

WYKAZ ZAWARTOŚCI

I ZAGOSPODAROWANIE TERENU

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.....	5
2. Przedmiot opracowania	5
3. Istniejący stan zagospodarowania terenu	5
4. Obsługa komunikacyjna	5
5. Projektowane zagospodarowanie terenu	6
6. Przeznaczenie terenu	6
7. Dane o charakterze przewidywalnych zagrożeń dla środowiska	6
oraz higieny i zdrowia użytkowników	6
8. Obszar oddziaływania obiektu	6

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys.1 Plan sytuacyjny

II PROJEKT BUDOWLANY

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.....	11
2. Przedmiot, cel i zakres opracowania.....	11
3. Opis stanu istniejącego	12
4. Opis stanu istniejącego	15
5. Kolorystyka budynku	16
6. Określenie grubości i parametrów materiałów ociepleniowych	16
7. Technologia prac termomodernizacyjnych.....	17
7.1. Wymiana stolarki okiennej piwnic	17
7.2. Ocieplenie ścian piwnicznych	18
7.3. Ocieplenie ścian zewnętrznych	19
7.4. Wykonanie płytek Izoflex na cokole	22
7.5. Ocieplenie dachu wraz z wymianą pokrycia	22
7.6. Remont kominów	24
7.7. Wykonanie obróbek blacharskich, podokienników stalowych, orynowania	25
7.8. Remont balkonów	25
7.9. Wymiana balustrad loggii.....	26
7.10. Prace towarzyszące	27
8. Charakterystyka energetyczna budynku	28
9. Zagrożenia dla środowiska oraz użytkowników obiektu	31
10. Ochrona przeciwpożarowa	31
11. Warunki BHP.	32
12. Nadzór techniczny.	32
13. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	36

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys.1 Inwentaryzacja – elewacja południowo-wschodnia i północno-zachodnia
- Rys.2 Inwentaryzacja – elewacja południowo-zachodnia i północno-wschodnia
- Rys.3 Kolorystyka – elewacja południowo-wschodnia i północno-zachodnia
- Rys.4 Kolorystyka – elewacja południowo-zachodnia i północno-wschodnia
- Rys.5 Remonty – elewacja południowo-wschodnia i północno-zachodnia
- Rys.6 Remonty – elewacja południowo-zachodnia i północno-wschodnia
- Rys.7 Zestawienie wymienianej stolarki
- Rys.8 Przekrój przez system ocieplenia
- Rys.9 Sposób klejenia płyt izolacji termicznej
- Rys.10 Ułożenie płyt izolacji termicznej w narożu
- Rys.11 Rozmieszczenie łączników mocujących płyty izolacji termicznej (100x50cm) – powierzchnia fasady
- Rys.12 Rozmieszczenie łączników mocujących płyty izolacji termicznej (100x50cm) – pas krawędziowy
- Rys.13 Zbrojenie narożników otworów w elewacji I (np.: okien, drzwi)
- Rys.14 Zbrojenie narożników otworów w elewacji II (np.: okien, drzwi)
- Rys.15 Zbrojenie wzmocnione - układ siatek
- Rys.16 Ocieplenie ściany zewnętrznej
- Rys.17 Ocieplenie naroża zewnętrznego
- Rys.18 Docieplenie ściany pod oknem
- Rys.19 Docieplenie ościeży okiennych
- Rys.20 Docieplenie nadproży okiennych
- Rys.21 Mocowanie rury spustowej
- Rys.22 Połączenie z elementami pionowymi
- Rys.23 Szczegół ocieplenia dachu
- Rys.24 Szczegół naprawy płyt balkonowych
- Rys.25 Docieplenie cokołu. Przekrój przez opaskę
- Rys.26 Szczegół ocieplenia w obrębie komina
- Rys.27 Konstrukcja balustrady balkonowej I
- Rys.28 Konstrukcja balustrady balkonowej II

ZAŁĄCZNIKI

- Załącznik 1. Kopie uprawnień projektowych projektanta i sprawdzającego,
- Załącznik 2. Zaświadczenia o przynależności do Izby Architektów projektanta i sprawdzającego,
- Załącznik 3. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o zgodności projektu z obowiązującymi normami i zasadami wiedzy technicznej.
- Załącznik 4. Instrukcja montażu systemowych zadaszeń firmy ICOPAL Markiza Fastlock 120

1. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta pomiędzy Projektantem a Inwestorem
- Inwentaryzacja elewacji wykonana we styczniu 2019,
- Obowiązujące polskie normy oraz przepisy budowlane.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy docieplenia ścian zewnętrznych wraz z pracami towarzyszącymi budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z inwentaryzacją w formie niezbędnej do wykonania prac projektowych i oceną stanu technicznego w ww. zakresie, a także projekt kolorystyki.

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren działki o nr ewid. 198/13,199/13,200/13,201/13 w Tychach objęty zagospodarowaniem jest terenem zainwestowanym. Obecnie na terenie działek znajduje się przedmiotowy budynek mieszkalny wielorodzinny.

Budynek mieszkalny wielorodzinny posiada trzy kondygnacje nadziemne, dwie wolnostojące klatki schodowe dzielące budynek na trzy segmenty oraz jest w całości podpiwniczony. Z klatek schodowych istnieje możliwość wejścia na galerie znajdujące się na drugim piętrze. Przedmiotowy budynek wykonany w technologii tradycyjnej. Ściany zewnętrzne murowane z pustaków żużlobetonowych, boczków z betonu komórkowego oraz cegły pełnej. Ściany nadbudówki łączącej dwa segmenty posiadają ocieplenie. Strop nad piwnicą i stropy międzykondygnacyjne typu Żerań. Stropodach niewentylowany, konstrukcja dachu wykonana z płyt panwiowych pokrytych papą termozgrzewalną.

Stolarka okienna mieszkań i klatki schodowej wymieniona na nowe okna PCV. Okna piwnic stare, zniszczone, wymagające wymiany. Drzwi zewnętrzne klatek schodowych i mieszkań o dobrych parametrach technicznych.

Budynek wyposażony w instalacje:

- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- instalacja centralnego ogrzewania,
- instalacja wodociągowa,
- instalacja elektryczna,

4. Obsługa komunikacyjna

Przedmiotowa działka posiada dostęp do dróg publicznych, poprzez drogi dojazdowe, osiedlowe urządzone na przedmiotowej działce i działkach sąsiednich. Obsługa komunikacyjna pozostaje bez zmian. Kontener na tymczasowe gromadzenie odpadów komunalnych zlokalizowany w granicach osiedla i systematycznie opróżniany przez koncesjonowany zakład usług porządkowych.

5. Projektowane zagospodarowanie terenu

W związku z dociepleniem ścian zewnętrznych i stropodachu w istniejącym zagospodarowaniu terenu, nie wprowadza się żadnych zmian.

6. Przeznaczenie terenu

Planowana inwestycja jest zgodna z dotychczasowym przeznaczeniem terenu i istniejącym zagospodarowaniem.

- przedmiotowa działka stanowi grunt zabudowany i zurbanizowany, planowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej,
- w planowanej inwestycji nie występują ograniczenia z zakresu ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej,
- teren inwestycji położony jest poza obszarem wpisanym do rejestru zabytków oraz strefami ochrony konserwatorskiej,
- teren inwestycji nie jest objęty żadną z form ochrony przyrody,
- przedmiotowa działka nie znajduje się na terenach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych,
- teren działki nie wymaga zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze.

UWAGA:

Z uwagi na charakter opracowania (termomodernizację budynku) i brak zmian w istniejącym zagospodarowaniu terenu odstąpiono od zestawienia powierzchni.

7. Dane o charakterze przewidywalnych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

- inwestycja nie jest zaliczana do inwestycji mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko,
- budynek spełnia warunki ochrony atmosfery, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa w sprawie ochrony powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniami z dnia 12 lutego 1990 r (Dz.U.Nr.15 z dnia 14 marca 1990 r. Poz.92),
- usuwanie odpadów stałych odbywa się poprzez wywożenie,
- dla założonego programu użytkowego, nie występuje związana z eksploatacją budynku zwiększona emisja hałasu, wibracji i promieniowania w tym jonizującego jak również nie powstaje pole elektromagnetyczne czy inne zakłócenia,
- charakter, program użytkowy i wielkość budynku oraz sposób jego posadowienia nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

8. Obszar oddziaływania obiektu

Wyznaczenia obszaru oddziaływania przedsięwzięcia dokonano w oparciu o art. 3 pkt. 20 Ustawy Prawo budowlane, który stanowi, że przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu

tego terenu. Do przepisów odrębnych w rozumieniu art. 3 pkt 20 Prawa budowanego należy zaliczyć przepisy rozporządzeń wykonawczych, a zatem przepisy techniczno-budowlane (warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie), ale także przepisy dotyczące m. innymi ochrony przeciwpożarowej, prawa wodnego, ochrony środowiska, zagospodarowania przestrzennego, jak i przepisy prawa miejscowego, które w myśl art. 87 ust. 2 Konstytucji RP są źródłem powszechnie obowiązującego prawa na obszarze działania organów, które je ustanowiły.

Po wykonaniu analizy obszaru oddziaływania obiektu ustalono, że:

- ze względu na charakter inwestycji obszar oddziaływania obiektu nie zmienia się i mieści się w granicach działek nr 198/13,199/13,200/13,201/13, na których inwestycja została zlokalizowana,
- inwestycja nie wprowadza naruszenia interesu osób trzecich w rozumieniu przepisów prawa budowlanego,
- nie narusza dostępu do drogi sąsiednim działkom,
- nie pozbawia możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności,
- nie pozbawia dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi w budynkach sąsiednich,
- nie powoduje ponadnormowego zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby,
- nie występują uciążliwości związane z eksploatacją budynku – zwiększona emisja hałasu, wibracji i promieniowania w tym jonizującego jak również nie powstaje zwiększone pole elektromagnetyczne, czy inne zakłócenia.

1. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta pomiędzy Projektantem a Inwestorem
- Inwentaryzacja elewacji wykonana w styczniu 2019,
- Ustawa z dnia 07.07.1994 Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. 2017r. poz. 1332 wraz z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 07.07.1994 Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1332, 1529),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 519 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2015r. poz. 1422, z 2017 r. poz. 2285),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 r. poz. 462, z 2013 r. poz. 762, 2015 r. poz. 1554)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1987, 1954, z 2017 r. poz. 785, 1566, 2056).
- Instrukcja ITB 447/2009: Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonywania.
- Krajowa ocena techniczna ITB-KOT-2017/0197 wydanie 1
- Karty techniczne materiałów i katalogi kolorów firmy STO,
- Karty techniczne materiałów i katalogi kolorów firmy Ceresit,
- Karty techniczne i katalogi techniczne materiałów firmy Koelner,
- Obowiązujące polskie normy oraz przepisy budowlane.

2. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy docieplenia ścian zewnętrznych wraz z pracami towarzyszącymi budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z inwentaryzacją w formie niezbędnej do wykonania prac projektowych i oceną stanu technicznego w ww. zakresie, a także projekt kolorystyki.

Obiekt zlokalizowany na działkach o nr ewid. 198/13,199/13,200/13,201/13 w Tychach. W zakres opracowania wchodzi:

- określenie grubości ocieplenia przegród w celu dostosowania ich do aktualnych wymagań w zakresie izolacyjności termicznej,
- opracowanie technologii ocieplenia ścian i stropodachu wraz z opracowaniem niezbędnych detali i opisem prac towarzyszących,
- charakterystyka energetyczna budynku,
- projekt nowej kolorystyki budynku,
- izolacja przeciwwilgociowa ścian – ściany szczytowe + tył od grodu,
- remont balkonów,
- wymiana balustrad balkonowych,
- wymiana pokrycia dachowego,

- remont kominów – nadbudowa po ociepleniu styropapą
- wymiana wywiewek kanalizacyjnych,
- wymiana stolarki okiennej piwnic,
- przełożenie instalacji domofonowej na ocieplanie,
- odtworzenie instalacji odgromowej ścian i dachu,
- montaż nowych daszków nad wejściami,
- nowe obróbki blacharskie, podokienniki, orynnowanie,
- montaż nawiewników higrosterowalnych w oknach kuchennych – 54 szt.
- prace towarzyszące.

3. Opis stanu istniejącego

Budynek mieszkalny wielorodzinny posiada trzy kondygnacje nadziemne, dwie wolnostojące klatki schodowe dzielące budynek na trzy segmenty oraz jest w całości podpiwniczony. Z klatek schodowych istnieje możliwość wejścia na galerie znajdujące się na drugim piętrze. Przedmiotowy budynek wykonany w technologii tradycyjnej. Ściany zewnętrzne murowane z pustaków żużlobetonowych, boczaków z betonu komórkowego oraz cegły pełnej. Ściany nadbudówki łączącej dwa segmenty posiadają ocieplenie. Strop nad piwnicą i stropy międzykondygnacyjne typu Żerań. Stropodach niewentylowany, konstrukcja dachu wykonana z płyt panwiowych pokrytych papą termozgrzewalną.

Stolarka okienna mieszkań i klatki schodowej wymieniona na nowe okna PCV. Okna piwnic stare, zniszczone, wymagające wymiany. Drzwi zewnętrzne klatek schodowych i mieszkań o dobrych parametrach technicznych.

Budynek wyposażony w instalacje:

- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- instalacja centralnego ogrzewania,
- instalacja wodociągowa,
- instalacja elektryczna,

Podstawowe dane:

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| - rok ukończenia budowy | 1962r. |
| - powierzchnia zabudowy | 2 245,0 m ² |
| - kubatura | 11 477,93 m ³ |
| - powierzchnia użytkowa | 2 449,33 m ² |
| - liczba mieszkań | 54 |
| - liczba klatek schodowych | 2 |
| - ilość kondygnacji | 3 + piwnica |
| - przyziemie | tak |
| - wysokość kondygnacji | 2,80 m |
| - wysokość pomieszczeń | 2,55 m |
| - wysokość budynku | ok 9,40 m |

Opis elementów konstrukcyjnych:

- Budynek mieszkalny wielorodzinny posiada trzy kondygnacje nadziemne, dwie wolnostojące klatki schodowe dzielące budynek na trzy segmenty oraz jest w całości podpiwniczony. Z klatek schodowych istnieje możliwość wejścia na galerie znajdujące się na drugim piętrze. Przedmiotowy budynek wykonany w technologii tradycyjnej. Ściany zewnętrzne murowane z pustaków żużlobetonowych, boczaków z betonu komórkowego oraz cegły pełnej. Ściany nadbudówki łączącej dwa segmenty posiadają ocieplenie. Strop nad piwnicą i stropy międzykondygnacyjne typu Żerań. Stropodach niewentylowany, konstrukcja dachu wykonana z płyt panwiowych pokrytych papą termozgrzewalną.
- Stolarka okienna mieszkań i klatki schodowej wymieniona na nowe okna PCV. Okna piwnic stare, zniszczone, wymagające wymiany. Drzwi zewnętrzne klatek schodowych i mieszkań o dobrych parametrach technicznych.
- Stolarka okienna –wymieniona na nową z PCV,
- Stolarka drzwiowa zewnętrzna – drzwi w części przeszklone, wymagające wymiany,

Opis elementów konstrukcyjnych:

- Izolacje wodoszczelne:
 - izolacja pozioma ścian – 2 x papa,
 - izolacja pionowa ścian fundamentowych – 2x emulsja asfaltowa,
 - izolacja pozioma podłogi na gruncie – 2 x papa,
- Izolacje termiczne:
 - izolacja stropu nad piwnicą – płyta wiór.-cem.,
 - izolacja stropodachu – brak,
 - ściany zewnętrzne – brak
- Podłogi i posadzki:
 - pokoje, holl – wykładzina dywanowa, PCV oraz panele podłogowe,
 - kuchnia, łazienka – wykładzina PCV, terrakota,
 - klatki schodowe – lastrico,
- Rynny i rury spustowe – zewnętrzny system odwodnienia dachu,
- Obróbki blacharskie – blacha stalowa ocynkowana.

Inwentaryzacja fotograficzna budynku:



Fot.1. Elewacja południowo-wschodnia



Fot.2. Elewacja północno-zachodnia



Fot.3. Elewacja północno-wschodnia



Fot.4. Elewacja południowo-zachodnia



Fot.5. Klatka schodowa



Fot.6. Galeria

4. Opis stanu istniejącego

Obiekt zrealizowano w latach 60-tych XX wieku, użytkowany zgodnie z przeznaczeniem jako mieszkalny wielorodzinny. W wyniku szczegółowych oględzin elementów konstrukcyjnych (ścian, stropów, nadproży) nie stwierdzono żadnych oznak zagrożenia bezpieczeństwa, takich jak zarysowania, pęknięcia czy nadmierne ugięcia.

Z uwagi na brak odpowiedniej konserwacji budynku w okresie jego użytkowania stwierdzono:

- skorodowane obróbki blacharskie,
- uszkodzenia płyt balkonowych, skorodowana struktura betonu, zacieki
- ubytki tynku płyt balkonowych, zacieki,

Wnioski:

Ogólny stan techniczny konstrukcji budynków nie budzi zastrzeżeń, stan techniczny budynków ocenia się jako „dobry”. Eksploatacja budynków nie stwarza zagrożenia dla użytkowników i środowiska. Budynek wykonano zgodnie ze sztuką budowlaną.

W wyniku analizy oraz oceny stanu technicznego ustalono z Inwestorem następujący zakres robót:

- docieplenie ścian zewnętrznych + wyprawa elewacyjna wraz z kolorystyką,
- ocieplenie stropodachu,
- izolacja przeciwwilgociowa ścian – elewacje szczytowe + elewacja od ogrodu,
- remont balkonów,
- wymiana balustrad balkonowych,
- wymiana pokrycia dachowego,
- remont kominów – nadbudowa po ociepleniu styropapą,
- wymiana wywiewek kanalizacyjnych,
- wymiana stolarki okiennej piwnic,
- przełożenie instalacji domofonowej na ocieplanie,
- odtworzenie instalacji odgromowej ścian i dachu,
- montaż nowych daszków nad wejściami,
- nowe obróbki blacharskie, podokienniki, orynnowanie,
- montaż nawiewników higrosterowalnych w oknach kuchennych,
- prace towarzyszące.

Powyższe zmiany nie spowodują przekroczenia stanu granicznego nośności i użytkowości. Nie zostanie zmieniony układ statyczny budynku. Przedmiotowy budynek można poddać planowanej inwestycji tj. termomodernizacji.

5. Kolorystyka budynku

Kolorystykę budynku, należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Wszelkie zmiany należy uzgodnić z jednostką projektową.

Kolory dobrano wg wzornika kolorów, tynków i farb firmy STO. Dobrane kolory to:

- Kolor podstawowy tynku – kolor 37207
- Kolor dodatkowy tynku I,II – kolor 37108, 37107
- Kolor cokół – płytki elewacyjne izoflex 110
- Kolor płyt balustrad – HPL TRESPA A12.3.7
- Kolor obróbek blacharskich – RAL 9007

Ostateczna kolorystyka budynku może ulec zmianie po uzgodnieniu z inwestorem.

UWAGA:

Ze względów poligraficznych mogą wystąpić różnice w tonacji kolorystycznej rysunku w stosunku do oryginalnego wzornika. Dokładne ustalenie barw według oryginalnego wzornika kolorów.

6. Określenie grubości i parametrów materiałów ociepleniowych

Parametry ochrony cieplnej przegród zewnętrznych zostały przyjęte na podstawie analizy cieplno – wilgotnościowej przegród zewnętrznych, zgodnie z audytem energetycznym przedmiotowego budynku.

Z opracowania wynika, iż przegrody należy ocieplić wg zestawienia:

- Ocieplenie ścian zewnętrznych w systemie BSO na bazie styropianu o grubości 12 cm ($\lambda \leq 0,031$).
- Ocieplenie ścian zewnętrznych klatek schodowych w systemie BSO na bazie styropianu o grubości 8 cm ($\lambda \leq 0,038$).
- Ocieplenie ścian zewnętrznych stropu zewnętrznego na elewacji północno-zachodniej w systemie BSO na bazie styropianu o grubości 20 cm ($\lambda \leq 0,038$).
- Ocieplenie ścian piwnic w systemie BSO na bazie styropianu wodoodpornego EPS100-031 o grubości 11 cm ($\lambda \leq 0,031$) cokół oraz do poziomu około 2,0 m poniżej poziomu gruntu, trzy elewacje (szczytu +tył)
- Ocieplenie dachu styropapą o grubości 20 cm ($\lambda \leq 0,038$)
- Ocieplenie dachu klatek schodowych styropapą o grubości 12 cm ($\lambda \leq 0,038$)
- Ościeża okienne i drzwiowe, wiatrolapy – 2-3 cm warstwy samogasnącego styropianu EPS70-033 ($\lambda \leq 0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Dane techniczne użytych materiałów:

- styropian EPS70-033:
 - współczynnika przewodzenia ciepła ($\lambda \leq 0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$),
 - naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym [kPa] - CS (10) 70 (≥ 70),
 - zdolność samogaśnięcia – samogasnący,
 - klasa reakcji na ogień – E,
 - wytrzymałość na zginanie [kPa] - BS 115(≥ 115),

- wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni czołowych - [kPa] TR 100 (≥ 100).
- styropian EPS100-038:
 - współczynnik przewodzenia ciepła ($\lambda \leq 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$),
 - naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym [kPa] - CS (10) 100 (≥ 100),
 - nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu [%] - $\leq 3,5$,
 - zdolność samogaśnięcia – samogasnący,
 - klasa reakcji na ogień – E.

7. Technologia prac termomodernizacyjnych.

Roboty remontowe i ociepleniowe w projekcie zostały przedstawione na przykładzie produktów (systemów) wybranych producentów. Dopuszcza się stosowanie produktów (systemów) innych producentów o parametrach technicznych porównywalnych bądź lepszych.

7.1. Wymiana stolarki okiennej piwnic

Przed pracami ociepleniowymi okna piwnic należy wymienić na nowe.

Wymagania stolarki okiennej:

- ramy okien wykonane z profili pięciokomorowych
- okna piwnic winny posiadać współczynnik przenikania ciepła **$U=1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$**
- izolacyjność akustyczna (okna) $R_w=30\text{dB}$,
- klasa wodoszczelności kl. 4A (150Pa),
- klasa kształtownika PCW (ramy) kl. A,
- min. grubość całkowita kształtowników (ramy) 70 mm,
- min. budowa kształtownika (ramy) 5 komorowa,
- pakiet szybowy 4-16-4,
- detale okuć oraz zamków po ustaleniu z Inwestorem,
- profile i pakiety powinny być trwale nacechowane, powinny posiadać atest Instytutu Ceramiki i Szkła.
- detale okuć oraz zamków po ustaleniu z Inwestorem.

Wraz z wymianą okien należy dokonać naprawy uszkodzonych powierzchni ościeży zaprawą wyrównawczą, wykonać na ościeżach wewnętrznych gładź szpachlową. Powierzchnię ościeży należy zagruntować oraz wykonać podwójną powłokę malarską farbą akrylową. Farbę dobrać w kolorze nawiązującym do koloru pomieszczenia.

Przed dokonaniem zamówienia okien wykonawca jest zobligowany do sprawdzenia wszystkich podawanych przez projektanta wymiarów oraz ilości na budowie.

7.2. Ocieпление ścian piwnicznych

Roboty izolacyjne piwnic w projekcie zostały przedstawione na przykładzie produktów wg systemu wybranego producenta – Ceresit, STO. Dopuszcza się stosowanie produktów (systemów) innych producentów zgodnych z systemem ociepleń BSO oraz spełniających wymagania Instrukcji ITB 447/2009 po uzyskaniu zgody inwestora i biura projektowego.

Wykonanie i zabezpieczenie wykopu

Prace ziemne należy w miarę możliwości wykonać w okresie bez występowania opadów atmosferycznych, jeżeli te wystąpią wykop należy chronić przed opadami oraz wodą gruntową przez okrycie wykopu i wypompowywanie (na bieżąco) ewentualnej wody przedostającej się do wykopu. Do prac izolacyjnych przystąpić po ustąpieniu opadów i osuszeniu strefy pracy.

W związku z tym, iż jest nieznane uziębienie terenu w obrębie planowanych prac, przy ścianie prace ziemne zaleca się prowadzić metodą ręczną.

Wykop proponuje się wykonać na szerokość 0,8 m na poziome stanowisk roboczych i głębokość do 2,0 m pod poziom terenu. W razie potrzeby ściany wykopu zabezpieczyć przed osuwaniem się gruntu za pomocą bali drewnianych oporowych 18x18 cm wbijanych w grunt poniżej dna wykopu na głębokość min. 70 cm oraz deskowania pełnego z desek 3,2 x 16 cm. Do wykopu należy zapewnić dostęp np. za pomocą drabin.

Należy zwrócić szczególną uwagę aby nie przegłębić dna wykopu co mogłoby skutkować uszkodzeniem fundamentów i tym samym zagrożić konstrukcji budynku.

Przy zasypywaniu wykopu grunt należy zagęszczać: co 20 cm przy zagęszczaniu ręcznym, co 40 cm przy zagęszczaniu mechanicznym. Wskaźnik zagęszczenia gruntu $I_s > 0,9$.

Wykonanie pionowej izolacji termicznej ścian piwnicznych

Przed pracami izolacyjnymi należy odpowiednio przygotować powierzchnię. W przypadku gdy tynk będzie w złym stanie z odkrytego fragmentu ściany należy skuć tynk, ścianę oczyścić i przemyć preparatem grzybobójczym np. Ceresit CT-99, następnie otynkować tynkiem cementowo – wapiennym. Jeżeli tynk będzie w dobrym stanie prace ograniczyć do oczyszczenia ścian i przemycia preparatem grzybobójczym. Krawędzie odsadzki fundamentowej należy oczyścić z gruzu i ziemi. Podłoże powinno być czyste, równe, oczyszczone z kurzu, tłuszczu, powłok malarskich, nacieków, smoły, resztek zaprawy i innych substancji antyadhezyjnych.

Podłoże należy zagruntować emulsją bitumiczną Ceresit CP-41, a następnie nanieść masę bitumiczną Ceresit CP-44 za pomocą pacy lub poprzez natryskiwanie, grubość warstwy powinna wynosić 2,5mm. Kolejnym krokiem jest przyklejenie płyt izolacyjnych. Należy stosować płyty EPS100-031 o gr. 11 cm i $\lambda \leq 0,031 \text{ W/m}^2\text{K}$. Płyty przyklejać nanosząc pacą ząbkowaną masę bitumiczną Ceresit CP-43 równomiernie na powierzchni płyty. Następnie płyty przyłożyć i mocno docisnąć do ściany. Płyty z styropianu wodoodpornego należy stosować do poziomu około 2,0 pod grunt od powierzchni. Gruntowanie i przyklejanie płyt polistyrenowych za pomocą Ceresit CP-43 wykonać do poziomu 30 cm powyżej gruntu, powyżej tego poziomu powierzchnię chłonną zagruntować preparatem Sto Stoplex W, a jako zaprawę klejącą stosować Sto Baukleber. Powierzchnię zabezpieczyć folią

kubelkową, kubelkami skierowanymi do płyty. Po wykonaniu wszystkich prac izolacyjnych wykop należy zasypać - najwcześniej po 24h po wykonaniu ostatniej warstwy.

UWAGA:

Należy nanieść powłokę ACTICIDE CL1 w celu usuwania narostów biologicznych na powierzchniach zewnętrznych.

Izolacja przeciwwilgociowa na trzech ścianach (szczytowe elewacje oraz elewacja tylna od ogrodu), elewacja frontowa do gruntu ocielić.

7.3. Ocieplenie ścian zewnętrznych

Do ocieplenia ścian zewnętrznych budynku przyjęto metodę lekką moką w systemie STOTerm Variant zgodnie z Europejską Aprobata Techniczną. System ten sklasyfikowany jest jako nierozprzestrzeniający ognia (NRO). Dopuszcza się stosowanie produktów (systemów) innych producentów o parametrach technicznych porównywalnych bądź lepszych. Wszystkie inne produkty zastosowane do termomodernizacji budynku niż wymienione w projekcie powinny być zgodne z ITB 447/2009 oraz powinny być przewidziane do zastosowania do ociepleń budynku w technologii BSO.

Roboty przygotowawcze

- Roboty ociepleniowe rozpocząć po zakończeniu robót związanych z wymianą stolarki okiennej piwnic,
- Zabezpieczenie przed zabrudzeniem stolarki okiennej i drzwiowej folią,
- Usunięcie z elewacji znajdujących się tam przewodów, lamp oświetleniowych, anten oraz innych instalacji i sztyldów celem ponownego montażu po ociepleniu. Znajdujące się przewody antenowe należy przełożyć lub prowadzić podtynkowo w rurach ochronnych typu peszel.

Prace wykonać po wcześniejszym uzgodnieniu z właściwymi osobami (mieszkańcy, zakład energetyczny, administracja budynku),

- Demontaż stalowych parapetów zewnętrznych (bez odzysku)
- Demontaż instalacji odgromowej i jej dotworzenie po ociepleniu

Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste, pozbawione elementów zmniejszających przyczepność (kurz i pył itp. oczyścić szczotkami, powietrzem, wodą pod ciśnieniem nawet z użyciem detergentów). W przypadku ścian otynkowanych należy wstępnie sprawdzić stan istniejącego tynku przez opukiwanie. Głuchy dźwięk oznacza, że tynk odspoił się od podłoża i należy go usunąć, a następnie uzupełnić ubytki zaprawą tynkarską. Podłoża pyłące lub silnie nasiąkliwe, nierównomiernie chłonne oraz piaszczące zagruntować. Słabo przyczepne, łuszczące się powłoki malarskie należy usunąć. Powierzchnie należy zagruntować preparatem głęboko penetrującym STOPlex W.

Zaleca się wykonać próby przyczepności zaprawy klejowej do ściany poprzez wklejenie i zerwanie płyty styropianowej w kilku miejscach na każdej elewacji - wskazanych przez Inspektora nadzoru. Przyczepność powinna być nie mniejsza niż 0,08 MPa.

Nierówności, defekty i ubytki skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawą tynkarską (podłoże powinno być równe w zakresie odchyłen powierzchni i krawędzi).

Jeśli nierówność przekroczy 20 mm, należy zastosować materiał termoizolacyjny o odpowiedniej (zmiennej) grubości.

Mocowanie płyt styropianowych

- ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych należy ocieplić styropianem EPS70-031 gr. 12cm

Przed rozpoczęciem układania płyt należy zamocować listwę startową na poziomie istniejącego cokołu. Płyty ułożyć, w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Układ mijankowy stosować również na narożnikach ścian, aby płyty się zazębiały. Krawędzie płyt nie mogą znajdować się na przedłużeniu krawędzi otworów okiennych lub drzwiowych. Układać płyty zaczynając od dołu do góry, a następnie mocno dociskając jedną do drugiej, bez szczelin, z przesunięciem o połowę długości, w co drugim rzędzie. Dopuszczalne jest stosowanie fragmentów płyt (minimalna szerokość 15 cm) -mogą one jednak być tylko pojedynczo rozmieszczone na płaszczyźnie ściany. W trakcie układania należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby ułożona powierzchnia płyt była równa i bez szczelin. W miejscach stykania się płyt nie powinno być kleju.

Nakładanie kleju Sto Baukleber: klej należy nanosić zarówno punktowo na powierzchni płyty jak również pasmem, wzdłuż obrzeża. Grubość kleju należy tak dobrać, aby uwzględniając tolerancję podłoża oraz grubość warstwy kleju (od 1 do 2cm) uzyskać min. 40 % powierzchnię stykającą się z podłożem. Pasma na brzegu płyty powinno mieć ok. 5 cm szerokości, natomiast punkty po środku płyty mniej więcej wielkość dłoni. Nierówności podłoża do 10 mm można wyrównywać zaprawą Sto Baukleber. Przestrzegać zaleceń zawartych w aktualnych wytycznych wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków producenta systemu. Duża wilgotność powietrza i niskie temperatury (np. w okresie późnej jesieni) mogą znacznie wydłużyć proces wiązania materiału. Nie szpachlować płyt termoizolacyjnych narażonych dłużej niż 2 tygodnie na działanie promieni słonecznych. Przed szpachlowaniem należy je przeszlifować i odkurzyć. Przed naniesieniem kolejnych powłok należy zawsze zachować przerwę technologiczną, wynoszącą co najmniej 2 - 3 dni, przy czym ważne jest, aby warstwa podkładowa była równomiernie wyschnięta, bez wilgotnych miejsc (ciemne plamy na elewacji). W przypadku równych gładkich podłoży, zaprawę można nakładać na płyty za pomocą pacy zębatej o rozmiarach 10 do 12 mm. Ilość kleju Sto Baukleber i grubość jej warstwy zależą od stanu podłoża, musi być jednak zapewniony dobry styk ze ścianą, co gwarantuje uzyskanie wymaganej przyczepności. Po nałożeniu zaprawy klejącej na płytę należy ją bezzwłocznie przyłożyć do ściany i dokładnie przycisnąć.

Nie wcześniej niż po 24 godzinach od przyklejenia płyt izolacyjnych: szczeliny między płytami szersze niż 2 mm wypełnić odpowiednio dopasowanymi paskami materiału izolacyjnego oraz wykonać mocowanie mechaniczne poprzez zastosowanie kołków KOELNER KI-180 M.

Należy stosować odpowiednią ilość kołków:

- 4 szt/m² – na powierzchni elewacji włącznie z cokołem nad poziomem gruntu do wysokości 8 m,
- 8 szt/m² – w obszarze 1,5 m od naroży budynku (przy H<8 m) oraz powyżej wysokości 8 m

Długość kołków 18 cm, min. głębokość zakotwienia w ścianie: 40 mm, zalecana 60 mm.

Ościeża otworów stolarki okiennej i drzwiowej należy wykonać pod kątem prostym natomiast górne wykonać ze spadkiem na zewnątrz. Jeśli przy ocieplaniu ościeży dojdzie do sytuacji, gdzie styropian zachodziłby znacznie na ramę okienną i tym samym utrudniał eksploatację okna, a podkucie tynku ościeży będzie rodziło poważne obawy o uszkodzenie ramy okiennej ocieplenie ościeży wyjątkowo można pominąć. Styk ościeża z warstwą styropianu dodatkowo zabezpieczyć uszczelniaczem poliuretanowym.

Skrzynki instalacyjne znajdujące się przy elewacji należy zdemontować, przykleić styropian i ponownie zamontować skrzynki. W przypadku jeśli przełożenie skrzynek będzie niemożliwe ze względów technologicznych należy je „obejść” styropianem dookoła a łączenie skrzynki z termoizolacją uszczelnić poliuretanową taśmą rozprężną,

Wykonanie warstwy zbrojonej siatką

Do wykonania warstwy zbrojonej na zamocowanych płytach można przystąpić nie później niż do 14 dni od ich przyklejenia. W przygotowaną warstwę zaprawy StoLevell Uni, przy użyciu pacy wygładzającej wciskać natychmiast tkaninę zbrojącą z włókna szklanego Sto Glassfasergewebe i równo zaspachlować. Tkanina powinna być równomiernie napięta, nie wykazywać pofałdowań a kolor i wzór siatki zatopionej w masie szpachlowej nie mogą być widoczne. Warstwa zbrojona pojedynczą tkaniną powinna mieć grubość 3-5mm. Sąsiednie pasy tkaniny należy układać na zakład co najmniej 10cm. Przy narożach otworów drzwiowych i okiennych na płytach izolacyjnych przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojonej należy nakleić pod kątem 45° dodatkowe kawałki tkaniny zbrojącej o wymiarach 35x20cm. Zapobiega to powstawaniu rys i pęknięć na elewacji budynku. W celu zwiększenia odporności warstwy termoizolacji na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożach pionowych budynku oraz na narożach ościeży drzwi i okien, należy wkleić aluminiowe listwy narożnikowe z siatką. W części parterowej, a także na ocieplanych cokołach zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej do wysokości 3,0 m powyżej poziomu terenu.

Wykonanie wyprawy z tynku cienkowarstwowego Sto Silco K

W normalnych warunkach pogodowych po minimum 3 dniach nanieść szczotką lub wałkiem na wykonane suche podłoże jedną warstwę farby gruntującej Sto Putzgrund. Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj. po ok. 24h można przystąpić do nakładania tynku silikonowego Sto Silco K faktura kamyczkowa uziarnienie 2,0mm. Przygotowany tynk należy nakładać warstwą o grubości wynikającej z uziarnienia, przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej. Nadmiar tynku należy dokładnie zebrać na grubość kruszywa fakturującego zwracając szczególną uwagę na płynnym połączeniu tynku na poszczególnych obszarach roboczych. Powierzchnię tynku należy zacierać ruchem kolistym. W celu uniknięcia widocznych płaszczyzn styku między wyschniętym a świeżo nakładanym tynkiem, należy zapewnić wystarczającą liczbę robotników, co pozwoli na płynne wykonanie wyprawy. Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować tak, aby móc je ukryć w detalach architektonicznych. Jeżeli nie ma takiej możliwości, wówczas ścianę musi tynkować tylu robotników, aby przerw technologicznych nie było w ogóle. Przy niskiej

temperaturze otoczenia oraz przy dużej wilgotności względnej powietrza, schnięcie jest dłuższe. Należy pamiętać o zachowaniu reżimu temperaturowo - wilgotnościowego podczas aplikacji wypraw tynkarskich, a także o osłonięciu rusztowań po nałożeniu tynków.

UWAGA:

Należy nanieść powłokę ACTICIDE CL1 w celu usuwania narostów biologicznych na powierzchniach zewnętrznych.

7.4. Wykonanie płytek Izoflex na cokole

Wykonanie płytek Izoflex

Prace przeprowadzić po ociepleniu cokołu. Przed przyklejeniu płytek każde podłoże trzeba zagruntować preparatem gruntującym Izoflex Grunt. Należy stosować metodę kombinowaną, czyli zaprawę klejącą Izoflex SK rozprowadzać po podłożu pacą zębatą, natomiast na powierzchni montażowej płytek należy dodatkowo gładkim narzędziem nałożyć cienką warstwę zaprawy. Następnie ułożyć płytki dociskając je lekko do podłoża.

Układanie płytek należy rozpocząć od góry ściany, oklejając najpierw narożniki. Płytki układamy według ustalonego wiązania cegieł na mokrym kleju, równomiernie przyciskając, z zachowaniem odpowiednich spoin (10-12mm),

Płytki nie wymagają dodatkowego spoinowania. Należy jedynie wygładzić klej w spoinie wilgotnym (ale nie mokrym) pędzlem (10 mm). Wygładzony klej powinien szczelnie pokrywać krawędzie płytek tak, aby nie dostała się tam woda.

Po wyschnięciu kleju, powstałe na narożnikach szczeliny uzupełnia się specjalną, dedykowaną masą (z tego samego materiału są zrobione płytki).

7.5. Ocieplenie dachu wraz z wymianą pokrycia

Przed ociepleniem dachu należy dokonać wymiany istniejących wyłazów dachowych oraz zerwać istniejącą papę asfaltową z powierzchni dachu. Papa przeznaczona do utylizacji na wysypisku. Ocieplenie dachu wykonać przy pomocy styropapy laminowanej papą o gr.20cm i współczynnika $\lambda=0,038\text{W/m}^2\cdot\text{K}$.

Przygotowanie podłoża

W celu polepszenia przyczepności podłoża powierzchnię zagruntować środkiem bitumicznym np. ICOPAL – Siplast Primer. Po zagruntowaniu podłoża musi ono dobrze wyschnąć, tworząc jednolitą powłokę. Środek gruntujący należy wcierać za pomocą szczotki lub wałka w suche, czyste i dojrzałe podłoże. Zdemontować istniejące obróbki blacharskie.

Przymocowanie płyt styropianowych do podłoża

Płyty styropianowe o grubości 20cm mocować do podłoża klejem bitumicznym trwale plastycznym (klej) ICOPAL – Siplast Klej. Klej nanosi się pasmowo – 3-4 paski szerokości ok. 4cm na szerokości 1m. Płyty należy dodatkowo mocować do podłoża za pomocą łączników mechanicznych np. Koelner GOK-PLUS-165 + WBT-61090 w ilości 6szt./m². Przy mocowaniu izolacji należy wykonać kominki wentylacyjne o Ø75 mm i wysokości 300mm, w ilości min. 1szt. na 50 m² osadzone w obszarze najwyższych powierzchni dachu.

Wykonanie warstwy wierzchniej dachu

Jako warstwę wierzchnią należy stosować papę podkładową i wierzchniego krycia. Papę należy kleić do płyt styropianowych oraz do płyt betonowych części mieszkalne klejem poliuretanowym DEN BRAVEN Montagefix - RF. Klej nałożyć dwustronnie i równo rozprowadzić po klejonych powierzchniach. Zużycie kleju powinno wynosić minimum 200 g/m^2 . Po rozprowadzeniu kleju należy go zrosić wodą. W tym celu zastosować zraszacz wodny, spryskując powierzchnię kleju cienką mgiełką. Podczas klejenia ściśle przestrzegać instrukcji producenta.

Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu. Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie klejona, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady: podłużny 8-10cm, poprzeczny 12-15cm.

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek należy sprawdzić prawidłowość wykonania połączenia. Miejsca źle sklezione należy ponownie posmarować klejem (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić.

Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Na okapie przymocować zaimpregnowaną belkę oporową drewnianą o wymiarach 10x14cm a do niej zamontować pas szer. 25cm z płyty OSB. Wykonać obróbkę z blachy stalowej powlekanej grubości 0,7mm i wprowadzić ją na połąć dachową na odległość min. 15cm. Styk obróbki blacharskiej z izolacją termiczną należy przesłonić paskiem papy.

Zastosować papę o parametrach nie gorszych niż:

- siła zrywająca na pasku szer. 5 cm wzdłuż / w poprzek 800N/600N,
- wydłużenie względne przy zerwaniu wzdłuż i poprzek 40%,
- giętkość w obniżonych temperaturach na wałku Ø30 mm - 25°C,
- odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2h +100°C,
- grubość papy: $5,2 \pm 0,2 \text{ mm}$,
- kolor szary,
- zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS 3000g/m².

Wykonanie połączenia połaci dachowej z elementami pionowymi

Obróbkę kątową połączenia połaci dachowej z elementami pionowym należy wykonać w systemie dwuwarstwowym (papa podkładowa i nawierzchniowa).

Na pionowych elementach tj. uskok dachu, kominy powierzchnie należy również oczyścić na wysokość min. 20cm. Aby nie załamywać papy pod kątem 90° oraz zapobiec odklejeniu się papy na krawędzi styku połaci dachowej z powierzchnią pionową stosuje się listwy styropianowe laminowane papą o przekroju trójkątnym 10x10cm tzw. IZOKLINY. Zakład papy podkładowej poza IZOKLINEM, zarówno na połaci dachowej, jak i na elemencie pionowym, powinien wynosić min 12cm. Aby zapobiec miejscowemu zgrubieniu, wyprowadza się papę nawierzchniową ok. 10cm poza krawędź papy podkładowej. Na powierzchni pionowej papę należy dodatkowo przymocować listwą dociskową (odległość pomiędzy punktami zamocowań

ok. 25 cm). Styk listwy ze ścianą wypełniamy uszczelniaczem na bazie bitumu DEN BRAVEN ROOFPLAST.

Podwyższenie attyk

Ze względu na ocieplenie dachu za pomocą styropapy, attyki należy podwyższyć o min 20cm, tak aby ich wysokość była zgodna z WT.

7.6. Remont kominów

Prace związane z remontem kominów wykonać zgodnie z poniższymi instrukcjami:

- Zabezpieczenie przed uszkodzeniami powierzchni dachu w obrębie komina płytami pilśniowymi,
- Rozebranie istniejących czap kominowych,
- Podwyższenie kominów o min 20cm (grubość styropapy) do wysokości zgodnej z WT.
- Gruntowanie powierzchni komina preparatem STOplex W,
- Przyklejenie płyt z wełny mineralnej gr. 5cm od poziomu połaci dachowej. Płyty przyklejać na zaprawę Sto Baukleber. Gotową zaprawę należy nakładać kielnią po obwodzie płyty pasmem o szerokości 3÷4 cm i kilkoma plackami o średnicy ok. 8 cm, wcześniej „gruntując” płytę cienką warstwą zaprawy Sto Baukleber o grubości do 1 mm. Następnie bezzwłocznie trzeba przyłożyć płytę do ściany i docisnąć uderzeniami długiej pacy. Prawdłowo nałożona zaprawa po dociśnięciu płyty pokrywa min. 40% jej powierzchni. Płyty należy mocować ściśle jedna przy drugiej.
- Wykonanie warstwy zbrojonej. Gotową zaprawę Sto Levell Uni rozprowadzać na powierzchni komina warstwą grubości 2÷3 mm za pomocą gładkiej, stalowej pacy. Na świeżą zaprawę nakładać siatkę z włókna szklanego (z zachowaniem zakładów 10 cm), a następnie nanosić drugą warstwę zaprawy grubości 1÷2 mm i równo zagładzać powierzchnię, tak by siatka przestała być widoczna.
- Czapę przykrywającą komin wykonać z zbrojonego betonu C16/20 w deskowaniu. Beton do wykonania czapy powinien zawierać dodatek uszczelniający, który poprawia mrozoodporność. Czapa powinna wystawać ok. 5-6cm poza obrys komina i powinna mieć przy krawędzi okapnik. Czapy układać na warstwie poślizgowej z papy asfaltowej. Dodatkowo powierzchnie czapy zabezpieczyć poprzez dwukrotne naniesienie emulsji IcoPal Simplast Primer,
- Wykonanie izolacji z papy w obrębie czap kominowych
- Na powierzchni komina powyżej połaci dachowej wykonać wyprawę z tynku silikonowego Sto Silco K po uprzednim gruntowaniu farbą gruntującą Sto Putzgrund.
- Wokół kominów należy uszczelnić miejsca, gdzie przechodzą on przez połać dachową.
- Na otworach wentylacyjnych zamontować siatkę osłaniającą wlot komina. Po wykonaniu prac związanych z remontem kominów konieczny jest przegląd i odbiór kominów przez mistrza kominiańskiego.
- Przełożenie nasad kominowych

7.7. Wykonanie obróbek blacharskich, podokienników stalowych, orynnowania

Przed przystąpieniem do ocieplania ścian zewnętrznych należy zdemonstrować istniejące obróbki blacharskie, parapety. Po wykonaniu ocieplenia zamontować nowe elementy obróbek wykonane z blachy stalowej powlekanej gr. 0,7 mm z powłoką w kolorze zgodnym z kolorystyką budynku zawartą w projekcie. Przed zamontowaniem parapetów zewnętrznych dokonać ewentualnego podkucia muru podokiennego, wykonać warstwę spadkową, powierzchnię oczyścić, zagruntować i ocieplić styropianem gr.2-3cm. Należy pamiętać o obmiarach z natury. Parapety wypuścić poza lico ściany ok. 5cm. Styk połączenia tynku strukturalnego i blachy zabezpieczyć uszczelniaczem poliuretanowym. Nie dopuszcza się wykonania parapetów okiennych łączonych z dwóch i więcej elementów blachy. Sztywność parapetu można poprawić poprzez zastosowanie odpowiednio wyprofilowanego stalowego płaskownika 30x3 mm.

Orynnowanie należy wymienić na nowe o takich samych parametrach jak dla stanu istniejącego. Rynny prowadzić po istniejących trasach. Istniejące czyszczaki żeliwne wymienić na nowe z PCV o Ø150mm łączone metodą wciskową. Wpusty do kanalizacji deszczowej odsunąć od budynku o grubość warstwy docieplenia zastosowanego na budynku i zamontować do istniejących przyłączy kanalizacyjnych wykorzystując do tego celu odpowiednie kształtki. W miejscach połączeń zastosować uszczelniacz. Wymienić gajgery na nowe.

7.8. Remont balkonów

Przewiduje się naprawę oraz remont wszystkich balkonów. Remont płyt balkonów należy rozpocząć od skucia posadzki. Naprawę balkonów należy wykonać poprzez wykonanie zabiegów naprawczych stosując niżej opisaną technologię z wykorzystaniem systemu naprawy betonów PCC firmy Ceresit.

Przed rozpoczęciem zabiegów naprawczych należy zabezpieczyć balkony przed dostępem mieszkańców.

Naprawa żelbetowych płyt balkonów

Uzupełnienie ubytków tynku i renowację płyty balkonowych należy wykonać za pomocą systemu naprawy betonu Ceresit PCC. W celu oczyszczenia powierzchni betonu należy skuć luźne skorodowane fragmenty betonu, usunąć zniszczone warstwy wykładzin, tynków, izolacji. W miejscach gdzie występuje odkryte skorodowane zbrojenie, beton należy odkuć wzdłuż prętów na całej długości uszkodzenia, po ich oczyszczeniu należy je pokryć powłoką antykorozyjną (np. farbą antykorozyjną), a następnie należy wykonać warstwę szepną np. Ceresit CD-30. Przygotowaną warstwę szepną należy mocno wetrzeć za pomocą pędzla lub szczotki w odpowiednio przygotowaną powierzchnię betonową. Następnie przestrzegając zasady "świeże na świeże" na jeszcze wilgotną warstwę szepną nanieść zaprawę naprawczą Ceresit CD-25 lub Ceresit CD-26. W celu uzyskania gładkiej powierzchni można ją wyrównać drobnoziarnistą szpachlówką Ceresit CD-24.

UWAGA:

- przy głębokości ubytków od 30 do 100mm stosować Ceresit CD-26,

- przy głębokości ubytków od 5 do 30mm stosować Ceresit CD-25.

Remont balkonów

Z powierzchni balkonów należy zerwać istniejącą posadzkę, rozebrać istniejącą wylewkę betonową, warstwę spadkową i obróbkę blacharską, następnie powierzchnię wyrównać i oczyścić. Zamontować obróbkę blacharską z blachy powlekanej gr. 0,7mm. Na otwartych krawędziach balkonu, na warstwie jastrychu, śrubami do plastikowych dybli mocuje się poziom obróbki blacharskiej. W podłożu osadza się ją przy użyciu uszczelnacza poliuretanowego Ceresit CS-29. Nałożyć izolację przeciwwodną Ceresit CR-90. Uformować warstwę spadkową, o grubości min. 3cm, ze spadkiem 2%, z szybko twardniejącej masy posadzkowej Ceresit CN-87. Na krawędziach zamkniętych, w styku z elementami obudowy balkonu, warstwa jastrychu musi być oddylatowana od elementów pionowych.

Na powierzchnię jastrychu należy nałożyć izolację przeciwwodną Ceresit CR 90. W linii na styku jastrychu ze ścianą budynku oraz w linii obróbki blacharskiej, w warstwę izolacji należy wkleić taśmę uszczelniającą Ceresit CL-152. Posadzkę na balkonie należy ułożyć z mrozoodpornych i antypoślizgowych płytek gresowych. Płyty są narażone na bardzo duże wahania temperatur, dlatego zaleca się stosowanie elastycznej zaprawy klejącej Ceresit CM-16.

Od spodu płytę balkonową należy ocieplić styropianem gr. 2-3cm oraz wykończyć tynkiem silikonowym analogicznie jak elewacje budynku. Należy jednak pamiętać aby nie wywijać siatki z spodniej części balkonu na elewację budynku. Przy wykonywaniu warstwy zbrojonej ocieplenia (klej + siatka) do dolnej krawędzi czoła płyty balkonowej należy przymocować profil okapnikowy z siatką.

7.9. Wymiana balustrad loggii

Zaleca się wymianę istniejących balustrad balkonowych. Należy zdemontować wszystkie istniejące balustrady balkonowe. Przy pracach demontażowych należy zachować szczególną ostrożność oraz zabezpieczyć płyty balkonowe oraz ściany boczne przed uszkodzeniem. Balustrada nie może podczas demontażu uderzyć w płytę balkonową czy ściankę. Proponuje się w ich miejsce zamontować nowe balustrady stalowe ocynkowane malowane proszkowo z wypełnieniem ze HPL. Balustrady należy mocować od czoła w celu zwiększenia powierzchni użytkowej balkonu oraz do ścianek bocznych balkonów – według rysunków. Propozycje balustrad przedstawiono na rysunkach. HPL powinno być przeznaczone do stosowania w balustradach i należy je mocować wg zaleceń producenta

Należy pamiętać aby przed zamówieniem balustrad dokonać dokładnych pomiarów balkonów oraz aby wysokość balustrady ponad wykończoną powierzchnię balkonów wynosiła minimum 1,1m. Zaleca się, aby kolor balustrad dopasować do kolorów palety RAL- 9006, natomiast szkło bezpieczne w kolorze mlecznym.

Zaleca się wymianę istniejących balustrad na galeriach. Należy zdemontować wszystkie istniejące balustrady balkonowe. Przy pracach demontażowych należy zachować szczególną ostrożność oraz zabezpieczyć płyty na galeriach. Balustrada nie może podczas demontażu uderzyć w płytę czy ściankę. Proponuje się w ich miejsce zamontować nowe balustrady stalowe ocynkowane malowane proszkowo.

Należy pamiętać aby przed zamówieniem balustrad dokonać dokładnych pomiarów balkonów oraz aby wysokość balustrady ponad wykończoną powierzchnię balkonów wynosiła minimum 1,1m. Zaleca się, aby kolor balustrad dopasować do kolorów palety RAL- 9006, natomiast szkło bezpieczne w kolorze mlecznym.

7.10. Prace towarzyszące

- Odtworzenie instalacji odgromowej ścian (pionowej) i dachu. Montaż z materiałów i o parametrach jak dla stanu istniejącego: Zwody pionowe prowadzić w rurach do instalacji odgromowej np. Elkobis 104.1 PL. Instalacje należy prowadzić pod ociepleniem. Należy również zamontować skrzynki kontrolne do elewacji z PVC.
- Montaż nawiewników higrosterowalnych w oknach klatek kuchennych – 54 sztuki. W celu poprawy wentylacji w mieszkaniach zaleca się montaż nawiewników higrosterowalnych w każdym oknie kuchennym. Proponuje się montaż nawiewników AERECO EMM707. Nawiewniki montować zgodnie z instrukcją producenta.
- Montaż nowego daszku nad wejściem do klatki schodowej np. Robelit, stary daszek wraz z obróbkami należy przed ociepleniem zdemontować – 15 sztuk,
- Ocieplenie klatki schodowej jak budynku,
- Izolacja przeciwwilgociowa – ściany szczytowe + ściana tylnia od ogrodu, czołowa do gruntu,
- Remont balustrad na galerii - należy dokładnie oczyścić i odtłuścić. Następnie nałożyć warstwę farby antykorozyjnej, a po jej wyschnięciu nałożyć dwie warstwy farby chlorokauczukowej wierzchniego krycia – zgodnie z kolorystyką.
- Do likwidacji stara papa z dachów,
- Należy nanieść powłokę ACTICIDE CL1 w celu usuwania narostów biologicznych na powierzchniach zewnętrznych,
- Roboty towarzyszące.

8. Charakterystyka energetyczna budynku

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

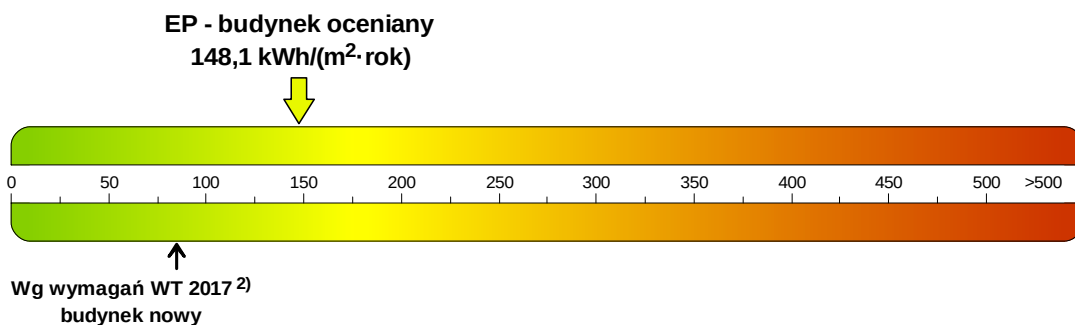
BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU	Mieszkalny
PRZEZNACZENIE BUDYNKU	Wielorodzinny
ADRES BUDYNKU	Tychy, ul. Estkowskiego 3
ROK ODDANIA DO UŻYTKOWANIA BUDYNKU	1962
METODA WYZNACZANIA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ 6)	Metoda obliczeniowa
POWIERZCHNIA POMIESZCZEŃ O REGULOWANEJ TEMPERATURZE POWIETRZA (POWIERZCHNIA OGRZEWANA LUB CHŁODZONA) $A_{f[m^2]}$	2449,33
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA $[m^2]$	2449,33
STACJA METEOROLOGICZNA, WEDŁUG KTÓREJ DANYCH OBLICZANA JEST CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA	Katowice

OCENA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU

WSKAŹNIK CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ	OCENIANY BUDYNEK	WYMAGANIA DLA NOWEGO BUDYNKU WEDŁUG PRZEPISÓW TECHNICZNO-BUDOWLANYCH
WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU = 85,7 kWh/(m ² ·rok)	
WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	EK = 119,2 kWh/(m ² ·rok)	
WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	EP = 148,1 kWh/(m ² ·rok)	EP = 85,0 kWh/(m ² ·rok)
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO ₂	ECO ₂ = 0,038 t CO ₂ /(m ² ·rok)	
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	UOZE = 0,0 %	

WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ EP [kWh/(m²·rok)]



OBLICZENIOWA ROCZNA ILOŚĆ ZUŻYWANEGO NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII PRZEZ BUDYNEK

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	ILOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA/(m ² ·rok)
OGRZEWACZY	Energia ciepła z sieci ciepłowniczej.	0,281	GJ
	Energia elektryczna.	0,705	kWh
PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	Gaz ziemny - wartość opałowa z RMŚ 12.09.2008.	4,252	m ³
CHŁODZENIA			

LICZBA KONDYGNACJI BUDYNKU	3
KUBATURA BUDYNKU $[m^3]$	11477,93
KUBATURA BUDYNKU O REGULOWANEJ TEMPERATURZE POWIETRZA $[m^3]$	6123,3
PODZIAŁ POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ BUDYNKU	MIESZKALNA: 100,0% NIEMIESZKALNA: 0,0%
TEMPERATURY WEWNĘTRZNE W BUDYNKU W ZALEŻNOŚCI OD STREF OGRZEWANYCH	20°C
RODZAJ KONSTRUKCJI BUDYNKU	tradycyjna

**DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z PRACAMI TOWARZYSZĄCYMI BUDYNKU
MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO PRZY ULICY ESTKOWSKIEGO 3 W TYCHACH**

PRZEGRODY BUDYNKU	NAZWA PRZEGRODY	OPIS PRZEGRODY	WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA PRZEGRODY U [W/m ² ·K]	
			UZYSKANY	WYMAGANY
	Drzwi zewnętrzne	-	2,200	1,500
	Okna zewnętrzne mieszkań	-	1,300	1,100
	Okna zewnętrzne klatek schodowych	-	2,200	1,600
	Okna zewnętrzne piwnic	-	1,600	1,600
	Dach klatki schodowej	Dach ocieplony poprzez ułożenie styropianu laminowanego papą o grubości 12cm (λ≤0,038 W/mK).	0,280	0,300
	Dach mieszkania na poziomie parteru	Dach ocieplony poprzez ułożenie styropianu laminowanego papą o grubości 20cm (λ≤0,038 W/mK).	0,176	0,180
	Dach nadbudówki	Dach ocieplony poprzez ułożenie styropianu laminowanego papą o grubości 20cm (λ≤0,038 W/mK).	0,176	0,180
	Stropodach niewentylowany części mieszkalnej	Stropodach ocieplony poprzez ułożenie styropianu laminowanego papą o grubości 20cm (λ≤0,038 W/mK).	0,171	0,180
	Strop zewnętrzny	Strop zewnętrzny ocieplony metodą BSO przy użyciu styropianu o grubości 20cm (λ≤0,038 W/mK).	0,175	0,180
	Strop galerii i loggii (dach)	-	2,620	0,180
	Strop nad piwnicą	-	1,718	0,250
	Ściany zewnętrzne	Ściany zewnętrzne ocieplone metodą BSO przy użyciu styropianu o grubości 12cm (λ≤0,031 W/mK).	0,206	0,230
	Ściany zewnętrzne nadbudówki	Ściany zewnętrzne nadbudówki ocieplone metodą BSO przy użyciu styropianu o grubości 12cm (λ≤0,031 W/mK).	0,213	0,230
	Ściany zewnętrzne klatki schodowej	Ściany zewnętrzne klatek schodowych ocieplone metodą BSO przy użyciu styropianu o grubości 8cm (λ≤0,038 W/mK).	0,359	0,450
Ściany zewnętrzne piwniczne	Ściany zewnętrzne piwniczne ocieplone metodą BSO przy użyciu styropianu wodoodpornego lub polistyrenu ekstrudowanego o grubości 11 cm (λ≤0,031 W/mK).	0,226	0,450	
SYSTEM OGRZEWANIA	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ	
	WYTWARZANIE CIEPŁA	WĘZEL CIEPLNY KOMPAKTOWY - bez obudowy - 100-300 kW	0,93	
	PRZESYŁ CIEPŁA	OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach nieogrzewanych	0,90	
	AKUMULACJA CIEPŁA	BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO	1,00	
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA	OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną - i miejscową (zakres P - 1 K)	0,89	
SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA ROCZNA SPRAWNOŚĆ	
	WYTWARZANIE CIEPŁA	Przepływowy podgrzewacz gazowy - z zapłonem elektrycznym	0,85	
	PRZESYŁ CIEPŁA	MIEJSCOWE PRZYGOTOWANIE - w jednym pomieszczeniu - dla grupy punktów poboru - bez obiegów cyrkulacyjnych	0,80	
	AKUMULACJA CIEPŁA	Brak zasobnika	1,00	
SYSTEM CHŁODZENIA	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ	
	WYTWARZANIE CHŁODU			
	PRZESYŁ CHŁODU			
	AKUMULACJA CHŁODU			
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CHŁODU			
WENTYLACJA		Wentylacja grawitacyjna.		
SYSTEM WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA		Nie.		
INNE ISTOTNE DANE DOTYCZĄCE BUDYNKU		-		

**DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z PRACAMI TOWARZYSZĄCYMI BUDYNKU
MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO PRZY ULICY ESTKOWSKIEGO 3 W TYCHACH**

WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ EU [kWh/(m²·rok)]

	OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	CHŁODZENIE	OŚWIETLENIE WBUDOWANE	SUMA
[kWh/(m ² ·rok)]	58,1	27,5	0,0		85,7
UDZIAŁ [%]	67,9	32,1	0,0		100,0

WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ EU: **85,7 kWh/(m²·rok)**

WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ EK [kWh/(m²·rok)]

RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	CHŁODZENIE	OŚWIETLENIE WBUDOWANE	SUMA
SYSTEMY CIEPŁOWNICZE LOKALNE - ciepło z ciepłowni węglowej	78,0	0,0	0,0		78,0
PALIWA - Gaz ziemny	0,0	40,5	0,0		40,5
SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA SYSTEMOWA - Energia elektryczna	0,7	0,0	0,0		0,7
SUMA [kWh/(m ² ·rok)]	78,7	40,5	0,0		119,2
UDZIAŁ [%]	66,0	34,0	0,0		100,0

WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ EK: **119,2 kWh/(m²·rok)**

WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ EP [kWh/(m²·rok)]

RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	CHŁODZENIE	OŚWIETLENIE WBUDOWANE	SUMA
SYSTEMY CIEPŁOWNICZE LOKALNE - ciepło z ciepłowni węglowej	101,4	0,0	0,0		101,4
PALIWA - Gaz ziemny	0,0	44,5	0,0		44,5
SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA SYSTEMOWA - Energia elektryczna	2,1	0,0	0,0		2,1
SUMA [kWh/(m ² ·rok)]	103,6	44,5	0,0		148,1
UDZIAŁ [%]	69,9	30,1	0,0		100,0

WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ EP: **148,1 kWh/(m²·rok)**

ZALECENIA DOTYCZĄCE OPLACALNEJ EKONOMICZNIE I WYKONALNEJ TECHNICZNIE POPRAWY CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU W ZAKRESIE:

- PRZEGRÓD BUDYNKU W PRZYPADKU PLANOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH POLEGAJĄCYCH NA OCIEPLENIU BUDYNKU, OBEJMUJĄCYCH PONAD 25% POWIERZCHNI PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH TEGO BUDYNKU
Bez uwag
- SYSTEMÓW TECHNICZNYCH W BUDYNKU W PRZYPADKU PLANOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH POLEGAJĄCYCH NA OCIEPLENIU BUDYNKU, OBEJMUJĄCYCH PONAD 25% POWIERZCHNI PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH TEGO BUDYNKU
Bez uwag
- PRZEGRÓD BUDYNKU NIEZALEŻNIE OD PLANOWANYCH ROBÓT BUDOWLANYCH, O KTÓRYCH MOWA W PKT 1
Bez uwag
- SYSTEMÓW TECHNICZNYCH W BUDYNKU LUB CZĘŚCI BUDYNKU NIEZALEŻNIE OD PLANOWANYCH ROBÓT BUDOWLANYCH, O KTÓRYCH MOWA W PKT 2
Bez uwag
- INNYCH UWAG DOTYCZĄCYCH POPRAWY CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU (W TYM WSKAZANIE, GDZIE MOŻNA UZYSKAĆ SZCZEGÓŁOWE INFORMACJE DOTYCZĄCE OPLACALNOŚCI EKONOMICZNEJ ZALECEŃ ZAWARTYCH W ŚWIADECTWIE ORAZ INFORMACJĘ DOTYCZĄCĄ DZIAŁAŃ, JAKIE NALEŻY PODJĄĆ W CELU WYPEŁNIENIA ZALECEŃ)
Charakterystyka energetyczna obliczona dla budynku w stanie projektowanym. Po projektowanej termomodernizacji budynek spełnia wymagania WT2017 i w myśl par. 328 i 329 jest możliwe utrzymanie jego zużycia energii na racjonalnie niskim poziomie.

9. Zagrożenia dla środowiska oraz użytkowników obiektu

Projektowana realizacja nie stanowi zagrożenia dla otoczenia ze względu na zwiększenie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz emisji hałasu. Zamierzenie inwestycyjne nie będzie miało wpływu na ludzi, świat roślinny i zwierzęcy, wody powierzchniowe i podziemne, glebę oraz dobra materialnej dziedzictwo kulturowe. Przedmiotowa inwestycja nie będzie uciążliwa dla środowiska naturalnego oraz nie będzie stanowiła zagrożenia dla zdrowia i życia użytkowników oraz okolicznych mieszkańców.

10. Ochrona przeciwpożarowa

Budynki podlegają wymaganiom bezpieczeństwa pożarowego określonym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury Dz.U.02.75.690.

Budynek podlega wymaganiom bezpieczeństwa pożarowego określonym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury Dz.U.02.75.690. Przedmiotowy budynek ma wysokość w najwyższym punkcie ok. 9,40 m oraz liczbę kondygnacji 3, a więc zgodnie z §8 zalicza się do budynków niskich – typ N. Kategoria zagrożenia ludzi to ZL IV odpowiadająca budynkom mieszkalnym wielorodzinnym. Zgodnie z §212.2 odpowiadająca tym kryteriom klasa odporności pożarowej budynku to „C”.

„Dopuszcza się ocieplenie ściany zewnętrznej budynku mieszkalnego, wzniesionego przed dniem 1 kwietnia 1995 r., o wysokości do 11 kondygnacji włącznie, z użyciem samogasnącego polistyrenu spienionego w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.”

- podział budynku na grupę wysokości niski - do 12 m włącznie nad poziomem terenu lub mieszkalne o wysokości do 4 kondygnacji nadziemnych włącznie
- przeznaczenie i sposób użytkowania budynku - budynek mieszkalny wielorodzinny - ZL IV
- klasa odporności pożarowej budynku „C”
 - główna konstrukcja nośna R60
 - konstrukcja dachu R15
 - strop REI60
 - ściana zewnętrzna EI30
 - ściana wewnętrzna EI15
 - przekrycie dachu RE15

Do termomodernizacji budynku zastosowano system ocieplenia STO THERM VARIANT. Na dany system ocieplenie wydana została Aprobata techniczna ITB AT 15 9335/2014 „Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków systemem STO THERM VARIANT” z datą ważności do 11 czerwca 2019 klasyfikująca system jako nierozprzestrzeniający ognia (NRO).

Elementy okładzin elewacyjnych powinny być mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż wynikający z wymaganej klasy odporności ogniowej dla ściany zewnętrznej, określonej w § 216 ust. 1, odpowiednio do klasy odporności pożarowej budynku, w którym są one zamocowane tj. uniemożliwiający odpadanie okładzin przez co najmniej 60 min.

Drzwi zewnętrzne do klatek schodowych o wymiarach 2,00mx0,90m.

11. Warunki BHP.

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47,poz.401),
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 z 1997 r. Poz. 884 Zmiana: Dz. U. Nr 91 z 2002, poz.8111).
- Ogół prac budowlanych wykonawcy powinni prowadzić w sposób nie powodujący przekraczania dopuszczalnych norm poziomu hałasu,
- Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z kartami bezpieczeństwa technicznego stosowanych materiałów i przestrzegać zawartych w nich wytycznych.

12. Nadzór techniczny.

Wszystkie prace należy prowadzić pod wykwalifikowanym nadzorem technicznym, a także zgodnie z Polskimi Normami i warunkami technicznymi, wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Przy stosowaniu zaleconych materiałów należy bezwzględnie stosować wszystkie informacje oraz zalecenia zawarte w kartach technicznych.

13. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zakres robót.

Projektowana inwestycja ma na celu termomodernizację budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego przy ul. Estkowskiego 3 w Tychach.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest przy ul. Estkowskiego 3 w Tychach. Budynek sąsiaduje z chodnikami, parkingami, ulicami oraz z terenami zielonymi.

Kolejność wykonywanych robót

Z uwagi na charakter inwestycji nie przewiduje się etapowania inwestycji, kolejność wykonywania robót dla tego typu realizacji przedstawia się następująco:

- roboty przygotowawcze, zabezpieczenie terenu,
- roboty ziemne,
- roboty izolacyjne ścian piwnic,
- ustawienie rusztowań,
- termomodernizacja (ocieplenie, wyk. tynków, roboty porządkowe),
- demontaż rusztowań,
- uporządkowanie terenu.

Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Biegące równoległe do elewacji budynku chodniki oraz ulice dojazdowe do budynku.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

L.p.	Rodzaj robót	Zagrożenia
1.	Roboty ziemne i izolacyjne w poziomie posadowienia budynku	- wykonanie wykopu i zabezpieczenie jego ścian, - osunięcie się gruntu, - upadek do niezabezpieczonego wykopu, - wykonanie izolacji ścian piwnic; - porażenie prądem w czasie obsługi wiertarek, - uszkodzenie skóry, - zachłapanie oczu, - skaleczenia, stłuczenia.
2.	Roboty elewacyjne, docieplenie ścian zewnętrznych; stropodachu;	- ustawienie rusztowań, - wykonanie ocieplenia i tynków na ścianach zewnętrznych, - wykonanie ocieplenia oraz izolacji stropodachu; - możliwość upadku z wysokości przy pracach na rusztowaniach, - przeciążenie rusztowań nadmierną ilością materiałów, - porażenie prądem w czasie obsługi wiertarek, - uszkodzenie skóry, - zachłapanie oczu, skaleczenia, stłuczenia.
3	Roboty dekarские, blacharskie, pomocnicze;	- możliwość upadku z wysokości, - okaleczenie przy posługiwaniu się narzędziami mechanicznymi (piły, wyrzynarki),

		- skaleczenia blachą, - porażenie prądem.
4.	Roboty porządkowe i rozbiórkowe	- rozbieranie rusztowań, - możliwość upadku z wysokości, - uszkodzenie ciała przez spadające elementy, - porażenie prądem przy stosowaniu elektronarzędzi.

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenia wstępne,
- szkolenia okresowe.

Szkolenia te prowadzone są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne (instruktaż ogólny) przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami BHP zawartymi w Kodeksie Pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie wstępne na stanowisko pracy ("Instruktaż stanowiskowy") powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie BHP, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie BHP dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,

- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposobu bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- niewłaściwa ogólna organizacja pracy:
 - nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
 - niewłaściwe polecenia przełożonych,
 - brak nadzoru,
 - brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
 - tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy.
 - brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
 - dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich.
- niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
 - niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
 - nieodpowiednie przejścia i dojścia,
 - brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór,

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

- niewłaściwy stan czynnika materialnego:
 - wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
 - niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
 - brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
 - brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
 - brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
 - niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw.
- niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

- zastosowanie materiałów zastępczych,
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych.
- wady materiałowe czynnika materialnego:
 - ukryte wady materiałowe czynnika materialnego.
- niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
 - nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
 - niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
 - niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniające zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem, na podstawie:
 - oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
 - wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
 - określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
 - wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
 - wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne aby zapewnić:

- organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez zastosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (tekst jednolity) Art. 21a – Kierownik budowy jest obowiązany, w oparciu o informację, sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.),
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.),
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn.zm.),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z późn.zm.),
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263).