PRACOWNIA PROJEKTOWA MGR INŻ. ARCH. ANDRZEJ CHODNIK
60 - 153 POZNAŃ, UL. LISTOPADOWA 14 TEL. 61 868-74-34

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

PROJ. BUDOWLANY STADIUM DOKUMENT.	**ARCHITEKTURA** BRANŻA	UMOWA NR.

Inwestor: **SPÓŁDZIELNIA MIESZK. LOKAT. WŁASNOŚĆ. „JEŻYCE”**
60 -658 POZNAŃ UL. BONIN 8

Zadanie projektowe: **OCIEPLENIE BUDYNKU ORAZ REMONT I PRZEBUDOWA ELEM. ELEWACJI. BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO (**w zakresie zmniejszenia dwóch okien piwnic w elew. frontowej i przedłużenia istn. daszków nad wejściami do bud. w elew. frontowej oraz wykonania nowych daszków, w m-ce istniej. nad wejsciami do bud. w elewacji południowej).

Kategoria obiektu budowlanego: **XIII** Współczynnik kategorii obiektu (k): **4,0**

Adres: **POZNAŃ UL. POZNAŃSKA 29 -33a** (Dz.164, ark. 12, obr. Jeżyce)

Treść opracowania: **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

GŁ. PROJEKTANT		
Opracował;:	mgr inż. arch. Andrzej Chodnik upr. proj. 192/85/Pw	

POZNAŃ, DATA: 6. 2023

ZAWARTOŚĆ TECZKI:

1. Strona tytułowa
2. Opis (str. 1 – 18)

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczących
- (termomodernizacji) **ocieplenia i**
- remontu elementów i przebudowy elementów elewacji
budynku mieszkalnego wielorodz. zlokalizow. w Poznaniu ul. Poznańska 29 – 33a

I. Część ogólna

1.0 Metryka opracowania:

1.1 Nazwa zamówienia: (termomodernizacja) ocieplenie bud mieszk. wielorodzinnego i
Remont i przebudowa elem. elewacji bud. mieszkalnego wielorodz.
(w zakresie zmniejszenia dwóch okien piwnic w elew. frontowej i przedłużenia istn. daszków nad wejściami do bud. w elewacji frontowej oraz wykonania nowych daszków w m-ce istniej. nad wejściami do budynku w elew. południowej
1.2 Adres inwestycji: Poznań, ul. Poznańska 29 – 33a (dz. nr 164, ark. 12, obr. Jeżyce)
1.3 Inwestor: Spółdzielnia Mieszkaniowa „Jeżyce", Poznań ul. Bonin 8
1.4 Stadium opracowania: specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych.

2.0 Podstawa opracowania:

Umowa i zlecenie Inwestora
Projekt budowlany ocieplenia i remontu elementów budynku.

3.0 Przedmiot robót budowlanych

3.1 Przedmiot zamówienia: termomodernizacja i
remont elementów budynku mieszkalnego wielorodzinnego:
3.1.1 Opis stanu istniejącego

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.

3.2 Informacja o terenie budowy:

3.2.1 Lokalizacja:

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

3.2.2 Opis terenu:

Teren, na którym zlokalizowany jest budynek oraz teren przy budynku, stanowiący potencjalny teren budowy, należy do Inwestora. Wjazd na przyszły teren zaplecza budowy od strony ul. Poznanskiej (w/w przejazdem pod budynkiem). Ponieważ budynek usytuowany jest w zwartej pierzei ul. Poznańskiej dlatego prace ociepleniowe od strony ul. (elew. północna) będą mogły być wykonywane po zajęciu części chodnika w celu ustawienia rusztowań. (zgoda ZDM).

3.2.3 Zabezpieczenie terenu budowy:

Teren budowy należy wygrodzić i oznaczyć taśmą ostrzegawczą, oznaczyć tablicami ostrzegawczymi. Zabezpieczyć wejścia do klatek schodowych (w elew. północnej i południowejj) I wejścia do pom. handlowych (w elew. wschodniej) oraz przejazd pod budynkiem.
Zadaszyć pozostałą (po ustawieniu rusztowań) część chodnika.
Wygrodzić miejsce do składowania styropianu i innych materiałów budowlanych oraz kojec (lub specjalny stojak do worków na odpady o pojemn. min. 2,5 m3) na odpady styropianu zabezpieczony siatką drobnowymiarową z boków oraz z góry.
Wyznaczyć miejsce na składowanie gruzu i pozostałych odpadów z dogodnym dojazdem.
Zapewnić zaplecze dla potrzeb kierownictwa budowy oraz zaplecze socjalne dla pracowników (w kontenerach, bądź wydzielonych pomieszczeniach w budynku).
Kierownik budowy, przed rozpoczęciem prac, winien opracować, w oparciu o dostarczoną dokumentację, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie.
W trakcie budowy należy chronić istniejącą zieleń.
Po zakończeniu prac teren usunąć wszystkie elementy rusztowań, zaplecza, ogrodzenia.
Teren oczyścić, w razie potrzeby rekultywować.
Przy realizacji obiektów obowiązuje Rozporządzenie Min. Infrastruktury z dn. 6.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. Ust. Nr 47 z 2003 r. poz. 401).

4.0 Zakres prac budowlanych dodatkowych i remontowych:

4.1 Prace wstępne:

4.1.1 Wykonać zabezpieczenie terenu budowy j.w.
4.1.2 Wznoszenie rusztowań (Nr wg CPV 45262120-8)
Rusztowania ustawiać w takiej odległości od powierzchni ściany, aby zapewnić odpowiednią przestrzeń roboczą dla ciągłości wykonywania wypraw tynkarskich.
Rusztowania należy osiatkować. Ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego!

4.2 Roboty remontowe:

4.2.1 - prace związane ze zmniejszeniem dwóch okien w poz. piwnic w elew. frontowej. Występujące w elewacji frontowej (północnej) dwa okna dawnych pralni, (o wielkości otworu w świetle węgarka ok. 77 / 110) zmniejszyć do wielkości pozostałych okienek piwnic (ok. 77 / 40-41 w świetle węgarka).

Istn. okna dawnej pralni mają szerokość(w węgarkach) analog. do szerokości pozostałych

małych okienek piwnic (tj. ok. 77 cm). Aby uzyskać okna o wielkości takiej jak reszta okien piwnic należy (po usunięciu istniejących starych drewnianych okien) zamurować dolną partię otworów tych okien, poniżej poziomu terenu na wys ok. 70 cm np. cegłą pełnej lub kratówki , na zapr. cem. wap. m-ki cM5. Grubość zamurowania min. 25 cm . Zewn. i wewn. stronę zamurowań otynkować tynkiem, cen.wap. kat.III zatartym na gładko. Usunąć istniejące studzienki zewn. tych okienek (do głębok. ok. 70 cm poniżej terenu) , Ścianę bud. poniżej poziomu terenu poza zamurowaniami oczyścić, na odkrytych fragm. i polach zamurowanych wykonać izolację p. wilgoc. : np. abizol R – 2x + anbiol P – 2x. Po wyschnięciu otwory zasypać, ubić i uzupełnić powierzchnię chodnika: Płytki chodnikowe na podkładzie z chudego betonu grub. ok. 10 cm (jak uzupełnienie pasa chodnika po wykonaniu prac ociepleniowych – wg odrębnego opracowania „ocieplenia budynku …")

4.2.2 – prace dotyczące odtworzenia dylatacji pionowej budynku zakrytej tynkiem zewnętrznym

Usunąć wszystkie luźne i spękane powierzchnie tynku wzdłuż dylatacji pionowej. Oczyścić szczelinę dylatacji, zabezpieczyć przed wypełnieniem, np. paskam styropianu grub. 1 cm lub pianą poliuretanową niskorozprężną. Uzupełnić usunięte fragm. tynkiem cem. wap. kat. III zatartym na gładko. Oczyścić szczelinę dylatacji z tynku.
Ostateczne wykończenie w trakcie ocieplenia bud. wg dalszego opisu.

4.2.3 – prace dotyczące udrożnienia otworów wentylac. stropodachu i pod oknami kuchni:

Występujące pod okapem bud. w elewacji front. (północnej) otwory wentylujące przestrzeń stropodachu oraz pod oknami kuchni (nawiewy) oczyścić i udrożnić,
Istniejące kratki zabezpieczające te otwory w płaszczyźnie tynku (17/10) zdemontować, oczyścić, udrożnić i w miarę możliwości osadzić ponownie po oczyszczeniu otworów.

4.2.4 – prace związane z wymiana istn. opierzeń dotyczących prac remontowych tj: ścian szczytowych, na styku z budynkami sąsiednimi i uzupełnienie pokrycia dachu nową papą termozgrzewalną:
W zakresie prac remontowych nalezy ująć: wymianę istniejących opierzeń z blachy ocynkowanej na nowe z blachy cynk. tytan. 0,55 m ścian szczytowych (ogniowych) nad połacią dachu – na styku z budynkami sąsiednimi oraz pokrycie powierzchni dachu nową papą asfaltową termozgrzewalną nawierzchniową (po wykonaniu prac związanych z docieplenie przestrzeni stropodachu – wg dalszego opisu dotyczącego „ocieplenia budynku…"

4.2.5 – prace związane z odnowieniem inst.. bramy wjazdowej i drzwi do pomieszczeń gospod. dostępnych z przejazdu popd budynkiem i wykonanie nowej kraty (w m-ce istniejącej) w przejściu pod budynkiem od strony wschodniej:
- Istniejącą bramę wjazdową przejazdu pod budynkiem po stronie zachodniej odnowić poprzez przemalowanie 1x farbą ftalową w barwie istniej. tj. czarnej.
- Występujące, na ścianach bocznych tego przejazdu, drewniane drzwi do pomieszczeń gospodarczych, oczyścić i malować 2x farbą ftalową w barwie istniejących drzwi wejściowych do klatek schodowych (RAL 8012).
- Istniejącą kratę stalową w przejściu pod budynkiem (od strony wschodniej) usunąć (złomować). Wykonać nową kratę (wg. detalu w proj. technicznym) z zastosowaniem profili analogicznych do występujących w istniejącej bramie przejazdu !
Elem. stalowe kraty po oczyszczeniu z rdzy i przeszlifowaniu spawów malować 2x farba miniową podkładową. Po całkowitym utwardzeniu podkładu (min. **7** dni) w normalnych warunkach) malować 2x farbą ftalową w kolorze czarnym (jak brama istniejąca przejazdu pod budynkiem).

4.2.6 - prace związane z remontem rusztów przykrywających „studzienki" okien dawnej kotłowni:

Elementy stalowe rusztów przykrywających dwie studzienki okien dawnej kotłowni (i dodatkowe elem. wsporcze) oraz kraty stalowe na w/w oknach (powyżej poz. terenu)

oczyścić z rdzy, zabezpieczyć farbą antykorozyjną (np. miniową). Po całkowitym utwardzeniu podkł. (min. **7** dni w normalnych warunkach) malować 2x farbą ftalową:
- ruszty i elem. wsporcze – w kolorze czarnym
- w/w kraty: w kolorze (RAL- 7042 - zbliżonym do partii cokołowej po ociepleniu wg prac. „docieplenia bud…"

Wykonać również remont ścian w/w studzienek od wewnątrz:
Skuć pozostałości tynków, powierzchnie oczyścić, wykonać obrzutkę cementową i nowy tynk cem. wapienny kat. III zatarty na gładko.

4.2.7 - prace związane z wykonaniem remont balkonów oraz galerii komunikacyjnych:

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, remont płyt od spodu i ich krawędzie oraz remont istniejących balustrad z wymianą dodatkowych pochwytów o różnej konstrukcji na jednakowe dla wszystkich balkonów.

- Wykonanie remontu posadzek na płytach balkonów i galerii;

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 powierzchnię zagruntować abizolem R – 2x.

Wykonać nowe warstwy posadzek:
- Wykonać nowe opierzenia balkonów i galerii z blachy cynk. tytanowej grub. o,55 mm. W miejscach styku z betonem i izolacją blachę odizolować np. taśmą butylową lub klejem na bazie żywic epoksydowych z wykonaniem posypki piaskowej.
- Ułożyć nową w-wę papy termozgrzewalnej podkładowej (o gramaturze ok. 5300g/m3 np. P-PYE 200 S40 SBS) z wyłożeniem na wys. 10 cm na ścianę budynku .
- 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, a po wykonaniu ocieplenia z w-wą zbrojącą ocieplenia.
- 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 wg odrebnej dokumentacji) 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 do wys. ok. 0,5 m nad posadzką balkonów i loggii zagruntować **wyprawą wodoszczelną** z przyjętego syst. ociepleń.

- Wykonanie remontu spodów płyt balkonów:

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 i betonu j.w. usunąć. Powierzchnie oczyścić poprzez piaskowanie lub szczotką drucianą. Wyrewmontować wg opisu poniżej.

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 następnie przeszpachlować na gładko, zagruntować i malować 3x farbą elewac. silikonową wg kolorystyki elew.

Alternatywnie, po zagruntowaniu wykonać w-wę zbrojącą z siatki z włókna szklanego wtopioną w masę do zbrojenia, na obrzeżach wkleić systemowe profile okapnikowe .
Powierzchnię przeszpachlować na gładko, po związaniu i wyschnięciu zagruntować I malować 2x farbą elewacyjną silikonową w kolorze podanym w dalszym opisie dotyczacym „ocieplenia budynku …"

- Wykonanie remontu balustrad i scianek skrajnych i dzielacych balkony:

- Istniejące balustrady balkonów i w/w galerii będą zachowane.

* W latach ubiegłych balustrady podwyższono poprzez dospawanie dodatkowych pochwytów: na części balustrad z rury Ø 25 mm na pozost. z rury kwadrat. 25/25 mm na słupkach o wysokości 20 – 23 cm .
Aby ujednolicić rodzaj pochwytów sugeruje się usunięcie istniejących pochwytów i dospawanie nowych, jednakowych na wszystkich balustradach: z rury stal. Ø38/2,9 na słupkach z rury Ø 30/2,6 z dodatkowym poziomym elementem z rury Ø20/2,3 pośrodku wysok. słupków (wg detalu w proj. techn.). Analogiczne rozwiązanie zastosować w przypadku balustrad galerii (wg detalu w proj. technicznym)

Uwaga:
Nowe elementy oraz fragmenty skorodowane istniejących balustrad oczyścić z rdzy i zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez pokrycie 2x farbą miniową.
Po jej całkowitym utwardzeniu (wymagane min. 7 dni w normalnych warunkach) części zabezpieczone j.w. oraz pozostałe istniejące elementy stalowe balustrad malować 2x farbą ftalową nawierzchniową w kolorze czarnym grafitowym wg opisu kolorystyki elewacji (w dalszej części opisu).

Pełne płyty czołowe w balustradach balkonów (o wym. ok. 83 cm /215 cm dług. – 28 szt.) oraz 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.), a także pełna płyta

w balustradach galerii (o wym. 82/748 dług. – 3 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 żelbetowej płyty w/w płyt czołowych balustrad i w/w pełnych ścianek prostopadłych doi elewacji wyremontować jak spody płyt balkonów wg opisu powyżej. Ubytki betonu uzupełnić zaprawą naprawczą (wg w/w opisu).
Po związaniu i wyschnięciu powierzchnię zagruntować i masą do zbrojenia wkleić siatkę z włókna szklanego. Przeszpachlować na gładko.
Po wyschnięciu zagruntować. Na powierzchni zewnętrznej ułożyć tynk mineralny (baranek 2 mm), który po wyschnięciu i utwardzeniu się **(ok. 14 dni)** malować farbą silikonową elewacyjną w kolorze określonym w oddz. opracowaniu dotyczącym „ocieplenia budynku …"

Pow. wewnętrzną płyt czołowych balustrad przeszpachlowaną na gładko j.w., malować farbą silikonową elewac. j.w.

Ramy stalowe z L 45/45/5 w/w ścianek i płyt czołowych balustrad oczyścić z fragm.. tynku pokrywającego w części te ramy. Usunąć stare powłoki malarskie, oczyścić z rdzy i zabezpieczyć w sposób analogiczny jak pozost. elem. stalowe balustrad (wg opisu powyżej). Malować w kolorze podanym w oddz. opracowaniu dotyczącym „ocieplenia budynku …"

4.2.8 – prace związane z wykonaniem przebudowy isniej. daszków nad wejściami do budynku:

- Przedłużenie ist. daszków nad wejściami od strony frontowej, północnej – 3 szt.

Aby uzyskać daszki o wysięgu zgodnym z Warunkami, na istniejących daszkach od strony ulicy, należy wykonać rodzaj nakładki tj. daszka z dźwigarów stalowych wykonanych z rur stal. 80/40/4 co 58,5 cm kotwionych w gniazdach wykutych w ścianie (nad istn. daszkami).
Płatwie poprzeczne pomiędzy w/w dźwigarami z L 80/40/4 co 32 cm. Na utworzonym ruszcie Stalowym od góry mocować płytę OSB grub. 20 mm impregnowaną p. wilgociowo opierzenia (z blachy cynk.tytan. 0,55) i pokrycie z 2 warstw papy asfalt. termozgrzew.
Na spodzie mocować płytę Minerit HD 10 mm, powierzchnię której zagruntować, masą do zbrojenia wkleić siatkę z włókna szklanego, przeszpachlować na gładko.
Po wyschnięciu zagruntować i malować 2x farbą silikonową elewacyjną w barwie określonej W projekcie „docieplenia budynku…"
po usunięciu istniejących wykonanych z poliwęglanu, wykonać w sposób analogiczny do opisanych powyżej. W tym przypadku ruszt stalowy wykonany zostanie z dwóch dźwigarów z rury stalowej prostokątnej 120/60/5 osadzonych (B 15) w gniazdach wykutych w ścianie zewn. i płatwi z profilu C zimnog.120/60/4 co 30 cm.
Wykończenie jak wyżej. Elem. stalowe konstrukcji po oczyszczeniu i przeszlifowaniu spawów Malować wg informacji na rysunkach w proj. technicznym.

4.2.9 – prace związane z wykonaniem remontu podestów wejść do budynku:

Istniejące podesty rozebrać i wykonać nowe z pozbruku ("cegła") w kolorze szarym na podkładzie betonowym, min. 12 cm. (Ściankę fundamentową dawnego cokołu zachować).
W podestach wbudować nowe wycieraczki system. 40/60 cm.

4.2.10 – prace związane z wykonaniem elementów dodatkowych zaliczanych do remontu budynku:
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.
Elem. do mocowania flag w miejscach wskazanych przez Inwestor (od strony uli
Odtworzenie nr. administracyjnych na elewacji frontowej..

5.0 Wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych budynku:

Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku wykonać w tzw. syst. ETICS (dawniej „Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków" wg proj. budowlanego.

Zastosowany system docieplenia musi gwarantować nie rozprzestrzenianie ognia (NRO) !!!

Zasada wykonania w/w metody polega na klejeniu płyt styropianowych do istniejących, wzmocnionych preparatami gruntującymi, tynków. Należy stosować jednorodną technologię ocieplenia !

5.1 Podłoże:

5.1.1 Wymagania techniczne dla podłoży:

Podłoże winno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej (np. kurz, pył, oleje itp.) Podłoże nie może być wykonane, lub zawierać materiału, którego wejście w reakcję chemiczną z dowolnym składnikiem zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń spowoduje utratę jego funkcji lub skuteczności całego zestawu.

Podłoże powinno spełniać normatywne kryteria tolerancji odchyleń powierzchni i krawędzi. W przypadku nie spełniania wymogów geometrycznych należy je odpowiednio przygotować.

5.1.2 Ocena stanu technicznego podłoża:

Próba odporności na ścieranie: otwartą dłonią lub przy pomocy twardej tkaniny ocenić stopień zakurzenia, zapiaszczenia, pylenia lub wykwitów solnych.

Próba zwilżania: Wodą nanoszoną szczotką lub pędzlem określić stopień chłonności podłoża.

Test równości i gładkości: Posługując się łatą dług. 2 m, pionem i poziomicą określić odchyłki ściany od płaszczyzny i sprawdzić jej odchylenie od pionu, a nast. Porównać otrzymane wyniki z wymaganiami odpowiednich norm dotyczących konstrukcji murowych i tynków zewnętrznych

Próba odporności na skrobanie: Stosując metodę siatki nacięć lub posługując się twardym, ostrym rylcem ocenić zwartość i nośność podłoża oraz stopień przyczepności istniej. powłok.

Wytrzymałość podłoża powinna wynosić co najmniej 0,08 Mpa.

Przy braku odpowiedniego urządzenia należy wykonać próbę przyczepności. Tzn:

Powierzchnię podłoża oczyścić z kurzu, pyłu, słabo związanych z podłożem powłok malarskich i tynków. Próbki materiału izolacyjnego o wymiarach ok. 10x10 cm grub. 5 cm przykleić w kilku miejscach elewacji. Klej przygotować zgodnie z zaleceniami producenta, rozprowadzić na całej powierzchni próbki na grub. 1 cm. Próbkę docisnąć do podłoża. Po trzech dniach sprawdzać przyczepność poprzez próbę ręcznego oderwania przyklejonej próbki. Podłoże ma wystarczającą wytrzymałość jeżeli podczas odrywania materiał izolacyjny ulegnie rozerwaniu.

5.1.3 Przygotowanie podłoża:

* powierzchnię tynku z kurzu i brudu oraz ewentualnych wypraw malarskich oczyścić poprzez szczotkowanie lub mechanicznie, ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem (max. 200 barów), wysuszyć (nr prac wg CPV – 45452000-0).
* wszystkie luźne i słabo przylegające fragmenty tynku należy skuć (należy przyjąć ok. **5** % pow. tynku)
* powstałe w ten sposób (lub istniejące już) ubytki uzupełnić tynkiem cementowo-wapiennym kat. III zatartym na gładko, lub n.p. przy mniejszych ubytkach zaprawą wyrównującą z wybranego systemu. (Nr wg CPV – 45453000-7)
* po związaniu i wyschnięciu wykonanych j.w. wyprawek tynku (podłoże powinno być wolne od wilgoci technologicznej i kapilarnej !) stosować preparat gruntujący pod zaprawę klejową, zgodnie z wybraną technologią ocieplenia.
* występujące spękania ścian oczyścić i wypełnić zaprawą montażową szybkowiążącą lub żywicą epoksydową (np. PCI Apogel® F (za pomocą iniekcji). Większe ubytki zewnętrzne uzupełnić tynkiem cem. wap. kat. III.

5.1.4 Prace wstępne związane z przygotowaniem ścian do ocieplenia po wykonaniu prac remontowych j.w.

- 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.**

5.2 Mocowanie płyt styropianowych (wg CPV Nr-45262521-9)

- Ocieplenie ścian piwnic powyżej terenu (tj. tzw. partii cokołowej) styropianem ekstrudowanym 14 cm do głębokości 20 cm poniżej terenu: na elewacji półn. i południowej.
  Ocieplenie ścian zewn. budynku od parteru – 4 piętra zostaną ocieplone styropianem EPS 70 040 FASADA p grub. **15 cm** (w tym ściany bocznej przejazdu i przejścia pod budynkiem.
  Ocieplenie sufitu nad przejazdem: wełna mineralna twarda grub. 20 cm (λmax = 0,038W/mK) o gramaturze powyżej 135 kg/m i wytrzymałości na rozrywanie w kierunku prostopadłym do pow. płyty min. 10 kPa.
  Ocieplenie ścian parter-4 p. rozpocząć od poz. nadproży okien piwnic. Nadwieszenie wzmocnić kątownikiem systemowym. Pod pierwszą warstwę styropianu ekstradowanego i pierwszą w-wę styropianu na ociepleniu parteru pomiędzy ścianę i styropian należy wkleić „fartuch" siatki z włókna szklanego, która dalej będzie wywinięta i przyklejona na lico ocieplenia.

Przewiduje się wykonanie ocieplenia ścian zewn. budynku tzw. syst. ETICS (dawniej „Bezspoinowym systemem ocieplania ścian zewn. budynków" wg Instr. ITB Nr 334/2002 r. i późniejszymi ITB 418/207, ITB/2009).
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 podłoża przygotowanego j.w. należy przyklejać płyty styropianowe w układzie poziomym. Płyty należy przyklejać, od dołu do góry, specjalnym klejem z wybranego systemu ociepleń, z przewiązaniem zarówno na powierzchni ściany jak i w narożnikach.
Klej należy wymieszać zgodnie z zaleceniami producenta.
Klej ułożony na obwodzie płyty (pas o szer. około 3 – 5 cm i grub. ok. 1 cm) **i w formie placków pośrodku** (około 6 placków o średnicy ok. 8-12 cm i grub. ok. 1 cm) **musi pokrywać min. 40 % powierzchni klejonej !!** Po nałożeniu masy klejącej płytę należy od razu przyłożyć do ściany i docisnąć. Nad miar kleju wypływający spod płyty usunąć. Uwaga: klej nie może się znaleźć na bocznych krawędziach płyt !! . Krawędzie płyt, układanych na styk, dociskać szczelnie do siebie. Pomiędzy płytami nie powinny występować szpary. Ewentualne szczeliny powstałe pomiędzy płytami styropianu należy wypełniać pianką poliuretanową.
Nie wypełniać klejem **!!!**
Po stwardnieniu kleju mocującego (**min. po 24 godz.**) ewentualne uskoki (w płaszczyźnie elew.) zeszlifować gruboziarnistym papierem ściernym. Szlifowanie należy przeprowadzać w taki

sposób, aby uniknąć zanieczyszczenia okolicy pyłem. Najlepiej wykonywać to w dniach bezwietrznych, z zastosowaniem urządzeń do odsysania pyłu do pojemników szczelnych.

Styki płyt nie mogą występować na przedłużeniu naroży otworów, ani na rysach i pęknięciach w ścianie. Nie należy używać płyt wyszczerbionych, wgniecionych czy połamanych. Przycinanie płyt wystających poza naroża możliwe jest dopiero po związaniu kleju mocującego.

Należy przyjąć konieczność zastosowania styropianu o zwiększonej grubości (do 2 cm) dla wyrównania odchyleń od lica elewacji podłużnych (na ok. 30 % powierzchni elewacji).

- 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. 15 cm (alternat. ocieplenie pasów elewacji) np. dyble f-my KOELNER **KI - 200N.**
- 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.

Uwaga: Mocowanie dyblami j.w. można wykonywać dopiero po związaniu kleju mocującego płyty, nie wcześniej niż po upływie 24 godz. od przyklejenia płyt.

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

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).

5.3 Wykonanie warstwy zbrojącej:

Na powierzchnię styropianu, nanieść zaprawę do zbrojenia ciągłą warstwą o grub. ok. 1,5 mm natychmiast wtopić w nią warstwę siatki z włókna szklanego, i wykonać przeszpachlowanie przyklejonej siatki zaprawą do zbrojenia stosując zasadę „ mokre na mokre". Siatka powinna być w całości „zatopiona" w masie zbrojącej i nie powinna być widoczna jej barwa. Siatka w żadnym wypadku nie może też przylegać do płyt styropianowych **!**

Grubość warstwy zbrojącej winna wynosić około **5 mm.**

Uwaga: Warstwa zbrojąca może być wykonywana nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt.

W miejscach narażonych na uszkodzenia tj. na ścianie przejazdu, w narożnikach budynku (przy przejeździe) w dolnej partii ocieplenia (od terenu do wysokości nadproży okien parteru (tj. do wysok. ok. 3,41 m na elew. północnej i ok. 3,24 na elew. południowej)) należy stosować dla wzmocnienia płaszczyzny 2 w-wy siatki z włókna szklanego, lub tzw. siatkę „ pancerną". Powyżej 1 w-wa siatki.

Pasy siatki zbrojącej powinny być przyklejane na zakład o szerokości ok. 10 cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi oraz nie mogą nakładać się na siebie przy podwójnym pokryciu (w partii dolnej j.w.). Pierwsza w-wa na tzw. partii cokołowej ze styropianu ekstradowanego grub. 14 cm oraz nad w/w partią cokołową na styropianie o grub. 15 cm podwinięta pod warstwę płyt. Takie same podwinięcia stosować przy ocieplaniu otworów okien i drzwi.

W narożnikach otworów wklejać pod kątem 45 st., pod zasadnicze zbrojenie, pasy siatki o wymiarach około 20/40 cm (vide proj. budowlany).

5.3.1 Ochrona narożników i krawędzi:

Dla wzmocnienia występujących krawędzi ocieplenia należy stosować systemowe narożniki (kątowniki), najlepiej ze stali szlachetnej, wklejane pod siatkę z włókna szklanego.

Wzmocnienia te należy stosować: na całym pionie na stykach z budynkami sąsiednimi, w narożniku budynku przy przejeździe na całej wysokości, w narożnikach występujących przy ścianach przejazdu i przejscia , w pionowych i poziomych narożnikach występujących na elewacjach podziałów, w otworach drzwi wejściowych, w otworach okien i drzwi balkonowych (na całej wysokości otworów i w nadprożach), na całej długości nadwieszenia parteru nad partią cokołową.

Ocieplenie parter – 4 p. rozpocząć od linii nadproży oklien piwnic.

W narożach j.w. można stosować kątowniki z przyklejonymi po obu stronach paskami z siatki zbrojącej.

5.4 Wykonanie wyprawy tynkarskiej: (wg CPV Nr – 45410000-4)

Zewnętrzna warstwa wykończeniowa wykonana zostanie z tynku mineralnego w strukturze tzw. „ baranka" o uziarnieniu **2.0** mm, ułożonego na przeszpachlowanej i wyrównanej powierzchni zbrojącej j.w. (po uprzednim jej zagruntowaniu, jeżeli system tego wymaga).

W dolnej partii elew. frontowej(do poziomu nadproży okien wystawowych) zastosować tynk wzmocniony.

Wyprawę tynkarską można wykonywać po całkowitym związaniu i wyschnięciu warstwy zbrojącej, (w zależności od systemu od **2** do **3** dni).

- Zaprawę tynkarską nakładać na powierzchnię ściany przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej na grubość największego ziarna. Fakturę kształtować na świeżo nałożonym materiale.

Uwaga: W związku z faktem, iż czas obróbki zależny jest, między innymi, od chłonności podkładu, aby umożliwić wydłużenie obróbki, i dokładniejsze jej wykonanie w projekcie docieplenia zaproponowano wykonanie gruntowania warstwy zbrojącej.

Materiał należy nakładać metodą ciągłą „mokre na mokre" , nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed nałożeniem kolejnej. W przeciwnym razie miejsce tego połączenia będzie widoczne. Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować np. w narożnikach, załamaniach budynku, na styku barw itp.

Tynkowaną powierzchnię należy chronić, w trakcie prac i w okresie wysychania tynku, przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i opadów atmosferycznych.

Podczas wykonywania prac i wysychania tynku temperatura otoczenia powinna wynosić od **+5** do **+ 25** st. C

5.5 Malowanie: (wg CPV Nr – 45442110-1)

Powierzchnia tynku mineralnego, dla uzyskania barw zgodnych z projektem kolorystyki, malowana będzie farbami silikonowymi. Świeże tynki mineralne można malować po ich całkowitym utwardzeniu się i wyschnięciu. Nie wcześniej jednak niż po upływie **2 – 4** tygodni. Ilość warstw malowania w-g wytycznych producenta. Współczynnik odbicia światła dla

zastosowanych barw HBW powinien być wyższy od **30**.
Farbę można nakładać pędzlem lub wałkiem, natryskiem.
Uwaga **:** Niektóre technologie wymagają gruntowania powierzchni tynku przed malowaniem farbami silikonowymi. Malowanie można wykonywać min. po **6 godz**. od zagruntowania powierzchni tynku.

5.6 Ocieplenie ościeży okien i drzwi:

Aby umożliwić wykonanie ocieplenia ościeży okien i drzwi balkonowych, tynk na węgarkach tych otworów (o grub. ok. 1,5 cm) należy skuć, ewentualne ubytki muru uzupełnić zaprawą wyrównującą. Po wyschnięciu powierzchnię węgarków zagruntować (jak ścianę zewn. wg poz. 5.1.3 opisu). Na tak przygotowane podłoże, klejem do ociepleń, przyklejać styropian (EPS 100 038) o grub. 2 cm.
Na powierzchnie styropianu zostanie przyklejona siatka z włókna szklanego, która dalej wywinięta zostanie na lico wykonanego ocieplenia ściany zewnętrznej. Przyklejoną siatkę przeszpachlować zaprawą do zbrojenia („mokre na mokre"), powierzchnię wyrównać. Zewnętrzna warstwa wykonana zostanie z tynku mineralnego (baranek 2 mm) jak na całej elewacji budynku. Pomiędzy tynkiem i ościeżnicami okien układać taśmy rozprężne, które w przyszłości pozwolą na swobodną wymianę stolarki okiennej.
Ościeży drzwi wejściowych do klatek schodowych (po obu stronach drzwi) nie ocieplać. Jedynie po wyszpachlowaniu przykleić siatkę (wywiniętą dalej na docieplenie), przeszpachlować i stosować tynk mineralny jak na całym budynku. Malować farbą silikonową w kolorze jak tynk elewacji.

6.0 Wykonanie docieplenia 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.

7.0 Elementy wykończenia zewnętrznego związane z pracami dociepleniowymi:

7.1 Wymiana starych okien w częściach wspólnych:
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 w p.t.

7.2 Elementy opierzeń (związane z wykonaniem ocieplenia budynku)

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 zostały wymienione w ramach prac remontowych we wcześniejszym opisie dotyczącego „remontu elem. elewacji …"
dotyczy to opiereń: balkonów, galerii (loggii) komunikacyjnej, skrajnych ścian szczytowych

7.3 Otwory wentylacyjne:

* Przy wykonaniu docieplenia stropodachu i udrożnieniu (wg wcześniejszego opisu 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.
Anmalogicznie należy wykonać otwory wentylacyjne nascianach budynku, pod oknami kuchni

- 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.

8.0 Warunki wykonania prac ociepleniowych:

Podczas wykonywania prac ociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego:

- roboty ociepleniowe należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż **+5 C** i nie wyższej niż **+25 C**

- podczas wykonywania prac i w fazie wiązania wyprawy należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, nasłonecznienie, silny wiatr), zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć
- niedopuszczalne jest prowadzenie robót na elewacjach silnie nasłonecznionych oraz jeżeli zapowiadany jest, w przeciągu **24 h.** spadek temperatury poniżej **0 C.**

II. Wymagania dotyczące właściwości stosowanych wyrobów:

Wszystkie wbudowane materiały powinny posiadać aprobaty techniczne, atesty etc.

1.0 Wymagania techniczne dla stosowanych materiałów:

1.1 Wymagania techn. dotyczące zapraw klejących:
- zawartość suchej substancji (w %) - różnica nie większa niż +/- 10% od wartości podanej przez producenta
- straty prażenia, (%) - j.w.
- konsystencja, cm - 10 +/- 1
- przyczepność do betonu:
  - w warunkach laboratoryjnych - min. 300 kPa
  - po 24 h w wodzie - min. 200 kPa
  - po 5 cyklach cieplno-wilgotnościowych - min. 300 kPa
- przyczepność do styropianu:
  - w warunkach laboratoryjnych - min. 100 kPa
  - po 24 h w wodzie - min. 100 kPa
  - po 5 cyklach cieplno-wilgotnościowych - min. 100 kPa
- odporność na rysy (mm) - min. 5
- minimalna grub. w-wy zbrojącej: całkowite i dokładne zatopienie siatki zbrojącej (ok. 3 mm).

1.2 Wymagania techniczne dotyczące płyt ocieplenia:

Do prac dociepleniowych należy stosować płyty styropianowe samogasnące zgodnie z normą: PN – EN – 13163 o wsp. λmax 0,033 W/mK (ściany) i EPSA 100 038 λmax 0,038 W/mK (wegarki okien).
styropian ekstrudowany (o grub. 10 cm i wsp. λ = 0,032, do ocieplenia partii cokołowej)
poliuretan o wsp. λ=0,023 W/mK (np. Thermano) (alternatywnie do ocieplenia pasów poziomych elewacji),

- Poza normą powinny one spełniać następujące wymagania:
- wymiary płyt: nie więcej niż 60 x 120 cm
- powierzchnia płyt: szorstka po krojeniu z bloków, płaska lub profilowana
- krawędzie: ostre, bez wyszczerbów, proste lub profilowane
- sezonowanie: od **2** do **6** tygodni w zależności od technologii produkcji przy zachowaniu wymaganej wg normy stabilizacji wymiarów +/- 1,0 %
  Grubość płyt winna mieścić się w granicach objętych odpowiednią aprobatą techniczną.

1.3 Wymagania techniczne dotyczące siatki zbrojącej:

Stosować siatkę z włókna szklanego, która powinna spełniać nast. wymagania:

- Rodzaj splotu: uniemożliwiający przesuwanie się oczek siatki
- Impregnacja powierzchni: polimerowa, zapewniająca odporność na działanie środowiska alkalicznego
- Wymiary dostawcze: szerokość – nie mniej niż 100 cm
  długość - nie mniej niż 50 m
- Wymiary oczek: nie mniej niż 3 mm
- Masa powierzchniowa: nie mniej niż 145 g/m2

- Strata prażenia w temp. 625 C: 10-25 % masy
- Siła zrywająca (wzdłuż osnowy i wątku) dla próbek:
  a) przechowywanych w warunkach laboratoryjnych: nie mniej niż 1500 N
  b) przetrzymywanych w wodzie destylowanej: nie mniej niż 1200 N
  c) przetrzymywanych w roztworze wodnym NaOH: nie mniej niż: 600 N
  d) przetrzymywanych w wodnym roztworze cement: nie mniej niż: 600 N
- Wydłużenie względne (wzdłuż osnowy i wątku) dla próbek:
  a) przechowywanych w warunkach laboratoryjnych: nie więcej niż 3,5 % (przy sile 1500 N)
  b) przetrzymywanych w wodzie destylowanej: nie więcej niż 3,5 % (przy sile1200 N)
  c) przetrzymywanych w roztworze wodnym NaOH: nie więcej niż 3,5 % (przy sile 600 N)
  d) przetrzymywanych w wodnym roztworze cement: nie więcej niż 3,5 % (przy sile 600 N)

1.4 Wymagania techniczne dotyczące masy i zapraw tynkarskich:
- postać: ciekła masa gotowa do użycia lub sucha mieszanka da zarobienia wodą
- wygląd zewn: jednorodna masa po zmieszaniu
- zawartość suchej substancji (%): dla mas tynkarskich – różnica nie większa niż +/- 5% od wartości podanej przez producenta
- konsystencja (cm): 10 +/- 1
- odporność na rysy (mm): brak rys w grubość równej dwukrotnej grubości zalecanej lub w grubości wynikającej z technologii nakładania
- minimalna grubość wyprawy: 1,5 mm

1.5 Wymagania techniczne dotyczące elementów uzupełniających:

Do tych elementów należą: łączniki mechaniczne(dyble), profile zakończające (listwy Startowe),elementy zabezpieczenia krawędzi, elem. dylatacyjne, siatka pancerna itp. Łączniki mechaniczne oraz elementy dylatacyjne (oraz ewentualna siatka pancerna) wymagają dokumentów dopuszczających do stosowania. Pozostałe elementy uzupełniające – nie.

1.5.1 Wymagania techn. dotyczące łączników do mocowania izolacji ze styropianu:

materiał łącznika - zachowujący właściwości mechaniczne w niskich temperaturach
trzpień łącznika - z tworzywa sztucznego wzmocniony, bądź stalowy ocynkowany z główką z tworzywa sztucznego eliminującą powstawanie mostków
sposób montażu - wbicie lub wkręcenie trzpienia
talerzyk - średnica min. 60 mm, powierzchnia chropowata z otworami, zapewniająca przyczepność zaprawy klejącej
mostki cieplne - budowa łącznika minimalizująca powstawanie mostków cieplnych
głębokość zakotwienia - zależna od podłoża i zgodna z dopuszczeniem dla danego typu łącznika (w tym przypadku przy ścianie z cegły kratówki – 8 cm)
liczba łączników - musi wynikać z projektu budowl. i nie może być mniejsza niż 4szt./1m2 (w dokumentacji przyjęto 6 szt./1m2, w strefach narożnikowych 8/1m2)
rozmieszczenie łączników – zgodnie z proj. j.w. lub wg wytycznych dostawcy systemu
długość łączników – wynika z zastosowanej grub. styropianu oraz koniecznej głębokości zakotwienia j.w. (zgodnie z projektem budowlanym)

1.6 Wymagania techniczne dotyczące zestawu docieplenioweg:

- opór cieplny - nie mniej niż 2 m2K/W
- wodochłonność w badaniu na próbkach:
  a) po 10 h zanurzenia w wodzie - nie więcej niż 600 g/m2
  b) po 24 h „ „ - nie więcej niż 1000 g/m2
- mrozoodporność - próbki po badaniu nie powinny wykazywać zmiany
- odporność na starzenie - próbki po badaniu nie powinny wykazywać zmian barwy wyprawy
- przyczepność międzywarstwowa w badaniu na próbkach:
  a) w stanie powietrzno-suchym - nie mniej niż 100 kPa

b) poddanych cyklom mrozoodporności – nie mniej niż 100 kPa
- funkcjonalność - po badaniu nie powinny wystąpić rysy ani zawilgocenie spodniej strony wyprawy
- odporność na uderzenie w badaniu na próbkach:
  a) w stanie powietrzno-suchym - nie mniej niż 1 J (dla wypraw mineralnych)
  b) poddanych cyklom starzeniowym – nie mniej niż 1 J (dl wypraw j.w.)
- opór dyfuzyjny względny dla wyprawy wierzchniej (warstwa zbrojona+wyprawa tynkarska) – nie więcej niż 2 m

1.7 Wymagania techniczne dotyczące wody zarobowej określa: PN-75/C-04630

III. Warunki przechowywania, składowania:

- Siatka zbrojąca nie może być magazynowana w warunkach narażonych na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych, a w szczególności słońca, które może spowodować zmiany rozciągliwości siatki i w konsekwencji deformację w czasie przyklejania siatki na ścianie.
- Emulsje gruntujące: przechowywać w szczelnie zamkniętych pojemnikach firmowych w warunkach suchych, w temperaturze dodatniej (najlepiej powyżej +5 C), chronić przed przegrzaniem. Okres przydatności zgodnie z warunkami producenta.
- Zaprawy klejowe i masy tynkarskie: przechowywać w szczelnie zamkniętych workach lub pojemnikach firmowych, w warunkach suchych. Chronić przed wilgocią. Okres przydatności zgodnie z warunkami producenta.
- Styropian: uprzednio sezonowany zgodnie z w/w warunkami. Na budowie płyty nie mogą być wystawione na działanie warunków atmosferycznych przez czas dłuższy niż **7 dni**. Pożółkłe powierzchnie muszą być przed ich zastosowaniem zeszlifowane i odpylone.

IV. Wymagania dotyczące wykonania robót:

1.0 Przygotowania podłoża:
Podłoże powinno odpowiadać PN-70/B-10100.
Stwierdzone odchyłki +/- 1 cm kwalifikują podłoże do wykonania zamierzonych prac.
Ewentualne większe odchyłki niwelować zaprawą wyrównującą.
Podłoże przygotować wg poz. 5.1.3.

2.0 Prac okładzinowych:
Powierzchnia przyklejanych płyt styropianowych powinna być równa, a szpary między nimi nie większe niż 2 mm (wypełnione paskami styropianu lub piana poliuretanową montażową) Całą powierzchnię, po zakończeniu klejenia, a przed rozpoczęciem wykonywania warstwy zbrojącej należy dokładnie wyrównać przez przetarcie papierem ściernym.
Wcześniej należy dokładnie przewidzieć miejsca kotwienia rusztowań z zamocowaniem uchwytów. Uchwyty powinny być przewidywane na stykach elementów.
Odchylenie krawędzi płyt od kierunku poziomego lub pionowego oaz odchylenie powierzchni nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty dwumetrowej.
Odchylenie krawędzi od pionu nie powinno być większe niż 3 mm, od poziomu także nie większe niż 3 mm na długości łaty dwumetrowej.

3.0 Obróbek blacharskich:
Obróbki blacharskie muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnię elewacji. Należy je tak wyprofilować, aby krawędź ich okapu była oddalona od docelowej powierzchni elewacji o ok. 4 cm. Opierzenia blachą należy wykonać najpóźniej **przed** wykonywaniem w-wy zbrojącej, w taki sposób, aby zapewnić właściwą ochronę powierzchni przed wodami opadowymi we wszystkich fazach prac.
Niedopuszczalne jest przenoszenie drgań blacharki bezpośrednio na cienkowarstwowy element wykończeniowy. Wszelkie uszczelnienia styków izolacji termicznej z elementami wykonanymi z materiałów o innej rozszerzalności wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów i taśm uszczelniających (taśmy rozprężne) w sposób określony w proj. budowlanym.

4.0 Wykonania pow. tynku:

Cienkowarstwowe tynki strukturalne, wykonywane na systemie ociepleń, powinno się traktować jak tynki kategorii III.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego i poziomego oraz odchylenia przecinających się płaszczyzn należy przyjmować wg PN-70/B-10100 jak dla tynków III kategorii zgodnie z załączoną poniżej tabelą:

Dopuszczalne odchylenia dla tynków zwykłych wewnętrznych (wg PN-70/B-10100)

Kategoria Tynku	Odchylenie pow. tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi pionowego	Odchylenie powierzchni i krawędzi poziomego	Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
III	nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m	nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm, w pomieszczeniach do 3,5 m wys. oraz nie więcej niż 6 mm w pom. powyżej 3,5 m wysok.	nie większe niż 3mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki)	nie większe niż 3 mm na 1 m
IV IVf IV w	nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej 2 m	nie większe niż 1,5 mm na 1 i ogółem nie więcej niż 3 mm, w pomieszczeniach do 3,5 m wys. oraz nie więcej niż 4 mm w pom. powyżej 3,5 m wysok.	nie większe niż 2mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki)	nie większe niż 2 mm na 1 m

Wykończona wyprawą tynkarską powierzchnia ocieplenia powinna charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzonymi wzrokowo, przy świetle rozproszonym z odległości większej od 3 m. (Należy zwrócić szczególną uwagę na wyprawę miejsc po zakotwieniu rusztowań !).

Nie dopuszcza się oceny tynku w świetle smugowym, zwłaszcza równolegle lub stycznie do ocenianej powierzchni.

5.0 Malowania elewacji farbą silikonową:

Powierzchnia tynku mineralnego, po zagruntowaniu, (w zależności od technologii !) jest dobrym podkładem do malowania farbą silikonową. Ewentualne błędy w fakturze tynku naprawiać i uzupełniać po 24 godz. od wykonania powierzchni tynku.

5.1 Powłoka malowana farbą silikonowa powinna być odporna na zmywanie wodą, tarcie na sucho oraz na szorowanie.

5.2 Powierzchnia powłoki malowanej j.w. powinna być bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla czy wałka. Nie dopuszcza się spękań, łuszczenia się powłok i odspajania od podłoża.

5.3 Barwa powłoki powinna być jednolita i zgodna ze wzorcem producenta. Dopuszcza się lokalny połysk w chwili ich wykonywania.

V. Opis sposobu odbioru robót:

Przedmiotem odbioru powinny być poszczególne fazy robót:

- przygotowanie podłoża
- zamocowanie płyt termoizolacyjnych
- wykonanie warstwy zbrojącej
- wykonanie wyprawy tynkarskiej
- wykonanie obróbek blacharskich
- równość powierzchni
- jednolitość faktury
- jednolitość koloru

- prawidłowość wykonania wszystkich szczegółów ocielenia i ich zgodność z dokumentacją

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek nieprawidłowości i usterek, wykonawca robót zobowiązany jest do ich usunięcia.
Poszczególne fazy robót zanikających powinny być odebrane przez kierownika budowy i inspektora nadzoru i wpisane do „Dziennika budowy". Po zakończeniu całości robót ociepleniowych, łącznie z obróbkami blacharskimi i robotami towarzyszącymi, należy dokonać końcowego odbioru robót i sporządzić protokół odbioru.

Wykaz czynności kontrolnych:

1.0 Kontrola podłoża:
Sprawdzeniu i ocenie podlegają:
- wygląd powierzchni podłoża, stopień zabrudzenia, zniszczenia, stabilności, równości powierzchni, zawilgocenia i chłonności. W przypadkach wątpliwych konieczne jest wykonanie testu nośności podłoża (wg poz. 5.1.2)
- odchyłki geometryczne podłoża

2.0 Kontrola międzyoperacyjna:
2.1 Kontrola przygotowania podłoża: polega na sprawdzeniu czy podłoże zostało oczyszczone, zmyte, wyrównane, wzmocnione, czy dokonano uzupełnienie ubytków oraz wyrównania w zakresie koniecznym
2.2 Kontrola przyklejania płyt izolacyjnych; polega na sprawdzeniu równości i ciągłości powierzchni, układu i szerokości spoin etc.
2.3 Kontrola osadzenia łączników mechanicznych: polega na sprawdzeniu liczby i rozmieszczenia łączników mechanicznych. W przypadku podłoży o wątpliwej nośności, w szczególności zbudowanych z materiałów szczelinowych (jak w ocieplanym budynku) wskazane jest wykonanie prób wyrywania łączników.
2.4 Kontrola wykonania warstwy zbrojącej - polega na: sprawdzeniu prawidłowości zatopienia siatki zbrojącej w masie zbrojącej, wielkości zakładów siatki zbrojącej, grubości warstwy zbrojonej, równości, przestrzegania czasu i warunków twardnienia warstwy zbrojonej przed przystąpieniem do dalszych prac.
Kontroli podlega także prawidłowość wykonania obrobienia miejsc newralgicznych elewacji Tj: naroży zewnętrznych, ościeży, naroży otworów, dylatacji, podokienników, kapinosów etc.
Sprawdzenia równości warstwy zbrojonej : jak w przypadku warstwy tynkarskiej.
2.5 Kontrola wykonania (ewentualnego) gruntowania: polega na sprawdzeniu ciągłości wykonania warstwy gruntowej i jej skuteczności.
2.6 Kontrola wykonania obróbek blacharskich: polega na sprawdzeniu zamocowania, spadków, zabezpieczenia blacharki przed negatywnym wpływem dalszych procesów (ofoliowanie) oraz wysunięcia poza projektowane lico ściany.
2.7 Kontrola wykonania wyprawy tynkarskiej polega na sprawdzeniu ciągłości, równości i wykonania zgodnej z projektem struktury. Cienkowarstwowe tynki strukturalne powinno traktować się jak tynki kategorii III (zgodnie z PN-70/B-10100), a zatem należy przyjąć, że:
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej o dług. 2,0 m,
- odchylenie krawędzi od kierunku pionowego nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m i nie więcej niż 3.0 cm na całej wysokości budynku,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni nie większe niż 3.0 cm na całej wysokości budynku.
2.8 Kontrola wykonania malowania: polega na sprawdzeniu ciągłości, jednolitości faktury i barwy, braku miejscowych wypukłości i wklęsłości oraz widocznych napraw i zaprawek.

3.0 Ogólna ocena wyglądu zewnętrznego polega na wizualnej ocenie wykończonej powierzchni ocieplenia.
Powierzchnia ta powinna charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości (np. po kotwieniach rusztowania) stwierdzanymi wzrokowo przy świetle rozproszonym z odległości większej niż 3 m. Dopuszczalne odchylenie wykończonego lica systemu od powierzchni, pionu

i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych.

VI. Dokumenty odniesienia:

1.0 Dokumenty będące podstawą do wykonania prac ocieplenia budynku:
1.1 Dokumentacja techniczna:
- projekt budowlany docieplenia uzgodniony z rzeczoznawcą d.s. p.pożarowych
- obliczenia termiczne tj: „Audyt energetyczny" opracowany dla ocieplanego budynku
- projekt kolorystyki elewacji
- informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

1.2 Uprawomocnione pozwolenie na budowę
1.3 Umowa z zamawiającym o roboty ociepleniowe budynku i towarzyszące
1.4 Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz)
1.5 Zarejestrowany dziennik budowy,
1.6 Złożenie oświadczenia kierownika robót i inspektora nadzoru
1.7 Powiadomienie organu nadzoru budowlanego o planowanym rozpoczęciu robót (minimum tydzień przed planowanym terminem)
1.8 Protokół przekazania terenu budowy

2.0 Akty prawne:
2.1 Ustawa – Prawo budowl. z dn. 7 lipca 1994 r. Dz. Ust. Nr 243 z 2010 r. poz. 1623 z poźn. zmianami.
2.2 Rozp. Min. Infrastruktury z 12.04.02 z w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać bud. i ich usytuowanie. Dz. U. 2015.1422 z późniejszymi zmianami.
2.3 Rozp. Min. Infrastruktury z dn. 2. 09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokument. projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. Dz.U. Nr 202 z dn. 16.09.2004 r. z późniejszymi zmianami.
2.4 Rozp. Min. Infrastruktury z dn. 6.11.2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw i charakterystyki energetycznej (Dz. Ust. Nr 201, poz. 1240)
2.5 PN-EN ISO 6946: 2008 „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczeniowa."
2.6 PN-EN ISO 14683:2008 – Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania Ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne.
2.8 Rozp. Min. Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.
2.9 Instrukcja ITB Nr 334/2002 „Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków".
2.10 Ustawa z dn. 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych. Dz.U. Nr 92 poz.881 z 30.04.04 r.
2.11 Rozp. Min. Infrastruktury w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. Dz. U. Nr 130 poz. 1386 z dn. 8.06.2004 r.
2.12 ZUAT 15/V.03/2003 „Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej" – Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, W-wa, Instytut Techniki Budowlanej ,2003 r.
2.13 ZUAT T 15/V.07/2003 – „Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty"- Zalecenia Udzielania aprobat Technicznych ITB, W-wa I.T.B. 2003 r.
2.14 ZUAT – 15/Viii.07/2003 – „Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne" – Zalecenie Udzielania Aprobat Technicznych ITB. W-wa, Instytut Techn. Budowlanej, 2000 r.
2.15 PN-EN 13163: 2004 Norma p.t. „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z polistyrenu ekspandowanego (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja".
2.16 PN-70/B-10100 (wyd.3) Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
2.17 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Opracował:
mgr inż. arch. Andrzej W. Chodnik
Nr ewid. uprawn. 192/85/Pw