

	PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA
--	---

INWESTYCJA:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SPON W ZELOWIE
OBIEKTY:	- budynek stowarzyszenia (kat. IX)
ADRES INWESTYCJI:	dz. nr ew. 33, obręb 6, miasto Żelów
INWESTOR:	GMINA ŻELÓW ul. Żeromskiego 23, 97-425 Żelów

AUTORZY OPRACOWANIA		
ZAKRES:	IMIĘ, NAZWISKO, UPRAWNIENIA:	PODPIS:
PROJEKTANT GŁÓWNY: Konstrukcje	mgr inż. JAROSŁAW JURCZAK upr. nr LOD/0153/POOK/04 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
NR EGZ. 1	DATA: LIPIEC 2024	
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE - KOPIOWANIE BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORA ZABRONIONE		

SPIS TREŚCI:

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.	3
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.	3
3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	3
4. DANE OGÓLNE.	3
5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	4
5.1. Opis stanu istniejącego	4
5.2. Stan techniczny ogólny budynku	4
6. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO	4
6.1. Projektowana termoizolacja i prace poprzedzające termoizolację	4
6.2. Prace przygotowawcze – sprawdzenie i przygotowanie podłoża	5
6.3. Prace zasadnicze – docieplenie ścian	5
6.4. Prace zasadnicze – docieplanie i izolacja ścian fundamentowych (cokołu)	6
6.5. Prace zasadnicze – wykonanie warstw posadzki	7
6.6. Prace towarzyszące	7
7. ROZWIĄZANIA TECHNOLOGICZNE ROBÓT REMONTOWYCH	8
7.1. Ściany	8
7.2. Ściany fundamentowe wraz z cokołem	8
7.3. Wymiana stolarki otworowej	8
7.4. Posadzka	8
7.5. Kolorystyka elewacji	8
8. RAMPA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH I SCHODY	9
9. SPIS RYSUNKÓW.	9
10. UWAGI KOŃCOWE.	9

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- umowa z Inwestorem.
- wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem
- Normy i przepisy Prawa Budowlanego
- zasady wiedzy technicznej.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest termomodernizacja ścian w budynku Stowarzyszenia Przyjaciół Osób Niepełnosprawnych w Żelowie wraz z wykonaniem nowych warstw posadzki w całym budynku. Projektuje się wykonanie ogrzewania podłogowego zgodnie z opracowaniem instalacji sanitarnych.

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest polepszenie parametrów termoizolacyjności przegród zewnętrznych pionowych (ścian zewnętrznych) oraz poziomych (podłoga budynku). Przewiduje się zastosowanie zewnętrznego zespolonego systemu ocieplenia (ETICS) ze styropianem, co zapewni zmniejszenie strat energii cieplnej zgodnie z Rozporządzeniem Min. Infrastruktury „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

Zakres opracowania obejmuje:

- termomodernizację budynku włącznie z robotami towarzyszącymi. Termomodernizacja (mająca doprowadzić do ograniczenia strat ciepła w różnych strefach istniejącego budynku) wykonana zostanie metodą „lekką-mokrą” (tzw. BSO – Bezspoinowy System Ocieplania). Istota metody lekkiej mokrej sprowadza się do wykonania na ścianie trzech warstw współpracujących ze sobą będących termoizolacją, zabezpieczeniem ściany przed czynnikami atmosferycznymi i uszkodzeniami mechanicznymi oraz warstwą elewacyjną.

- płyty styropianowe mocowane do ściany zaprawą klejową oraz kołkami.
- warstwa zbrojąca – jest to warstwa zaprawy klejowej z wtopioną siatką z włókna szklanego, odporna na wpływy atmosferyczne i chroniąca materiał termoizolacyjny przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- tynk cienkowarstwowy silikatowy (elewacja budynku nad cokołem)
- żywiczno-mineralny (cokół budynku)

Projekt przewiduje wykonanie nowych warstw posadzki w całym budynku. W ramach tych prac przewidziano wykonanie warstwy ocieplenia ze styropianu EPS 200 036 gr. 15cm. Docelowy poziom podłogi w obiekcie powinien być na jednakowym poziomie. W pomieszczeniach 0.01 oraz 0.12 projektuje się podniesienie podłogi, tym samym podniesienie nadproży drzwiowych i wymianę drzwi.

4. DANE OGÓLNE.

- ilość kondygnacji	1 + poddasze
- powierzchnia zabudowy	247,42 m ²
- powierzchnia użytkowa	185,27 m ²
- kubatura budynku	1472,00 m ³
- nachylenie połaci dachu	23 °
- wysokość budynku	6,77 m

5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

5.1. Opis stanu istniejącego

Obiekt będący tematem opracowania zlokalizowany jest w Zelowie. Budynek wolnostojący parterowy z poddaszem nieużytkowym. W pomieszczeniu 0.10 piwnicy z wejściem przez właz. Bryła budynku zwarta, prosta, konstrukcja dachu drewniana pokryta blachodachówką.

Charakterystyka konstrukcyjno-materiałowa:

- budynek w konstrukcji tradycyjnej murowanej,
- ściany zewnętrzne – cegła pełna gr. około 40cm na zaprawie cementowo-wapiennej
- schody drewniane
- trzony kominowe indywidualne murowane
- tynki wewnętrzne cementowo-wapienne
- stolarka okienna nowa PCV, stan bardzo dobry
- drzwi wejściowe drewniane,

Instalacje

- wodno-kanalizacyjna
- elektryczna i telefoniczna
- wentylacja grawitacyjna
- odwodnienie – rynny i rury spustowe metalowe powlekane

5.2. Stan techniczny ogólny budynku

Stan techniczny budynku – dobry.

Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe ocieplone styropianem o grubości 5cm.

Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne w stanie dobrym ocieplone styropianem o grubości 5cm.

Dach

Dach ocieplony pokryty blachodachówką o współczynniku przenikania ciepła spełniające aktualne wymagania WT. Obróbki blacharskie w dobrym stanie technicznym.

Stolarka okienna i drzwiowa

Okna PVC w stanie dobrym. Drzwi wejściowe drewniane o wysokim współczynniku przenikania ciepła i wysokiej szczelności przewidziane do wymiany.

6. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

6.1. Projektowana termoizolacja i prace poprzedzające termoizolację

Zgodnie z oceną stanu energetycznego budynku dokumentacja uwzględnia wykonanie podanych poniżej elementów związanych ze zmniejszeniem strat ciepła:

Docieplenie ścian zewnętrznych styropianem EPS 70 040 grubości 15 cm. Wykończenie – tynk silikatowy.

Docieplenie części cokołowej ścian oraz poniżej gruntu – styropian hydro 100 036 gr. 10 cm.- wykończenie cokołu tynk mineralny mozaikowy. Ściany wykończone tynkiem silikatowym w kolorze według rysunków

W ramach inwestycji projektuje się wykonanie nowych warstw podłogi na całym obiekcie. W warstwie jastrychu cementowego projektuje się wykonanie instalacji ogrzewania podłogowego według rozwiązań w branży instalacje sanitarne. Warstwę izolacji cieplnej stanowić będzie styropian EPS 200 036 grubości 15cm. Projekt przewiduje wymianę drzwi wejściowych do budynku na aluminiowe z przeszkleniem w skrzydle.

6.2. Prace przygotowawcze – sprawdzenie i przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do ocieplenia i tynkowania wykonać następujące czynności przygotowawcze:

Ściany podlegające ociepleniu:

- Usunięcie zabrudzeń wodą pod ciśnieniem z detergentem
- Opukanie tynków i w razie potrzeby skucie oraz uzupełnienie tynków w miejscach ubytków zaprawa cementowa 1:3. – Wyrównanie powierzchni tynków istniejących - w zależności od stanu elewacji przewidzieć wyrównanie miejscowe lub pogrubienie tynków istniejących
- Wykonanie próby przyklejania styropianu. Po 4 dniach wykonanie próby odrywania.

Rozerwanie powinno wystąpić w warstwie styropianu a nie kleju

Dodatkowo przed przystąpieniem do prac dociepleniowych należy wykonać następujące czynności przygotowawcze oraz inne prace:

– Usunąć niepotrzebną obróbkę blacharską

– Zdemontować elementy drobne, mocowane do ścian elewacji: uchwyt dla flagi , numer budynku, szyldy itp.

– Uporządkować instalacje poprowadzone na powierzchni ściany, zlikwidować nieużywane kable, wszelkie instalacje przewidziane do pozostawienia należy ułożyć w korytkach osłonowych.

6.3. Prace zasadnicze – docieplenie ścian

Wszystkie prace związane z przygotowaniem podłoża, masy klejącej, mocowaniem płyt styropianowych oraz warstwy klejącej z siatką należy wykonywać zgodnie z instrukcją technologiczną wybranego systemu docieplenia.

Płyty styropianowe EPS 70 040 ($\lambda=0,040$) należy kleić na styk, a ewentualne szczeliny grubości powyżej 2mm należy wypełnić paskami styropianu. Dopuszcza się wypełnienie szczelin pianką niskoprężną dedykowaną do styropianów, a zabronione jest wypełnianie tych przerw masą klejową – jest to równoznaczne z powstaniem mostka termicznego).

Pas cokołu zabezpieczyć przed nasiąkaniem preparatem głęboko penetrującym (systemowym).

Uwaga: Przed przystąpieniem do kołkowania styropianu należy określić właściwą długość kołka rozprężnego (głębokość osadzenia w warstwie konstrukcyjnej ściany powinna wynosić co najmniej 5 cm-dla ścian z cegły pełnej)

Przyklejony do ścian styropian musi być pokryty warstwą wzmacniającą, ponieważ jest zbyt miękki i przez to mało odporny na wszelkie uderzenia oraz wgniecenia. Do usztywnienia powierzchni należy użyć siatki z włókna szklanego o oczkach 3-5 mm i gramaturze 160g/m².

Siatka musi być wtopiona pomiędzy dwie warstwy zaprawy klejowej.

Kolejne pasy, zwykle pionowo układanej siatki, łączyć na zakłady szerokości 10-20 cm. Naroża otworów wzmacniać przyklejając ukośnie (pod kątem 45°) dodatkowe pasy siatki o wymiarach min. 30x30 cm.

Dookoła okien mocować profil przyokienny z fabrycznie wtopionym pasem siatki. Krawędzie płyt izolacyjnych wokół otworów (także naroży budynku) zabezpieczać profilami narożnikowymi z włókna szklanego lub blachy stalowej z zamocowaną siatką.

Wszystkie dodatkowe warstwy siatki lub profile każdorazowo muszą być wtapiane pomiędzy dwie warstwy zaprawy klejowej.

Warstwa wykończeniowa ocieplonych ścian zewnętrznych

Po okresie 2-3 dni od wykonania warstwy zbrojonej nakłada się warstwę elewacyjną, która stanowi cienkowarstwowy tynk silikatowy barwiony w masie.

Wykonanie gruntowania:

Podłoże starannie oczyścić. Preparat nanosić na podłoże za pomocą szczotki malarskiej lub wałka, równomiernie, jednorazowo do jego całkowitego nasycenia. Narzędzia umyć natychmiast po zakończeniu pracy.

Preparat wysycha w ciągu ok. 4 godzin w zależności od warunków atmosferycznych i podłoża (zalecana przerwa technologiczna przed układaniem okładziny - 24 godz.). Po wyschnięciu powierzchnia pokryta gruntem powinna być odporna na zarysowania.

6.4. Prace zasadnicze – docieplanie i izolacja ścian fundamentowych (cokołu)

Wszystkie prace związane z przygotowaniem podłoża, wykonaniem izolacji przeciwwilgociowej pionowej, masy klejącej, mocowaniem płyt z polistyrenu ekstrudowanego XPS30 $\lambda=0,032$ oraz warstwy klejącej z siatką należy wykonywać zgodnie z instrukcją technologiczną wybranego systemu docieplenia.

Na wyczyszczone i wyrównane podłoże przymocować płyty styropianowe XPS, należy kleić na styk, a ewentualne szczeliny grubości powyżej 2mm należy wypełnić paskami styropianu. Dopuszcza się wypełnienie szczelin pianką niskoprężną dedykowaną do styropianów, a zabronione jest wypełnianie tych przerw masą klejową – jest to równoznaczne z powstaniem mostka termicznego). Ocieplenie i wykonanie izolacji ścian fundamentowych wykonać na głębokość 50cm. Pas cokołu dodatkowo zabezpieczać przed nasiąkaniem preparatem głęboko penetrującym (systemowym). Nie należy wykonywać głębszych wykopów po obwodzie budynku, ponieważ może zaistnieć odpajanie ścian fundamentowych.

Przyklejony do ścian styropian muszą być pokryte warstwą wzmacniającą, ponieważ są zbyt miękkie i przez to mało odporne na wszelkie uderzenia oraz wgniecenia. Do usztywnienia powierzchni należy użyć siatki z włókna szklanego o oczkach 3-5 mm i gramaturze 160g/m². Siatka musi być wtopiona pomiędzy dwie warstwy zaprawy klejowej. Kolejne pasy, zwykle pionowo układanej siatki, łączyć na zakłady szerokości 10-20 cm.

Krawędzie płyt izolacyjnych naroży budynku zabezpieczać profilami narożnikowymi z włókna szklanego lub blachy stalowej z zamocowaną siatką. Wszystkie dodatkowe warstwy siatki lub profile każdorazowo muszą być wtapiane pomiędzy dwie warstwy zaprawy klejowej. Ścianę cokołu należy ocieplić do powierzchni terenu.

Warstwa wykończeniowa cokołu ocieplonych ścian fundamentowych

Po okresie 2-3 dni od wykonania warstwy zbrojonej nakłada się warstwę elewacyjną, która stanowi cienkowarstwowy tynk żywiczny, mozaikowy grub. 3-4mm.

Wykonanie gruntowania:

Podłoże starannie oczyścić. Preparat nanosić na podłoże za pomocą szczotki malarskiej lub wałka, równomiernie, jednorazowo do jego całkowitego nasycenia. Narzędzia umyć natychmiast po zakończeniu pracy.

Preparat wysycha w ciągu ok. 4 godzin w zależności od warunków atmosferycznych i podłoża (zalecana przerwa technologiczna przed układaniem okładziny, itp. 24 godz.). Po wyschnięciu powierzchnia pokryta gruntem powinna być odporna na zarysowania.

6.5. Prace zasadnicze – wykonanie warstw posadzki

Inwestycja obejmuje rozbiórkę wszystkich istniejących warstw posadzki w całym budynku. Po uprzednio wykonanym wykopie należy wykonać warstwę chudego betonu C8/10 gr. 10cm. Następną warstwę stanowić będzie folia PE 0,3mm. Następnie warstwę izolacji cieplnej stanowić będą płyty styropianowe EPS 200 036 o grubości 15cm. Pod wykonanie orurowania ogrzewania podłogowego należy ułożyć folię aluminiową przeznaczoną pod ogrzewanie podłogowe. Pod warstwami wykończeniowymi podłogi zaprojektowano jastrych cementowy gr. 6cm, zastosować dylatacje obwodowe zgodnie z zaleceniami producenta. Warstwę wykończeniową w pomieszczeniach 0.08, 0.09, 0.10, 0.11 stanowić będą panele podłogowe. Panele układać na specjalnych podkładach z pianki poliuretanowej o grubości 2-3 mm oraz folii podkładowej paroizolacyjnej. Przy ścianach stosować listwy panelowe przyściennne wysokości min. 7 cm nawiązujące kolorystycznie do stosowanych paneli. W pozostałych pomieszczeniach warstwę wykończeniową stanowić będą płytki podłogowe.

Parametry minimalne dla styropianu:

- $\lambda D = 0,036 \text{ W/mK}$
- wytrzymałość na zginanie $\geq 250 \text{ kPa}$
- naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym $\geq 200 \text{ kPa}$

Parametry folii aluminiowej:

- grubość min. 100 μm
- minimalna wytrzymałość na zerwanie wzdłuż 20MPa, w poprzek 30MPa

Parametry jastrychu cementowego:

- wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach 20MPa (C20)
- wytrzymałość na zginanie po 28 dniach 5MPa (F5)

Parametry paneli podłogowych

- grubość minimum 8mm
- klasa scieralności AC5
- kolor według wytycznych Inwestora

Parametry płytek podłogowych:

- antypoślizgowość minimum R10
- materiał gress
- grubość minimum 8mm
- kolor według wytycznych Inwestora

6.6. Prace towarzyszące

- Wykonać nowe obróbki blacharskie podokienników zewnętrznych okien z blachy stalowej powlekanej w kolorze zgodnym z częścią rysunkową
- Wykonać nowe nadproża nad drzwiami wejściowymi i jednymi drzwiami wewnętrznymi
- Demontaż i montaż nowych drzwi zewnętrznych oraz jednych drzwi zewnętrznych
- Demontaż i ponowny montaż rur spustowych (sposób odprowadzenia wód opadowych bez zmian)
- Zamontować wszystkie drobne elementy jak: użytkowane anteny, wywiewki z rur PVC itp.
- Wszystkie przewody instalacyjne poprowadzić w korytkach instalacyjnych
- Montaż nowego zadaszenia nad wejściem do budynku
- Odtworzenie opaski z kostki betonowej wokół budynku

7. ROZWIĄZANIA TECHNOLOGICZNE ROBÓT REMONTOWYCH

7.1. Ściany

Wszystkie ściany zewnętrzne podlegające dociepleniu budynku należy ocieplić od strony zewnętrznej styropianem EPS70 $\lambda=0,040$, przy zastosowaniu metody lekkiej wg instrukcji ITB 334/2002. Polega ona na przyklejeniu do oczyszczonej powierzchni przygotowanych ścian płyt styropianu przy użyciu masy klejącej i łączników mechanicznych w ilości 6szt./1m² (w narożnikach 8szt./1m²) oraz wykonaniu na powierzchni izolacji cieplnej cienko powłokowej 2mm wyprawy tynku zbrojonego siatką z włókna szklanego.

Całość prac związanych z dociepleniem ścian zewnętrznych ma się opierać na systemach dających kompleksowe rozwiązania. W projekcie oparto się na przykładowym systemie ocieplenia dla ścian zewnętrznych płytami styropianowymi. Wykończenie elewacji przyjęto jako tynk silikatowy.

7.2. Ściany fundamentowe wraz z cokołem

Na ścianach fundamentowych (na głębokość 30cm) należy wykonać izolację pionową poprzez ocieplenie od strony zewnętrznej styropianem typu hydro EPS 100 036 o grubości 10cm wodoodpornym, przy zastosowaniu metody lekkiej wg instrukcji ITB 334/2002.

Przyjęto wykończenie cokołu : tynk mozaikowy barwiony w masie, częściowo zakryty przez utwardzenie z kostki betonowej.

7.3. Wymiana stolarki otworowej

W projekcie przewiduje się wymianę drzwi wejściowych na aluminiowe w kolorze brązowym z przeszkleniem w skrzydle. Drzwi o współczynniku przenikania ciepła $U \leq 1,3$ (W/m²·K).

7.4. Posadzka

Projektuje się wykonanie nowych warstw posadzki w całym obiekcie wraz z wykonaniem ogrzewania podłogowego. Na wykonanej warstwie chudego betonu C8/10 należy ułożyć folię PE 0,3mm, następnie wykonać warstwę izolacji cieplnej ze styropianu EPS200 036 o grubości 15cm, dopuszcza się wykonanie w dwóch warstwach np. 10cm i 5cm. Na styropianie ułożyć warstwę folii aluminiowej. Następnie przewiduje się wykonanie oddylatowanej warstwy jastrychu cementowego. Warstwa wykończeniowa jako panele podłogowe lub płytki ceramiczne zgodnie z pkt. 6.5. opracowania.

7.5. Kolorystyka elewacji

Całość utrzymana w odcieniach jasnożółtych. Na ścianach należy zachować wysuniętą opaskę na rogach budynku, zgodne z dokumentacją rysunkową.

Drzwi do wymiany – kolor brązowy, drewnopodobne

Obróbki blacharskie, orynnowanie – ciemnobrązowe.

Kolorystykę tynków należy dobrać na podstawie poniższych informacji.

Ściany zewnętrzne odpowiednio:

kolor elewacja – RAL 1013

kolor cokół – tynk mozaikowy brązowy

Obróbki blacharskie – brązowe

8. RAMPA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH I SCHODY

W związku z wykonaniem ocieplenia ścian zewnętrznych, wykonaniem nowych warstw posadzek wraz zmianą rzędnej posadzki w pomieszczeniu 0.01 projektuje się wykonanie nowych schodów wejściowych z kostki betonowej oraz nowej rampy dla niepełnosprawnej zgodnej z obowiązującymi przepisami. Nawierzchnia schodów i rampy z kostki betonowej ułożonej na podsypce cementowo-piaskowej oraz na kruszywie łamanym. Rampa dla niepełnosprawnych ze stali nierdzewnej obustronna. Poręcze na wysokości 0,75 i 0,90m oraz krawężnik 0,07m. W celu powiązania rampy z istniejącym chodnikiem projektuje się dodatkowe utwardzenie z kostki betonowej. Zakres zgodnie z częścią rysunkową.

9. SPIS RYSUNKÓW.

Nr rysunku	Tytuł rysunku	Skala
I.01	RZUT PRZYZIEMIA – INWENTARYZACJA	1:100
I.02	RZUT PODDASZA – INWENTARYZACJA	1:100
I.03	PRZEKRÓJ A-A, B-B – INWENTARYZACJA	1:100
I.04	ELEWACJE 1 – INWENTARYZACJA	1:100
I.05	ELEWACJE 2 – INWENTARYZACJA	1:100
A.01	RZUT PRZYZIEMIA – STAN PROJEKTOWANY	1:100
A.02	RZUT PODDASZA – STAN PROJEKTOWANY	1:100
A.03	PRZEKRÓJ A-A, B-B – STAN PROJEKTOWANY	1:100
A.04	ELEWACJE 1 – STAN PROJEKTOWANY	1:100
A.05	ELEWACJE 2 – STAN PROJEKTOWANY	1:100
A.06	ZESTAWIENIE STOLARKI - STAN PROJEKTOWANY	1:100
A.07	DETALE OCIEPLENIA OKNA	1:5
A.08	DETAL OCIEPLENIA ŚCIAN	1:5
A.09	DETAL UKŁADANIA PŁYT I KOŁKOWANIA	B/S

10. UWAGI KOŃCOWE.

Wszelkie niejasności dotyczące niniejszego projektu oraz ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy bezwzględnie, na bieżąco, w ramach projektu wykonawczego, nadzoru autorskiego konsultować i uzgadniać z jednostką projektową i upoważnionymi przez nią projektantami.