie gorszych niż obecnie zastosowane umożliwiając pełną funkcjonalność i estetykę w okolicy budynku zastaną przed rozpoczęciem prac.

9. Prace do wykonania

- ocieplenie ścian zewnętrznych piwnic gr. 53cm nad i poniżej gruntu styrodurem o gr. 12cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda=0,033\text{W/m}\cdot\text{K}$;
- ocieplenie ścian zewnętrznych parteru gr. 40cm styropianem o gr. 15cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda=0,040\text{W/m}\cdot\text{K}$;
- wymiana stolarki okiennej oraz zewnętrznej stolarki drzwiowej;

Zgodnie z decyzją Inwestora dotyczącą zmiany ciepłomierzy, w oparciu o istniejące przepływy czynnika grzewczego:

- dla $V=2,5\text{ m}^3/\text{h}$ dobrano ciepłomierz **LEC-4-N/MTHW Dn-20/q-2,5 m³/h/h/TOP41 lub równoważny, montowane poziomo na powrocie,**
- dla $V=3,5\text{ m}^3/\text{h}$ dobrano ciepłomierz **LEC-4-N/MTHW Dn-25/q-3,5 m³/h/h/TOP1068.1 lub równoważny, montowane poziomo na powrocie.**

9.1. Ocieplenie ścian zewnętrznych piwnic gr. 53cm nad i poniżej gruntu z wykorzystaniem styroduru o gr. 12cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda=0,033\text{W/mK}$

Projektuje się ocieplenie ścian zewnętrznych piwnic gr. 53cm styrodurem o gr. 12cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda=0,033\text{W/m}\cdot\text{K}$. Projektowane ocieplenie należy położyć na całej wysokości ścian nad i poniżej gruntu na głębokość min. 30cm poniżej poziomu posadzki. Przed położeniem ocieplenia należy wykonać ciężką izolację przeciwwodną z papy termozgrzewalnej. Wytyczne wykonawcze:

Do ciężkiej izolacji przeciwwodnej fundamentów przeznaczone są papy na osnowie z włókna szklanego lub polipropylenu np. papa asfaltowa na welonie z włókna szklanego. Te odmiany mają bowiem dużą wytrzymałość na rozrywanie, są elastyczne i odporne na korozję biologiczną. Papę asfaltową na welonie z włókien szklanych należy

mocować do zagruntowanego podłoża betonowego lub do uprzednio zamocowanej papy asfaltowej podkładowej. Podłoże powinno być wytrzymałe mechanicznie, bez luźnych zanieczyszczeń, tłustych plam. Przed przyklejaniem papy zaleca się zagruntować podłoże betonowe dyspersyjną masą asfaltowo-kauczukową rozcieńczoną wodą, wg instrukcji producenta. Masa asfaltowo-kauczukowa zastosowana do gruntowania jako impregnat asfaltowy umożliwia osiągnięcie doskonałej przyczepności papy do podłoża, co zdecydowanie wpływa na zwiększenie żywotności i skuteczności izolacji. Papę termozgrzewalną należy przyklejać do podłoża używając wyłącznie lepików asfaltowych, z uwzględnieniem zaleceń ich producentów. Temperatura lepiku asfaltowego stosowanego na gorąco w chwili przyklejania musi wynosić 160-180°C. Arkusze papy należy łączyć na zakładki o szerokości nie mniejszej niż 10 cm, a długość przyklejanego odcinka papy nie może być większa niż 8 m. Należy pamiętać aby wybrać masę hydroizolacyjną bez zawartości rozpuszczalników, które mogłyby uplastyczniać kolejne warstwy przewidziane przy realizacji izolacji obwodowej.

Po całkowitym przeschnięciu masy można przystąpić do prac związanych z izolacją termiczną z zastosowaniem styroduru o gr. 12cm. Płyty z polistyrenu ekstrudowanego mogą być mocowane zarówno poziomo, jak i pionowo, dlatego w zależności od wysokości ścian fundamentowych, jak i planowanego poziomu zakończenia, należy wybrać optymalne rozwiązanie, aby uniknąć dużej ilości odpadów. Po docięciu materiału kolejnym etapem prac związanych z wykonaniem izolacji obwodowej jest przyklejenie płyt. Do tego celu można stosować kleje bitumiczne lub poliuretanowe do styropianu (aplikowane za pomocą pistoletu). Przyklejenie płyt ma na celu uniemożliwienie przemieszczania się ich do momentu zasypania ich ziemią. Po zasypaniu parcie gruntu dociśnie płyty izolacyjnej do powierzchni ściany fundamentu. W tej części ścian fundamentu, która znajduje się poniżej poziomu gruntu nie należy stosować mocowania mechanicznego, ponieważ następuje uszkodzenie powłoki hydroizolacyjnej. Płyty nad powierzchnią gruntu zaciąga się siatką i klejem.

9.2.Ocieplenie ścian zewnętrznych parteru gr. 40cm z wykorzystaniem styropianu o gr. 15cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda=0,040W/mK$.

Projektuje się ocieplenie ścian zewnętrznych parteru gr. 40cm styropianem o grubości 15cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda=0,040W/m\cdot K$.

Wytyczne wykonawcze:

Przed planowaną termomodernizacją budynku należy wykonać następujące prace naprawcze:

- naprawa wszelkich pęknięć ścian i głębokich zarysowań;
- odbicie „luźnych” tynków głębokich i wypełnienie ubytków;
- demontaż istniejących podokienników wraz z obróbkami blacharskimi;
- zagruntowanie podłoża pod ocieplenie (zgodnie z technologią).

Uszkodzenia o niewielkiej rozwarości rys należy oczyścić, przemyć wodą i naprawiać poprzez wypełnienie zaprawą lub mlekiem cementowym pod ciśnieniem. Uszkodzenia o znacznej rozwarości rys należy wypełniać zaprawą cementową metodą iniekcji i wzmacniać prętami stalowymi osadzonymi w głębokich bruzdach we właściwej konstrukcji ściany na zaprawie cementowej. Pręty należy montować możliwie prostopadle do przebiegu linii pęknięcia. Naprawiane pęknięcia, należy dodatkowo wzmacniać siatką przed otynkowaniem. Prace wykonać pod nadzorem uprawnionej osoby zgodnie ze sztuką budowlaną.

Uwaga : Podczas prac termomodernizacyjnych należy ściśle stosować się do zaleceń producenta systemu.

W celu zapewnienia normatywnego współczynnika przenikania ciepła dla ścian zewnętrznych przyjęto (w ramach termomodernizacji) ocieplenie ścian zewnętrznych warstwą styropianu EPS040 w płytach o wymiarach 50 x 100 cm, $\lambda=0,040$ W/mK grubości 15cm. Przyjęto ocieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką mokrą polegającą na pokryciu zewnętrznych powierzchni ścian bezspoinową powłoką złożoną z następujących warstw: styropianu przyklejanego za pomocą masy klejącej i kołków mocujących stanowiącego izolację termiczną; siatki z włókna szklanego przyklejonego do styropianu; zewnętrznej wyprawy elewacyjnej zabezpieczającej przed przenikaniem wód. Wymieniona metoda BSO - od 2009ETICS (External ThermalInsulation Composite System) występuje pod nazwą technologii: STO, BAUMIT, CAPAROL DRYVIT, CERESIT, BOLIX, ATLAS itp. Lub zastosować równoważne.

Zaleca się zastosować systemowe rozwiązanie dla ocieplenia ścian.

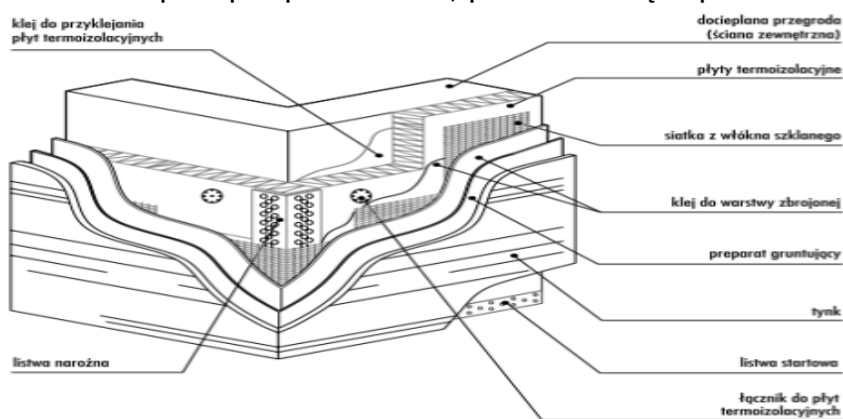
Prace należy wykonywać w temperaturze +5°C do +25°C. Nie prowadzić prac przy silnym wietrze, dużej wilgotności względnej powietrza. Należy unikać silnego nasłonecznienia.

Szczegóły wykonania zgodnie z Instrukcją ITB 447/2009 : Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonywania

Materiały:

Wszystkie materiały użyte do wykonania ocieplenia muszą spełniać wymogi obowiązujących norm i aprobat technicznych, posiadać wymagane atesty higieniczne. Powinny być dostarczone i przechowywane w oryginalnych, fabrycznych opakowaniach w warunkach określonych w kartach technicznych.

- styropian – EPS 040 gr. 15cm w płytach o wymiarach 50x100cm, samogasnący, sezonowany co najmniej 2 miesiące. Gęstość 15 kg/m^3 , struktura zwarta bez luźnych granulek, krawędzie proste;
- masa klejąca - jednoskładnikowa w postaci proszku do zarabiania czystą wodą bezpośrednio przed użyciem, gdzie spoiwem jest mieszanka polimer - cement z dodatkiem ok. 3 % wapna. Klej ten nie zawiera kleju lateksowego powodującego wykwyty na tynku, nadaje się do klejenia każdego podłoża;
- kołki mocujące – systemowe. Zastosować łączniki z grupy łączników przeznaczonych do styropianu, nie do wełny mineralnej oraz dobrać do istniejącego podłoża ;
- siatka - z włókna szklanego należy zaimpregnowana dyspersją tworzywa sztucznego, przy rozwijaniu nie powinna wykazywać poprzecznego sfalowania;
- masa tynkarska - cienka ok. 2 mm ciekła mineralna w postaci gotowej do bezpośredniego nakładania. Wysoka odporność mechaniczna i paro przepuszczalność; posiada dobrą odporność na działanie mikroorganizmów i niską skłonność do zabrudzeń, zapewniającą dużą trwałość, elastyczność, nietoksyczność, mrozoodporność, odporność na spaliny i związki alkaliczne. Może być nakładana ręcznie lub metodą natryskową. Zachowuje trwałość kolorów - można uzyskać szeroką gamę kolorystyczną.



Uwagi dotyczące ocieplenia ścian w systemie bezspoinowym:

Prace należy wykonać zgodnie z Instrukcją ITB 447/2009 i wytycznymi wykonania dla przyjętego systemu.

Prace należy prowadzić przy temp. + 5 °C do +25°C

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 bitумы) 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 5-15mm) 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. 10x10cm) 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.

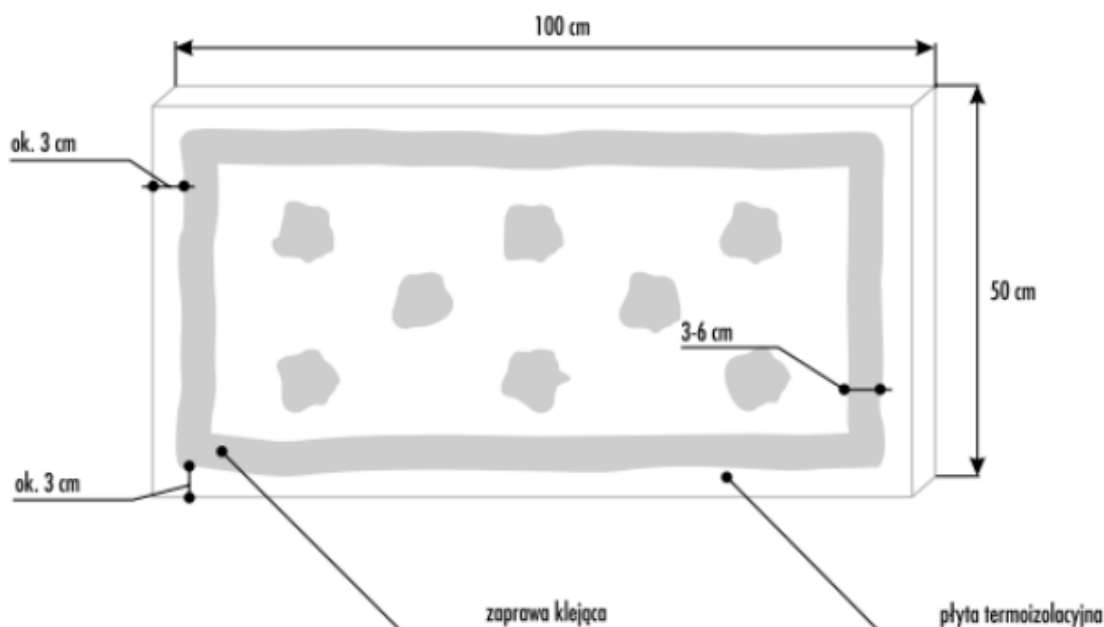
Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych należy dokonać oceny geometrii podłoża tj. równości powierzchni i odchylenia od pionu. Ponieważ znaczne nierówności i krzywizny nie tylko obniżają efekt końcowy prac ale także, zmniejszają wytrzymałość mechaniczną i trwałość całego układu. W przypadku występowania niewielkich (do 3cm) nierówności i krzywizn powierzchni, należy przeprowadzić wcześniejsze wyrównanie nierówności za pomocą zaprawy wyrównawczo-murarskiej. Przy czym jednorazowo można nakładać tę zaprawę warstwą o grubości nie większej niż 15mm. Większe nierówności (ponad 3cm) można zlikwidować jedynie poprzez zmianę grubości styropianu. Należy jednak pamiętać, iż max. grubość zastosowanego styropianu nie może przekroczyć 20cm. 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. Po sprawdzeniu i przygotowaniu ścian oraz zdjęciu obróbek blacharskich można przystąpić do przyklejania płyt styropianowych.

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 przyklejania płyt styropianowych do ściany

Przygotowaną zaprawę klejącą należy układać na płycie styropianowej metodą "pasmowo-punktową" czyli na obrzeżach pasami o szerokości 3-6cm, a na pozostałej powierzchni "plackami" o średnicy około 8-10cm. 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 50x 100cm to na środkowej jej części należy nałożyć około 8-10 "placków" zaprawy. Prawidłowo nałożona zaprawa klejąca powinna pokrywać min. 40% powierzchni płyty, a grubość warstwy kleju nie powinna przekraczać 10mm. 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.



Mocowanie mechaniczne płyt termoizolacyjnych do podłoża

Płyty termoizolacyjne należy mocować do podłoża przy użyciu łączników mechanicznych. Do mocowania płyt styropianowych do podłoża najczęściej stosuje się łączniki z trzpieniem plastikowym. Przy czym, montaż łączników należy rozpocząć dopiero po dostatecznym stwardnieniu i związaniu zaprawy klejącej.

Proces twardnienia zaprawy zależy od temperatury 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.

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.

Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego

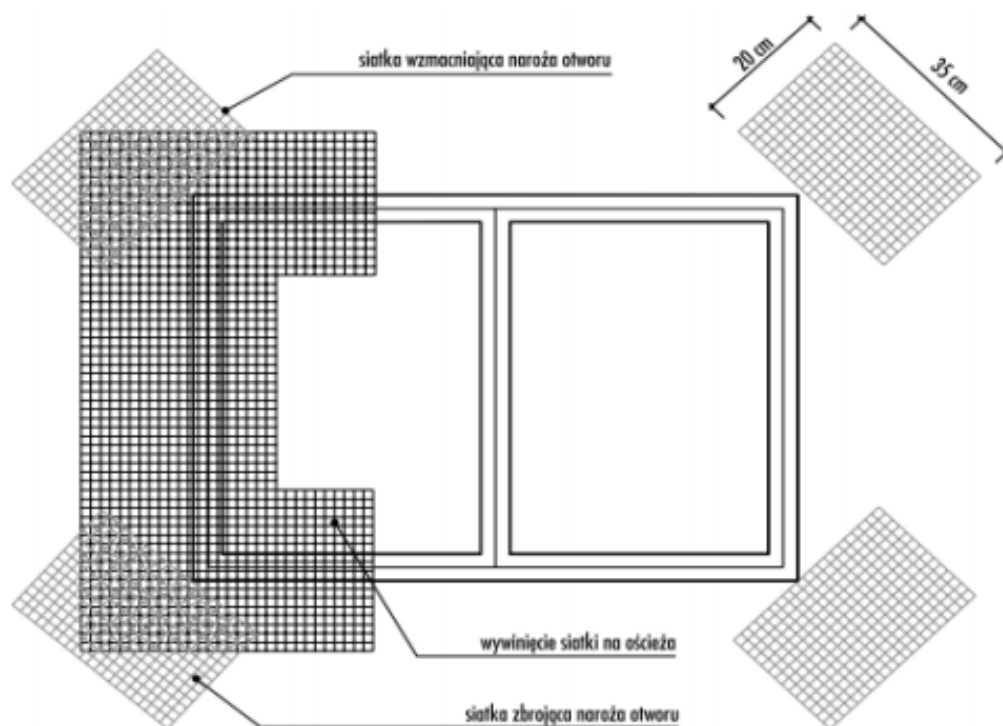
Zbrojona warstwa zaprawy klejącej ma za zadanie chronić izolację termiczną przed uszkodzeniami mechanicznymi, przenosić obciążenia wiatru oraz kompensować naprężenia termiczne. Jest ona także podłożem pod tynki zewnętrzne i chroni wewnętrzne warstwy systemu przed czynnikami atmosferycznymi. Wykonywanie warstwy zbrojonej należy rozpocząć po okresie gwarantującym właściwe związanie termoizolacji z podłożem (nie wcześniej niż po 48 h od chwili przyklejenia płyt styropianowych).

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 3-4mm, 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. 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. 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 2m 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.

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.



Sposoby ocieplania ścian w miejscach szczególnych:

Do zabezpieczenia narożników wypukłych na parterze do wysokości 2 m od poziomu terenu, należy stosować kątowniki z perforowanej blachy aluminiowej. Kątowniki należy przyklejać masą klejącą do styropianu i dopiero wówczas tkaninę szklaną lub polipropylenową z wywiniciem jej, co najmniej 20 cm na ścianę przyległą z każdej strony narożnika zgodnie z rys. nr I/WYK/03. Przy otworach okiennych wykonać węgarzki celem uszczelnienia. Ćwierćwałki osłaniające styki ościeżnic z ościeżami należy usunąć i całą powierzchnię ościeżnicy dokładnie oczyścić z kurzu, łuszczącej się farby i innych zanieczyszczeń. Na powierzchni ościeży górnych i pionowych należy najpierw przykleić pasy tkaniny zbrojącej o szerokości umożliwiającej wywiniecie ich na ocieplenie ościeży. Następnie na całej powierzchni ościeży górnych i pionowych należy przykleić płyty styropianowe, które powinny być tak przycięte, aby płyty przyklejone na płaszczyźnie ściany przylegały dokładnie do płyt styropianowych ocieplających ościeża. Jeżeli ościeżnice są mało widoczne spoza węgarzków, należy przy ościeżnicy ściąć ukośnie płyty styropianowe. Z kolei należy wywinąć i nakleić na styropianie odcinek tkaniny przyklejonej na ościeżu a następnie nakleić przedłużenie tkaniny z powierzchni ściany. Na styku ocieplenia z ościeżnicą należy założyć profil uszczelniający z pianki PUR bitumowanej fabrycznie. Na bokach podokienniki powinny być włożone w profil odprowadzający, który z kolei jest osadzony w taśmie uszczelniającej. Warstwę ocieplającą z płyt styropianowych należy zakończyć na poziomie górnej krawędzi okien piwnic. Styropian przyklejany na murze parteru należy przedłużyć poza jego dolną krawędź. Dolne krawędzie płyt styropianowych należy wzmocnić przez naklejanie kątowników wzmacniających oraz tkaniny zbrojącej, którą należy wywinąć na powierzchnię styropianu oraz około 10 cm na ścianę cokołową a następnie przykleić płyty styropianowe na ścianie cokołowej. Przyklejając drugą warstwę tkaniny zbrojącej na ścianie parterowej należy ją przedłużyć na styropian przyklejony na cokole oraz na nieocieplony mur cokołu około 10 cm poniżej styropianu. 50 cm poniżej płaszczyzny stropu nad piwnicą należy przymocować do muru profil

prowadzący z blachy stalowej ocynkowanej, następnie przykleić styropian i wykonać wyprawę tynkarską wzmocnioną dwiema warstwami tkaniny zbrojącej.

Warstwa wykończeniowa:

Tynk mineralny:

Elewacyjne wyprawy tynkarskie można nakładać nie wcześniej niż po dwóch dniach od wykonania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego.

Jako wyprawę na ściany należy zastosować systemowy tynk nawierzchniowy o konsystencji pasty na bazie spoiw mineralnych o podwyższonej odporności na zabrudzenia. Przygotowany materiał należy nanosić całościowo – na grubość ziarna, używając do tego celu długiej pacy ze stali nierdzewnej lub nanosić mechanicznie, dostosowanym do tego celu agregatem tynkarskim. Następnie, w celu nadania właściwej struktury, zaraz po nałożeniu powierzchnię, należy zacierać pacą z tworzywa sztucznego.

Czas obróbki tynku wynosi 2 do 4 godzin (zależnie od warunków atmosferycznych). Zacieranie należy wykonać przy niewielkim nacisku pacy, równomiernie na całej powierzchni elewacji. Twardniejącego materiału nie należy rozrabiać wodą. Dla uzyskania optymalnych walorów estetycznych zaleca się wykonanie elewacji stanowiącej odrębną całość w jednym etapie wykonawczym, materiałem zamówionym jednorazowo.

Przygotowane masy i zaprawy tynkarskie należy nakładać na zagruntowanym podłożu dopiero po całkowitym wyschnięciu preparatu gruntującego. Proces związania tynku powinien przebiegać przy bezdeszczowej pogodzie w temperaturze otoczenia od +5 °C do +25 °C przy stabilnej wilgotności powietrza. Prace tynkarskie należy wykonywać na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednią operację słoneczną i wiatr. Takie warunki powodują zbyt szybkie wysychanie tynku, co znacznie utrudnia, a czasem uniemożliwia wykonanie prawidłowej struktury tynku. Po nałożeniu na podłoże, świeży tynk należy chronić, aż do momentu wstępnego stwardnienia przed opadami atmosferycznymi.

Przygotowanie podłoża

Podłoże pod tynk powinno być nośne, suche, nie spękanе i oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (takich jak kurz, tłuste zabrudzenia, pyły i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Nierówności i ubytki podłoża powinny zostać wyrównane zaprawą szpachlową. Jeżeli pierwsze szpachlowanie będzie niewystarczające (nierówności nie zostaną wyeliminowane, a warstwa nie zostanie wygładzona) czynność tę należy powtórzyć po wyschnięciu pierwszej warstwy zaprawy. Następnie - przed nakładaniem tynku - podłoże należy zagruntować odpowiednim dla danego rodzaju tynku preparatem gruntującym. W przypadku silnie chłonnych podłoży mineralnych warstwę podkładu wykonać dwukrotnie.

Sposób użycia

Sprawdzić zgodność partii produkcyjnej na wszystkich zakupionych pojemnikach fabrycznych, zgodność koloru i granulacji ze złożonym zamówieniem, po czym bezpośrednio przed nakładaniem tynku dokładnie wymieszać przy pomocy wolnoobrotowej wiertarki z mieszadłem koszykowym. Nakładać na ścianę przy użyciu gładkiej pacy ze stali nierdzewnej pionowymi pasami o szerokości około 70cm. Następnie zdjąć nadmiar tynku prowadząc pacę pod takim kątem, aby na powierzchni została warstwa o grubości ok. 1,5 ziarna. Po ściągnięciu nadmiaru tynku, wygładzić powierzchnię pacą w jednym kierunku. Uwaga: zbyt mocne wygładzenie powierzchni

może doprowadzić do powstania przetarć i wystąpienia rozstępów między kamyczkami, co daje niekorzystny efekt końcowy. Aby uniknąć widocznych przejść pomiędzy nakładanymi pasami należy prace wykonywać w sposób ciągły, łącząc je na mokro. Prace rozplanować w taki sposób, aby zakończyć je w miejscu łatwym do ukrycia połączeń np. w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp. Aby uniknąć różnic w odcieniach kolorów piasków, należy na jedną powierzchnię nakładać tynk o tym samym numerze partii produkcyjnej (data ważności i numer partii zamieszczony na opakowaniu).

Uwagi i zalecenia

Stosować w temperaturze podłoża i otoczenia od +10°C do +25°C. Nie nakładać na nagrzane podłoże. W trakcie pracy oraz podczas wysychania należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru, działania deszczu. Chronić tynk do momentu jego pełnego wyschnięcia za pomocą folii lub gęstej siatki osłonowej. Temperatura podłoża i otoczenia podczas nakładania oraz przez kolejne 48 godzin nie może być niższa od +10°C. Niska temperatura i zwiększona wilgotność powietrza wydłuża znacznie czas wiązania tynku i może powodować występowanie „mleczenia” tynku zanikające w miarę obniżania się wilgotności powietrza i wzrostu temperatury. Należy unikać stosowania tynku w miejscach narażonych na długotrwałe działanie wody lub wilgoci (np. na powierzchniach poziomych lub posiadających spadek) oraz na elementach, które nie posiadają odpowiedniej izolacji przeciwwilgociowej (np. murki ogrodzeniowe). Jakikolwiek uwagi dotyczące niestandardowych cech tynku i jego koloru zgłaszać natychmiast do sprzedawcy. Prace prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, normami i przepisami BHP. W przypadku łączenia tynku z wyrobami innych producentów, nie ponosimy odpowiedzialności. Informacje zawarte w opisie mają na celu zapewnienie prawidłowego wykonania prac związanych z nakładaniem tynku. Producent nie ponosi odpowiedzialności prawnej za szkody wynikłe z nieumiejętnego lub niezgodnego z przeznaczeniem użycia wyrobu.

Postępowanie w przypadku konieczności przerwania prac

W przypadku konieczności przerwania prac po ułożeniu płyt styropianowych, przy okresie przerwy dłuższym niż 2 tygodnie, styki płyt izolacyjnych ze ścianą budynku starannie zabezpieczyć przed możliwością wnikania wody opadowej, tymczasowo wykonywanym obróbkami. Przed wznowieniem prac sprawdzić jakość styropianu. Płyty pożółkłe i o pyłacej powierzchni przeszlirować papierem ściernym, a następnie starannie oczyścić z pyłu i zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia spowodowane np. przez ptaki, naprawić poprzez wycięcie uszkodzonego fragmentu płyty izolacyjnej i wstawienie dokładnie dopasowanego nowego kawałka.

Detale

Detal architektoniczny gzymsu należy odtworzyć. Na poziomie cokołu (ok. 50cm n.p.t.) wykonać obróbkę blacharską wokół budynku w celu zabezpieczenia izolacji ścian przed wodą opadową.

Proponowana kolorystyka elewacji

Kolorystykę elewacji należy wykonać zgodnie z ustaleniami z Inwestorem. Przed ostatecznym malowaniem wykonać próbkę malowania na przygotowanej elewacji do ostatecznego zaakceptowania.

Uwaga : w czasie wykonywania prac należy ściśle stosować się do zaleceń producenta.

Wykonywanie zabezpieczeń blacharskich

Wykonując nowe obróbki blacharskie należy je dostosować do grubości ocieplonych ścian. Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany, co najmniej 40 mm i być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewację przed zaciekami wody deszczowej. Parapety stalowe, powlekane w kolorze brązowym powinny być wykonane razem z profilem odprowadzającym (otoczonym profilem uszczelniającym). Obróbki należy mocować do kołków drewnianych, osadzonych w trakcie przyklejania płyt styropianowych w dokładnie dopasowanych wycięciach w styropianie.

Drobne elementy elewacyjne

Drobne elementy wyposażenie elewacji takie jak: uchwyty na flagi, tablice informacyjne itp., należy na czas robót zdemontować. Po zakończeniu prac należy je ponownie zamontować.

Rynny i rury spustów

Przed przystąpieniem do robót termomodernizacyjnych należy zdemontować wszystkie istniejące rynny i rury spustowe wraz z elementami mocującymi. Wykonawca zobowiązany jest do przeglądu istniejących rynien, rur spustowych i czyszczaków, a w przypadku stwierdzenia ich stanu technicznego nie pozwalającego na dalsze użytkowanie winien dokonać wymiany. Dopuszcza się wykonanie miejscowych napraw po uzgodnieniu z Zarządcą budynku.

Drożność rynien i rur spustowych należy zapewnić przez usunięcie zalegających w nich liści, gałęzi, błota itp. Wykonać to można ręcznie lub za pomocą wody pod ciśnieniem (zabieg ten rozpoczyna się od wlotu z rury spustowej, a następnie spłukuje się kolejne porcje zanieczyszczeń). Zabronione jest używanie ostrych narzędzi, które mogłyby uszkodzić delikatną powierzchnię rynny.

Po udrożnieniu systemu rynnowego należy sprawdzić jego szczelność. Najprostszą metodą stwierdzenia przecieków jest zatkanie otworu wylotowego i napełnienie rynien wodą. W przypadku rynien metalowych drobne nieszczelności można zamaskować przeznaczonymi do tego uszczelniaczami dekarскими lub zastosować taśmy bitumiczne. Stwierdzenie licznych śladów korozji, pęknięć, oberwań oraz ukruszeń na orynnowaniu, kwalifikuje je do wymiany.

W przypadku rynien i rur z PCV nie należy używać uszczelniaczy, ani ich zaklejać. Ponieważ najczęściej łączone są na złączki oraz zapinki z gumową uszczelką lub zatrzaski z uszczelką, nieszczelny fragment należy wymienić na nowy.

Zdeformowane łączniki, haki i inne elementy systemu rynnowego należy wymienić na nowe, zgodnie z instrukcjami obsługi producenta.

Po zakończeniu robót należy zamontować rynny i rury spustowe. Aby zapewnić właściwy spływ wody, i przeciwdziałać staniu wody w korycie, rynny mocować ze spadkiem wynoszącym minimum 0,5% w kierunku rury spustowej.

Zaleca się zastosowanie rynien z blachy tytanowo-cynkowej, które dzięki tytanowi są bardziej odporne na warunki atmosferyczne.

Zabezpieczenia antykorozyjne

Elementy stalowe występujące w budynku należy oczyścić metalowymi szczotkami a następnie malować farbą miniową podkładową oraz dwa razy farbą nawierzchniową chlorokauczukową.

Okablowanie

Wszystkie okablowanie znajdujące się na elewacji należy zabezpieczyć rurami karbowanymi typu „peszel”. Okablowanie należy schować w warstwie ocieplenia.

Odbiór robót

Przedmiotem odbioru powinny być poszczególne fazy robót:

- przygotowanie powierzchni
- przymocowanie płyt styropianowych
- wykonanie warstwy zbrojonej
- wykonanie wyprawy tynkarskiej
- obróbka blacharska
- wykonanie warstwy elewacyjnej

Poszczególne fazy robót zanikających powinny być odebrane przez kierownika budowy i inspektora nadzoru oraz wpisane do Dziennika budowy. Po zakończeniu całości robót ociepleniowych łącznie z obróbkami blacharskimi, należy dokonać końcowego odbioru robót i sporządzić protokół odbioru.

Przy odbiorze końcowym należy ocenić następujące ocieplenia:

- równość powierzchni
- jednolitość faktury
- jednolitość koloru
- prawidłowość wykonania wszystkich szczegółów ociepleń i ich zgodność z dokumentacją
- prawidłowość połączenia ocieplenia z innymi rozwiązaniami elewacji.

Wykonanie ocieplenia powinno być jednolite, bez spękań, rys, pofalowań, zagłębień, ubytków oraz widocznych połączeń między poszczególnymi fragmentami wypraw.

9.3. Wymiana stolarki okiennej oraz zewnętrznej stolarki drzwiowej

Projektuje się wymianę okien w istniejących otworach na nowe szczelne okna PCV o współczynniku $U=1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, oraz wymianę całej zewnętrznej stolarki drzwiowej w istniejących otworach na nową szczelną o współczynniku $U=1,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Szczegóły doboru stolarki (kolor, typ) do uzgodnienia z Inwestorem.

9.4. Uwagi końcowe

1. Roboty budowlane wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót przez wykwalifikowanych pracowników pod nadzorem uprawnionych osób oraz przy zachowaniu zasad BHP.
2. Wszystkie czynności wykonać w oparciu o Instrukcję Techniczną ITB Nr 447/2009.
3. Materiały stosować zgodnie z instrukcjami i wytycznymi na opakowaniach i w katalogach.
4. Odprowadzenie wody kanałami powierzchniowymi po wykonanych pracach termomodernizacyjnych należy odtworzyć zapewniając prawidłowe odprowadzenie wody od budynku.

10. Materiały

Materiały powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej i spełniać wymagania stosownych norm polskich, branżowych i europejskich zharmonizowanych. Warunki składowania powinny być zgodne z instrukcjami producenta i przepisami BHP. Nie przewiduje się żadnych szczególnych wymagań odnośnie

materiałów lub wyrobów budowlanych, oprócz zawartych poniżej oraz w dokumentacji projektowej.

10.1. Materiały do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych piwnic gr. 53cm nad i poniżej gruntu

Płyty styroduruowe

Do wykonania warstwy izolacyjnej należy zastosować płyty styroduru o gr. 12cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda=0,033\text{W/mK}$.

Płyty z polistyrenu ekstrudowanego (zwanego także jako styrodur lub styropian ekstrudowany) zaleca się stosować w budownictwie do izolacji termicznej podłóg na gruncie, ścian piwnic, cokołów, stropodachów odwróconych oraz dachów skośnych. Płyty przeznaczone są do specjalnych zastosowań termoizolacyjnych. Spełniają wszystkie wymagania stawiane izolacji termicznej, stosowanej w ekstremalnych warunkach pracy pod różnymi obciążeniami.

Parametry techniczne:

Lp.	Właściwości [jednostka]	Wartość
1	zakończenie krawędzi	na zakładkę
2	powierzchnia	gładka
3	graniczna temperatura stosowania	75 °C
4	format [mm]	format 1265 x 615
5	reakcja na ogień	E
6	współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/(mK)]	0,033 - dla wszystkich grubości!
7	średni osiągnięty opór cieplny Rd [m ² K/W]	1,20-3,30 - dla grubości 4cm-12cm (uzależniony od grubości)
8	napężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym σ_{10} [kPa]	≥ 300
9	higroskopijność przy długotrwałym zanurzeniu WL(T)0,7	$< 0,7$
10	grubość płyty	4 cm, 5 cm, 6 cm, 8 cm, 10 cm, 12 cm

10.2 Materiały do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych parteru gr. 40cm

Płyty styropianowe

Do wykonania warstwy izolacyjnej należy zastosować płyty styropianowe rodzaju EPS 040 o wymiarach 100 x 50 cm i grubościach: 2 cm (ościeże) oraz 15 cm (ściany zewnętrzne budynku), odpowiadające następującym wymaganiom:

- struktura styropianu – zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki,
- powierzchnia płyt – szorstka, po krojeniu z bloków,
- krawędzie płyt – proste, z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wyłamań,
- sezonowanie – w okresie co najmniej 2 miesięcy od wyprodukowania,

Pozostałe wymagania dla płyt styropianowych powinny być zgodne z PN-EN 13163:2004.

Tkanina zbrojąca

Do wykonywania ocieplenia należy stosować siatkę z włókna szklanego o gramaturze min 145 g/m². Powinna ona spełniać następujące wymagania:

- wymiary oczek 3-5 mm w jednym kierunku, 3-5 mm w drugim kierunku,
- siła zrywająca pasek tkaniny o szerokości 5 cm wzdłuż wątku w stanie aklimatyzowanym nie mniej niż 125 daN,
- tkanina powinna być zaimpregnowana alkalioodporną dyspersją tworzywa sztucznego, pozostałe wymagania powinny być zgodne z PN - 92/P – 85010.

Klej

Do przyklejania płyt styropianowych do podłoża oraz do przyklejania tkaniny szklanej wzmacniającej do płyt styropianowych należy zastosować klej stosowany w wybranym systemie.

Preparat gruntujący

Do zagruntowania warstwy zbrojonej należy zastosować preparat gruntujący stosowany w wybranym systemie.

Łączniki do mocowania styropianu do podłoża

Do mocowania płyt styropianowych stosować należy łączniki z gwoździem stalowym, zabezpieczonym galwanicznie, z główką oblaną tworzywem sztucznym z długą strefą rozpierania. Minimum dwa łączniki na 1 m² powinny być łącznikami wkręcanyymi. Długość łączników 260 mm, głębokość zakotwienia 90mm (głębokość otworu 100 mm), średnica 10mm.

Wyprawa tynkarska

Do wykonywania wypraw elewacyjnych przy ocieplaniu ścian zewnętrznych należy zastosować samoczyszczący tynk mineralny.

Zastosowanie:

Mineralny tynk samoczyszczący to tynk odporny na wchłanianie brudu. Niewielkie napięcie powierzchniowe tynku pozwala na samooczyszczenie się elewacji pod wpływem działania warunków atmosferycznych. W konsekwencji fasada pozostaje około dwa razy dłużej czysta

i estetyczna. Pozwala to jednocześnie na ograniczenie kosztów związanych z konserwacją i renowacją fasady. Oczyszczanie tynku odbywa się poprzez wykorzystanie siły światła, wiatru, deszczu i odparowanej wilgoci, dzięki temu elewacja dłużej zachowuje czystość .

Właściwości:

Gotowy do użycia tynk mineralny o konsystencji pasty. Przeznaczony do wykonywania wypraw wierzchnich, szczególnie w systemach ociepleń na styropianie lub na wełnie mineralnej. Specjalna budowa wewnętrzna na poziomie nanocząsteczek sprawia, że tynk ma znacznie większą odporność na zabrudzenia powierzchni. Wysoko paroprzepuszczalna powłoka oraz proces fotokatalizy hamują rozwój alg i zapobiegają wykwitom.

Sposób użycia:

Tynk mineralny – zacierany, o strukturze drapanej (baranka) - jest gotowy do nanoszenia ręcznego lub maszynowego na ściany zewnętrzne. Dzięki specjalnie opracowanej mikrostrukturze oraz wysoko wyspecjalizowanym dodatkom nanokrystalicznym uzyskano zdecydowaną – w porównaniu z innymi tego typu produktami - odporność na zabrudzenia powierzchni. Podłoże pod tynk powinno być nośne, czyste, suche, nieprzemarznięte, odpylone i odtłuszczone, oczyszczone z wykwitów i luźnych cząstek. Produkt można stosować na następujących podłożach:

- mineralne zaprawy szpachlowe w systemach ociepleniowych
- tynki wapienno-cementowe, beton
- dobrze przywierające tynki i powłoki krzemianowe
- płyty gipsowo-kartonowe wewnątrz pomieszczeń

W ograniczonym zakresie można stosować na:

- tynki gipsowe (wykonać próbę)

Nie stosować na:

- tworzywa sztuczne i żywice
- powłoki lakiernicze i olejne
- farby klejowe i dyspersyjne
- powłoki wapienne

Uwaga:

W przypadku konieczności pokrycia tynku farbą dekoracyjną zaleca się zastosowanie rozwiązań jednego producenta.

Celem uniknięcia różnic barw przy aplikacji kolorowych tynków, należy nakładać na jedną powierzchnię tynki o tej samej dacie produkcji.

Zużycie:

Przeciętnie zużycie materiału na 1 m² powierzchni tynku wynosi: 2,5 kg (struktura drapana K1,5), 2,9 kg (struktura drapana K2), 3,9 kg (struktura drapana K3).

Narzędzia:

Wiertarka z mieszadłem, gładka paca stalowa i plastikowa. Narzędzia należy umyć wodą, bezpośrednio po ukończeniu pracy.



Opakowanie:

Wiaderka 25kg

Przechowywanie i transport:

W suchym i nie narażonym na mróz, chłodnym pomieszczeniu, na paletach w oryginalnie zamkniętych pojemnikach przez okres 6 miesięcy.

Dane techniczne:

- Wielkość ziarna: 1,5 / 2,0 / 3,0 mm
- Gęstość: 1,8 kg/dm³
- Współczynnik przewodzenia ciepła λ : ok. 0,70 W/mk
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego μ : ok. 20 - 30
- Współczynnik nasiąkliwości wodą „w”:< 0,20 kg/m²
- Wartość s_d : 0,04 - 0,06 m
- Kolorystyka wg wzornika producenta

Materiały uszczelniające

Do wykonania uszczelnień zastosować następujące materiały: uszczelniająca taśma samoprzylepna z impregnowanego, ekspandującego miękkiego tworzywa piankowego, kit elastyczny, profile plastikowe na gąbce samoprzylepnej.

10.3. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie wykonać z blachy cynkowo-tytanowej. **Zalety:**

- łatwy sposób formowania i profilowania;
- duża gama wyrobów dodatkowych i akcesoriów,
- odporność na zadrapania ponieważ naturalnie patynuje;

Typową dla cynku cechą jest tworzenie się pod wpływem czynników atmosferycznych warstwy ochronnej składającej się z zasadowego węgla cynku - potocznie nazywanej patyną. Ta szczególna właściwość tego materiału powoduje, iż charakteryzuje się on nieprzeciętnie długim okresem użytkowania i nie wymaga praktycznie żadnej konserwacji.

Na obróbki blacharskie zalecane jest stosowanie blachy o grubości 0,60 mm.

10.4 System rynnowy

Na etapie realizacji wykonawca wraz z inwestorem powinni dokonać analizy technicznej istniejącego orynnowania w celu dopuszczenia miejscowych napraw rynien za pomocą gotowych elementów z blachy ocynkowanej lub innej odpowiadającej istniejącemu systemowi.

Należy zastosować rynny ze stali wysokiej jakości, ocynkowanej powlekanej obustronnie poliuretanem (50 μ m). Dzięki zastosowaniu takich materiałów mamy pewność, że uzyskujemy stabilność kolorów, a także wysoką odporność na działanie czynników atmosferycznych.

Wybór rozwiązania do uzgodnienia z inwestorem na etapie realizacji.

10.5 Uwagi końcowe

Projektant dopuszcza zastosowanie innych materiałów i rozwiązań systemowych niż zaproponowane w projekcie pod warunkiem zastosowania kompletnego systemu o parametrach technicznych nie gorszych niż zastosowane w projekcie.

Roboty budowlane należy realizować zgodnie z zasadami sztuki budowlanej pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania robotami.

W przypadku wystąpienia w czasie realizacji uszkodzeń konstrukcji budynku należy przerwać budowę i dokonać oceny stanu technicznego mającej na celu wskazanie czynności prowadzących do rozwiązania problemu.

Relacje wymiarowe elementów istniejących i projektowanych należy zweryfikować na miejscu budowy. W razie wątpliwości związanych z realizacją zadania należy skontaktować się z projektantem.

Wymienione w projekcie materiały stanowią propozycję określającą klasę/ jakość rozwiązań – możliwa jest każdorazowa zamiana ww. materiałów pod warunkiem, że będą to materiały o tych samych bądź lepszych parametrach technicznych. Zamiana jest możliwa po uzyskaniu akceptacji Inwestora.

11. Narzędzia i sprzęt

Do wykonywania robót ociepleniowych należy stosować następujące narzędzia:

- szczotki druciane do oczyszczenia powierzchni ścian (ręcznie i mechanicznie),
- szpachle i packi (metalowe, drewniane i z tworzywa sztucznego) do nakładania mas klejących i mas tynkarskich,
- piłki ręczne o drobnych ząbkach lub noże do cięcia płyt styropianowych,
- pacy drewniane pokryte papierem ściernym do wyrównania powierzchni przyklejonych do płyt styropianowych,
- nożyce krawieckie lub ostrza techniczne do cięcia tkaniny zbrojącej,
- łaty do sprawdzania płaskości powierzchni przyklejonych płyt styropianowych,
- sita o oczkach 1 mm do przesiewania piasku.

Do wykonywania robót ocieplających należy stosować następujący sprzęt i urządzenia:

- mieszadła koszykowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki o pojemności około 40 - 60 l do przygotowania masy klejącej,
- agregaty tynkarskie lub ręczne pistolety natryskowe z własnym zbiornikiem i sprężarką powietrza do nakładania masy tynkarskiej,
- urządzenia transportu pionowego,
- rusztowania stojakowe stałe lub wiszące,
- aparaty do zmywania wodą podłoża ściennego.

Sprzęt do wykonywania robót związanych z wymianą stolarki:

- roboty można wykonywać ręcznie i przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów.

12. Wymagania dotyczące środków transportu

Pojazdy używane do wykonania przedmiotowej termomodernizacji winny być w pełnej sprawności użytkowej, spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego i być ubezpieczone od odpowiedzialności cywilnej, a także od następstw nieszczęśliwych wypadków mogących mieć miejsce podczas ich poruszania się po placu budowy.

INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót które należy wykonać w ramach zamierzenia termomodernizacyjnego:

- ocieplenie ścian zewnętrznych parteru gr. 40cm styropianem o gr. 15cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda=0,040\text{W/mK}$;
- ocieplenie ścian zewnętrznych piwnic gr. 53cm nad i poniżej gruntu styrodurem o gr. 12cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda=0,033\text{W/mK}$,
- wymiana stolarki okiennej oraz zewnętrznej stolarki drzwiowej.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- Środowiskowy Dom Samopomocy dla Osób z Zaburzeniami Psychicznymi i Niepełnosprawnych Intelktualnie przy ul. Dygasińskiego 12 w Chmielniku.

3. Wskazania przewidywanych zagrożeń przy realizacji robót:

- wykonywanie robót na wysokości,

4. Sposób instruktażu pracowników

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Kierownik Budowy winien przeprowadzić szkolenie zatrudnionych pracowników (przy realizacji tej inwestycji) obejmujące:

- konieczność stosowania odzieży ochronnej,
- stosowanie sprawnego sprzętu i narzędzi,
- prawidłowego ustawienia rusztowań,
- wykonania prac na wysokości.

Szkoleni pracownicy winni potwierdzić fakt szkolenia podpisem w Dzienniku BHP.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

5. Środki techniczne i organizacyjne zabezpieczające wykonanie robót w strefach zagrożonych:

- termin rozpoczęcia robót należy uzgodnić z kierownictwem obiektu
- wyгородzenie terenu objętego pracami w sposób widoczny w dzień a oświetlony w nocy i ustawienie tablic ostrzegawczych o treści „UWAGA –PRACE NA WYSOKOŚCIACH” oraz „UWAGA – GŁĘBOKIE WYKOPY,”
- w celu zabezpieczenia stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości, należy stosować środki ochrony zbiorowej, w szczególności balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa,
- prowadzenie robót wysokościowych i w wykopach zgodnie z wytycznymi BHP,
- roboty budowlane wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 19.03.2003r.).

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (D.U. 03.120.1126) z uwagi na roboty określone w § 6 p. 1 ust.b,e kierownik budowy zobowiązany jest do wykonania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z uwzględnieniem wymogów określonych w rozporządzeniu MI z 6.02.2003r. oraz norm branżowych.