

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO OCIEPLENIA PIWNIC,
KLATKI SCHODOWEJ PRZYLEGAJĄCEJ DO STRYCHU, STROPU NAD II PIĘ-
TREM DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ "ZAMECZEK"
W KUŹNI NIEBOROWSKIEJ PRZY UL. KNUROWSKIEJ 13,
DZIAŁKA EWID. NR 299/11

1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest przygotowanie dokumentacji umożliwiającej przeprowadzenie termomodernizacji budynku DPS „Zameczek” w Kuźni Nieborowskiej przy ul. Knurowskiej 13, polegającej na dociepleniu części piwnic, dociepleniu ścian i stropodachu klatki schodowej przylegającej do strychu oraz stropu nad 2 piętrem.

2. Charakterystyka istniejącego obiektu

Budynek jest rozplanowany na rzucie prostokąta, na elewacji frontowej posiada parterowy ryzalit stanowiący jednocześnie taras będący przedłużeniem pokoju dziennego pobytu na 1 piętrze. Obiekt posiada od strony południowo-wschodniej parterową dobudówkę mieszczącą pomieszczenia kuchni. Elewacje zdobi bardzo prosty detal (obramowanie wokół otworów okiennych i drzwiowych). Na osi budynku od strony elewacji frontowej i tylnej znajdują się zaokrąglone ściany szczytowe zdobione dwiema ślimacznicami.

Obiekt jest dwukondygnacyjny, posiada poddasze użytkowe i jest częściowo podpiwniczony. Budynek jest przekryty dachem mansardowym. Dolną część mansardy stanowi poddasze użytkowe (2 piętro), doświetlone licznymi lukarnami oraz oknami w ścianach szczytowych, górną część stanowi poddasze nieużytkowe (strych).

Ściany konstrukcyjne wykonane są z cegły pełnej. Budynek posiada stropy murowane (strop Akermana, stropy odcinkowe na belkach stalowych) oraz stropy drewniane belkowe (nad 2 piętrem). Drewniane belki nośne posiadają przekrój 16 x 23 cm oraz rozstaw osiowy ok. 98 cm. Część ryzalitowa budynku posiada sklepienie żaglowe na rzucie kwadratu. Podesufitki drewnianych stropów wykonane są z desek i wykończone tynkiem na trzcinie.

W trakcie robót budowlanych w latach 80-tych wykonano ocieplenie ścian budynku od wewnątrz 3-ma i 6-ma cm styropianu. Wewnętrzne ściany skośne mansardowego dachu na poziomie 2 piętra ocieplono 5cm wełny mineralnej i obito płytami pilśniowymi.

Strych posiada dach o konstrukcji jętkowej bez ścianek stolcowych.

Dach mansardowy o połaciach nachylonych pod kątem 30°, 45° i 70° przekryto dachówką karpiówką krytą podwójnie w koronkę, na łątach drewnianych 4 x 6 cm. Pomiędzy krokwiami a jętkami znajduje się deskowanie pełne.

Budynek posiada dwie klatki schodowe w konstrukcji płytowej. Jedna z nich łączy wszystkie kondygnacje budynku od piwnicy aż po strych, obecnie nie spełnia ona obowiązujących wymagań dotyczących ewakuacji. Jej stopnie oraz spoczniki są wykończone powierzchnią z lastryka. Druga klatka schodowa, bardziej obszerna prowadzi jedynie na kondygnację 2 piętra.

Obiekt posiada okna drewniane skrzynkowe. Parapety wewnętrzne wykonane są z lastryka, zewnętrznych parapetów brak.

3. Ocena stanu technicznego

Ocena stanu technicznego została sporządzona w trakcie opracowywania projektu pn. Dostosowanie pomieszczeń Domu Pomocy Społecznej „Zameczek” w Kuźni Nieborowskiej do obowiązujących przepisów.

Zawarto w niej następujące ustalenia związane z tematem obecnego projektu docieplenia:

Mury w strefie przygruntowej są zawilgocone, na zewnątrz oraz wewnątrz budynku w piwnicach widoczne są wilgotne plamy, miejscami występują wykwity solne.

Sytuacja ta wymaga sporządzenia ekspertyzy technicznej zawierającej badanie warunków gruntowo-wodnych wokół budynku. Prawdopodobnie główną przyczyną zawilgoceń jest brak izolacji przeciwwilgociowych poziomych i pionowych oraz wysoki poziom wód gruntowych.

Fundamenty budynku są posadowione zaledwie kilka centymetrów pod poziomem istniejących posadzek w piwnicy. Po dokonaniu kontrolnego wykopu przy ścianie zewnętrznej w piwnicy stwierdzono napływ wód gruntowych. Podczas kolejnych adaptacji budynku wiele piwnicznych pomieszczeń pogłębiano. Wskazują na to niedbale wykonane betonowe „przypory” biegnące wzdłuż ścian.

Budynek wymaga przeprowadzenia następujących robót budowlanych:

- wykonania izolacji przeciwwilgociowych poziomych i pionowych,
- wykonania drenażu opaskowego (jeśli ekspertyza wykaże konieczność jego wykonania),
- osuszenia murów na poziomie piwnic oraz na poziomie parteru w części niepodpiwniczonej,
- remontu elewacji (naprawa tynków, malowanie),
- remontu balkonu na elewacji północno – wschodniej.

Ze względu na zakres projektu wykazane roboty zostały w nim ujęte tylko częściowo (osuszenie murów i wykonanie hydroizolacji pionowej w obrębie docieplaných ścian piwnic).

4. Projektowane docieplenie piwnic i klatki schodowej nad 2 piętrem

Metoda docieplenia ścian budynków to bezspoinowy system ocieplenia (metoda lekka-mokra), który polega na wykonaniu na elewacji warstwy izolacyjnej z przyklejonych do podłoża płyt styropianowych, zabezpieczonych przed działaniem czynników atmosferycznych oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi siatką z włókna szklanego, i wykończonych masą tynkarską.

4.1. Ściany piwnic rys. A-1, A-2 i A-3

Przed przystąpieniem do wykonania docieplenia ścian piwnic znajdujących się poniżej terenu, całą ścianę fundamentową osuszyć, wykonać fasety przy ławach fundamentowych, otynkować tynkiem cem. – rapówka w celu wyrównania, zagruntować i wykonać izolację powłokową, dyspersyjną masą asfaltowo-kauczukową, dwuskładnikową, posiadającą wypełnienie polistyrenowe, wysokoelastyczną, nie zawierającą rozpuszczalników (niszczących styropian). Do klejenia styropianu należy użyć w/w masy lub zaprawy klejącej z dodatkiem środka hydrofobizującego (nie należy używać łączników mecha-

nicznych poniżej poziomu terenu). Styropian przyklejać nanosząc klej na całą powierzchnię płyty za pomocą pacy zębatej o zębach 10 lub 12 mm oraz wałeczka szerokości ok. 3 cm wzdłuż dłuższych krawędzi płyty. Do ocieplenia fundamentów i cokołu należy zastosować nienasiąkliwy styropian (styrodur) XPS 300-038 gr. 12cm. Od strony zewnętrznej, przed uszkodzeniem w trakcie zasypywania zabezpieczyć go folią PE.

W poziomie terenu ułożyć płyty chodnikowe w spadku od budynku.

4.2. Strop nad piwnicą

Skuć istniejące płytki oraz podkład betonowy gr. 5cm oraz rozebrać ist. hydroizolację z papy. Następnie położyć warstwę paroizolacji z foli PE gr. 0,3mm, zakłady szer. 20cm. Następnie należy wykonać termoizolację gr. 5cm ze styropianu EPS100-038 i zabezpieczyć ją od góry folią PE (warstwa rozdzielająca). Na w/w warstwach wylać podkład betonowy (w spadku od ścian 1,5%), zbrojony siatką (pręty gr. 3mm, oczka 100mm), oddylatowaną od ścian (dylatację wypełnić styropianem). Od góry podkład zaizolować elastyczną dwuskładnikową zaprawą na bazie cementu wzmocnioną włókniną polpropylenową lub siatką z włókna szklanego - izolacja przeciwwodna, styk ze ścianą zabezpieczyć taśmą uszczelniającą do naroży i szczelin dylatacyjnych.

Do wyrównania poziomu stopnia należy użyć betonu B-20 z dodatkiem środka hydrofobizującego. Przed wykonaniem wyrównania, należy przygotować podłoże (przez oczyszczenie i skucie luźny fragmentów) oraz nałożyć warstwę szczepną (zapewniającą trwałe połączenie nowej warstwy z ist. konstrukcją schodów). Na stopniach zastosować hydroizolację analogicznie jak dla podestu.

Jako zaprawy do płytek należy użyć elastycznej zaprawy klejącej w klasie C2S1, a podczas montażu wypełnić spodnią część płytki klejem na całej powierzchni (klej nałożyć zarówno na podłoże jak i na płytkę pacą zębatą w kierunkach do siebie prostopadłych). Do spoinowania użyć cementowych zapraw do spoinowania klasy CG2. Wykonać dylatacje z silikonowej masy uszczelniającej w kolorze spoiny (obwodowo przy cokole).

Zastosować płytki mrozoodporne i antypoślizgowe, na stopniach z ryflowaniem.

4.3. Ściany klatki schodowej nad 2 piętrem rys A-7

Przed przystąpieniem do wykonania docieplenia ścian klatki schodowej nad 2 piętrem zdemontować istniejące docieplenie z wełny mineralnej gr. 5cm i płyt wiórowo-cementowych. Następnie należy przygotować podłoże. Powinno ono spełniać normatywne kryteria tolerancji odchyłeń powierzchni i krawędzi (max.2cm). Przed wykonaniem ocieplenia, należy sprawdzić stan techniczny powierzchni przez ostukiwanie. Fragmenty zniszczone i odspojone - skuć. Występujące spękania i ubytki należy naprawić i wyrównać zaprawą cementowo - wapienną zatartą na ostro. W celu wyrównania chłonności podłoża należy je zagruntować

Do ocieplenia ścian klatki schodowej nad 2 piętrem zastosować styropian EPS 70-040 gr. 14cm. Ściany otynkować tynkiem mineralnym typu baranek gr. 2mm.

4.4. Uwagi

- zastosowany system dociepleń powinien posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub aprobatę techniczną wydawaną przez Instytut Techniki Budowlanej. Zarówno materiały, jak i sposób ich użycia muszą być zgodne z wymogami określonymi przez te dokumenty – system powinien być NRO
- do robót należy wybierać kompletny system izolacji cieplnej określony aprobatą techniczną; nie należy stosować "składanki" elementów składowych systemów z różnych aprobat technicznych
- przed wykonaniem ocieplenia należy sprawdzić podłoże. Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste, pozbawione kurzu.
- zastosowany styropian (samogasnący według PN-B-20130) powinien być odpowiednio wysezonowany (do 8 tygodni)
- przy klejeniu płyt izolacyjnych zaprawę rozprowadzać za pomocą szpachli zębatej. Przy większych nierównościach podłoża (do 20 mm) zaprawa klejąca nanieść na brzegi płyty wzdłuż krawędzi w postaci wałka grubości 3-4 cm, a w części wewnętrznej płyty nanieść 6 placków o średnicy ok. 10 cm każdy (metoda pasowo-punktowa).

Powierzchnia chwytna z podłożem musi wynosić przynajmniej 40% powierzchni płyty. Krawędź płyty musi być całkowicie przyklejona.

Po nałożeniu masy klejącej na płytę styropianową należy ją przyłożyć do ściany i docisnąć. Przyklejanie płyt należy rozpocząć od dolnych rzędów. Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin. Płyty układać na styk (niedopuszczalne są szczeliny większe niż 2 mm oraz nierówności na powierzchni styropianu większe niż 3 mm). Wyrównać powierzchnię styropianu przez szlifowanie packami wyłożonymi papierem ściernym.
- warstwa siatki musi być warstwą ciągłą, tzn. kolejne pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm, zaś na narożach min. 15 cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi. Siatkę należy przyklejać nie wcześniej niż po upływie 48 godzin od chwili przyklejenia styropianu.

Zaprawę zbrojącą nanieść na powierzchnię płyt izolacyjnych ciągłą warstwą przy użyciu packi zębatej. Po nałożeniu masy przyłożyć siatkę i wciśnąć ją całkowicie w zaprawę zbrojącą, wyrównując powierzchnię masy. Tkanina siatki powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w 1/3 grubości (od strony zewnętrznej) powłoki zbrojeniowej. Całkowita grubość warstwy klejącej z pojedynczą siatką musi wynosić około 3-4 mm.
- w obrębie otworów drzwiowych płyty mocować tak, aby pionowe i poziome spoiny nie pokrywały się z krawędziami otworów. Dodatkowo narożniki otworów drzwiowych powinny być wzmocnione przez przyklejenie bezpośrednio na styropianie kawałków siatki o wymiarach 20 x 40 cm.
- miejsca wokół drzwi (ościeżnice) należy docieplić jeżeli to możliwe 3-cm warstwą styropianu.
- między systemem a ościeżnicą wykonać szczelinę dylatacyjną i wypełnić ją elastycznym kitem uszczelniającym lub zastosować profile wykończeniowe
- stosować siatkę z włókna szklanego min. 145g/m²

- szczeliny powinny być wypełniane paskami styropianu lub pianką poliuretanową
- narożniki zabezpieczyć kątownikami z siatką.
- styropian nie może być wystawiony na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego dłużej niż tydzień (ze względu utlenianie), a po dłuższej ekspozycji, jego powierzchnia wymaga przetarcia papierem ściernym i odpylenia przed nałożeniem warstwy zbrojonej
- temperatura powietrza i podłoża w trakcie prowadzenia prac nie może być niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$ i nie powinna być wyższa niż $+25^{\circ}\text{C}$
- zastosować tynk mineralny o granulacji 2mm (dopasować do standardu wybranego systemu), baranek.

Roboty wykonać zgodnie ze instrukcją ITB – bezspoinowy system ociepleń ścian zewnętrznych budynków.

4.5 Remont studzienek okien piwnicznych

Ze względu na zły stan techniczny należy wykonać remont studzienek okien piwnicznych w rejonie docieplanych ścian, polegający na całkowitej rozbiórce i wykonaniu nowych. Ułatwi to również prace związane z realizacją hydro i termoizolacji w/w ścian piwnicznych. Odtworzenie studzienek należy wykonać pod zrealizowaniem i zasypianiu docieplenia do poziomu dna studzienek. W tym rejonie należy zagęścić grunt warstwami (ostatnią warstwę gr. 15cm powinien stanowić piasek). Następnie należy wykonać fundament studzienki w postaci płyty betonowej gr. 15cm, zbrojonej siatką z prętów gr. 6mm o rozstawie oczek 10cm. Górna powierzchnia płyty powinna znajdować się na poziomie ok. 15cm poniżej okna. Należy wykształcić spadek 1,5% do środka płyty i wykonać otwór umożliwiający odpływ wody do gruntu. Hydroizolację poziomą wykonać dyspersyjną masą asfaltowo-kauczukową gr. 3mm. Ścianę z bloczków betonowych gr. 12cm, z wyrównaną spoiną, od strony zewnętrznej zaizolować dyspersyjną masą asfaltowo-kauczukową gr. 2mm, a od strony wewnętrznej wykonać tynk cementowy gr. 1,5cm. Studzienki piwniczne od góry zabezpieczyć kratą ze stali ocynkowanej ogniowo (płaskownik nośny 25/3mm wielkość oczek 34,3/76,2mm) opartej na kątowniku stalowym 30/25/3mm. Dno studzienki zasypać żwirem o gr. warstwy ok. 10cm.

5. Docieplenie stropodachu nad klatką schodową

5.1. Docieplenie stropodachu skośnego rys. A-7 szczegół

Przed przystąpieniem do wykonania docieplenia stropodachu skośnego klatki schodowej nad 2 piętrem należy zdemontować istniejące docieplenie z wełny mineralnej gr. 5cm i płyt pilśniowych. Następnie należy ułożyć między krokiewkami, z pozostawieniem 2cm pustki powietrznej, wełnę mineralną gr. 10cm a pod nimi gr. 7cm, o gęstości min. 10kg/m^3 . Od spodu warstwy docieplenia należy zabezpieczyć folią paroizolacyjną (folia PE gr. 0,2mm). Jako wykończenie zastosować płyty g-k, na konstrukcji stalowej mocowanej wieszakiem do krokwi, typu F gr. 2x1,5cm (lub płyty Promatec H zgodnie z projektem pn. Dostosowanie pomieszczeń Domu Pomocy Społecznej „Zameczek” w Kuźni

Nieborowskiej do obowiązujących przepisów) w celu uzyskania przegrody o odpowiedniej klasie odporności ogniowej REI60.

5.2. Docieplenie stropodachu płaskiego

Przed przystąpieniem do wykonania docieplenia stropodachu poziomego klatki schodowej nad 2 piętrem należy zdemontować istniejące docieplenie z wełny mineralnej gr. 5cm i płyt pilśniowych. Następnie należy wykonać konstrukcję sufitu podwieszanego z profili stalowych mocowanych do ist. stropu za pomocą wieszaków noniuszowych. Docieplenie wykonać z wełny mineralnej gr. 17cm. Od spodu warstwy docieplenia należy zabezpieczyć folią paroizolacyjną (folia PE gr. 0,2mm). Jako wykończenie zastosować płyty g-k typu F gr. 3x1,25cm (lub płyty Promatec H zgodnie z projektem pn. Dostosowanie pomieszczeń Domu Pomocy Społecznej „Zameczek” w Kuźni Nieborowskiej do obowiązujących przepisów) w celu uzyskania przegrody o odpowiedniej klasie odporności ogniowej REI60.

7. Docieplenie stropu nad 2 piętrem

7.1. Docieplenie części stropu o konstrukcji drewnianej rys. A-6

Przed przystąpieniem do wykonania docieplenia drewnianej części stropu nad 2 piętrem, należy zdemontować deski podłogi (do ponownego wykorzystania), usunąć istniejące docieplenie (włókna celulozowe) gr. 8cm. Następnie należy położyć termoizolację: maty z wełny mineralnej gr. 16cm, a nad nią na drewnianych belkach konstrukcji stropu izolację paroprzepuszczalną. Od góry w/w warstwy nakryć podłogą drewnianą z wykorzystaniem ist. i nowych desek (zabezpieczonych odpowiednimi preparatami bio i ogniochronnymi) gr. 3,2cm.

7.2. Docieplenie części stropu z wylewką betonową rys. A-6

Przed przystąpieniem do wykonania docieplenia części stropu nad 2 piętrem z wylewką betonową, należy oczyścić podłogę. Następnie należy położyć paroizolację z folii PE gr. 0,2mm z zakładem min. 20cm i wykonać ruszt drewniany zgodnie z rys. A-6 z belek 8x8cm w rozstawie co ok. 1m. Drewno należy zabezpieczyć odpowiednimi preparatami bio i ogniochronnymi do stanu NRO. Docieplenie należy wykonać z mat z wełny mineralnej gr. 2x8cm, a od góry zabezpieczyć je folią wysokoparoprzepuszczalną (ze względu na brak pustki powietrznej). Podłogę wykonać z desek gr. 3,2cm układanych w ostępach co 1cm, zabezpieczonych odpowiednimi preparatami bio i ogniochronnymi.

W rejonie drzwi istniejących ze względu na konieczność ich otwarcia pozostawić strop bez zmian.

Ewentualne konieczne korekty wysokości rusztu (obniżenie poziomu podłogi) należy dokonać poprzez zmniejszenie wysokości rusztu dolnego.

8. Charakterystyka energetyczna

8.1. Przegrody pionowe:

- a) ściana zewn. gr. 51cm

- styrodur XPS300-038 - 12 cm
- ściana z cegły pełnej - 51 cm
- tynk cem-wap. - 1,5 cm

$$U = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\max} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$$

b) ściana zewn. gr. 63cm

- styrodur XPS300-038 - 12 cm
- ściana z cegły pełnej - 63 cm
- tynk cem-wap. - 1,5 cm

$$U = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\max} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$$

b) ściana wewnętrzna klatki schodowej

- styropian EPS 70-040 - 14 cm
- ściana z gazobetonu - 24 cm
- tynk cem-wap. - 1,5 cm

$$U = 0,22 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\max} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$$

8.2. Przegrody poziome

a) podłoga na gruncie

- płytki gresowe - 1,5 cm
- podkład betonowy - 5 cm
- folia PE - 0,2 mm
- styropian EPS 100-038 - 10cm
- folia PCV - 0,6 mm
- beton ist.

$$U = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\max} = 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$$

opór izolacji cieplnej obwodowej $2,63 \text{ m}^2\text{K/W} > 2,0 \text{ m}^2\text{K/W}$

b) stropodach skośny

- dachówka ceramiczna
- łąty i kontrałąty
- wiatroizolacja
- deskowanie pełne - 3,2cm
- pustka powietrzna - 2 cm
- wełna mineralna - 17 cm
- folia PE - 0,2mm
- płyty g-k typ F - 3cm

$$U = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\max} = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$$

c) stropodach poziomy

- stropodach istniejący
- wełna mineralna - 17 cm
- folia PE - 0,2mm
- płyty g-k typ F - 3,75cm

$$U = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\text{max}} = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$$

d) strop nad 2 piętrem

- deski	- 3,2 cm
- izolacja paroprzepuszczalna	- 0,3 mm
- pustka powietrzna	- 7 cm
- wełna mineralna	- 16cm
- deski ist.	
- wełna mineralna ist.	- 5cm
- paroizolacją ist.	
- podsufitka ist.	

$$U = 0,21 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\text{max}} = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$$

9. Charakterystyka ekologiczna

Projektowana termomodernizacja nie spowoduje niekorzystnego oddziaływania na środowisko.

Zmniejszeniu zapotrzebowania budynku na ciepło przez docieplenie ścian i stropu zmniejszy ilość spalin, poprzez zmniejszenie potrzeb na ogrzewanie budynku.

Ilość pracowników oraz pensjonariuszy nie zmieni się. Nie ulegnie zwiększeniu ilości odpadów i ścieków odprowadzanych do kanalizacji.

10. Ochrona przeciwpożarowa

W projekcie nie wprowadzono zmian mających wpływ na ochronę przeciwpożarową budynku, określoną w projekcie pn. Dostosowanie pomieszczeń Domu Pomocy Społecznej „Zameczek” w Kuźni Nieborowskiej do obowiązujących przepisów. Wszystkie zabezpieczenia p.poż. oraz przegrody o określonych wymaganiach odporności ogniowej należy realizować zgodnie z w/w projektem.

