

ENERGOPROJEKTY SP. Z O.O.

UL. OPOLSKA 15 15-549 BIAŁYSTOK

Tel: 85 667 29 23, 606 205 923

e-mail: architekt.bialystok@gmail.com

www.studioarchitektury.com.pl



PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)	
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW KOMUNALNYCH – BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY PRZY UL. MICKIEWICZA 5, 19-300 EŁK
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	UL. MICKIEWICZA 5 19-300 EŁK
DANE INWESTORA I ADRES:	GMINA MIASTO EŁK UL. MARSZ. J. PIŁSUDSKIEGO 4, 19-300 EŁK
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	IX
NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ, NAZWA I NR OBRĘBU EWIDENCYJNEGO, NR DZIAŁKI	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA EŁK 280501_1 OBRĘB EŁK 0001 DZIAŁKA NR EWID 205/15

ZAKRES OPRACOWANIA	PEŁNIONA FUNKCJA PROJEKTOWA:	IMIĘ I NAZWISKO SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN BUD.	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
ARCHITEKTURA ZAGOSPODAROWANIE:	PROJEKTANT (OBIEKTU)	MGR INŻ. ARCH. ANDRZEJ ZYGMUNT GAŁECKI	18 GRUDNIA 2024	
	SPEC. UPRAWNIEN	budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń KPOKK IA 51/2008		
	NUMER UPR.			
	WSPÓŁPRACA	MGR. INŻ. ARCH. TOMASZ CZERNIAWSKI		
INSTALACJE SANITARNE:	PROJEKTANT	MGR INŻ. PIOTR KOŻŁUK	18 GRUDNIA 2024	
	SPEC. UPRAWNIEN	uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych PDL/IS/0181/17		
	NUMER UPR			
INSTALACJE ELEKTRYCZNE:	PROJEKTANT	MGR INŻ. KRYSZTOF OLENDZKI	18 GRUDNIA 2024	
	SPEC. UPRAWNIEN	uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych PDL/0138/PBE/18		
	NUMER UPR			

BIAŁYSTOK 18 GRUDNIA 2024

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

- 1. PROJEKT TECHNICZNY - Branża Architektura**
 - 1.1. CZĘŚĆ OPISOWA
 - 1.2. CZĘŚĆ GRAFICZNA
- 2. PROJEKT TECHNICZNY - Branża Elektryczna**
 - 2.1. CZĘŚĆ OPISOWA
 - 2.2. CZĘŚĆ GRAFICZNA
- 3. PROJEKT TECHNICZNY - Branża Sanitarna**
 - 3.1. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA
- 4. ZAŁĄCZNIKI**
 - 4.1. ZAŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW
 - 4.2. EKSPERTYZA TECHNICZNA

ENERGOPROJEKTY SP. Z O.O.

UL. OPOLSKA 15 15-549 BIAŁYSTOK

Tel: 85 667 29 23, 606 205 923

e-mail: architekt.bialystok@gmail.com

www.studioarchitektury.com.pl



PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY) ARCHITEKTURA

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW KOMUNALNYCH – BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY PRZY UL. MICKIEWICZA 5, 19-300 EŁK
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	UL. MICKIEWICZA 5 19-300 EŁK
DANE INWESTORA I ADRES:	GMINA MIASTO EŁK UL. MARSZ. J. PIŁSUDSKIEGO 4, 19-300 EŁK
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	IX
NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ, NAZWA I NR OBRĘBU EWIDENCYJNEGO, NR DZIAŁKI	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA EŁK 280501_1 OBRĘB EŁK 0001 DZIAŁKA NR EWID 205/15

ZAKRES OPRACOWANIA	PEŁNIONA FUNKCJA PROJEKTOWA:	IMIĘ I NAZWISKO SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUD.	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
ARCHITEKTURA ZAGOSPODAROWANIE:	PROJEKTANT (OBIEKTU)	MGR INŻ. ARCH ANDRZEJ ZYGMUNT GAŁECKI	18 GRUDNIA 2024	
	SPEC. UPRAWNIEŃ	budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń KPOKK IA 51/2008		
	NUMER UPR.	MGR. INŻ. ARCH. TOMASZ CZERNIAWSKI		
	WSPÓŁPRACA			

BIĄŁYSTOK 18 GRUDNIA 2024

Oświadczenie:

**W związku z wymogami zawartymi w ustawie Prawo Budowlane Art. 34, ust. 3d, pkt 3
oświadczam, że projekt techniczny obejmujący:**

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW KOMUNALNYCH – BUDYNEK MIESZKALNY
WIELORODZINNY PRZY UL. MICKIEWICZA 5, 19-300 EŁK
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA EŁK 280501_1
OBRĘB EŁK 0001
DZIAŁKA NR EWID 205/15**

**został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy
technicznej.**

BRANŻA:	ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	PODPIS:	
ARCHITEKTURA:			
OPRACOWAŁ:	mgr inż. arch. Andrzej Z. Gałęcki KPOKK IA/51/2008 uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	18.12.2024	

BIAŁYSTOK 18.12.2024

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OPISOWA - projekt termomodernizacji		str. 3-13
1) PODSTAWA OPRACOWANIA		str. 3
2) CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO		str. 3
3) ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE		str. 4
4) DANE KONSTRUKCYJNO BUDOWLANE		str. 6
5) OPIS TECHNOLOGII WYKONYWANYCH ROBÓT I ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE		str. 8
6) OPINIA GEOTECHNICZNA		str. 9
7) LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH		str. 10
8) PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE JEGO WPŁYW NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE		str. 10
9) INFORMACJĘ O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO - INSTALACYJNEGO ZAPEWNIĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM		str. 10
10) DANE DOT. WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ		str. 11
2. CZĘŚĆ GRAFICZNA	str. 14-25	
RYS. Z.1. SYTUACJA	skala 1:500	str. 14
RYS. I.01. RZUT PIWNICY - INWENTARYZACJA	skala 1:100	str. 15
RYS. I.02. RZUT PARTERU - INWENTARYZACJA	skala 1:100	str. 16
RYS. I.03. RZUT PIERWSZEGO PIĘTRA - INWENTARYZACJA	skala 1:100	str. 17
RYS. I.04. RZUT DRUGIEGO PIĘTRA- INWENTARYZACJA	skala 1:100	str. 18
RYS. I.05. RZUT WIĘŻBY - INWENTARYZACJA	skala 1:100	str. 19
RYS. I.06. WIDOK DACHU - INWENTARYZACJA	skala 1:100	str. 20
RYS. A.01. RZUT PIWNICY - PO TERMOMODERNIZACJI	skala 1:100	str. 21
RYS. A.02. RZUT PARTERU - PO TERMOMODERNIZACJI	skala 1:100	str. 22
RYS. A.03. RZUT PIERWSZEGO PIĘTRA- PO TERMOMODERNIZACJI	skala 1:100	str. 23
RYS. A.04. RZUT DRUGIEGO PIĘTRA- PO TERMOMODERNIZACJI	skala 1:100	str. 24
RYS. A.05. RZUT WIĘŻBY - PO TERMOMODERNIZACJI	skala 1:100	str. 25
RYS. A.06. WIDOK DACHU - PO TERMOMODERNIZACJI	skala 1:100	str. 26
RYS. A.07. PRZEKRÓJ A-A - PO TERMOMODERNIZACJI	skala 1:50	str. 27
RYS. A.08. ZESTAWIENIE STOLARKI		str. 28
RYS. D.01 DETAL NAPRAWY SPĘKAŃ MURU	skala 1:50, 1:10	str. 29
RYS. D.02 DETAL – OPASKA I ODWODNIENIE	skala 1:10	str. 30

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA PRAWNA

- Umowa z dnia 10.07.2024 pomiędzy:
Gmina Miasta ełk ul. Marsz. J. Piłsudskiego 4, 19-300 Ełk,
NIP: 848-182-54-38, REGON: 790671076, reprezentowaną przez:
1. Tomasza Andrukiewicza - Prezydenta Miasta Ełk, przy kontrasygnacie
2. Jarosława Wróbla - Skarbnika Miasta
zwaną w dalszej części umowy **“Zamawiającym”**
a
ENERGOPROJEKTY Sp. z o.o., ul. Opolska 15, 15-549 Białystok,
NIP 9662097078, REGON: 361242019, KRS 0000552810 reprezentowaną przez:
1. Andrzej Zygmunt Gałęcki
zwany dalej **“Wykonawcą”**
- Wytyczne programowe uzgodnione z zamawiającym
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego „EŁK – BRAMA MAZUR”
UCHWAŁA Nr X.100.2011, Rady Miasta Ełku z dnia 30 sierpnia 2011 r.
- Inwentaryzacja architektoniczna, wizja lokalna, pomiary z natury dokumentacja fotograficzna.

2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Stan istniejący:

Funkcja - budynek mieszkalny wielorodzinny

Grupa wysokości - niski (N)

Kategoria obiektu budowlanego - XIII

Ilość kondygnacji - trzy kondygnacje nadziemne, podpiwniczone

a) kubatura budynku:

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| - stan istniejący | 2 021,16 m ³ |
| - stan projektowany | BEZ ZMIAN |

b) zestawienie powierzchni:

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| - stan istniejący | |
| pow. zabudowy | 282,41 m ² |
| pow. użytkowa | 561,43 m ² |
| - stan projektowany | |
| pow. zabudowy | 471,3 m ² |
| pow. użytkowa | bez zmian |

c) wysokość, długość, szerokość budynku:

- | | |
|---------------------|-----------|
| - stan istniejący | |
| wysokość | 16,29 m |
| długość | 33,89 m |
| szerokość | 21,58 m |
| - stan projektowany | |
| wysokość | bez zmian |
| długość | 34,05 m |
| szerokość | 21,89 m |

Przedmiotem opracowania jest budynek mieszkalny wielorodzinny. Budynek ma 3 kondygnacje nadziemne w tym poddasze użytkowe ogrzewane, jest w pełni podpiwniczony, kondygnacja podziemna nie jest ogrzewana. Ściany budynku z cegły pełnej, otynkowane, nieocieplone, dach kryty blachodachówką.

Istotne zniszczenia obiektu:

- destrukcja tynków i wypraw,
- liczne zarysowania i pęknięcia w obszarze nadproży łukowych,
- destrukcja strefy cokołowej,

Przyczyny prac budowlano-konserwatorskich:

- podniesiony teren powyżej pierwotnego poziomu,
- brak opaski drenażowej przy elewacji,
- wykonanie chodnika przed elewacją frontową, który hamuje swobodny odpływ wody spod elewacji,
- teren przy elewacjach nierówny, z zagłębieniami, porośnięty trawą i chwastami,
- brak prawidłowego wyprofilowania terenu wokół elewacji,
- wymycia, rozwarstwiania i miejscowe odspajania tynków do powierzchni ceglanej muru,
- wtórne warstwy zacierek i szpachli,
- warstwy przemalowań oraz rozwarstwienia w obrębie wtórnych nawarstwień zapraw tynkarskich,
- złuszczenia i wypłukanie warstw farby,
- uzupełnienia i naprawy wykonywane w zaprawach cementowych i cementowo-wapiennych,

Wnioski:

Podstawowym celem prac konserwatorsko remontowych będzie zabezpieczenie elewacji przed dalszą, postępującą destrukcją i przywrócenie elewacjom walorów technicznych i estetycznych zgodnych z pierwotnym założeniem. Generalnym założeniem konserwacji elewacji jest zachowanie w jak największym stopniu autentycznej materii obiektu jednak ze względu na zły stan techniczny tynków należy je wymienić. Sposób opracowania ceglanego cokołu zostanie określony po usunięciu tynków.

3. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE ORAZ KONSERWATORSKO-NAPRAWCZE:

W ramach opracowania projektu przewiduje się:

1. Inwentaryzacja obiektu

W pierwszej kolejności zostanie wykonana szczegółowa inwentaryzacja budynku, obejmująca pomiary, dokumentację fotograficzną oraz ocenę stanu technicznego wszystkich elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych.

2. Usunięcie zbędnych elementów z elewacji

Z elewacji usunięte zostaną wszystkie anteny, kable oraz zbędne elementy metalowe kolidujące z planowanymi robotami.

3. Odtworzenie i wykończenie cokołu budynku

Cokół budynku zostanie oczyszczony z istniejącej warstwy tynku i odtworzony z cegły klinkierowej.

4. Mechaniczne usunięcie tynków z elewacji

Ze ścian budynku usunięte zostaną wszystkie tynki zewnętrzne niespełniające parametrów technicznych.

5. Naprawy konstrukcyjne murów

Przewiduje się naprawę spękanych ceglanych nadproży łukowych poprzez zastosowanie technologii szycia murów prętami spiralnymi, zgodnie z opracowanym detalem.

6. Docieplenie i izolacja fundamentów

Fundamenty budynku zostaną odkryte, oczyszczone, zabezpieczone przeciwwilgociowo oraz docieplone materiałem termoizolacyjnym (styropian XPS $\lambda = 0,035$ W/mK. gr. 15 cm). Należy pamiętać o etapowym odkryciu fundamentów.

7. Docieplenie ścian zewnętrznych

Ściana północna zostanie docieplona z zastosowaniem systemu ETICS. Szczegółowe rozwiązania opisano w pkt

4. DANE BUDOWLANO-KONSERWACYJNE

Pozostałe elewacje zostaną pokryte tynkiem termoizolacyjnym ciepłym. Szczegółowy opis wykonania ocieplenia w pkt 4. DANE BUDOWLANO-KONSERWACYJNE oraz na rysunkach detali architektonicznych.

8. Wymiana stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych

Istniejąca stolarka okienna wraz z parapetami zewnętrznymi i wewnętrznymi zostanie zdemonstrowana i zastąpiona nowymi oknami i parapetami. Istniejąca stolarka drzwiowa zostanie zastąpiona nowymi drzwiami zewnętrznymi, spełniającymi aktualne normy cieplne.

9. Docieplenie stropodachu i przebudowa elementów dachu

Wykonane zostanie docieplenie stropodachu wraz z całkowitą wymianą pokrycia dachowego. W ramach tego etapu przewidziano również nowe obróbki blacharskie, ocieplenie kominów oraz demontaż starych rur wywiewnych i montaż nowych rur wywiewnych.

10. Wymiana instalacji odgromowej

Istniejąca instalacja odgromowa zostanie całkowicie zdemonstrowana i zastąpiona nową, zgodnie z aktualnymi przepisami i normami bezpieczeństwa.

11. Malowanie elewacji

Po zakończeniu prac termoizolacyjnych i tynkarskich, wszystkie elewacje zostaną pomalowane farbą elewacyjną dostosowaną do podłoża i warunków atmosferycznych. Zaleca się wykonanie prób kolorystycznych podlegających komisji WUOZ.

12. Ukształtowanie terenu wokół budynku

Na zakończenie robót przewidziano ukształtowanie rzędnych terenu wokół budynku, przy zachowaniu spadków od elewacji, zgodnie z dokumentacją projektową. Po realizacji inwestycji budynek zachowa dotychczasową bryłę, wysokość, rozwiązania techniczne. Budynek zmieni wygląd zewnętrzny, elewacja zostanie odnowiona oraz zwiększy się jego efektywność energetyczna.

13. Wymiana opaski budynku i wykonanie drenażu

Wokół budynku wykonana zostanie nowa opaska z kamieni polnych oraz z kostki betonowej z odpowiednim spadkiem od elewacji. Szczegółowy zakres wykonania z odpowiednich materiałów został przedstawiony graficznie na rysunku Z.1.

3.2 Zestawienie powierzchni użytkowych pomieszczeń:

Zestawienie powierzchni dostępnych pomieszczeń na parterze

0/01	Klatka schodowa	10,2 m ²
0/02	Klatka schodowa	11,8 m ²
0/03	Wiatrołap	2,3 m ²
0/04	Wiatrołap	3,9 m ²
0/05	Kuchnia	10 m ²
0/06	Łazienka	5,4 m ²
0/07	Pokój	13,7 m ²
0/08	Pokój	15,3 m ²
0/09	Pokój	14,2 m ²

Pow. użytkowa 86,8 m²

Zestawienie powierzchni dostępnych pomieszczeń na pierwszym piętrze

1/01	Klatka schodowa	10,2 m ²
1/02	Wiatrołap	11,8 m ²
1/03	Wiatrołap	3,9 m ²
1/04	Łazienka	5,8 m ²
1/05	Kuchnia	9,6 m ²
1/06	Pokój	9,3 m ²
1/07	Pokój	14,4 m ²
1/08	Klatka schodowa	10,2 m ²
1/09	Wiatrołap	4,2 m ²
1/10	WC	1 m ²
1/11	Kuchnia	9 m ²
1/12	Pokój	15,3 m ²
1/13	Pokój	18,3 m ²
1/14	Pokój	14,2 m ²
1/15	Kuchnia/łazienka	6,1 m ²

Pow. użytkowa 143,3 m²

Zestawienie powierzchni dostępnych pomieszczeń na drugim piętrze

2/01	Klatka schodowa	11,8 m ²
2/02	Korytarz	10 m ²
2/03	Pom. gospodarcze	3,7 m ²
2/04	Pom. gospodarcze	5,9 m ²
2/05	Wiatrołap	3,6 m ²
2/06	Korytarz	5,6 m ²
2/07	Łazienka	5,7 m ²
2/08	Kuchnia	10 m ²
2/09	Pokój	10,4 m ²
2/10	Pokój	10 m ²
2/11	Pokój	16,1 m ²
2/12	Pokój	11,6 m ²
2/13	Kuchnia/jadalnia	18 m ²
2/14	Łazienka	3,5 m ²
2/15	Pokój	16 m ²
2/16	Pokój	7,4 m ²
2/17	Pokój	8,9 m ²
2/18	Klatka schodowa	10,2 m ²

Pow. użytkowa 168,4 m²

Po wykonaniu prac związanych z termomodernizacją budynku układ funkcjonalny pomieszczeń nie ulegnie zmianie.

4. DANE BUDOWLANO-KONSERWACYJNE :

Przegrody budowlane wykazują istotne niedomagania dotyczące technologii budowlanej prowadzące do zbyt niskiej izolacyjności przegród zewnętrznych (ściany zewnętrzne, okna, drzwi, dach, ściany cokołowe oraz ściany przy gruncie). W projekcie zawarto szczegółowy program prac budowlano-konserwatorskich:

Inwentaryzacja i prace przygotowawcze

W pierwszej kolejności wykonać szczegółową inwentaryzację budynku, obejmującą pomiary wszystkich kondygnacji i elementów architektonicznych, wykonanie dokumentacji fotograficznej w wysokiej rozdzielczości oraz ocenę stanu technicznego każdego elementu konstrukcyjnego i wykończeniowego. Sporządzić opis techniczny z rysunkami i zestawieniami oraz dokumentację techniczną do celów projektowych, zawierającą m.in. przekroje, rzut poziomy i elewacje.

Następnie usunąć z elewacji wszelkie elementy kolidujące z planowanymi pracami: anteny, uchwyty, przewody, oraz zabezpieczyć istniejące skrzynki gazowe i energetyczne. Oczyszczyć powierzchnie murów z zabrudzeń atmosferycznych i biologicznych poprzez niskociśnieniowe mycie wodą.

Zabezpieczyć stolarkę okienną i drzwiową folią ochronną z polietylenu, przyciętą do wymiaru otworu z marginesem 3 cm. Przytwierdzić folię do ram stolarki taśmą malarską odporną na działanie UV, wilgoci i temperatur. Dla zwiększenia trwałości zabezpieczenia, narożniki dodatkowo wzmocnić taśmą dwustronną lub mechanicznym zszyciem. W miejscach o nieregularnym kształcie zabezpieczyć powierzchnie przy użyciu folii elastycznej i opasek samoblokujących. Detale architektoniczne – gzymsy, opaski okienne, – zabezpieczyć matami z włókna lub pianki technicznej grubości minimum 1 cm, mocując je za pomocą taśm parczanych lub miękkiego drutu zabezpieczonego przekładkami z filcu, tak aby nie doszło do uszkodzenia powierzchni.

Prace zewnętrzne:

Fundamenty i cokół

Wykonanie termoizolacji fundamentów powinna być wykonywana przez wyspecjalizowaną firmę i doświadczoną ekipę wykonawczą, roboty należy prowadzić pod stałym i fachowym nadzorem osób doświadczonych, posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane.

Należy tymczasowo zabezpieczyć istniejące ściany murowe przed utratą stateczności oraz fundamenty istniejące przed przesunięciem bocznym. Przed odkopaniem pierwszych sekcji roboczych kierownik budowy i inspektor nadzoru powinni zweryfikować oraz zaakceptować kolejność i odległość pomiędzy poszczególnymi sekcjami

roboczymi. Wykonanie wykopów na głębokości projektowanego poziomu posadowienia (nie niżej niż poziom fundamentów istniejących). Odkrywać fundamenty budynku etapowo zapewniając odpowiednie podparcie i zabezpieczenia wykopu. Nie dopuszczalne jest odkopanie całej ławy istniejącej po jej długości. Obwód budynku należy podzielić na odcinki długości jednego metra, jednocześnie można podkopać co czwarty odcinek, odległość między kolejnymi odcinkami nie powinna być mniejsza niż 1,5-krotna wysokość ściany piwnic. Jeżeli ściana piwnic ma wysokość 220 cm, to pomiędzy odcinkami powinna zostać odległość 3,5 do 4 metrów. Odslonięty odcinek należy chronić przed zalaniem, a jednoczesne prace można prowadzić przy jednej ścianie.

Należy zachować szczególną ostrożność, aby poza sekcją roboczą na której prowadzone są prace nie doprowadzić do naruszenia naturalnej struktury podłoża gruntowego, wykopy należy odpowiednio zabezpieczyć deskowaniem i rozprzeć rozporami, aby uniemożliwić osuwaniu się gruntu spod sąsiednich fragmentów konstrukcji istniejącej. Prace w sekcjach roboczych znajdujących się w narożnikach i skrzyżowaniach ścian należy wykonywać na końcu. Nie należy pozostawiać wykopu odkrytego na dłuższy czas.

Oczyszczyć powierzchnię fundamentów z ziemi i zanieczyszczeń mechanicznie, stosując stalowe szczotki, łopaty i myjki niskociśnieniowe. Skuwać luźne fragmenty. Naprawiać ubytki zaprawą mineralną z dodatkiem włókien syntetycznych, nanoszoną warstwowo pacą stalową.

Zagruntować całość emulsją głęboko penetrującą. Wykonać izolację przeciwwilgociową masą bitumiczną dwuskładnikową – nakładać ją pędzlem i wałkiem lub metodą natryskową, zapewniając warstwę o grubości minimum 4 mm po wyschnięciu. Po wyschnięciu przyklejać płyty XPS 300 grubości 15 cm (współczynnik przewodzenia ciepła $\leq 0,035$ W/mK) klejem bezrozpuszczalnikowym do styropianu, dociskając równomiernie. Dodatkowo mocować kołkami z tworzywa sztucznego z trzpieniem odpornym na wilgoć. Zabezpieczać płyty folią kubelkową skierowaną wypustkami do ściany. Zasypywać wykop warstwami co 30 cm, każdorazowo zagęszczając ubijakiem ręcznym.

Oczyszczyć ręcznie ceglany cokół i lizeny z zapraw i zacierek szczotkami miękkimi. Prace te wykonywać ręcznie nie niszcząc wątku ceglanego. Chronić cegły przed uszkodzeniem. Wykonać strumieniowanie ściernie niskociśnieniowe z użyciem mielonego dolomitu lub piasku kwarcowego (granulacja 0,1–0,3 mm), trzymając dyszę pod kątem 30–45° do powierzchni. Po oczyszczeniu ocenić stan techniczny cokołu. Odtworzyć niezachowany cokół lizeny stosując cegły o odpowiednich parametrach i kolorystyce. Wymienić uszkodzone cegły na nowe o podobnych parametrach – ręcznie formowane, wypalane, barwione w masie. Przyjąć około 20–25 % margines ilości cegieł do wymiany. Spoinować zaprawą wapienno-trasową, nakładając kielnią figurową, formując profil do głębokości 1,5 cm. Nanosić tynk renowacyjny w dwóch warstwach: obrzutki i narztu, z zachowaniem czasu wiązania. Dokonać konserwacji ceglanego cokołu z miejscową wymianą i naprawą cegieł oraz otynkować cokół zgodnie z detalem architektonicznym.

Ściany zewnętrzne – opis ocieplenia tynkiem ciepłym:

Ściany zewnętrzne charakteryzują się współczynnikiem przenikania ciepła $U = 1,404$ [W/m²·K], który nie spełnia aktualnych wymagań dotyczących ochrony cieplnej budynków. Stan techniczny przegród oceniono jako dostateczny. Ze względu na ochronę konserwatorską oraz konieczność zachowania detali architektonicznych, zdecydowano o zastosowaniu metody poprawy izolacyjności cieplnej poprzez wykonanie ocieplenia tynkiem ciepłym.

W pierwszej kolejności usunąć wszystkie tynki wtórne oraz warstwy zewnętrzne osłabione, odspojone, cementowe lub niespełniające wymogów technologicznych. Oczyszczyć ceglane lico elewacji z pozostałości zapraw oraz zanieczyszczeń atmosferycznych i biologicznych, usunąć osłabione spoiny do głębokości 1,5–2 cm oraz spoinować je zaprawą wapienno-trasową o wysokiej paroprzepuszczalności. Wzmocnić osłabione partie muru zgodnie z wytycznymi ekspertyzy technicznej i dokumentacją detali architektonicznych. Wykonać impregnację powierzchni wzmacniającą podłoże za pomocą wodnego preparatu gruntującego silikatowego, który umożliwia dyfuzję pary wodnej i wzmacnia strukturę podłoża mineralnego. Na tak przygotowaną powierzchnię nanieść tynk podkładowy wapienno-trasowy z dodatkiem lekkich kruszyw, np. perlitu lub wermikulitu, w warstwie o grubości około 10–15 mm. W warstwie tej zatopić siatkę z włókna szklanego odporną na alkalia, układając ją w sposób ciągły i z zachowaniem zakładów. Następnie nanieść właściwą warstwę tynku ciepłego w jednej lub dwóch warstwach o łącznej grubości nie mniejszej niż 30 mm, dobierając materiał o niskim współczynniku przewodzenia ciepła λ (poniżej 0,065 W/m·K), na bazie wapna hydratyzowanego z dodatkiem perlitu, mikrokulek szklanych, glin ekspandowanych lub aerogelu. Zachować wymagany czas wiązania i pielęgnować tynk przez regularne nawilżanie oraz ochronę przed zbyt szybkim wysychaniem za pomocą siatek cieniujących i zadaszeń roboczych.

Ściana północna:

Ściana północna budynku, nie wykazuje charakterystycznych detali architektonicznych i z tego względu jest możliwe zastosowanie systemu docieplenia cienkowarstwowego o podwyższonej paroprzepuszczalności. W pierwszej kolejności należy oczyścić całą powierzchnię ściany z kurzu, luźnych cząstek i zabrudzeń za pomocą szczotki stalowej i odkurzacza przemysłowego z filtrem drobnoziarnistym. W przypadku występowania mchu lub porostów zastosować mycie ciśnieniowe wodą z dodatkiem środka biobójczego, a po wyschnięciu usunąć resztki nalotów szczotką nylonową.

Zdemontować wszelkie elementy utrudniające montaż płyt, takie jak stare rynny, przewody instalacyjne, uchwyty lub obróbki blacharskie kolidujące z montażem termoizolacji. Zastosować odpowiedni preparat gruntujący głęboko penetrujący, który poprawi przyczepność powierzchni.

Usunąć luźne i nienośne fragmenty istniejącego tynku z elewacji przy użyciu młotka, dłuta lub młotowiertarki, zachowując ostrożność, aby nie uszkodzić konstrukcji ściany. Oczyścić powierzchnię muru z pyłu, kurzu i resztek zaprawy za pomocą szczotki drucianej lub myjki ciśnieniowej. Sprawdzić stan techniczny podłoża i w razie potrzeby wzmocnić je odpowiednimi preparatami gruntującymi. Zaszpachlować ubytki i wyrównać większe nierówności zaprawą wyrównującą. Wysuszyć ścianę do osiągnięcia odpowiedniego poziomu wilgotności przed dalszymi pracami. Zagruntować całą powierzchnię preparatem systemowym w celu poprawy przyczepności kleju. Pozostawić grunt do całkowitego wyschnięcia zgodnie z zaleceniami producenta przed przystąpieniem do montażu płyt styropianowych.

Na odpowiednio przygotowaną i zagruntowaną powierzchnię równomiernie rozprowadzić zaprawę klejącą na spodzie płyty termoizolacyjnej PIR (grubości 5 cm i $\lambda=0,022 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$) przy użyciu pacy zębatej o wysokości zęba 10–12 mm. Utrzymać kierunek pasów kleju pionowo lub poziomo, unikając rozprowadzania krzyżowego. Docisnąć płytę do ściany równomiernie, kontrolując przyleganie na całej powierzchni, bez tworzenia pustek powietrznych, i natychmiast skorygować ewentualne odchylenia. Płyty układać mijankowo, zachowując przesunięcia styków pionowych, a szczeliny wypełniać odpowiednim materiałem termoizolacyjnym. Przyciskać płyty do muru z odpowiednim przesunięciem pionowym (tzw. mijankowo) i kontrolować płaszczyznę przy pomocy łąty. Unikać szczelin między płytami, a ewentualne ubytki wypełniać klinami z tego samego materiału lub pianką o właściwościach termoizolacyjnych.

Po całkowitym związaniu kleju, po minimum 48 godzinach, wykonać mechaniczne mocowanie płyt przy użyciu kołków rozprężnych z trzpieniem z włókna szklanego lub tworzywa sztucznego, rozmieszczając je zgodnie z dokumentacją techniczną, średnio 6 sztuk na metr kwadratowy. Kołki osadzać na głębokość co najmniej 6 cm w podłożu konstrukcyjnym, po wcześniejszym rozwierceniu płyt termoizolacyjnych.

Na tak zamocowanej warstwie ocieplenia wykonać warstwę zbrojoną. Nałożyć zaprawę klejącą w warstwie o grubości 3–4 mm, w którą zatopić siatkę z włókna szklanego odporną na alkalia, układając ją z zachowaniem zakładów min. 10 cm, pionowo i poziomo. Warstwa zbrojona musi być całkowicie przykryta zaprawą i nie może posiadać prześwitów siatki. Narożniki otworów, krawędzi i wszelkie miejsca narażone na uszkodzenia mechaniczne wzmocnić dodatkowymi pasami siatki ułożonymi ukośnie lub listwami wzmacniającymi.

Po wyschnięciu warstwy zbrojonej (co najmniej 3 dni w warunkach dodatnich), całą powierzchnię przeszlifować papierem ściernym lub pacą z siatką ścierną w celu zmatowienia i wyrównania. Nałożyć preparat gruntujący odpowiedni do zastosowanej farby nawierzchniowej i pozostawić do wyschnięcia na co najmniej 12 godzin.

Ostatecznie wykonać warstwę wykończeniową – tynk wapienno-trasowy, w kolorystyce zgodnej z uzgodnieniami konserwatorskimi. Nakładać tynk równomiernie pacą stalową i fakturować pacą z tworzywa sztucznego, prowadząc prace w warunkach suchych, w temperaturze od +5°C do +25°C i unikając nasłonecznienia. Po całkowitym wyschnięciu tynku wykonać dwukrotne malowanie farbą fasadową mineralną lub silikatową, zapewniającą wysoką paroprzepuszczalność i odporność na działanie czynników atmosferycznych.

Malowanie elewacji

Po związaniu warstwy termoizolacyjnej wyrównać powierzchnię cienką warstwą szpachlową o wysokiej elastyczności, a następnie przystąpić do gruntowania powierzchni gruntownikiem silikatowym oraz malowania dwukrotnie farbą mineralną zolowo-krzemianową o wysokiej paroprzepuszczalności i odporności na czynniki atmosferyczne. Dobrać kolor elewacji na podstawie prób kolorystycznych zaakceptowanych przez wojewódzkiego konserwatora zabytków i nanieść go zgodnie z zaleceniami producenta farby. Zaleca się malowanie elewacji farbą zolowo-krzemianową w kolorze ochry np. NCS S 2123-Y17R lub NCS S 1516-Y20R. Malować wg dyspozycji kolorystycznych farbami krzemianowymi. Proponuje się malowanie tynków farbami zapewniającymi wysoką dyfuzyjność, odporność na czynniki atmosferyczne i wygląd nawiązujący do starych wypraw. Przed malowaniem wykonać próby kolorystyczne na elewacji do komisyjnej akceptacji WUOZ.

Ceglane obramienia i gzymsy

Oczyszczyć cegły i spoinowanie z brudu i miejscowych przemałowań stosując strumieniowanie ściernie, niskociśnieniowe z użyciem dyszy wirującej. Jako ścierniwo zalecana jest mieszanka korundów. Przed przystąpieniem do oczyszczania należy wykonać próby z użyciem kilku rodzajów ścierniwa, zaczynając od ścierniw mniej twardych. Rodzaj ścierniwa i jego frakcje oraz parametry pracy urządzenia muszą być dobrane do określonego stanu zachowania podłoża ceglanego oraz końcowego efektu, jaki należy osiągnąć. W miejscach szczególnie opornych na oczyszczanie ściernie, można dodatkowo zastosować środki chemiczne powierzchniowo czynne. Zastosowanie środków chemicznych zobowiązuje do ścisłego przestrzegania technologii. Prace konserwatorskie przeprowadzać w okresie wiosenno-letnim. Usunąć spękanie i rozluźnione spoiny. Dobrze zachowane i poprawnie wykonane cementowe spoiny należy zachować, a po oczyszczeniu usunąć rozkruszone i rozluźnione fragmenty spoin oraz spoinowanie wykonane wtórnie /delikatne usuwanie mechaniczne, ręcznie za pomocą dłut/.

Wymiana cegieł

Cegły bardzo zniszczone, o stopniu destrukcji przekraczającym 50% należy zastąpić nowymi cegłami o odpowiednich parametrach i kolorystyce. Wymieniane cegły osadzać na zaprawach wapienno-trasowych. Mniejsze ubytki cegieł do wielkości ok. 50% powierzchni cegły należy uzupełnić gotową zaprawą imitującą ceramikę budowlaną na bazie spoiw mineralnych. Zaprawę utrzymywać w stanie wilgotnym nie dopuszczając do gwałtownego wyschnięcia w przeciągu 7 dni. Dla zwiększenia przyczepności kitów o niewielkiej grubości należy stosować emulsję w rozcieńczeniu wodnym „mokre w mokre”

Uzupełnianie spoinowania

Wszystkie ubytki w spoinach cegieł widoczne obecnie i ubytki, które powstaną w wyniku oczyszczania elewacji, należy uzupełnić zaprawą. Przed przystąpieniem do fugowania oczyszczone do głębokości co najmniej 1,5 cm spoiny należy lekko zmoczyć. Do spoinowania używać figówek. Zastosowana zaprawa powinna mieć kształt i kolor identyczny z występującą na elewacji. Odcień szarości należy ustalić bezpośrednio na miejscu przez wykonanie wstępnego fugowania. Zaleca się wykonywanie prac w stałych warunkach temperaturowo – wilgotnościowych.

Czyszczenie obramowań okiennych

Należy dokonać oceny stanu zachowania obramowań, identyfikując zabrudzenia, spękania, ubytki oraz ewentualne naloty biologiczne. Zabezpieczyć stolarkę okienną folią ochronną lub płytą, aby zapobiec uszkodzeniom podczas prac. Oczyszczyć powierzchnię obramowań z luźnych zabrudzeń przy użyciu miękkiej szczotki lub odkurzacza z filtrem HEPA. Zastosować odpowiednią metodę czyszczenia dostosowaną do materiału, wykorzystując wodę pod niskim ciśnieniem oraz miękką szczotkę w celu usunięcia zanieczyszczeń powierzchniowych. Nałożyć łagodny środek czyszczący i pozostawić na krótki czas, a następnie dokładnie spłukać wodą. Unikać agresywnych środków chemicznych i metod mechanicznych, które mogłyby uszkodzić strukturę obramowań oraz cegły lub zaprawę. W razie potrzeby powtórzyć proces czyszczenia miejscowego.

Okna zewnętrzne stare

Wymienić istniejące okna zewnętrzne znajdujące się w złym stanie technicznym, o współczynniku przenikania ciepła $U = 3,600 \text{ [W/m}^2\cdot\text{K]}$, na nowe okna o współczynniku $U \leq 0,900 \text{ [W/m}^2\cdot\text{K]}$, spełniające aktualne normy ochrony cieplnej budynków. Przed przystąpieniem do demontażu istniejącej stolarki dokładnie zmierzyć otwory okienne oraz wykonać dokumentację fotograficzną dla celów inwentaryzacyjnych i konserwatorskich.

Zdemontować starą stolarkę, zachowując ostrożność, aby nie uszkodzić lica muru, nadproży, parapetów oraz sąsiednich elementów dekoracyjnych. Usunąć stare kotwy, pianki i pozostałości zaprawy montażowej. Oczyszczyć powierzchnię ościeży i w razie potrzeby wyrównać drobnymi uzupełnieniami zaprawą wyrównującą na bazie wapna hydraulicznego.

Nową stolarkę okienną wykonać jako okna drewniane lub drewniano-aluminiowe o właściwościach termoizolacyjnych, wyposażone w trzykomorowy pakiet szybowy, z ramą wielokomorową i przekładkami termicznymi. Zastosować szyby zespolone o współczynniku U_g nie większym niż $0,600 \text{ [W/m}^2\cdot\text{K]}$ oraz ramki dystansowe ograniczające mostki cieplne. Okucia dobrać do ciężaru skrzydeł oraz funkcji wentylacyjnych.

Zamontować nowe okna w licu muru, zgodnie z projektem i wytycznymi producenta. Przymocować ramy kotwami stalowymi nierdzewnymi lub dyblami rozporowymi co 40–60 cm, przy zachowaniu luzu montażowego. Uszczelnić połączenie ramy z murem poprzez trójwarstwowy system uszczelnienia z zastosowaniem taśmy rozprężnej od

zewnątrz, pianki poliuretanowej w środkowej warstwie oraz taśmy paroszczelnej od wewnątrz. Wykonać obróbkę zgodnie z dokumentacją projektową detali.

Wykonać nowe parapety zewnętrzne z blachy powlekanej o odpowiednim spadku, zakończone kapinosem. Parapety wewnętrzne wykonać z płyty kamiennej lub laminowanej, przyklejonej na zaprawie klejowej lub piance montażowej, z dylatacją przy stykach ze ścianą.

Na zakończenie wykonać regulację okuć, próbę szczelności skrzydeł, poprawność działania uchylu i rozwierania. Usunąć zabezpieczenia, oczyścić powierzchnię okien i wykonać odbiór z dokumentacją powykonawczą.

Drzwi zewnętrzne

w dostatecznym stanie technicznym, o współczynniku przenikania ciepła $U = 2,000 \text{ [W/m}^2\text{K]}$.

Sposób poprawy:

Usprawnienie obejmuje wymianę istniejących drzwi zewnętrznych na nowe szczelne o lepszym współczynniku. Wybrano drzwi o współczynniku $U = 1,300 \text{ W/m}^2\text{K}$

Wymienić istniejące drzwi zewnętrzne jednoskrzydłowe ze skrzydłem bocznym w dostatecznym stanie technicznym o współczynniku przenikania ciepła $U = 2,000 \text{ [W/m}^2\text{K]}$ na nowe drzwi o współczynniku nie większym niż $U = 1,300 \text{ [W/m}^2\text{K]}$, spełniające aktualne normy cieplne oraz wymogi szczelności i bezpieczeństwa. Przed rozpoczęciem prac wykonać szczegółowy pomiar otworu drzwiowego oraz dokumentację fotograficzną dla celów inwentaryzacyjnych.

Zdemontować starą stolarkę drzwiową poprzez usunięcie skrzydła, ościeżnicy, kotew oraz warstwy izolacyjnej. Ostrożnie oczyścić powierzchnię ościeża z pozostałości pianek, zapraw, elementów metalowych i drewnianych, dbając o nienaruszenie przyległych powierzchni muru i tynków. W razie potrzeby wyrównać ościeże zaprawą renowacyjną na bazie wapna lub cementu trassowego.

Zamontować nową ościeżnicę drzwiową wykonaną z drewna klejonego warstwowo lub tworzywa o podwyższonej odporności termicznej, z uwzględnieniem klasy odporności na włamanie. Osadzić ościeżnicę z zachowaniem odpowiednich luzów montażowych i wypoziomować we wszystkich płaszczyznach. Przytwierdzić ją mechanicznie do muru za pomocą kotew stalowych lub dybli rozporowych rozmieszczonych co ok. 50 cm.

Wypełnić szczelinę montażową trójwarstwowym systemem uszczelniającym: z zewnątrz taśmą rozprężną paroprzepuszczalną, w środku pianką poliuretanową, od wewnątrz taśmą paroszczelną. W razie potrzeby zabezpieczyć połączenie silikonem neutralnym lub zaprawą elastyczną, zgodnie z wytycznymi producenta systemu montażowego.

Zamontować skrzydło drzwiowe o konstrukcji płytowej z wkładką termoizolacyjną, wyposażone w uszczelki wargowe, system wielopunktowego ryglowania. Wyregulować zawiasy i zamki. Wykonać próby otwierania i zamykania, a także test szczelności.

Zamontować nowe progi aluminiowe lub stalowe z przekładką termiczną, osadzone na zaprawie montażowej lub taśmie bitumicznej. W razie potrzeby wykonać nowe obróbki blacharskie u dołu ościeża lub nad drzwiami.

Na koniec oczyścić powierzchnię drzwi i otoczenia, usunąć zabezpieczenia tymczasowe, sprawdzić funkcjonowanie zamków oraz sporządzić dokumentację powykonawczą z pomiarami i zdjęciami.

Dach

Przegroda o niedostatecznych parametrach izolacyjnych (współczynnik $U = 1,982 \text{ [W/m}^2\text{K]}$), który nie spełnia obecnych wymagań dotyczących ochrony cieplnej budynków - w dostatecznym stanie technicznym. Stolarka okienna stara o średnim współczynniku $U=3,600 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Sposób poprawy:

Należy docieplić przegrodę do wartości $U_e \leq 0,150$ obowiązującym od 1 stycznia 2021 roku poprzez piankę natryskową PUR o wsp. przewodności cieplnej nie większym niż $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$. Na początku należy zdemontować istniejące pokrycie dachowe oraz wszystkie warstwy do poziomu konstrukcji nośnej, zachowując środki ostrożności i chroniąc sąsiednie elementy przed uszkodzeniem. Ułożyć nowe deskowanie o grubości 2,5 cm z desek suszonych i struganych, mocując je równomiernie do krokwi za pomocą gwoździ pierścieniowych lub wkrętów konstrukcyjnych. Rozwinąć membranę dachową paroprzepuszczalną, rozpoczynając od dolnej krawędzi połaci, układając pasma z zakładem co najmniej 15 cm i uszczelniając je taśmą dwustronną. Przybić kontrłaty o grubości 5 cm wzdłuż krokwi, tworząc szczelinę wentylacyjną. Zamontować łąty dachowe o grubości 4 cm w rozstawie dopasowanym do systemu mocowania pokrycia.

Ułożyć pokrycie dachowe z blachodachówki, mocując arkusze za pomocą wkrętów samowiercących zgodnie z zaleceniami producenta. Rozciągnąć folię paroizolacyjną po stronie wewnętrznej dachu, łącząc jej pasma z zakładami i zabezpieczając połączenia taśmą aluminiową. Doszczelnić strefy przyścienne elastycznym uszczelniaczem. Wdmuchać między krokwie piankę poliuretanową zamkniętokomórkową PUR o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,038 \text{ W/mK}$, aplikując ją warstwowo do uzyskania łącznej grubości 25 cm. Wykonać ruszt z profili aluminiowych na zawieszach kotwiących do konstrukcji dachu. Przykręcić do rusztu płyty gipsowo-kartonowe w dwóch warstwach, z przesunięciem spoin, a następnie wykonać warstwę tynku wewnętrznego o grubości 1 cm.

Oczyszczyć widoczne zewnętrzne fragmenty istniejących krokwi tworzących okap dachu z zabrudzeń, nalotów biologicznych oraz starej powłoki przy użyciu szczotek drucianych i środka biobójczego o działaniu grzybobójczym i owadobójczym. Po całkowitym wyschnięciu nałożyć impregnację ochronno-dekoracyjną na bazie rozpuszczalnikowej lub wodnej, odporną na działanie promieniowania UV oraz wilgoci, zapewniającą zabezpieczenie drewna przed działaniem czynników atmosferycznych. Wykonanie wykończenia okapu pozostawić w formie otwartej, bez podbitek, z widocznymi zakończeniami krokwi zabezpieczonymi impregnatem i ewentualnie pomalowanymi lakierobejcą w kolorystyce dobranej do stolarki lub pokrycia dachowego. Zapewnić estetyczne i równe przycięcie czołowych płaszczyzn krokwi oraz wykonać zakończenia z kątowników blaszanych lakierowanych, zabezpieczających końce przed kapilarnym podciąganiem wody opadowej.

Wykonać komplet obróbek blacharskich z blachy powlekanej w kolorze pokrycia dachu, uwzględniając pasy nadrynnowe, podrynnowe, szczyty, obróbki przy kominach i oknach dachowych. Docinać i zakładać elementy z zachowaniem zakładów oraz szczelności z użyciem mas dekarских. Przy montażu nowej stolarki wykonać obróbki parapetowe i nadprożowe z blachy w kolorze antracytowym, zgodnie z przekrojami i detalami projektowymi.

Zdemontować stare rynny i rury spustowe, usuwając mocowania i oczyszczając powierzchnię elewacji. Zamontować nowy system rynnowy o przekroju półokrągłym i wymiarach 150 mm z tworzywa sztucznego odpornego na UV lub blachy powlekanej, zapewniając spadek w kierunku rur spustowych. Zamocować nowe rury spustowe o średnicy 100 mm do ścian z użyciem obejm z dystansem i wkładką tłumiącą. Wykonać powierzchniowe odprowadzenie wody deszczowej przy zakończeniach rur spustowych poprzez ułożenie betonowych korytek ze spadkiem od ściany. Sprawdzić szczelność i drożność całego systemu po zakończeniu prac. Nowy system rynnowy szczegółowo został przedstawiony graficznie na rysunku A.6 - Widok dachu.

Opracowanie terenu wokół elewacji

Obniżyć i wyprofilować teren przy elewacjach budynku kształtując pierwotny poziom gruntu zgodnie z załącznikiem graficznym Z.1 oraz detalami architektonicznymi. Po obniżeniu, teren należy ukształtować ze spadkiem min. 4% w kierunku od elewacji. Przy samych ścianach wykonać wykop o szerokości min 30 cm wyłożony kostką granitową lub kamieniami polnymi osadzonymi na podsypce z grubego żwiru. Dno wykopu należy uformować ze spadkiem od elewacji. Krawędzi wykopu nie powinno się umacniać czy zabezpieczać krawężnikami zaś materiału wypełniającego nie należy mieszać z cementem. Pod końcówki rur spustowych wykonać betonowe koryta odprowadzające wodę deszczową.

Poziom chodnika przed elewacją frontową powinien być taki, aby woda opadowa spływała swobodnie nie zatrzymując się na jego krawędziach. Istniejące schody zewnętrzne z kostki betonowej nie ulegną zmianie.

Opaska Budynku

Projekt zakłada wymianę opaski wokół budynku, z kostki betonowej gr. 8cm na podsypce piaskowo-cementowej. Tam gdzie to możliwe projekt zakłada wykonanie przy ścianach obiektu opaski z kostki granitowej lub kamieni polnych oraz trawnika na szerokości 3 m od ściany budynku. Spadki od budynku o nachyleniu min. 4%. Szczegółowe opracowanie opaski budynku przedstawiono na załączaniach graficznych rys: Z1 oraz detale.

Prace wewnętrzne:

Strop piwnicy

o niedostatecznych parametrach izolacyjnych (współczynnik $U = 1,120 \text{ [W/m}^2\text{K]}$), który nie spełnia obecnych wymagań dotyczących ochrony cieplnej budynków - w dostatecznym stanie technicznym.

Sposób poprawy:

Usprawnienie obejmuje ocieplenie stropu nad piwnicą wełną mineralną grubości 15 cm o współczynniku przenikania ciepła $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$.

Aby przeprowadzić poprawę izolacyjności cieplnej stropu nad piwnicą zgodnie z rysunkiem warstw P1, należy wykonać następujące prace:

Zidentyfikować wszystkie powierzchnie stropu nad piwnicą wymagające izolacji oraz sprawdzić ich stan techniczny, szczególnie pod kątem zanieczyszczeń, wilgoci, uszkodzeń i nierówności. Oczyszczyć strop z luźnych elementów, tłustych zabrudzeń i kurzu. Usunąć stare warstwy tynków, farb i nienadających się do ponownego użycia materiałów. W razie potrzeby wyrównać powierzchnię zaprawą wyrównującą, aby zapewnić równą i stabilną bazę pod warstwę termoizolacyjną.

Na oczyszczonej powierzchni stropu zamocować mechanicznie lub przykleić płyty z wełny mineralnej o grubości 15 cm, o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,038 \text{ W/mK}$. Rozmieścić płyty metodą mijankową, starannie docinając je do krawędzi pomieszczenia i innych elementów konstrukcyjnych. Zapewnić ciągłość izolacji poprzez unikanie mostków cieplnych, wypełniając ewentualne szczeliny pianką poliuretanową niskoprężną lub dopasowanymi fragmentami wełny.

Równomiernie nałożyć klej za pomocą pacy zębatej po całej powierzchni płyty. Użyć kołków talerzowych z trzpieniem stalowym, rozmieszczonych w ilości co najmniej 6 sztuk na m^2 . Dobór kołków uzależnić od rodzaju podłoża i grubości warstwy nośnej.

Po zamontowaniu płyt wykonać warstwę wykończeniową od strony piwnicy. W tym celu przymocować siatkę z włókna szklanego do izolacji za pomocą kleju do zatapiania siatki, rozprowadzając go równomiernie na powierzchni. Zatapianie wykonać techniką „mokre w mokre”, prowadząc pacę pod kątem i lekko dociskając. Po wyschnięciu kleju nałożyć cienkowarstwowy tynk mineralny lub silikonowy w kolorze zgodnym z projektem wnętrza lub istniejącym wykończeniem piwnic.

Na zakończenie wykonać obróbki przy styku z instalacjami, belkami i elementami konstrukcyjnymi. Uszczelnić wszystkie połączenia i przejścia techniczne pianką niskoprężną lub masą trwale elastyczną. Sprawdzić ciągłość i przyleganie warstwy ocieplenia oraz przeprowadzić kontrolę jakości wykonanego docieplenia, w tym pomiary punktowe grubości izolacji i kontrolę przyczepności.

Podłoga w piwnicy

charakteryzuje się wartością współczynnika przenikania ciepła dla na poziomie $0,273 \text{ W/m}^2\text{K}$, który spełnia obecne wymagania dotyczące ochrony cieplnej budynków.

System grzewczy

Budynek zasilany w ciepło z istniejących dwufunkcyjnych kotłów gazowych.

System zaopatrzenia w c.w.u.

Budynek zasilany w ciepłą wodę użytkową z istniejących dwufunkcyjnych kotłów gazowych.

5.OPIS TECHNOLOGII WYKONYWANIA ROBÓT I ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

Szczegółowe rozwiązania materiałowe zawarte w Szczegółowych Specyfikacjach technicznych.

5.1 SYSTEM DOCIEPLENIA

Budynek ocieplić metodą lekką-mokrą (ETICS), polegającą na zamocowaniu od strony zewnętrznej ścian warstwowego układu ociepleniowego z zastosowaniem płyt termoizolacyjnych z poliizocyanuratu (PIR). Jako warstwę izolacyjną zastosować płyty PIR o grubości 5 cm i współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,022 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, co zapewnia wysoką efektywność izolacyjną przy niewielkiej grubości. Płyty przykleić do przygotowanego podłoża za pomocą kleju poliuretanowego lub zaprawy klejącej przeznaczonej do tego typu materiału, a następnie zamocować mechanicznie przy użyciu łączników rozprężnych z trzpieniem stalowym lub kompozytowym, rozmieszczonych w sposób zapewniający stateczność układu i odporność na oddziaływania wiatru. Na powierzchnię płyt nanieść warstwę zbrojoną z zaprawy klejąco-szpachlowej, w której zatopić siatkę z włókna szklanego odporną na działanie

alkaliów, układaną z zakładem co najmniej 10 cm. Po wyschnięciu warstwy zbrojonej nałożyć grunt szczerwny dostosowany do wypraw mineralnych. Wykończenie elewacji wykonać w postaci cienkowarstwowego tynku wapienno-trasowego, charakteryzującego się wysoką paroprzepuszczalnością, naturalną odpornością na porosty oraz właściwościami regulującymi wilgotność powierzchni. W systemie zastosować elementy uzupełniające, takie jak listwy startowe, narożniki zbrojone, kapinosy, dylatacje i listwy przyokienne. Wszystkie prace prowadzić przy dodatnich temperaturach powietrza i podłoża, unikając bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz opadów atmosferycznych.

5.2 CHARAKTERYSTYKA MATERIAŁÓW

- Zaprawa klejąca

Sucha mieszanka klejowo-szpachlowa, mineralna z dodatkiem składników polepszających właściwości użytkowe, o dużej elastyczności i przyczepności do betonu min. 0,6 MPa i styropianu min. 0,1 MPa.

Stosowana dwukrotnie: do mocowania płyt do powierzchni ścian, do mocowania siatki zbrojeniowej stanowiącą warstwę zabezpieczającą styropian przed uszkodzeniami mechanicznymi.

- Płyty termoizolacyjne z poliizocyanuratu (PIR)

O grubości 5 cm, współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,022 \text{ W/m}^2\text{K}$, o wymiarach nie większych niż 600 x 1200 mm, o zwartej strukturze i krawędziach bez wyszczerbień i wyłamań, cięte z bloku po okresie sezonowania nie krótszym niż 8 tygodni.

- Tkanina podtynkowa (siatka)

Zaimpregnowana fabrycznie środkiem uodparniającym na działanie alkaliów tkanina szklana o wymiarach oczek 3-5, 3-6 mm i splocie uniemożliwiającym przesuwanie włókien, gramatura min. 145 g/m²

- Masa tynkarska

Podkładowa o przyczepności do podłoża min. 0,5 MPa. Chroni i wzmacnia podłoże, zwiększa przyczepność do podłoża, redukuje powstawanie plam na powierzchni tynku szlachetnego. Gotowy do użycia środek gruntujący pod tynki, wodorozcieńczalny, odporny na działanie czynników atmosferycznych. Ogranicza i wyrównuje chłonność podłoża. Ułatwia wykonywanie wypraw tynkarskich i zwiększa ich przyczepność do podłoża.

- Tynk silikonowy

gr. 1,5-2mm wzbogacony preparatem glono i grzybótwórczym. Gotowa do użycia mieszanka tynkarska na bazie silikonu, dostępna w wielu barwach i o równej ziarnistości. W systemie dociepleń należy stosować barwy o współczynniku jasności (odbicia rozproszonego) >20%

- Rynny i rury spustowe

z blachy stalowej powlekanej w kolorze RAL 7037. Montaż Rynien wykonać z odtworzeniem istniejącej lokalizacji oraz średnic. Rynny Ø110, prowadzone ze spadkiem 0,5%. Rury spustowe na elewacji Ø90.

- Opaska budynku

Istniejącą opaskę betonową wokół budynku rozebrać. Po zakończeniu prac izolacyjnych wykonać nową opaskę z kostki betonowej gr. min. 8 cm, na podsypce piaskowej oraz podkładzie z kruszywa, wykończoną przez ułożenie betonowych obrzeży 6x20x100 cm. Należy zachować spadek nawierzchni min. 2% w kierunku od budynku w celu zapewnienia właściwego odwodnienia.

- Ocieplenie poddasza nieużytkowego

Pierwszym krokiem przy ociepleniu stropu wełną mineralną jest usunięcie starej izolacji (jeśli jest taka) i dokładne oczyszczenie powierzchni z brudu, kamieni i innych elementów. Oczyszczoną przestrzeń poddasza należy zdezynfekować specjalnym preparatem. Dla zapewnienia prawidłowej wentylacji przestrzeni powietrznej nieużytkowej należy wykonać wloty i wyloty o łącznej powierzchni 0,002 dachu. Następnie należy wykonać

ocieplenie dwuwarstwowe z płyt wełny mineralnej które należy układać szczelnie, drugą warstwę wełny mineralnej należy ułożyć mijankowo. Ocieplenie należy wykonywać sukcesywnie. Należy unikać chodzenia po stropie ocieplonym. Do chodzenia należy wykonać drewniany pomost kontrolny.

Materiały dodatkowe:

Preparat gruntujący wzmacniający podłoże; środek gruntujący produkowany na bazie żywicy akrylowej. Ogranicza i wyrównuje chłonność podłoża, stabilizuje i wzmacnia podłoże, zwiększa przyczepność.

Zaprawa wyrównująca - do wyrównania i naprawy podłoża mineralnego.

Materiały uzupełniające:

Dyble plastikowe do mocowania styropianu - działają na zasadzie kołków rozporowych. Łączniki do mechanicznego mocowania styropianu - wspomagają mocowanie płyt zaprawą klejową.

Pianka poliuretanowa do uzupełnienia szczelin pomiędzy płytami styropianowymi.

Silikon - do uszczelniania styków podokienników z ościeżnicą.

6.OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU:

Dokumentacja projektowa nie ingeruje się w istniejące warunki geotechniczne oraz w sposób posadowienia obiektu budowlanego.

7.LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH:

Istniejący budynek mieszkalny jednorodzinny posiada jeden lokal mieszkalny, niniejsze opracowanie nie zmienia tego stanu.

8.PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCEGO JEGO WPŁYW NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE :

Zaopatrzenie dobowe wody zimnej wg technicznego projektu instalacji sanitarnych.

Zaopatrzenie w wodę z istniejącej instalacji wodociągowej na terenie działki inwestora. Opracowanie zostanie zawarte w części technicznej.

Odprowadzenie wód opadowych - powierzchniowo na nieutwardzony teren działki.

Ze względu na przeznaczenie i sposób użytkowania budynku nie przewiduje się wytwarzania szczególnych ilości odpadów. Niniejszy projekt nie zawiera opracowania dot. urządzeń na odpady i nieczystości stałe. Wykorzystywane będą istniejące miejsca do składowania odpadów i nieczystości stałych.

Emisja hałasów oraz wibracji - projektowany budynek ze względu na funkcję i wyposażenie nie wprowadza szczególnej emisji hałasu i wibracji.

Emisja promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego - projektowany budynek ze względu na funkcję i wyposażenie nie wprowadza szczególnej emisji tych czynników. Wpływ na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne - projektowany budynek nie powoduje szczególnego zacielenia otoczenia ze względu na swoją wysokość. Budynki nie wprowadza szczególnych zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych, Użytkowanie budynku pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu działki poza powierzchnią zabudowaną.

9. INFORMACJA O ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH:

W budynku nie przewidziano wymiany instalacji wewnętrznych i zewnętrznych.

9.1 DANE WYJŚCIOWE SANITARNE

Źródłem ciepła dla budynku są istniejące kotły gazowe. Woda doprowadzana do budynku będzie z istniejącej doziemnej instalacji wodociągowej. Odprowadzenie ścieków sanitarnych poprzez istniejącą instalację kanalizacji sanitarnej, a dalej do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. Odprowadzenie ścieków deszczowych poprzez rynny i spusty a dalej powierzchniowo na teren działki inwestora. Wentylacja grawitacyjna.

9.2 INSTALACJA CO

Źródłem ciepła na cele ogrzewania jest istniejąca infrastruktura instalacji gazowej – bez zmian

9.3 INSTALACJA WOD-KAN

Instalacja wody zimnej

Woda zimna doprowadzona będzie z istniejącego doziemnej instalacji wodociągowej – istniejące przyłącze wodociągowe – bez zmian.

Instalacja wody ciepłej użytkowej i cyrkulacji

Ciepła woda dostarczana będzie z poprzez elektryczne podgrzewacze wody. Ciepła woda użytkowa magazynowana jest w zasobniku ciepłej wody zlokalizowanym w łazienkach – bez zmian.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki bytowo-gospodarcze z projektowanego budynku odprowadzane będą do istniejącej doziemnej przyłącza kanalizacji sanitarnej, a dalej do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

9.4 INSTALACJA WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ

Do pomieszczeń objętych wentylacją grawitacyjną powietrze nawiewane będzie dostarczane poprzez okna z nawiewnikiem higrosterowanym, okienne nawiewniki ciśnieniowe, otwory w oknach lub drzwiach.

Z pomieszczeń powietrze wywiewane będzie grawitacyjnie przez kratki wentylacyjne mocowane do sufitu o wym 14x14, a dalej rurami typu spiro do ceramicznych wywietrzników na dachu. Z pomieszczeń WC powietrze wywiewane będzie kanałami typu spiro poprzez wentylatory kanałowe WC, wyłącznik czasowy z opóźnieniem ~15min. Powietrze wyciągane będzie anemostatami wywiewnymi i doprowadzane do w/w wentylatora za pomocą przewodów okrągłych typu spiro.

Nawiew

- pomieszczenia - nawiewniki powietrza montowane w górnej części okna umożliwiające dopływ 30m³/h(każdy) powietrza zewnętrznego przy całkowitym ich otwarciu i 20-30% tej ilości przy całkowitym zamknięciu.
- łazienki – poprzez otwory wentylacyjne w dolnej części skrzydeł drzwiowych w tych pomieszczeniach. Otwory o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 0,022 m² dla dopływu powietrza.

Wywiew

- wszystkie pomieszczenia: przez kratkę wentylacyjną o przekroju 14x14cm w suficie a następnie rurami izolowanymi typu spiro, które prowadzą zużyte powietrze do wywietrzników na dachu
- łazienka – wentylator łazienkowy z opóźnieniem czasowym o wydajności 100 m³/h

9.5 INSTALACJA ODGROMOWA

W istniejącym budynku brak instalacji odgromowej, wg. zaleceń inwestora projektuje się instalację która obejmie cały budynek. Budynek posiada dach spadzisty. Kominy będą chronione za pomocą zwodów pionowych – iglic kominowych. Dokładny zakres robót dla całego zamierzenia wg. osobnego opracowania. Przyjęto warunki dla III stopnia ochrony.

10. DANE DOT. WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ:

a) informacje o powierzchni wewnętrznej, wysokości i liczbie kondygnacji

Parametry techniczne budynku po realizacji projektowanej termomodernizacji:

powierzchnia całkowita	- 561,43 m ²
wysokość budynku	- 9,62 m

b) informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania:

Z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania budynek zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV;

c) informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń:

Obiekt posiada 3 kondygnacje nadziemne i jedną podziemną - liczba osób na kondygnacjach wynosi 63 osoby;

d) informacje o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane:

Dla jednokondygnacyjnego, niskiego (N) budynku zakwalifikowanego do kategorii ZL wymagana klasa odporności pożarowej wynosi "D"

Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, spełniają co najmniej wymagania tj.:

- klasa odporności pożarowej budynku	- „D”
- główna konstrukcja nośna	- R 30
- konstrukcja dachu	-
- strop	- REI 30
- ściana zewnętrzna	- EI 30
- ściana wewnętrzna	-
- przekrycie dachu	-

e) informacje o występowaniu materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem:

nie dotyczy

f) informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach służących do zasilania urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach przewidzianych do tych działań oraz dźwigach dla ekip ratowniczych i prowadzących do nich dojściach:

nie dotyczy

g) informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o parametrach wpływających na odległości dopuszczalne:

Istniejący budynek podlegający termomodernizacji spełnia wymagania dotyczące odległości dopuszczalnych, ponieważ jego zakres oddziaływania zamyka się w obrębie działki inwestora.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót" oraz Polską Normą. Zastosowane w opracowaniu projektowym materiały należy stosować i montować zgodnie z zaleceniami i instrukcjami producentów.

Opracowanie:

MGR INŻ. ARCH ANDRZEJ ZYGMUNT GAŁECKI
budowlane w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń
KPOKK IA 51/2008

MGR. INŻ. ARCH. TOMASZ CZERNIAWSKI

BIAŁYSTOK 18.12.2025

ENERGOPROJEKTY SP. Z O.O.

UL. OPOLSKA 15 15-549 BIAŁYSTOK

Tel: 85 667 29 23, 606 205 923

e-mail: architekt.bialystok@gmail.com

www.studioarchitektury.com.pl



ZAŁĄCZNIKI	
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW KOMUNALNYCH – BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY PRZY UL. MICKIEWICZA 5, 19-300 EŁK
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	UL. MICKIEWICZA 5 19-300 EŁK
DANE INWESTORA I ADRES:	GMINA MIASTO EŁK UL. MARSZ. J. PIŁSUDSKIEGO 4, 19-300 EŁK
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	IX
NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ, NAZWA I NR OBRĘBU EWIDENCYJNEGO, NR DZIAŁKI	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA EŁK 280501_1 OBRĘB EŁK 0001 DZIAŁKA NR EWID 205/15