Nazwa i adres jednostki projektowej:
PRACOWNIA PROJEKTOWA - MGR INŻ. ARCH. ANDRZEJ CHODNIK
60 - 153 POZNAŃ, UL. LISTOPADOWA 14/1 TEL. 618 687 434

Nazwa elementu proj. budowlanego:	**PROJEKT TECHNICZNY**
Nazwa zamierzenia budowlanego :	Termomodernizacja budynku: **OCIEPLENIE BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO**
Adres obiektu budowlanego :	**60 - 850 POZNAŃ UL. POZNAŃSKA 29 – 33a**
Kategoria obiektu Budowlanego:	**XIII**
Identyfikatory działek ewidenc. na których obiekt budowl. jest jest usytuowany:	**306401_1.0021.AR_12.164** (Działka Nr 164, arkusz 12, obręb Jeżyce)
Nazwa i adres Inwestora:	**SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA LOKAT. WŁASNOŚĆ. „JEŻYCE”** **60 – 658 POZNAŃ, UL. BONIN 8**

Zakres oprac. (branża)	Pełn. funkcja projektowa	Imię i nazwisko proj. Specjalność Nr uprawnień budowlanych	Data Opracow. / Sprawdz.	Podpis
Architektura	Projektant	mgr inż. arch. Andrzej Chodnik	09. 2025	
	Specjalność uprawnień	Specj. architektoniczna do projektow. bez ograniczeń		
	Nr uprawn. budowlanych	Upr.proj. 192/85/Pw		
Architektura	Projektant sprawdzający	mgr inż. architekt Małgorzata Rybacka	09. 2025	
	Specjalność uprawnień	Specj. architektoniczna do projektow. bez ograniczeń		
	Nr uprawn. budowlanych	Upr.proj. 272/85/Pw		

Egz. nr ……..

Spis treści projektu technicznego :

1. Strona tytułowa proj. technicznego str. 1
2. Spis treści proj. technicznego str. 2

I. **Część opisowa:**

3. Opis techniczny do proj. technicznego str. 3 – 21
4. Oświadczenie projektantów str. 22
5. Kopie uprawnień i przynależności do Izby projekt. str. 23 – 26

II. **Część rysunkowa:**

6. Rys. nr 1 - Rzut parteru str. 27
7. Rys. nr 2 – Rzut piętra powtarzalnego (1, 2, 3p.) str. 28
8. Rys. nr 3 - Rzut IV piętra str. 29
9. Rys. nr 4 - Rzut dachu str. 30
10. Rys. nr 5 - Przekroje A-A, B-B, C-C str. 31
11. Rys. nr 6 - Elewacje: północna i południowa Stan istniejący str. 32
14. Rys. nr 7 - Elewacja północna - kolorystyka elewacji str. 33
15. Rys. nr 8 - Elewacja południowa – kolorystyka elewacji str. 34
16. Rys. nr 9 - Detal dylatacji pionowej str. 35
17. Rys. nr 10 – Detal dolnej partii ocieplenia str. 36
18. Rys. nr 11 – Detale ocieplenia (elew. północnej) str. 37
19. Rys. nr 12 – Detale rem. i ocieplenia płyt z wymianą balustrad balkonów str. 38
20. Rys. nr 13 – Detale rem. i ocieplenia płyt z wymianą Balustrad galerii (loggi) komunikacyjnych str. 39

I.0

Opis techniczny do projektu technicznego ocieplenia istniejącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego w Poznaniu przy ul. Poznańskiej 29-33a.

1.0 Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego:

1.1 Rodzaj obiektu budowlanego: Budynek mieszkalny wielorodzinny

1.2 Kategoria obiektu budowlanego: **XIII** (pozostałe budynki mieszkalne)

2.0 Sposób użytkowania:

Istniejący budynek jest budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym w którym znajduje się 60 lokali mieszkalnych.

3.0 Charakterystyka ogólna planowanego zamierzenia budowlanego;

2.1 Nazwa zamierzenia budowlanego: (termomodernizacja budynku) - ocieplenie budynku mieszkalnego wielorodzinnego

2.2 Adres obiektu: 60 – 850 Poznań, ul. Poznańska 29 -33a

2.3 Nazwa i adres inwestora: Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokat. Własność. „Jeżyce" Poznaniu ul. Bonin 8

2.4 Lokalizacja: Ocieplany budynek usytuowany jest przy ul. Poznańskiej 29-33a, na działce nr 164, w zwartej zabudowie pierzei południowej ulicy, pomiędzy sąsiednimi budynkami Nr 27a i Nr 35.

4.0 Układ przestrzenny – opis ogólny istniejącego budynku

Ocieplany budynek mieszkalny został zaprojektowany w 1962 r. w Miastoprojekcie - Poznań przez inż. K. Jasieckiego.

Bud. zrealizowany w zwartej zabudowie ul. Poznańskiej z przejazdem pod budynkiem (na teren podwórza za budynkiem) w poz. parteru w części zachodniej i przejściem pod budynkiem w poz. parteru w części wschodniej.

4.1 Opis ogólny istniejącego budynku

Budynek ocieplany to bud. 4 klatkowy o 5 kond. nadziemnych , a nad w/w przejazdem pod bud. 4 kondygnacje.
Nad w/w przejazdem, od strony ulicy (tj. od str. północnej), na każdej kondygnacji znajduje się galeria komunikacyjna, która prowadzi do dwóch mieszkań na każdym poziomie nad przejazdem. Sufity w/w przejścia i przejazdu ocieplone metodą ciężką mokrą : suprema 5 cm + tynk o grub. ok. 2 cm (wg proj. archiwalnego) .
Od strony podwórza (str. południowa) w niewielkich niszach w elewacji znajdują się balkony. Trzy piony balkonów podwójnych i jeden pion (nad przejściem) balkonów pojedynczych. Razem: 12 balkonów podwójnych i 4 pojedyncze).
Budynek został zrealizowany w technologii tradycyjnej.
- ściany konstrukcyjne z cegły ceram. pełnej,
- ściany osłonowe z cegły ceram. kratówki,
- stropy z prefabrykowanych elementów DZ-3,
- klatki schodowe z prefabrykowanych elem. żelbetowych,

- stropodach wentylowany – wg załączonych przekrojów.
Dach jednospadowy ze spadkiem w kierunku południowym (tj. podwórza za bud.
Odprowadzenie wody rynnami i rurami spustowymi (4 szt.) od strony w/w podwórza,
- Stolarka okienna w budynku w większości została wymieniona przez lokatorów na okna z PCW (wg w/w audytu U=1,8 W/m2K). Pozostaje część okien starych do wymiany.
- Okna klatek schodowych wymieniono niedawno na nowe z PCW o średnim współczynniku U = 1,4 W/m2K. Pozostały do wymiany stare, drewniane okna o współcz. U = 3,2 W/m2K: nad drzwiami wyjściowymi i jedno okno pow. wspólnej w poz. parteru od strony południowej.
Na na oknach piwnic do dawnej kotłowni, ponad terenem istniejące kraty do rem.
- Drzwi wejściowe do klatek schodowych oraz drzwi wyjścia z klatek na loggie w dobrym stanie technicznym, stalowe ocieplane, o współcz. U=1,5 W/m2K.

5.0 Parametry istniejącego budynku przewidzianego do ocieplenia:
(wg archiwalnego proj. budynku)
- powierzchnia zabudowy: 669,4 m2
- kubatura: 11060,0 m3
- wys. budynku: 16 m (od str. północnej – od poz. chodnika)
15,31 m (od str. podwórza)
- ilość kondygnacji: 5 i nad przejazdem 4
- poz. posadzki part. bud. +/- 0,00 = 77,28 m npm
- liczba lokali mieszkalnych: 58

6.0 Ocena stanu technicznego budynku
Budynek jest w ogólnym stanie technicznym dobrym.
Pop wykonaniu drobnych napraw elewacji (wg odrębnego opracowania dotyczącego „remontu elementów elewacji") stan techniczny pozwala na przeprowadzenie prac termomodernizacji tj: docieplenie budynku.

7.0 Opis rozwiązań technicznych dotyczących prac ociepleniowych budynku:

7.1 Prace wstępne związane z przygotowaniem ścian zewn. do wykonania ocieplenia;

Po wykonaniu prac remontowych wg odrębnego opracow. dotyczącego „ remontu elem. elewacji" wykonać następujące prace wstępne związane z ociepleniem budynku:
- Usunąć istn. opierzenia, rynny i rury spustowe(wg poz. 6.8 opisu).
- Usunąć istn. okapniki zewnętrzne w oknach budynku (wg poz. 6.8 j.w.).
- Wymienić okna tzw. części wspólnych tj: pomieszczeń piwnic, okno w poz. parteru, w zachodnim skraju elew. południowej, pozostałe okna drewniane klatek schod. tj. 3 okna nad drzwiami wyjściowymi od strony południowej na nowe okna wg dalszego opisu i zestawienia (wg poz. 6.9 opisu).
- Usunąć istniejące (wg opisu z poz. 4.1 j.w.) ocieplenie sufitów nad przejściem i przejazdem wykonane metodą „ciężką mokrą: - Tynk, siatkę i zbrojenie stalowe oraz supremę odcinać tzw. „gumówką" i usuwać fragmentami. Pozostające pręty kotwiące wyciągnąć lub odciąć tuż przy płaszczyźnie ściany.
Ubytki uzupełnić zaprawą wyrównującą .

Uwaga**: Usunięte elementy starego ocieplenia tj; tynk, zbrojenie, supremę należy niezwłocznie wywozić z budowy i w sposób właściwy utylizować.**
- W razie konieczności dokonać oceny stanu technicznego podłoża i przewidzieć wykonanie badania nośności i przyczepności istn. podłoża.

Wykonać przygotowanie ścian zewnętrznych do wykonania ocieplenia:

- zmyć powierzchnię ściany z kurzu i brudu oraz ewentualnych wypraw malarskich pod ciśnieniem lub mechanicznie
- luźne i słabo przylegające fragm. tynku lub innych powłok zewn. skuć,
- powstałe w ten sposób, lub istniejące już , ubytki uzupełnić tynkiem cementowo-wapiennym kat. III zatartym na gładko, lub zaprawą wyrównującą wybranego systemu (przyjąć max. **5 %** pow. elewacji).

7.2 Materiały do wykonania ocieplenia budynku:

Na podstawie opracowanego „Audytu energetycznego nr 01A/P/PO/2024" opracowanego 09.2024 przez mgr inż. Wiesława Słomowicza, który stanowi podstawę obliczeniową do wykonania niniejszego opracowania, należy przyjąć:

* do ocieplenia ścian zewnętrznych budynku
(w tymi wysuniętych poziomych pasów pod okapem (wg. det. na rys. 11):
styropian o grubości **15 cm** i wsp. λ_{max}=0,033 W/mK
* do ociepl. wysuniętych poziomych (nad parterem) i pion. pasów elewacji (wg rys. 11)
wełna mineralna twarda o grub. **15 cm** i wsp. λ_{max}=0,035 W/mK
* do docieplenia stropodachu /wykonanego zgodnie z dalszym opisem/ :
wełnę mineralną granulowaną o grub. **22 cm** i wsp. λ_{max}=0,04 W/mK
* do ocieplenia posadzek balkonów i loggii (wg opisu. poz. 9 i rys. 12, 13)
płyty z poliuretanu o grub. **2 cm** i wsp. λ=0,023 W/mK
* do ociepl. ościeży okien, ścianek dzielących balk. i spodów balk. i loggii (rys. 12, 13)
styropian o grub. **2 cm** i wsp. λ=0,038 W/mK
* do ocieplenia tzw. partii cokołej elewacji
styropian ekstrudowany o grub. **14 cm**
* do ociepl. ściany bocznej przejazdu i przejścia pod budynkiem
styropian twardy o grub. **15 cm** i współcz. λ_{max}=0,033 W/mK
* do ocieplenia sufitu nad przejazdem, po usunięciu istn. warstw supremy 5 cm:
wełnę mineralną o grub. **20cm** i współcz. λ_{max}=0,038 W/mK

Do wykonania ocieplenia budynku należy stosować:

- styropian **samogasnący**, zgodnie z PN-EN-13163 z 2004 r.
sezonowany minimum (**!**) 2 miesiące od daty produkcji
- wełnę mineralną twardą o gramaturze powyżej 135 kg/m3 i wytrzymałości na rozrywanie w kierunku prostopadłym do powierzchni płyty min. 10 kPa
(Np. wełna mineralna o nazwie „Fasrock" o właściwościach technicznych zgodnych z Aprobatą Techniczna ITB Nr AT-15-2583/97).
- wełnę mineralna granulowaną o wsp. λ_{max}=0,04 W/mK (stropodach)
- styropian ekstrudowany do ocieplenia dolnych partii j.w.
- poliuretan np. Thermano (o wsp. j.w.)

7.3 Wykonanie prac ociepleniowych ścian zewnętrznych budynku:

Przewiduje się wykonanie ocieplenia ścian zewn. budynku tzw. syst. ETICS (dawniej „Bezspoinowym systemem ocieplania ścian zewn. budynków" wg Instrukcji ITB Nr 334/2002 r. z późniejszymi zmianami.

Metoda ta zapewnia likwidację „mostków cieplnych" występujących w budynku.

Zastosowany system ocieplenia musi gwarantować nie rozprzestrzenianie ognia NRO

Zasada wykonania w/w metody polega na klejeniu płyt styropianowych lub z wełny mineralnej j.w. do istniejących, wzmocnionych preparatami gruntującymi, powierzchni ścian zewnętrznych budynku tj. tynków i innych faktur.

Po związaniu i wyschnięciu wykonanych j.w. wyprawek tynku stosować, w zależności od potrzeb, w/w preparat gruntujący pod zaprawę klejową, zgodnie z wybraną technologią ocieplenia.

Do tak przygotowanego podłoża przyklejać płyty styropianowe w układzie poziomym. Płyty przyklejać specjalnym klejem z wybranego systemu ociepleń, z przewiązaniem zarówno na powierzchni ściany jak i w narożnikach.
Klej ułożony na obrzeżach płyt (!) i w formie placków pośrodku musi pokrywać co najmniej 40 % powierzchni klejonej !!!
Ewentualne szczeliny powstałe pomiędzy płytami styropianu należy wypełniać pianką poliuretanową. **Nie wypełniać klejem !**

- Pionową dylatację w miejscu występowania dylatacji budynku wykonać przy pomocy systemowej listwy startowej i profilu narożnikowego (wg det. w proj. techn.).
  Po stwardnieniu kleju mocującego **(min. po 24 godz.)** ewentualne uskoki styropianu występujące (w płaszczyźnie elewacji) zeszlifować gruboziarnistym papierem ściernym.
- Płyty styropianowe należy dodatkowo mocować do ściany przy pomocy kołków rozporowych do styropianu (o odpowiedniej długości i przeznaczeniu) w ilości: **6 szt./m2,** a w strefach krawędziowych **8 szt./m2.**

* W przypadku wełny mineralnej (sufity przejazdów) należy używać kołki mocujące do wełny w ilości: **8 szt./m2.**
Należy zastosować system tzw. **termodybli,** tj. dybli z główką wpuszczaną w styropian na głęb. 2-3 cm**.** Po wywierceniu otworu do mocowania dybli i wycięciu w styropianie (w miejscu montażu dybla) okrągłego wgłębienia o głęb. 2 – 3 cm i średnicy pozwalającej na wpuszczenie talerza główki oraz zakotwieniu dybla w w/w otwory wkleić (pianką poliuretanową montażową) okrągłe tafle styropianu o w/w grub. i średnicy lub wgłębienia wypełnić pianką j.w.
Po stwardnieniu pianki nadmiar styropianu lub pianki wyciąć, płaszczyznę oszlifować.

Uwaga: Do mocowania płyt ocieplenia należy użyć dyble mocujące o właściwej długości i przeznaczeniu dostosowane ze względu na rodzaj ściany zewnętrznej (cegła pełna, cegła kratówka):

- do mocowania styropianu o grub. 15 cm (14 cm w partii cokołowej) np. dyble f-my KOELNER **KI - 200N.**
- do mocowania piany poliuretan. o grub. 10 cm np. dyble f-my KOELNER **KI - 140N.**
- do mocowania wełny mineralnej grub. 20 cm (głęb. kotwienia min. 8 cm !): Np. dyble f-my KOELNER **KI - 300NS**
  Uwaga: Do wełny mineralnej bezwzględnie używać trzpienie wkręcane j.w.

Następnie na styropianie i wełnie mineralnej j.w. należy wykonań w-wę zbrojącą: Na powierzchni ocieplenia przykleja się (właściwą zaprawą do wykonania warstwy zbrojącej dla odpowiedniego systemu ociepleń) warstwę siatki z włókna szklanego i wykonuje się przeszpachlowanie przyklejonej siatki zaprawą j.w. stosując zasadę „ mokre na mokre". Siatka powinna być w całości „zatopiona" w masie do zbrojenia i nie może być widoczna jej barwa!
Siatka w żadnym wypadku nie może przylegać do płyt ocieplenia !!
Grubość w-wy zbrojącej winna wynosić ok. 5 mm. Uwaga! Warstwa zbrojąca może być wykonywana nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt.
W dolnej partii ocieplenia do poz. nadproży okien parteru od poz. terenu (w tym na ocieplanych ścianach przejazdu i przejścia pod budynkiem):
tj. do średniej wys. 3,41 m na elew. północnej i śr. wys. 3,24 m na elew. południowej należy zastosować dla wzmocnienia płaszczyzny 2 warstwy siatki z włókna szklanego lub specjalną tzw. siatkę „pancerną".

W miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenia dla wzmocnienia krawędzi ocieplenia należy stosować systemowe narożniki (kątowniki) wklejane pod siatkę z włókna szklanego. Wzmocnienia te należy stosować: w narożnikach budynku, w narożnikach przejazdów, narożnikach cofniętych partii elew. frontowej ()półn.), w otworach okien i drzwi balkonowych (na całej wysok. otworów i w nadprożach), w otworach drzwi wejściowych.

W narożnikach otworów okiennych i drzwiowych wykonać dodatkowe diagonalne zbrojenie prostokątami siatki z włókna szklanego o wym. ok. 20/40 cm.

* Zgodnie z Instrukcją ITB ocieplenie ściany zewn. powinno być obniżone co najmniej do poziomu 20 cm poniżej dolnej płaszczyzny stropu nad nieogrzewaną piwnicą. W tym przypadku przewiduje się ocieplenie całej partii cokołowej, tj. ścian piwnic od górnej linii partii cokołowej (poziom nadproży okien piwnic) do poziomu 20 cm poniżej poziomu terenu styropianem ekstrudow. grub. **14 cm**

Do przyklejania styropianu ekstrudowanego j.w używać klej bitumiczny „Styrobit" lub „Izoplast KL". **Poniżej poziomu terenu nie używać kołków rozprężnych !**

Uwaga: przy docieplaniu partii cokołowej w tej . części budynku należy przewidzieć rozebranie i odtworzenie istn. chodnika w pasie o szerokości ok. 50 cm - wzdłuż elewacji frontowej (północnej) i opaski betonowej i pozbruku o szer. ok. 50 cm – wzdłuż elewacji południowej (wg detalu w p. technicznym).

- Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku, od parteru w górę, styropianem grub. **15 cm** rozpocznie się od istniejącej linii nadproży okien piwnic wydzielającej partię cokołową. Powstałe małe nadwieszenie zostanie także zabezpieczone systemowym narożnikiem
- Zewnętrzna warstwa wykończeniowa, także na partii cokołowej, wykonana zostanie z tynku mineralnego strukturze tzw. „ baranka" o granulacji ziarna **2,0 mm** ułożonego na przeszpachlowanej i wyrównanej powierzchni (z wtopioną wg zapisu powyżej siatką z włókna szklanego) po uprzednim jej zagruntowaniu preparatem gruntującym (nie w każdej technologii dla tynków mineralnych jest wymaganym).

Partie ocieplenia poniżej poziomu terenu, po wykonaniu w-wy zbrojącej, przeszpachlowaniu jej na gładko i wysuszeniu izolować **3x** preparatem izolacyjnym typu Dysperbit.

Ostateczne wykończenie tynku mineralnego elewacji, dla uzyskania właściwej, zgodnej z projektem kolorystyki barw, nastąpi poprzez pomalowanie tynku farbami silikonowymi w kolorach zgodnych z załączoną dalej kolorystyką elewacji. Ilość warstw malowania zgodna z wytycznymi producenta.

Malowanie tynku można wykonywać po utwardzeniu się i wyschnięciu tynku mineralnego j.w. tj. po 2 – 4 tyg. od wykonania tynku (w zależności od warunków).

Uwaga: przed malowaniem powierzchnię tynku do wys. ok. 0,5 m od opaski budynku i nad posadzkami balkonów zagruntować **wyprawą wodoszczelną** z wybranego systemu ociepleń, lub wykonać z tynku wodoszczelnego.
Uwaga: W celu wyrównania ewent. odchyleń od lica elewacji należy przyjąć zastosowanie styropianu o zwiększonej grubości (do 2 cm) na ok. 10% pow. elewacji.

Proponuje się zastosowanie jednorodnej, sprawdzonej technologii ocieplenia np. w systemie STO lub BASF.
Dobór kolorów w projekcie wykonano dla przykładu, wg jednego z w/w systemów.

Detale ocieplenia: wykonać wg załączonych rys. Nr **9, 10, 11**.

7.4 Ocieplenie ościeży okien i drzwi:

Aby umożliwić wykonanie ocieplenia ościeży okien i drzwi balkonowych, tynk na węgarkach tych otworów należy skuć, ewentualne ubytki uzupełnić zaprawą wyrównującą. Po wyschnięciu powierzchnię węgarków zagruntować (jak ścianę zewnętrzną wg pow.7.3 opisu). Na tak przygotowane podłoże, klejem do ociepleń, przyklejać : styropian EPS 100 038 **o grub. 2 cm.**
Na powierzchnię styropianu, masą do zbrojenia, zostanie przyklejona siatka z włókna szklanego, która dalej wywinięta zostanie na lico wykonywanego ocieplenia ściany zewnętrznej. Przyklejoną siatkę przeszpachlować masą do zbrojenia („mokre na mokre"), powierzchnię wyrównać. Zewnętrzna warstwa wykonana zostanie z tynku mineralnego (baranek 2mm) jak na całej elewacji budynk i malowana farbą silikonową w kolorze białym. Pomiędzy tynkiem i ościeżnicami okien układać listwy rozprężne, które w przyszłości pozwolą na swobodną wymianę stolarki okiennej.
* Ościeża okien piwnic wykończyć j.w. bez uprzedniego docieplania.
* Kraty występujące w dwóch oknach oknach dawnej kotłowni zostaną wyremontow. wg odrębnego opracow. dotyczącego „remontu elem. elewacji".

7.5 Docieplenie stropodachu

Zgodnie z „Audytem energetycznym" opracowanym dla budynku należy przewidzieć wykonanie docieplenie stropodachu.
Należy przyjąć taką technologię, która pozwoli na wykonanie dostępu do przestrzeni wentylowanej stropodachu, dla wykonania tego docieplenia, bez usuwania płyt pokrycia dachu.
Aby umożliwić dostęp do strefy wentylowanej stropodachu, w połaci dachu i płytach dachowych korytkowych wykonać otwory technolog. (o wym. około 80/80 cm) w ilości niezbędnej do wykonania docieplenia stropod. (ok. 9 szt. wg rzutu dachu).
Istn. ocieplenie stropodachu (zgodnie z proj. archiwalnym) wykonane jest z: warstwy płyt trzcinowych Tepex o grub. 5 cm i warstwy żużla granulow. grub. 5 cm. Projektowane docieplenie należy ułożyć w przestrzeni stropodachu, na istniejącym ociepleniu, poprzez wdmuchiwanie, wełną mineralną granulowaną o grub. **22 cm.**
Po wykonaniu docieplenia j.w. wykonane otwory technologiczne w płytach dachowych (80/80 cm) wypełnić poprzez wykonanie płyty betonowej zbrojonej krzyżowo Ø6 co 10 cm wylanej na mokro z bet. B 20 na pozostawianym deskowaniu. Po związaniu i wyschnięciu w/w wypełnienia, jego powierzchnię zagruntować Abizolem R, po wyschnięciu którego z kolei przykleić papy asfaltowej termozgrzewalnej: podkładowej z wyłożeniem na istniejące pokrycie dachu.

* Powierzchnia dachu poddana została ostatnio renowacji, poprzez ułożenie nowej warstwy z papy asfaltowej termozgrzewalnej. (Ze względu na konieczność wykonania w/w prac w pracach remontowych, wg odrębnego oprac. „remontu elem. elewacji" przyjęto ułożenie nowej dodatkowej w-wy papy asfaltowej termozgrzewalnej wierzchniego krycia na całej połaci dachu.
* Przy wykonaniu docieplenia stropodachu i udrożnieniu (wg odrębnego opracow. „remontu elem. elewacji) istniejących otworów wentylacyjnych 17/10 (18 szt.) występujących pod okapem elew. północnej, w ociepleniu wykonać analogiczne otwory zabezpieczone w zewn. licu ocieplenia kratkami wentylacyjnymi (z siatką przeciw owadom) w barwie zbliżonej do barwy tynku, na którym będą występować.

- Uwaga:
  W budynku nie ma analogicznych otworów wentylacyjnych w elewacji przeciwnej

(południowej) zatem brak jest możliwości skutecznego wentylowania przestrzeni stropodachu. W związku z tym należy przewidzieć wykonanie w połaci dachu dodatkowych kominków wentylujących stropodach (z PCW Ø 110 przekrytych systemowymi daszkami z PCW w kształcie połowy koła, zabezpieczającymi otwory przed deszczem - - Łącznie ok. 21 szt. wg rzutu dachu – rys. **4.**

7.6 Wymiana istniejących rynien, rur spustowych i opierzeń, parapetów:

W związku z projektowanym ociepleniem budynku należy przewidzieć wymianę istniejących: opierzeń, rynien i rur spustowych oraz okapników podokiennych na nowe:

- Wymiana opierzeń (związanych z pracami ociepleniowymi) – istniejące opierzenia z blachy ocynkowanej usunąć, a po wykonaniu prac ociepleniowych założyć nowe z blachy cynk. tytanowej grub. 0,55 mm. Dotyczy to:
  *opierzenia wieńczącego na elew. frontowej (północnej),
  *opierzenia pasa nadrynnowego wzdłuż elewacji południowej,
  *opierzenia ocieplanej ściany ogniowej pomiędzy wyższą i niższą częścią dachu,
  *opierzenia na zachowanych cofnięciach pól elewacji frontowej (nad parterem).
- Wymiana istniejących rynien (Ø150) z blachy ocynkowanej, rur spustowych (z PCV Ø110 – 3 piony, z blachy ocynk. Ø150 – 1 pion) na nowe wykonane z blachy cynk. tytanowej grub. 0,55 mm: rynny Ø150, rury Ø120 (4 piony !)
- Wymiana istniejących okapników (parapetów zewnętrznych): usunąć istniejące parapety wykonane z blachy cynkowej i częściowo z PCV, po wykonaniu ociepleń założyć nowe z blachy ocynkowanej grub. 0,6 mm powlekanej w kolorze białym uwzględniające grubość ocieplenia.
  Uwaga: Blachę na styku z powierzchnią betonu odizolować taśmą butylową lub klejem na bazie żywic epoksydowych z wykonaniem posypki piaskowej.

- Ze względu na potrzebę odsunięcia nowych rur spustowych od elewacji, o grubość nowego ocieplenia - należy przewidzieć wymianę żeliwnych odcinków rur spustowych (łącznie z wyczystkami), które są usytuowane poniżej poziomu terenu na nowe z grubościennych rur PCW ø 150 mm. Rury te odsunąć od ściany o grubość ocieplenia. Należy zastosować po 2 kolana 90°, przy każdym wpuście, w partii wymienianej poniżej poziomu terenu.

Pozostałe opierzenia nie związane z ociepleniem budynku będą wymienione w ramach prac remontowych wg odrębnego opracowania dotyczącego „remontu elem. elewacji …" dotyczy to opiereń: balkonów, galerii (loggii) komunikacyjnej, skrajnych ścian szczytowych, nowych daszków etc.

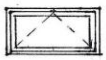
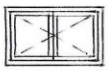
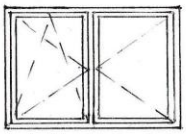
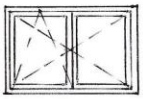
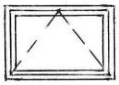
7.7 Wymiana stolarki w częściach wspólnych:

- Okna klatek schodowych wymieniono już wcześniej wg opisu powyżej.
- Drzwi zewnętrzne (do klatek schod, i wyjścia na galerie komunikac.) wymieniane niedawno Wg audytu „ w dobrym stanie technicznym, średni wsp. przenikania ciepła U=1,5 W/m2K

Zgodnie z inform. w audycie należy wymienić pozostałe okna części wspólnych tj:
- w poziomie piwnic (okna o1, o2, o3),
- w poziomie parteru (okno o4 – pierwotnie w pom. przeznaczone na motocykle)
  (okna o5 – nad drzwiami wyjściowymi od str. południowej)

W/w okna wykonane z profili PCW (szklone zestawami szyb klejonych) średnim współczynniku dla całego okna **Umax = 1,4 W/m2K.**
Ilość i gabaryty okien wg schematu poniżej, zestaw. okien i drzwi wg schematu :

ZESTAWIENIE NOWYCH OKIEN

NAZWA WYROBU						
OZN. WG RYS.		o1	o2	o3	o4	o5
SCHEMAT 1:50 W WIDOKU OD ZEWN.						
WYMIARY W ŚWIETLE OŚCIEŻY	So					
	Ho					
ZEWN. WYMIAR OŚCIEŻNICY	Sz	86 cm	92 cm	162 cm	118 cm	104 cm
	Hz	45 cm	58 cm	122 cm	85 cm	74 cm
PIWNICA		23	3	2	—	—
PARTER		—	—	—	1	2
RAZEM		23	3	2	1	2
UWAGI:		OKNA Z PROFILI PCW, SZKLONE ZESTAWAMI SZYB ŚREDNI WSPÓŁCZ. DLA CAŁEGO OKNA Umax = 1,4 W/m2K				

8.0 Opis kolorystyki elewacji

W opisie do projektu ocieplenia budynku powyżej szczegółowo opisano technologię wykonania poszczególnych warstw ocieplenia ścian budynku w syst ETICS dawniej tzw. „bezspoinowym systemie ocieplania budynków". Jako warstwę wykończeniową na styropianie przewidziano zastosow. tynku mineralnego w fakturze „baranka" o grubości uziarnienia **2.0** cm malowanego farbami elewacyjnymi silikonowymi.
Spody płyt balkonów i loggii, po ociepleniu wg dalszego opisu (**poz. 9**) malowane farba silikonową w kolorze białym **!!!**

1. Barwa **Nr 1** – wg załączonego dalej zestawienia barw.
   Barwa farby silikonowej na tynku ocieplenia cofniętych płaszczyzn elewacji frontowej (w poz. I – IV p.) i płaszczyzny elewacji (I-III p.)na loggiach komunikac. nad przejazdem oraz barwa zewnętrznych płaszczyzn: pionowych skrajnych pełnych ścianek (prostopadłych do elew. połudn.) osłaniających balkony (po ociepl. wg poz. 9) i zewn. powierzchni (i krawędzi) pełnych płyt w balustradach balkonów (zaznacz. na rys. elew. połudn.) oraz barwa spodów daszków w elew. frontowej (półn.) i połudn.

2. Barwa **Nr 2** – wg załączonego dalej zestawienia barw.
   Barwa farby silikonowej na tynku ocieplenia I – IV piętra (I-III p. elew. południowej nad przejazdem pod budynkiem).
   * Oprócz wydzielonych fragm.. elewacji wg poz. 1 powyżej

3. Barwa **Nr 3** – wg załączonego dalej zestawienia barw.
   Barwa farby silikonowej na zewnętrznych powierzchniach (i krawędziach bocznych) pełnych płyt w balustradach balkonów (zaznaczonych na rys. elew. połudn.) oprócz w/w płaszczyzn balkonów określonych w poz. 1.

4. Barwa **Nr 4** – wg załączonego dalej zestawienia barw.
   Barwa farby silikonowej na tynku ociepl. w poziomie parteru elew. frontowej i połudn. (w tym na ościeżach okien i drzwi w tym poziomie i na ścianach bocznych przejazdu i przejścia pod bud.) – od linii tzw. partii cokołowej tj. poziomu nadproży okien piwnic do poziomu spodu d. poziomego pasa elewacji (tj. ok. 22 cm nad linią nadproży okien parteru)

5. Barwa **Nr 5** – wg załączonego dalej zestawienia barw.
Barwa farby silikonowej na tynku ocieplenia tzw. partii cokołowej tj. od linii poziomu okien piwnic do terenu (w tym na ościeżach okien i drzwi w tym poziomie i na ścianach bocznych przejazdu i przejścia pod budynkiem.

6. - Ościeża okien i drzwi balkon. i płaszczyzny ścian wnęk balkonów (w poz. I – IV p.) , po docieplenіu j.w. oraz:
- pełne pionowe ścianki dzielące balkony i wewnętrzne płaszczyzny, i krawędzie pionowych skrajnych ścianek (prostop. do elewacji połudn.) po ociepleniu wg poz. 9 , a także:
- wewn. płaszczyzny i krawędzie pełnych płyt (z Mineritu wg poz. 9) balustrad : balkonów (w elew. połudn.) i balustrad pełnych płyt galerii komunikacyjnych (w elew. frontowej) oraz:
- sufity przejazdu i przejścia pod budynkiem (po docieplenіu wg opisu powyżej) i
- spody płyt balkonów i loggii (po ociepl. wg poz. 9)
malowane będą farbą silikonową w kolorze białym.

Uwaga: Ościeża okien i drzwi w poziomie parteru malowane będą w barwie elewacji parteru (barwa Nr **4).**
Ościeża okien i drzwi w poziomie partii cokołowej malowane będą w barwie tej partii (barwa Nr **5).**

7. Okna z PCW w kolorze białym .

8. Istniejące drzwi wejściowe do klatek schodowych w kolorze brązowym.
Drzwi wejściowe do pom. gospodarczych w przejeździe pod budynkiem W kolorze brązowym, jak w/w drzwi do klatek (remont i malowanie w/w drzwi wg. odrębnego oprac. „ remontu elem. elewacji …"

9. Elementy stalowe balustrad balkonów w kolorze grafitowo-czarnym **RAL 9011** (wg poz. 9 opisu i detali na rys 12 i 13)./
Istniej. brama wjazdowa przejazdu(kolor czarny) pozostaje bez zmian.
Nowa krata przejścia pod budynkiem w kolorze czarnym jak w/w brama wjazdowa.
(wykonanie i malowanie wg. odrębnego oprac. „ remontu elem. elewacji …"

10. Istniej kraty w oknach w oknach piwnic w elew. południowej w kolorze szarym jak partia cokołowa tj. barwa Nr **5** - np. RAL **7042**
(remont i malowanie wg. odrębnego oprac. „ remontu elem. elewacji …" j.w.

11. Parapety zewn. wykonane będą z gotowych blach powlekanych proszkowo:
- w oknach mieszkań i klatek schodowych (I – IVp.) w kolorze białym **RAL 9016,**
- w oknach parteru w barwie zbliżonej do barwy Nr **4.**

12. Zgodnie z opisem ocieplenia opierzenia i rury spustowe z blachy cynk. tytan.

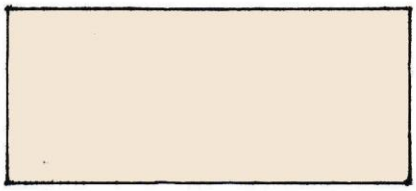
Uwaga: Wszystkie wymienione wyżej barwy tynków i wypraw malarskich oraz ich numeracja przedstawione zostały poniżej dla przykładu w jednym z dostępnych systemów W przypadku wybrania , w drodze przetargu innego systemu autor niniejszego opracowania zastrzega sobie prawo doboru kolorów w wybranej technologii.

Uwaga: **Ostateczne ustalenie barw elewacji nastąpi in situ przed rozpoczęciem prac ociepleniowych w uzgodnieniu z Miejskim Konserwatorem Zabytków !!**

ZESTAWIENIE BARW

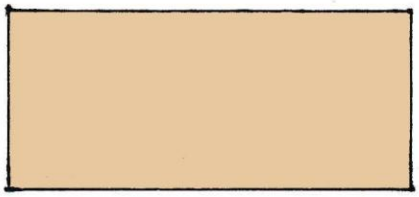
dla budynku mieszkalnego przy ul. **Poznańskiej 20, 22, 24**

Uwaga ! w całym budynku na ociepleniu zastosowany będzie tynk mineralny w formie „baranka" o uziarnieniu 2,0 mm, który malowany będzie farbami silikonowymi wg zestawienie barw;



Nr 1

Barwa farby silikonowej elementów elewacji określonych w pozycji 8 p. 1 opisu
Nr barwy wg STO – **16039** (lub 16060)



Nr 2

Barwa farby silikonowej fragmentów elewacji określonych w pozycji 8 p. 2 opisu
Nr barwy wg STO - **16059**



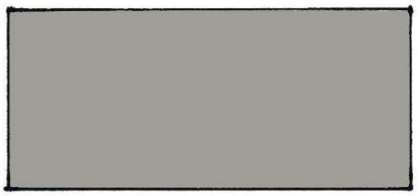
Nr 3

Barwa farby silikonowej fragmentów elewacji określonych w pozycji 8 p. 3 opisu
Nr barwy wg STO - **16109**



Nr 4

Barwa farby silikonowej fragmentów elewacji określonych w pozycji 8 p. 4 opisu
Nr barwy wg STO – **16283** (lub **16284**)



Nr 5

Barwa farby silikonowej fragmentów elewacji określonych w pozycji 8 p. 5 opisu
Nr barwy wg STO - **16282**

UWAGA :

- Stolarka okien nowych i istniejących (wg opisu) w kolorze białym RAL - 9016
- Parapety zewn. w kolorze białym RAL 9016 i w barwie Nr 4 (vide opis powyżej)
- Drzwi do pom. gospodarczych (wg opisu j.w.) w barwie brązowej (np. RAL 8012).
- Elem. stalowe balustrad, bramy wjazdowej i kraty przejścia wg opisu wyżej
- Kraty w oknach piwnic w elew. południowej w barwie partii cokołem Nr 5 jw. (tj. np. RAL 7042).

Uwaga: W przypadku wybrania w drodze przetargu innego systemu niż założony powyżej, dobranie barw farb w nowym systemie musi nastąpić, w ramach nadzoru autorskiego, przy udziale projektanta niniejszego opracowania. Barwy nr 1 i 4 zostaną wybrane po wykonaniu próby na elewacji.

9.0 Ocieplenie (z wcześniejszym remontem) **płyt balkonów i galerii komunikac.** (loggii) **i ścianek dzielących balkony** oraz związana z w/w pracami ociepleniowymi wymiana balustrad baw/w balkonów i logii:
Balkony w elew. połud. (wg rys. **12**), loggie w elew. (front.) półn. - wg rys. nr **13.**

W budynku na elewacji południowej występuje łącznie **12 balkonów podwójnych** z pełną ścianką: dzielącą pośrodku i ściankami skrajnymi na końcach balkonów (prostopadłymi do elewacji - z płyty żelbet. grub. ok. 5 cm w ramie stal.)
w tym: 1 pion. (**4 szt.** we wnęce o dług. 620 cm) o wym. płyty ok. 110/640,
1 pion. (**4 szt.** we wnęce o dług. 631 cm) o wym. płyty ok. 110/650,
1 pion. (**4 szt.** we wnęce o dług. 596 cm) o wym. płyty ok. 110/616,
i **4 balkony pojedyncze** (1 pion we wnęce o dług. 276 cm) o wym. płyty ok. 110/286.
(z pełnymi ściankami skrajnymi j.w. prostopadłymi do elew.).
Balustrady stalowe balkonów z częścią w formie pełnych płyt j.w.
Na elewacji frontowej (północnej) występują **3 galerie komunikacyjne** o wym,. płyty 130/756 z balustradą z pełnej płyty żelbet. j.w.

Przewiduje się wymianę istniejących warstw posadzek i opierzeń na płytach balkonów i loggii, remont płyt, ścianek dzielących i skrajnych balkonów, ocieplenie w/w płyt i ścianek dzielących oraz, w związku z w/w pracami, konieczność usunięcia istniejących balustrad (z ciężką płytą żelbetową w ramie stalowej) i wymianie ich na nowe z podziałami opowiadającymi istniejącym.

9.1 Wymiana posadzek na płytach balkonów i galerii (logii) komunikacyjnych z wykonaniem w/w docieplenia płyt.

- Usunąć istniejące w-wy: posadzek (z płytkami, które występują na większości płyt), podkład beton. (ok. 4 – 5cm) oraz istniejącą izolację przeciwwilgociową i stare opierzenia z blachy ocynkowanej.

* Oczyścić górną powierzchnię płyt. (W razie konieczności przeszpachlować).

* Wykonać nowe warstwy posadzek:
- Wykonać izolację p.wilgociową z w-y preparatu STOFlexyl grub. 1,5 – 2 mm.
- Wykonać w-wę docieplena z płyt poliuretanowych grub. 2 cm przyklejaną do w/w izolacji klejem poliuretan. rozprowadz. na całej powierzchni.
- Wykonać mostek sczepny (np. z STO CRETE BE Haftbrucke – zużycie ok. 1,5kg/m2) .
- Wykonać w-wę dociskową z betonu B20 (z dod. Np. Eurolanu HL) ze spadkiem 1,5% grub. 4-5cm zatartego na gładko (lub alternatywnie z STO CRETE BE Mörtelgrob).
- Warstwę tę oddylatować od ściany budynku szczeliną dylatacyjną grub. ok. 1 cm zalaną dla uszczelnienia preparatem STO **Pma EZ 300** lub analog.
- Po całkowitym utwardzeniu się podkładu i wyschnięciu (min. 3-4 tyg.) zagruntować powierzchnię żywicą metakrylową (np. STO **Pma GH 300** .
- Wkleić systemową butylową taśmę uszczelniającą (o szer. min. 20 cm) na styku płaszczyzny posadzki ze ścianą budynku i w progach drzwi balkonowych, i z w-wą zbrojącą ocieplenia (wykładając ją na ściany i ociepl. na wys. ok. 10 cm).
– Wkleić systemowe aluminiowe elem. opierzeń (lub wykonane na wzór w/w profile z blachy cynk. tytan. Vide detale na rys. 12 i 13.
- Wykonać zasadniczą w-wę posadzki grub. min 2 mm z w-wy elastycznej (np. STO **Pma EZ 300** – zużycie 2-2,5 kg/m2). W-wę tę do wys. ok. 10 cm wyłożyć na ściany budynku (a po wykonaniu ocieplenia na pow. ocieplenia) na przyklejoną j.w. w/w taśmę butylową tworząc cokolik.

- Wykonać w-wę lakieru kolorowego (np. STO **Pma DL 300** farbing – zużycie 0,7kg/m2) w barwie RAL 7038 lub 7044.
- Wykonać w-wę antypoślizgową - powierzchnię posypać płatkami akrylowymi (np. STO **CHIPS** 1 mm – zużycie ok. 0,1 kg/m2).
- Powierzchnię pokryć lakierem wierzchnim metakrylowym (np. STO **Pma DL 300** Transparent – zużycie ok. 0,3kg/m2)

Uwaga:

- Przed wyłożeniem w-wy posadzki na ścianę w formie cokoliku (opis powyżej) uszczelnić styk przyszłego ocieplenia (wg odrebnego opracow.) z powierzchnią posadzki preparatem STO **Pma EZ 300** (lub analog.)

- Tynk na ociepleniu do wys. ok. 0,5 m nad posadzką balkonów i loggii zagruntować **wyprawą wodoszczelną** z przyjętego syst. ociepleń.

9.2 Ocieplenie (z wcześniejszym remontem) spodów płyt balkonów i galerii komunikac. j

Na wielu płytach występują odspojenia warstw malarskich oraz pęknięcia i odspojenia betonu szczególnie w partiach krawędziowych płyt (**30 % płyt !**). Należy zatem wszystkie spody i ich obrzeża oczyścić. Odspojone fragmenty warstw malarskich tynku i betonu j.w. usunąć. Powierzchnie oczyścić poprzez piaskowanie lub szczotką drucianą.

Dwukrotnie pomalować ewentualne widoczne zbrojenie i beton graniczący z prętami zbrojenia na szerokości min.3cm preparatem OMBRAN Ferrogrund C (pierwsza warstwa w kolorze czerwonym, druga w zielonym). Zwilżyć pozostałą powierzchnię aż do nasączenia kapilar. Uzupełnić ubytki otuliny oraz wyprofilować uszkodzone fragmenty (w tym przypadku dotyczyć to będzie uzupełnienia całego obrzeża czoła płyt niektórych balkonów, z wyprofilowaniem istniejących kapinosów, szybkowiążącą zaprawą naprawczą OMBRAN RB/KD + woda po nałożeniu za pomocą pędzla „pomostu łączącego", zwiększającego przyczepność zaprawy naprawczej do betonu podłoża („pomost" składa się z tych samych składników co zaprawa zmieszanych lecz w innej proporcji).

W jednym cyklu roboczym można nakładać warstwę o grub. do 20mm. W przypadku większych ubytków można zastosować materiał OMBRAN RB2/KD30 + woda (dla warstw do 40mm). Po wyschnięciu uzupełnień spody i krawędzie płyt gruntować preparatem OMBRAN AC-Grundierung, a przeszpachlować na gładko, zagruntować.

W/w czynności można też wykonać przy wykorzystaniu analogicznych materiałów wybranego systemu ociepleń (w systemie PCC).

Na tak przygotowane podłoże, klejem do ociepleń, przyklejać styropian EPS 100 038 o **grub. 2** cm (lub wełnę mineralna twardą). Nast. wykonać w-wy jak na ociepleniu elew.: Tj.: na powierzchnię styropianu, masą do zbrojenia, zostanie przyklejona siatka z włókna szklanego, która dalej wywinięta zostanie na lico ocieplenia ściany budynku. Na obrzeżach płyt wkleić systemowe profile okapnikowe ! Przyklejoną siatkę przeszpachlować masą do zbrojenia („mokre na mokre"), powierzchnię wyrównać.
Ze względów p.poż. grubość w-wy zbrojącej winna wynosić ok. 5 mm.
W-wa zbrojąca może być wykonywana najwcześniej po 3 dn. od przyklejenia płyt.
Zewnętrzna warstwa wykonana zostanie z tynku mineralnego (baranek 2mm) jak na całej elewacji budynku, który po wyschnięciu i utwardzeniu **(ok. 14 dni)** malować 3x farbą elewac. silikonową wg kolorystyki elew. (poz. 8).

9.3 Ocieplenie (z wcześniejszym remontem) ścianek skrajnych i dzielących balkony:

Pełne ścianki prostopadłe do elew.: dzielące balkony (ok. 97/257 cm wys.- 12 szt.) i ścianki skrajne balkonów (ok. 57/257 cm wys. – 32 szt.) wykonane w formie płyty grub. ok. 5 cm z betonu zbrojonego w ramie stalowej z L 45/45/5 wyremontować : Powierzchnie płyty oczyścić, usunąć istniejące wyprawy malarskie i luźne fragm. tynku pokrywające płyty od czoła, od strony budynku i na krawędziach (tj. ramie stalowej).

Uwaga:
Należy założyć usunięcie tynku z ok. 25% powierzchni w/w pełnych ścianek balustrad.
Zniszczoną konstrukcję żelbetowych płyt w/w pełnych ścianek skrajnych i dzielących balkony wyremontować jak spody płyt balkonów wg opisu powyżej.
Ubytki betonu uzupełnić zaprawą naprawczą (wg w/w opisu). Pow. zagruntować.
Ramy stalowe z L 45/45/5 w/w ścianek oczyścić z fragm.. tynku pokrywającego częściowo te ramy. Usunąć stare powłoki malarskie, oczyścić z rdzy i zabezpieczyć antykorozyjnie 2x farbą miniową. Po jej całkowitym utwardzeniu (min. 7 dni) części zabezpieczone j.w. malować 1x farbą ftalową nawierzchniową.
Nast. powierzchnie płyt i ich krawędzie ocieplić styropianem grub. 2 cm analogicznie jak spody płyt wg opisu powyżej. Zewn. w-wę wykonać z tynku mineralnego j.w. malowanego j.w.

9.4 Wymiana istn. (wg opisu z poz. 9.0) balustrad.

Ze względu na zły stan techniczny istn. balustrad oraz brak możliwości wykonania podwyższonych (poprzez dodatk. ociepl.) posadzek balkonów i galerii (logii) bez demontażu balustrad zdecydowano o konieczności usunięcia istn. balustrad z elementami w formie pełnych płyt żelbet. wymiarze ok. 110/286 cm grub. 5 cm o ciężarze 1 płyty ok. **223 kg** (0,83x2,15x0,05 = 0,089 m3 x 2500 kg/m3) i wykonaniu nowych balustrad z zachowanym podziałem jak w balustradach istniejących.
Pełne pola w/w płyt żelbet. zostaną zastąpione płytami cementowo-włóknistymi Minerit HD grub 10 mm (o ciężarze 1 płyty ok. 0,83 x2,15 x18 kg/m2 = **32,12 kg** !)
Nowe balustrady wykonać wg w/w rys. nr **12** i **13.**
Elementy konstrukcji stalowej spawane. Kotwienie słupków balustrad do płyt balk. i galerii (logii) na trzpienie stal. (np. Hilti wklejane na żywice epoksyd.) Ø 12 dług. ok. 8,5 cm (w płytach od góry) oraz 12 cm (w czołach płyt). Mocowanie balustrad balkonów do ścianek skrajnych i dzielących balk. płask. 30/6 spawanymi do ram stal. w/w ścianek. Balustrady galerii (loggi) mocowane L 30/30/4 spawanymi do zachowanych rur stal. Ø 50 służących do mocowanie istn. balustrad oraz płaskownikami j.w. mocowanymi do ścianek bocznych galerii na trzpienie stal. j.w. o dług. min. 12 cm.
Uwaga:
Nowe elementy konstr. stalowej balustrad oczyścić z rdzy i zabezpieczyć antykoroz. jak ramy stalowe ścianek balkonów (wg opisu powyżej poz. 9.3)). Po utwardzewniu podkładu j.w. malować 2x farbą ftalową nawierzchniową w kolorze grafitowym wg poz. 8 opisu j.w dotyczącego kolorystyki elewacji .
Pełne płyty balustrad z płyty cement. włókninowej j.w. przed zamontowaniem zagruntować. Pow. wewn. malować 2x farbą silikonową elewacyjną w kolorze białym (wg w/w poz. 8 opisu). Na powierzchni zewn. ułożyć tynk mineralny (baranek 2 mm), który po wyschnięciu i utwardzeniu się **(ok. 14 dni)** malować farbą silikonową elewac. w kolorze określonym w w/w poz. 8 opisu lub pokryć tynkiem silikonowym barwionym (j.w.) w masie.

10.0 Istniej. wyposażenie instalacyjne budynku:
Budynek wyposażony jest w nast. instalacje: wod. kan. c.o – zasilane z sieci miejskiej (ciepło dostarczane z węzła cieplnego wyposażonego w automatykę pogodową - rury stalowe czarne, spawane, grzejniki żeliwne oraz płytowe), c.w –(przygotow. indywidual. w przepływowych pogrzewaczach gazowych), inst. gazowa, instal. elektr., odgromowa, tel., kanaliz. deszczowej.

11.0 Oświetlenie zewnętrzne:
Wszystkie punkty oświetlenia zewnętrznego (lampa nad przejazdem w elew. od strony podwórza) oraz kasetony z numerami administracyjnymi przy wejściach do klatek schodowych istniejące na budynku wymienić na nowe.
Kasety z przyciskami do domofonów – zachować.

12.0 Elementy dodatkowe:
- Osadzenie elem. do mocowania flag w miejscach wskazanych przez Inwestora (od strony ulicy i od strony podwórza).
- Odtworzenie nr. administracyjnych na elewacji frontowej..

13.0 Bezpieczeństwo pożarowe:

Ocieplany budynek jest bud. mieszkalnym wielorodzinnym o **5**-ciu kondygnacjach nadziemnych (a w części nad przejazdem pod budynkiem **4** kond.
Budynek w całości podpiwniczony z przejściem i przejazdem pod bud. w poz. parteru.
Zaprojektowany w 1962 r. zrealizowany w technologii tradycyjnej.
- Budynek zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi **ZL IV**, (SW)
- Klasa odporności ogniowej **C** (elem. w/w bud. zrealizowanego w technologii tradyc. odpowiadają wymogom „warunków technicznych")
- Na terenie obiektu nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem.

14.0 Obszar oddziaływania inwestycji:

Np. Ust. z 7.07.1994 r. – Prawo Budowlane art.34 Ust. 3, p.5 oraz § 13 i § 272 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. „ w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" z późniejszymi zmianami obszar oddziaływania istniejącego budynku przewidzianego do ocieplenia obejmuje działkę, na której budynek jest usytuowany :
tj. dz. nr 164, ark. 12, obręb Jeżyce (identyfikator dz. - Dz. 306401_1.0021.AR_12.164)

UWAGA:
Na budynku nie stwierdzono występowania miejsc lęgowych ptaków. Bez względu na powyższe, prace dotyczące termomodernizacji budynku zgłoszone będą do RDOŚ w Poznaniu. W/w prace wykonywane będą pod nadzorem wskazanego ornitologa, który wcześniej sprawdzi budynek, w celu uniknięcia nieumyślnego zniszczenia ewentualnych miejsc lęgowych ptaków chronionych.

Opracował:

mgr inż. arch. Andrzej Chodnik
Uprawn. do proj. w zakresie architekt.
bez ograniczeń Nr ew. 192/85/Pw
Uprawn. konserwatorskie do proj.
w zakresie architektury Nr 3/94

II. Charakterystyka energetyczna budynku:

Ocieplany bud. mieszkalny, zlokalizowany w Poznaniu przy ul. Poznańskiej 29-33a jest obiektem 4 klatkowym, o 5 kondygnacjach nadziemnych (4 nad przejazdem) w całości podpiwniczonym (prócz fragm. pod w/w przejazdem pod budynkiem). Zrealizowany w technologii tradycyjnej wg szczegółowego opisu w poz. 4.1. Budynek charakteryzuje się aktualnie wysokim wskaźnikiem rocznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania budynku i przygotowania ciepłej wody użytkowej.

W projekcie ocieplenia ścian budynku, zgodnie z decyzją Inwestora, przyjęto rozwiązania przedsięwzięcia termomodernizacyjnego założone w „Audycie energetycznym budynku – Nr 01A/P/PO/2024" opracowanym 09. 2024 r. przez audytora energetycznego mgr inż. Wiesława Słomowicza, 61-680 Poznań, ul. Jaspisowa 3. Lista Ministerstwa Infrastruktury nr ZAE 219.

Zgodnie z założeniami w/w Audytu, współczynniki przenikania ciepła przegród zewnętrznych, po wykonaniu prac ociepleniowych będą wynosić:

- dla ścian zewn. (po wykonaniu ocieplenia ze styropianu grub. 15 cm wg opisu)**:**
  dla sciany grub. 29 cm - **U = 0,19 W/m2K < U**max = **0,2 W/m2K,**
  dla ściany grub. 38 cm - **U = 0,18 W/m2K < U**max = **0,2 W/m2K,**
  (w tym ocieplane ściany przejazdu i przejścia pod budynkiem)
- dla stropodachu (aktualnie ocieplonego trocinami grub. 8 cm - po jego dociepleniu wełną granulowaną grub. 22 cm) : **U= 0,15 W/m2K = U**max = **0,15 W/m2K**
- dla stropu nad przejazdem (po usunięciu istn. supremy i wykonaniu ocieplenia z wełny mineralnej grub. 20 cm): **U = 0,15 W/m2K = U**max = **0,15 W/m2K**
- dla stropu nad piwnicami: **U = 1,05 W/m2K**
- okna w mieszk. w większości wymieniono na nowe o średnim. wsp. U = 1,8 W/m2K
- w projekcie przewidziano wymianę pozostałych okien części wspólnych (wg opisu) na nowe o średnim współczynniku **U** max **= 1,4 W/m2K = U**max = **0,14 W/m2K**
- istniejące, wymienione niedawno drzwi wejściowe do klatek schodowych o wsp. 1,5 W/m2K pozostają.

Po wykonaniu ocieplenia, budynek spełni wymogi określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).
Po wykonaniu prac ociepleniowych, dla budynku opracowane zostanie aktualne Świadectwo charakterystyki energetycznej budynku.

Projekt ocieplenia i charakterystykę dla w/w budynku opracowano n.p. w/w Audytu energetycznego 01A/P/PO/2024 wykonanego przez mgr inż. Wiesława Słomowicza.

Uwaga:
Elementy audytu dotyczące charakterystyki energetycznej budynku, (na stronach następnych załączono za zgodą autora audytu.

Opracował:

2c. Karta audytu energetycznego budynku

1. Dane ogólne			Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1.	Konstrukcja/technologia budynku		tradycyjna	tradycyjna
2.	Liczba kondygnacji		5	5
3.	Kubatura części ogrzewanej	[m^3]	9 568	9 568
4.	Powierzchnia użytkowa budynku	[m^2]	2 257,7	2 257,7
5.	Powierzchnia użytkowa lokali mieszkalnych	[m^2]	2 257,7	2 257,7
6.	Udział powierzchni użytkowej lokali mieszkalnych w całkowitej powierzchni użytkowej budynku	[%]	100,00%	100,00%
7.	Liczba lokali mieszkalnych		57	57
8.	Liczba osób użytkujacych budynek		145	145
9.	Sposób przygotowania ciepłej wody użytkowej		indywidualnie	indywidualnie
10.	Rodzaj systemu grzewczego budynku		z sieci miejskiej	z sieci miejskiej
11.	Współczynnik kształtu A/V	[l/m]	0,41	0,41
12.	Inne dane charakteryzujace budynek		-	-
2. Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane [W/(m^2K)]				
1.	Ściany zewnętrzne "29"		1,37	0,19
2.	Ściany zewnętrzne "38"		1,12	0,18
3.	Stropodach		0,76	0,15
4.	Strop zewnętrzny		0,65	0,15
5.	Strop nad piwnicą		1,05	1,05
6.	Okna mieszkań		2,6/1,8	2,6/1,8
7.	Drzwi zewnętrzne		1,50	1,50
8.	Okna na klatkach schodowych		3,2/1,4	1,40
9.	Okna w piwnicach		3,20	1,40
3. Sprawności składowe systemu grzewczego i współczynniki uwzględniające przerwy w ogrzewaniu				
1.	Sprawność wytwarzania		0,93	0,93
2.	Sprawność przesyłu		0,90	0,90
3.	Sprawność regulacji i wykorzystania		0,878	0,878
4.	Sprawność akumulacji		1,00	1,00
5.	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w okresie tygodnia		1,00	1,00
6.	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w ciągu doby		0,95	0,95
4. Sprawności składowe systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej				
1.	Sprawność wytwarzania		0,85/0,50	0,85/0,50
2.	Sprawność przesyłu		0,80	0,80
3.	Sprawność regulacji i wykorzystania		1,00	1,00
4.	Sprawność akumulacji		1,00	1,00
5. Charakterystyka systemu wentylacji				
1.	Rodzaj wentylacji (naturalna, mechaniczna, inna)		naturalna	naturalna
2.	Sposób doprowadzenia i odprowadzenia powietrza		okna/kanały	okna/kanały
3.	Strumień powietrza zewnętrznego	[m^3/h]	2 819	2 818
4.	Krotność wymian powietrza	[l/h]	0,445	0,445

6. Charakterystyka energetyczna budynku			
1.	Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego [kW]	178,7	102,4
2.	Obliczeniowa moc cieplna potrzebna do przygotowania ciepłej wody użytkowej [kW]	75,0	75,0
3.	Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	1084,0	431,9
4.	Roczne obliczeniowe zużycie energii do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	1401,1	558,2
5.	Roczne obliczeniowe zużycie energii do przygotowania ciepłej wody użytkowej [GJ/rok]	398,1	398,1
6.	Zmierzone zużycie ciepła na ogrzewanie przeliczone na warunki sezonu standardowego (służące weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]	-	-
7.	Zmierzone zużycie ciepła na przygotowanie ciepłej wody użytkowej (służące weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]	-	-
8.	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/(m^{2}rok)]	118,96	47,40
9.	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/(m^{2}rok)]	153,76	61,26
10.	Udział odnawialnych źródeł energii [%]	0,00	0,00
7. Opłaty jednostkowe (obowiązujące w dniu sporządzania audytu)			
1.	Koszt za 1 GJ ciepła do ogrzewania budynku [zł/GJ]	60,02	60,02
2.	Koszt 1 MW mocy zamówionej na ogrzewanie na miesiąc [zł(/MW m-c)]	13 007,59	13 007,59
3.	Koszt przygotowania 1 m^3 ciepłej wody użytkowej [zł/m^3]	16,03	16,03
4.	Koszt za 1 GJ ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej [zł/GJ]	53,57	53,57
5.	Koszt 1 MW mocy zamówionej na przygotowanie ciepłej wody na m-c [zł(/MWm-c)]	0,00	0,00
6.	Miesięczny koszt ogrzewania 1 m^2 powierzchni użytkowej [zł/(m^2 m-c)]	3,69	1,63
7.	Inne - miesięczna opłata abonentowa [zł/m-c]	0,00	0,00

8. Charakterystyka ekonomiczna optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego			
Planowana kwota kredytu [zł]		Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię [%]	46,85
Planowane koszty całkowite [zł]		Premia termomodernizacyjna [zł]	
Roczna oszczędność kosztów energii [zł/rok]	62 498,00		

9. Inne

Wraz z realizacją przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w budynku ~~ZOSTANIE~~ / NIE ZOSTANIE zainstalowana mikroinstalacja odnawialnego źródła energii o mocy maksymalnej ... kW.

Z audytu energetycznego WYNIKA / ~~NIE WYNIKA~~, że po zrealizowaniu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego elementy budynku poddane temu przedsięwzięciu termomodernizacyjnemu będą spełniać stosowane od dnia 31 grudnia 2020 r.wymagania, o których mowa w art. 5a ust. 2 ustawy.

7. Opis techniczny optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego przewidzianego do realizacji

7.1. Opis robót

W ramach wskazanego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego należy wykonać następujące prace:

1. Docieplić stropodach wentylowany wełną mineralną metodą wdmuchiwania. Przy wykonywaniu prac należy zwrócić uwagę na równomierne nałożenie ocieplenia na całej powierzchni stropodachu. Prace wykonać bez naruszania elementów konstrukcyjnych, a otwory technologiczne właściwie zabezpieczyć. Należy jednocześnie zapewnić prawidłową wentylację przestrzeni pomiędzy ociepleniem a płytami dachowymi, poprzez udrożnienie istniejących otworów wentylacyjnych. W razie konieczności należy wykonać dodatkowe kominki wentylacyjne. Zastosować wełnę mineralną granulowaną o grubości 22 cm i współczynniku λ_{max}= 0,04 W/mK. Ze względu na techniczne możliwości umieszczenia ocieplenia, w pasie o szerokości 3,0 m od ściany zewnętrznej-południowej zastosować maksymalną, możliwą do wykonania, grubość izolacji. Dopuszcza się możliwość zastosowania innego materiału izolacyjnego, pod warunkiem uzyskania zakładanego oporu cieplnego.
   Koszt wykonania:
2. Docieplić ściany zewnętrzne styropianem. Ocieplenie wykonać zgodnie z instrukcją systemową oraz instrukcją I.T.B. dotyczącą bezspoinowego systemu ociepleń przy użyciu styropianu. Zastosować styropian o współczynniku przewodzenia λ_{max}= 0,033 W/mK i grubości 15 cm. Dopuszcza się możliwość zastosowania innego materiału izolacyjnego, pod warunkiem uzyskania zakładanego oporu cieplnego.
   Koszt wykonania:
3. Docieplić stropy zewnętrzne wełną mineralną. Ocieplenie wykonać zgodnie z instrukcją systemową producenta. Przy wykonywaniu prac należy zwrócić szczególną uwagę na równomierne nałożenie ocieplenia na całej powierzchni stropu. Zastosować materiał izolacyjny o współczynniku przewodzenia ciepła λ_{max} = 0,038 W/mK. Grubość izolacji: 20 cm. Dopuszcza się możliwość zastosowania innego materiału izolacyjnego, pod warunkiem uzyskania zakładanego oporu cieplnego.
   Koszt wykonania:
4. Wymienić stare okna na klatkach schodowych budynku na nowe o współczynniku przenikania U_{max}=1,4 W/m^{2}K. Prace wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta okien.
   Koszt wykonania:
5. Wymienić okna w piwnicach budynku na nowe o współczynniku przenikania U_{max}=1,4 W/m^{2}K. Prace wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta okien.
   Koszt wykonania:

   Do powyższych kwot należy doliczyć:

   -Koszty związane z przygotowaniem przedsięwzięcia termomodernizacyjnego między innymi: audyt, dokumentacja projektowa, kosztorysowa, ekspertyzy ornitologiczne i chiropterologiczne, prace zabezpieczające siedliska ptaków, nadzór inwestorski w wysokości: 50.000 zł

7.2. Charakterystyka finansowa

Kalkulowany koszt robót wyniesie:

Udział środków własnych inwestora: 0,00 zł

Kredyt bankowy:

Przewidywana premia termomodernizacyjna:

Czas zwrotu nakładów SPBT

W kosztach ocieplenia ścian zewnętrznych uwzględniono konieczne roboty towarzyszące: demontaż istniejącej opaski w związku z pogrubieniem ścian materiałem izolacyjnym, pracę rusztowań, prace zabezpieczające, kompleksowy remont balkonów/loggii związany z koniecznością eliminacji mostków termicznych poprzez nałożenie warstw izolacji termicznej na pionowe i poziome płyty balkonowe/loggii przylegające do ścian zewnętrznych, nałożenie warstwy izolacji przeciwwodnej na płyty poziome wraz z wyłożeniem na ściany pionowe pod przewidywaną izolacją termiczną ścian, wykonanie warstwy wierzchniej posadzek balkonów/loggii, przygotowanie podłoża cokołu i elewacji, ocieplenie ścian metodą ETICS, wykonanie i montaż balustrad ochronnych loggi w związku z wykonaniem pogrubienia ścian warstwą ocieplenia w celu zachowania właściwości użytkowych loggi, mocowanie nowych opierzeń, parapetów, rynien i rur spustowych, montaż elementów na elewacji (skrzynki z mediami, domofony,...), montaż opaski w związku z pogrubieniem ścian materiałem izolacyjnym i uporządkowanie terenu.

7.2. Charakterystyka finansowa

Kalkulowany koszt robót wyniesie:	
Udział środków własnych inwestora:	0,00 zł
Kredyt bankowy:	
Przewidywana premia termomodernizacyjna:	
Czas zwrotu nakładów SPBT	19,7 lat

7.3. Dalsze działania

W celu efektywnego zrealizowania określonych wyżej przedsięwzięć termomodernizacyjnych konieczne jest wykonanie następujących czynności:

1. Wybór źródła finansowania przedsięwzięcia.

2. Zarezerwowanie przez Inwestora środków na realizację termomodernizacji w wysokości określonej przez twórców programu z których to środków będzie realizowana inwestycja.

3. Przygotowanie i złożenie aplikacji oraz przeprowadzenie postępowania umożliwiającego pozyskania środków finansowych.

4. Przygotowanie projektu modernizacji.

5. Przeprowadzenie przetargu na wykonanie robót.

6. Realizacja robót przy zapewnieniu odpowiedniego nadzoru i odbioru technicznego.

7. Przeprowadzenie obserwacji i oceny rezultatów przeprowadzonej termomodernizacji.

7.4. Klauzule i zastrzeżenia

1. Przedmiot i cel wykonania audytu oraz jego zakres określił Zleceniodawca.

2. Niniejszy audyt nie może być wykorzystany w innym celu niż określony w opracowaniu.

3. Niniejsze opracowanie nie może być traktowane jako ekspertyza techniczna.

4. Informacje udzielone przez Inwestora zostały przyjęte w dobrej wierze przez autorów opracowania.

5. W przypadku powstania wątpliwości należy zwrócić się do autorów opracowania o dodatkowe informacje.

21

Poznań 10. 09. 2025 r.

I.4 **OŚWIADCZENIE**

Działając zgodnie z art.34 ust. 3d ustawy z dn. 7.07.1994 r.
Prawo Budowlane (Dz.U.2021 poz. 2351 oraz 2022 poz. 88 i 1557)
oświadczam, że opracowany projekt techniczny
„ocieplenia budynku mieszkalnego wielorodzinnego"
Lokaliz.: 60 -850 Poznań ul. Poznańska 29 -33a (dz. 164, ark.12, obr. Jeżyce)
Ident. działki: 306401_1.0021.AR_12.164
został wykonany zgodnie aktualnie obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:	mgr inż. arch. Andrzej Chodnik
Specjalność uprawnień.	architektoniczna do projektowania bez ograniczeń
Nr uprawnień:	192/85/Pw
Data sporządz.	09.2025

Podpis: _____

Projektant sprawdający:	mgr inż. arch. Małgorzata Rybacka
Specjalność uprawnień.	architektoniczna do projektowania bez ograniczeń
Nr uprawnień:	272/85/Pw
Data sporządz.	09.2025

Podpis: _____