

## Spis treści

### **I. OPIS TECHNICZNY CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANA.**

1. PODSTAWY OPRACOWANIA.....	2
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA, KATEGORIA BUDOWLANA BUDYNKU, OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU,.....	2
3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	3
4.1. Dane liczbowe.....	3
4.2. Stan istniejący.....	3
4.3. Ocena stanu technicznego.....	4
5. BUDYNEK PRZY ULICY SIKORSKIEGO 104 – PRACE PROJEKTOWANE.....	4
5.1. Remont i docieplenie elewacji.....	4
5.1.1. Opis elewacji.....	4
5.1.3. Zakres prac remontowych.....	4
5.1.3. Opis wykonywanych prac dociepleniowych.....	6
5.1.4. Docieplenie ścian od strony wewnętrznej wzdłuż elewacji frontowej.....	6
5.2. Uporządkowanie i dobudowa przewodów kominowych.....	7
5.3. Docieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją mieszkalną.....	8
5.4. IZOLACJA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH I UTWARDZENIE DOJŚCIA I DOJAZDU DO BUDYNKU.....	8
5.5. BRUKOWANIE PODWÓRKA.....	10
5.7. REMONT KORYTARZA I KLATKI SCHODOWEJ, ORAZ POMIESZCZEŃ WSPÓLNYCH PIWNICY.....	11
5.3. REMONT I WYDZIELENIE POMIESZCZENIA TECHNICZNEGO POD LOKALIZACJĘ WYMIENNIKA PEC.....	12
6. ZAKRES REMONTU POMIESZCZEŃ ŁAZIENKOWYCH W POSZCZEGÓLNYCH LOKALACH MIESZKALNYCH.....	14
7. PRACE INNE:.....	16
8. WARUNKI OCHRONY P-POŻ.....	17
9. WIATA GOSPODARCZA LEKKA W KONSTRUKCJI STAŁOWEJ.....	17
10. PLAN BIOZ.....	18

### **II. ZAŁĄCZNIKI:**

- oświadczenie projektanta
- kopie uprawnień

### **III. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA.**

### **IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:**

## 1. PODSTAWY OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Wizja lokalna w terenie
- Dokumentacja fotograficzna wykonana przez pracownię projektową k\_art
- Uzgodnienia zakresu prac z Zarządcą budynku

## 2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA, KATEGORIA BUDOWLANA BUDYNKU, OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU,

Przedmiotem opracowania jest budynek mieszkalny przy ulicy Sikorskiego 104 w Gliwicach.

**KATEGORIA BUDOWLANA BUDYNKU – XIII**

**Obszar oddziaływania budynku znajduje się na działkach numer 1397; obręb Sosnica.**

**Podstawa:** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami.

## 3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

**Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego termomodernizacji, docieplenia ścian zewnętrznych, izolacji pionowej ścian fundamentowych remontu pomieszczeń łazienek i kuchni oraz części wspólnych (korytarz, piwnice), docieplenia stropu ostatniej kondygnacji mieszkalnej w istniejącym budynku mieszkalnym przy ulicy Sikorskiego 104 w Gliwicach.**

**Zakres opracowania obejmował:**

- Inwentaryzację szczegółową elewacji w tym detali, stolarki,
- Wykonanie dok. fotograficznej
- Opracowanie projektu budowlanego renowacji oraz docieplenia elewacji budynku
- Opracowanie projektu budowlanego izolacji poziomej ścian fundamentowych budynku
- Opracowanie kolorystyki elewacji
- Opracowanie projektu remontu pomieszczeń

### ZGODNOŚĆ INWESTYCJI Z MPZT.

Przedmiotowy budynek jest objęty ochroną w zakresie plany miejscowego, w związku z powyższym nie jest docieplana elewacja frontowa, na której widoczny jest detal ceglany w postaci gzymsów ceglanych i nadproży łukowych ceglanych. Zaprojektowano docieplenie tej ściany w systemie wewnętrznym.

Stolarka, która będzie wymieniana zachowa pierwotne podziały i zaprojektowana jest w kolorze białym.

## 4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

### 4.1. Dane liczbowe

- Powierzchnia zabudowy: ok. 118,1 m<sup>2</sup>
- Kubatura: ok. 897,6 m<sup>3</sup>
- Ilość kondygnacji podziemnych: 1 – budynek podpiwniczony częściowo
- Ilość kondygnacji naziemnych: 2 + poddasze nieużytkowe
- Wysokość budynku: 7,6 m

### 4.2. Stan istniejący

Budynek mieszkalny został wzniesiony w latach 30-tych XX wieku, jako budynek mieszkalny. Budynek zlokalizowany jest, w zawartej zabudowie z budynkiem nr 102 wzdłuż ulicy Sikorskiego, Wykonany z cegły, w całości nietynkowany. Bryła budynku założona na planie prostokąta.

Budynek jest częściowo podpiwniczony, strop nad piwnicą kleina, międzypiętrowy drewniany. Dach w dwuspadowy, kryty papą o konstrukcji drewnianej. Odwodnienie dachu poprzez rynny biegnące wzdłuż krawędzi dachu i rury spustowe.

Istniejące w budynku pomieszczenia spełniające funkcję łazienek i ubikacji w mieszkaniu należy wyremontować do dostosować do istniejących warunków technicznych oraz zasad ergonomii.

### 4.3. Ocena stanu technicznego

Oceną stanu technicznego objęto części muru związane z projektowanym zakresem robót – dociepleniem elewacji frontowej, elementy stropów, stolarkę okienną i drzwiową, pokrycie dachu.

Konstrukcja murowa ściany jest w stanie dobrym, nie stwierdzono zarysowań i pęknięć murów ściany zewnętrznej.

Pokrycie dachu wymienione w stanie dobry, szczelne.

Wszystkie okna i drzwi drewniane są w złym stanie technicznym, należy wymienić na nowe, okna pcv, stolarka drzwiowa drewniana, zewnętrzna winna być tzw. ciepła.

Stropy- bez widocznych spękań i zarysowań.

## 5. BUDYNEK PRZY ULICY SIKORSKIEGO 104 – PRACE PROJEKTOWANE

### 5.1. Remont i docieplenie elewacji.

#### 5.1.1. Opis elewacji.

Budynek nietynkowany, elewacja tylna posiada detal częściowo zniszczony, zabudowano okna w innym miejscu niż pierwotnie. Elewacja frontowa posiada dobrze zachowany detal w

postaci gzymsów międzypiętrowych ceglanych, nadproży ceglanych, elewację tę należy zachować w formie pierwotnej, nie docieplać od strony zewnętrznej.

Okna PCV w większości lokalach mieszkalnych i przestrzeniach wspólnych, w piwnicy, na strychu znajdują się jeszcze okna, które należy wymienić.

### **5.1.3. Zakres prac remontowych.**

Należy usunąć z elewacji nieczynne wsporniki elektroenergetyczne.

Należy wymienić wszystkie okna piwniczne wraz z parapetem wewnętrznym i zewnętrznym, okna zabudować w strefie węgarła i docieplić ramę okienną podczas wykonywania prac.

Po wykonaniu izolacji pionowej ścian fundamentowych należy odtworzyć stopień wejściowy oraz ganek przed wejściem do budynku.

Należy wymienić drzwi wejściowe na drzwi zewnętrzne docieplone o szerokości w świetle min 90cm, wys. 2,0m, otwierane w kierunku wewnętrznym. Drzwi muszą posiadać zamek umożliwiający współpracę z instalacją domofonową.

#### **Remont elementów ceglanych elewacji frontowej.**

- skucie fragmentów słabych i odspojonych.
- demontaż elementów metalowych po dawnej instalacji elektrycznej
- czyszczenie wstępne z zabrudzeń atmosferycznych metodą chemiczną przy użyciu pasty
- czyszczenie mechaniczne (na mokro) przy użyciu ścierniwa GARNI o uziarnieniu 0,01 - 0,06 mm podawanego niskociśnieniowym urządzeniem ROTEC - czyszczenie metodą rotacyjnego strumieniowania
- naprawa spękań - rysy włosowe do szerokości 0,4 mm można pominąć. Większe rysy i spękania w zależności od ich szerokości należy poszerzyć i wypełnić. Sklejenie rys przeprowadzić metodą iniekcji ciśnieniowej, sklejąc siłowo za pomocą iniekccyjnej żywicy epoksydowej.
- wypełnienie rys produktem specjalistycznym - wypełniaczem wraz z pomalowaniem, lazurowaniem w kolorze cegły
- uzupełnienie ubytków w cegle elewacyjnej należy przeprowadzić w następujący sposób:
- wymiana całej cegły ( cerowanie ) - dla ubytków cegły w wielkości powyżej 60%,
- wymiana części cegły ( rzemyczek ) - dla ubytków cegły w wielkości poniżej 60%,

- kitowanie - dla niewielkich ubytków i wyszczerbień, do wymiany całej i części cegły należy używać starej cegły (rozbiórkowej lub wyprodukowanej na zamówienie).

- uzupełnienie ubytków w licu cegieł zaprawą renowacyjną. Miejsca poddane renowacji należy scalić kolorystycznie do istniejącej naturalnej kolorystyki cegły. W tym celu proponuje się zastosowanie półprzezroczystej farby silikonowej w kolorze odpowiednio dobranym do koloru cegły.

- uzupełnienie brakujących i uszkodzonych spoin zaprawą.

lub równoważną – przyjmuje się całkowitą wymianę spoinowania wątku ceglanego na elewacji. Przewiduje się usunięcie spoin na głębokość 2 cm. Zabieg usuwania fug należy prowadzić bardzo ostrożnie, aby nie uszkodzić krawędzi cegieł. Następnie należy wykonać nowe spoiny. Zaleca się zastosowanie fugi miękkiej (tj. miększej od cegły) by tzw. procesy oddychania murów, nie zostały zachwiane.

- impregnacja powierzchni ceglanej preparatem hydrofobizującym.

**Po wykonaniu renowacji elewacji należy osiatkować gzymsy, zabudować na obróbkach blacharskich kolce p-ptakom, oraz zabezpieczyć innymi znanymi sposobami elewację przed siadaniem ptaków.**

### 5.1.3. Opis wykonywanych prac dociepleniowych.

Przed rozpoczęciem docieplenia należy:

- uzyskać jednolitą i zdrową konstrukcję ściany ( odbić, zlikwidować odspoinowane elementy), podłoże powinno być nośne, równe i oczyszczone z wszelkich elementów mogących powodować osłabienie przyczepności zaprawy
- oczyścić ewentualne rysy
- zmyć całość wodą pod wysokim ciśnieniem.
- zabudować nowe parapety i obróbki blacharskie z blachy tytanowo- cynkowej.

Docieplić ściany metodą lekką moką, bezspoinową.

Docieplić ścianę cokołową, listwę startową umieścić na poziomie górnego zakończenia cokołu. Płyty styropianowe kołkować kołkami o minimalnym zakotwieniu w murze 12 cm, i minimalnej długości całkowitej 28cm. Kołki z trzpieniem metalowym – 4szt/m<sup>2</sup>, na obrzeżach elewacji do długości 1,5m – 8szt/m<sup>2</sup>.

Zastosować styropian o wsp. min.  $\lambda = 0,033$  (W/mK)

Po odsłonięciu fragmentu ścian znajdujących się poniżej otaczającego terenu – zaizolować je środkiem bitumicznym, zgodnie z technologią wykonywania izolacji pionowych – pkt

#### 5.4.7.

Wszystkie (kraty, balustrady, wsporniki) elementy metalowe pomalować farbą poliwinylową w kolorze grafit antyczny.

Zabudować nowe parapety okienne w wszystkich oknach. Zabudować nowe obróbki blacharskie (wszystkie)- szersze o ok 15 cm od istniejących w celu ochrony ściany wraz z dociepleniem.

Grubość warstwy docieplenia:

- ściana – styropian o grubości 15cm,  $\lambda = 0,033$  (W/mK)

- cokół – styropian twardy wodoodporny gr. 6cm.  $\lambda = 0,033$  (W/mK)

Tynk elewacji cienkowarstwowy silikatowy o uziarnieniu 1,5mm barwiony w masie.

**Wszystkie ściany do wys. górnej krawędzi okien parteru pokryć powłoką antygrafitti.**

Nad wejściem należy zabudować prosty, jednospadowy z wypełnieniem z poliwęglanu o wysięgu min. 100cm. Konstrukcja daszku stalowa malowana proszkowo w kolorze grafitowym.

#### **5.1.4. Docieplenie ścian od strony wewnętrznej wzdłuż elewacji frontowej.**

Zaprojektowano szczelne docieplenie z barierą paroizolacyjną, należy zastosować płyty ociepleniowe z pianki poliuretanowej o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,023$  (W/mK), obustronnie pokryte papierem mineralnym z powłoką antydyfuzyjną. Zastosować płyty o grubości 10cm.

Płyty mocować za pomocą profili listwowych systemowych.

Po zamocowaniu płyt ich styki zamknąć przed dyfuzją pary wodnej samoprzylepną taśmą uszczelniającą lub specjalnym kitem uszczelniającym.

Zastosować warstwę wykończeniową – tynki cienkowarstwowe z siatką o gr. 3-4mm.

**UWAGA: NALEŻY ZASTOSOWAĆ PEŁNĄ TECHNOLOGIĘ JEDNEGO WYBRANEGO PRODUCENTA.**

Po wykonaniu docieplenia wewnętrznego należy pokoje odmalować.

#### **5.2. Uporządkowanie i dobudowa przewodów kominowych.**

W związku z remontem łazienek po przeprowadzonej inwentaryzacji kominiarskiej stwierdzono wystarczającą ilość kanałów kanałów wentylacyjnych w bezpośrednim sąsiedztwie pomieszczeń, w których zgodnie z obowiązującymi przepisami powinna być zapewniona wentylacja grawitacyjna, w budynku była przeprowadzone prace mające na celu uporządkowanie i dobudowę przewodów kominowych. Każda kuchnia i łazienka w budynku posiada wymagane przepisami włączenie do niezależnego przewodu wentylacyjnego.

**W przewodzie kominowym, do którego w chwili obecnej są zabudowane wszystkie piece węglowe, a który po odłączeniu piecy będzie służył jako wentylacyjny do pomieszczenia wymiennika należy zabudować wkład wkład spiro na całej długości 12mb.**

**Szczegóły i rozkład podłączeń pokazano na rysunkach.**

Istniejące wloty do przewodu kominowego po demontażu piecy kuchennych i kaflowych należy zdemontować. Zdemontować wszelkie piece kaflowe i wszelkie indywidualne piece węglowe w mieszkaniach najemców w mieszkaniach najemców.

Ilość pieców węglowych przeznaczonych do likwidacji.

Nr mieszkania	Rodzaj pieca przeznaczonego do likwidacji.
1	Bojler elektryczny Kuchnia gazowa na gaz propan – butan piec kuchenny węglowy piec kaflowy w pokoju -2 sztuki
2A	Kuchnia gazowa na gaz propan - butan Bojler elektryczny
2	Kuchnia gazowa na gaz propan - butan Bojler elektryczny Piec węglowy kuchenny
3	Bojler elektryczny Kominiek w pokoju Kuchnia gazowa na gaz propan - butan
Łącznie:	Łącznie w całym budynku do likwidacji przeznaczono 5 piece węglowych i kominiek

Ciepła woda w wszystkich mieszkaniach uzyskiwana jest poprzez podgrzanie ZWU w bojlerach elektrycznych, po wykonaniu nowych instalacji i montażu dwufunkcyjnych kotłów gazowych bojler należy zlikwidować.

### **5.3. Docieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją mieszkalną**

- Krokwie i inne elementy więźby dachowej

W przypadku stwierdzenia podczas robót rozbiórkowych skorodowanych i zmuszałych elementów więźby dachowej należy je wymienić na nowe o przekroju poprzecznym jak elementu wymienianego z drewna klasy C 27 Mpa, oraz przekroju istniejącym.

Nad kondygnacją piętra w przestrzeni pomiędzy jętkami belkami stropowymi należy wybrać starą polepę należy wykonać docieplenie w zakresie przestrzeni między jętkami po uprzednim rozłożeniu folii, rozłożyć na wełnie membranę paroprzepuszczalną i odtworzyć posadzkę strychu – płyta OSB, przy krawędziach wykonać otwory wentylacyjne. Minimalna wys zastosowanej wełny – 19cm.

*Niezabezpieczone wcześniej fragmenty konstrukcji zabezpieczyć bezbarwnymi środkami przed działaniem ognia, grzybów i owadów, poprzez malowanie zgodnie z instrukcją producenta.*

*Istniejącą konstrukcję najpierw oczyścić.*

*Sprawdzić stan techniczny głowic kominowych – usunąć ew. usterki w razie potrzeby przemurować. Należy przemurować cegłą ceramiczną pełną klasy min. 15 MPa. na zaprawie cementowej marki 5 z dodatkiem mleka wapiennego lub plastyfikatora. Powyżej połaci dachową cegłą klinkierową, pełną.*

**Wymienić pokrycie dachowe wraz z kompletem obróbek blacharskich (blacha tytanowo- cynkowa), zastosować 2 warstwy papy termozgrzewalnej (podkładowa i nawierzchniowa).**

#### **5.4. IZOLACJA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH I UTWARDZENIE DOJŚCIA I DOJAZDU DO BUDYNKU.**

Isolację pionową należy przeprowadzić wzdłuż fragmentu budynku (elewacja tylna), w którym te prace jeszcze nie zostały wykonane. Należy kolejno fragmentarycznie odsłaniać ściany fundamentowe za pomocą wykopów. Następnie uzupełnić wykruszone spoiny, oraz wykonać fasety betonową na styku ściany i ławy fundamentowej. Następnie ścianę fundamentową należy pokryć środkiem uszczelniającym np. dwukrotnie preparatem dwuskładnikowym polimerowo- bitumicznym z zatopioną siatką wcześniej należy ścianę zagruntować preparatem bitumicznym bezrozpuszczalnikowym.

Zabudować doświetla okien piwnicznych.

Następnie należy zastosować folię kubełkową do poziomu opaski, wykop uzupełnić mieszanką piaskowo-żwirową i mechanicznie zagęścić, ułożyć płytki chodnikowe lub kostkę brukową w spadku od budynku. Folię należy zakończyć listwą zakończeniową.

Odtworzyć nawierzchnie istniejące w sąsiedztwie wykonanej opaski.

W przypadku chodników i dojsć utwardzonych do budynku po wykonaniu izolacji pionowej należy odtworzyć starannie stan istniejący nawierzchni.

#### **UWAGA:**

**Roboty ziemne odkrywkowe wykonywać odcinkowo, maksymalnie 4mb, aby zabezpieczyć ściany fundamentowe.**

Ściany wykopu wyższego niż 1m należy zabezpieczyć przez:

- wykonanie wykopu o ścianach (skarpach) pochylonych (bezpieczny kąt dla gruntów średniospoistych wynosi 45st.
- Wykonanie umocnienia pionowych ścian przez rozparcie lub podparcie.

Należy sprawdzić stan skarpy i obudowy po każdym deszczu i długiej przerwie w pracy oraz



przed każdym rozpoczęciem robót.

Należy wykonać bezpieczne zejścia do wykopów.

Zabezpieczyć wykop przed osobami trzecimi poprzez ogrodzenie i informację.

Należy zapewnić dojścia do budynku podczas prac ziemnych poprzez ustawienie kładek o szerokości min 100cm, obustronnie zabezpieczyć poręczą.

Przy wykonywaniu wykopów sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną związaną z pracą tych maszyn.

Prace ziemne w obrębie instalacji i przyłączy powinny być prowadzone ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

**Prace w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej niż 2m muszą być wykonywane, przez co najmniej 2 osoby.**

**Nie należy składować materiałów i urobku w mniejszej odległości niż 1 m od krawędzi wykopu,**

**Odtworzyć od strony frontowej warstwy chodnika wraz z wszystkimi warstwami podbudowy.**

•Na ścianach w strefach zawilgoconych lub ze śladami zawilgoceń (około 10m<sup>2</sup>) należy skuć tynki w pasach przypodłogowych do wys. ok. 80cm, jeżeli zawilgocenia są wyżej położone trzeba poszerzyć zakres ingerencji do poziomu wyższego, tynki skuć do surowego muru.

Górną granicę należy wyznaczyć najlepiej poprzez nacięcie piłą. Spoiny należy przedrapać do głębokości 10-20mm. Powierzchnię muru należy splukać lub starannie odkurzyć, w miejscach zagrzybionych należy zaimpregnować preparatem do zwalczania grzyba w murze

#### **Właściwości**

- Produkt rozpuszczalny w wodzie
- Wysokie bezpieczeństwo dzięki odpornej na alkalia kombinacji substancji czynnych
- Substancje czynne: związki boru i soli amonowych.

Całą powierzchnię skucia zaimpregnować preparatem wzmacniającym strukturalne podłoże (unigrunt).

**Wykonać tynk renowacyjny zaprawą o wysokiej porowatości strukturalnej dzięki czemu istnieje możliwość szybkiego odparowania wody podciąganej kapilarnie, tynk ten nie wykazuje plam wilgotnościowych. Jednakże trzeba pamiętać o tym, iż tynk ten nie usuwa przyczyn zawilgoceń (nie tworzy przepony izolacyjnej)**

—

## **5.5. BRUKOWANIE PODWÓRKA**

Od strony podwórka, należy wykonać nawierzchnie z kostki brukowej betonowej na podbudowie.

Nawierzchnię wykończyć obrzeżami betonowymi 8x30cm

Zaprojektowano następujące warstwy nawierzchni:

- kostka brukowa, gr 8 cm
- podsypka piaskowa, gr 3 cm
- podbudowa z tłucznia kamiennego o uziarnieniu 0/31,5, gr.20 cm
- warstwa mrozoochronna z żużla o uziarnieniu 0/63, gr 16 cm

**W dalszej części podwórka przewidziano brukowanie kratą betonową ażurową, otwory należy zahumusować i obsiać trawą.**

## **5.6. ZABUDOWA OGRODZENIA, ZABUDOWA BRAMY Z FURTKĄ.**

Wzdłuż granicy należy wykonać ogrodzenie panelowe zgodnie z rysunkiem, słupki stalowe, ocynkowane, malowane proszkowo osadzić w blokach fundamnetowych prefabrykowanych – systemowych. Zastosować panel z prętów stalowych, zgrzewanych, ocynkowanych i malowanych proszkowo. Podwalina oddylatowana od fundamentów słupka. Prefabrykowana.

**Zabudować nową bramę wjazdową rozwieraną wraz z furtką. Furtka musi być dostosowana do współpracy z domofonem. Zastosować bramę i furtkę analogicznego systemu jak ogrodzenie.**

## **5.7. REMONT KORYTARZA I KLATKI SCHODOWEJ, ORAZ POMIESZCZEŃ WSPÓLNYCH PIWNICY.**

Należy wykonać remont całości korytarza na kondygnacji parteru, piętra i poddasza, oraz klatkę schodową.

Wymienić oprawy na energooszczędne LED.

Całość klatki schodowej należy odmalować, do wys. 1,4 m wykonać lamperię z tynku strukturalnego, żywicznego.

Wykonać nowe pochwyt i balustrady schodowe w całości o wysokości min 1,1m – montować do ściany.

Zabudować nowe stopnie schodowe – około 50 % do wymiany

Wymienić oznaczoną na rysunkach rzutów stolarkę drzwiową i okienną.

**Posadzkę korytarza w kondygnacji parteru, należy oczyścić, uzupełnić ubytki betonu i wykonać nawierzchnię z płytek gresowych antypoślizgowych na kleju mrozoodpornym.**

#### **Zakres prac w piwnicy.**

Zdemontować na pomieszczeniu piwnicznym prowadzącym do pomieszczenia wymiennika ściany dzielowe drewniane, wymurować z dziurawki ścianę oddzielającą komórki oraz projektowane pomieszczenie wymiennika, otynkować obustronnie, zabudować nowa stolarkę.

Posadzkę w piwnicy – rozebrać istniejącą posadzkę z zmurszałych cegieł, wykonać nową obniżoną o 15cm posadzkę wykończyć płytkami gresowymi w kolorze szarym, z uwzględnieniem następujących warstw:

- Płytki ceramiczne gres antypoślizgowe
- Warstwa wyrównawcza – zbrojona siatką przeciwkurczowo
- Izolacja – folia PE 0,4mm wywinięta na ściany
- styropian twardy 5cm
- warstwa piasku zagęszczonego.

Okna piwniczne należy wymienić na nowe, stolarka powinna mieć Uw na poziomie 0,9 W/(m<sup>2</sup>·K)

Ściany w piwnicy – zawilgocone w narożu – należy skuć tynki i zastosować tynk renowacyjny zaprawą o wysokiej porowatości strukturalnej dzięki czemu istnieje możliwość szybkiego odparowania wody podciąganej kapilarnie, tynk ten nie wykazuje plam wilgotnościowych. Jednakże trzeba pamiętać o tym, iż tynk ten nie usuwa przyczyn zawilgoceń (nie tworzy przepony izolacyjnej). Pozostałe tynki uzupełnić i całość piwnic zabiłkować dwukrotnie.

Wykonać nowe schody zejściowe do pomieszczenia piwnicy w konstrukcji stalowej z stopnicami wykonanymi z krat ażurowych wema, wysokość pochwyty i balustrady 1,1m, szerokość biegu min 1,1m w wymiarach istniejących schodów. Całość konstrukcji należy ocynkować i zamocować do stropu i posadzki z pomocą kotew chemicznych.

Przebudowa instalację kanalizacji przy wejściu do pomieszczenia piwnicy, przy nadprożu, oznakować ostrzegawczo nadproże o wysokości 1,7- 1,8m.

**Przebudować instalację elektryczną w piwnicy na podstawie innego niezależnego opracowania.**

### 5.3. REMONT I WYDZIELENIE POMIESZCZENIA TECHNICZNEGO POD LOKALIZACJĘ WYMIENNIKA PEC.

Zabudować drzwi stalowe wyposażone w wkładkę patentową– klucz przekazać przedstawicielowi PEC Gliwice.

W pomieszczeniu wymiennika usunąć odspoinowane tynki i ubytki uzupełnić.

Zabudować okno PCV w kolorze białym, zabezpieczyć metalową kratą w kolorze szarym o strony zewnętrznej. Krata powinna być ocynkowana i malowana proszkowo. Zabudować obustronnie parapety, wewnętrzny pcv, zewnętrzny stalowy z kapinosem.

Zabudować studnię schładzającą wraz z podłączeniem do instalacji kanalizacji.

- zabudować spust podłogowy i inne podłączenia instalacji CO zgodnie z projektem instalacji sanitarnych – inne niezależne opracowanie
- wykonać instalacje elektryczne – inne niezależne opracowanie
- wykonać nową obniżoną o10-15cm posadzkę pomieszczenia wykończyć płytkami gresowymi w kolorze szarym, z uwzględnieniem spadków do projektowanego odpływu.
- ściany wygładzić i odmalować farbą zmywalna w kolorze jasnym
- sufit wygładzić i odmalować farbą emulsyjną zmywalna w kolorze białym.

Należy wykonać 1 otwór: nawiewne typu Z z nawiewem zlokalizowanym 20cm od posadzki (wymiar liczony od osi rury)

Zastosować rurę Ø 15cm, PCV, zakończyć obustronnie kratką.

Do wywiewu będzie służył istniejący kanał wentylacji grawitacyjnej wybudowany do przedmiotowego pomieszczenia, pozostały po demontażu pieców kaflowych i kuchennych w budynku. Należy oczyścić kanał z sadzy i brudu i zabudować wkład kominowy stalowy (stal nierdzewna).

Informuję jednocześnie, iż zgodnie z z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 02.12.2015r, dla powyższego zakresu prac nie ma konieczności uzgadniania dokumentacji z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń p-poż.

Zgodnie z powyższym rozporządzeniem należy uzgodnić:

par 3. 1. Obiektami budowlanymi istotnymi ze względu na konieczność zapewnienia ochrony życia, zdrowia, mienia lub środowiska przed pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem, których projekty budowlane wymagają uzgodnienia, są:

- 1) budynek zawierający strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, ZL II lub ZL V;
- 2) budynek należący do grupy wysokości średniowysokie, wysokie lub wysokościowe, zawierający strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III lub ZL IV; 3) budynek niski zawierający strefę pożarową o powierzchni przekraczającej 1000 m<sup>2</sup> , zakwalifikowaną do kategorii

zagrożenia ludzi ZL III, obejmującą kondygnację nadziemną inną niż pierwsza;

4) obiekt budowlany inny niż budynek, przeznaczony do użyteczności publicznej lub zamieszkania zbiorowego, w którym przewiduje się możliwość jednoczesnego przebywania w strefie pożarowej ponad 50 osób na powierzchni do 2000 m<sup>2</sup> ;

5) obiekt budowlany zawierający strefę pożarową PM, wolno stojące urządzenie technologiczne lub zbiornik poza budynkami, silos, oraz plac składowy albo wiata, jeżeli zachodzi co najmniej jeden z następujących warunków: a) strefa pożarowa PM ma powierzchnię przekraczającą 5000 m<sup>2</sup> , b) strefa pożarowa PM ma powierzchnię przekraczającą 1000 m<sup>2</sup> i gęstość obciążenia ogniowego przekraczającą 500 MJ/m<sup>2</sup> , c) powierzchnia wewnętrzna obiektu budowlanego przekracza 2000 m<sup>2</sup> i gęstość obciążenia ogniowego przekracza 500 MJ/m<sup>2</sup> , d) występuje zagrożenie wybuchem;

6) garaż wielokondygnacyjny, garaż zamknięty jednokondygnacyjny wymagający zastosowania samoczynnego urządzenia oddymiającego lub stałego samoczynnego urządzenia gaśniczego wodnego oraz garaż ze stanowiskami postojowymi wielopoziomowymi o więcej niż 10 stanowiskach postojowych;

7) obiekt budowlany objęty obowiązkiem stosowania systemu sygnalizacji pożarowej, stałych urządzeń gaśniczych lub dźwiękowego systemu ostrzegawczego, na podstawie przepisów w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;

8) stanowisko postojowe dla pojazdu przewożącego towary niebezpieczne oraz parking, na który jest usuwany pojazd przewożący towary niebezpieczne;

9) sieć wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami zewnętrznymi przeciwpożarowymi, przeciwpożarowy zbiornik wodny oraz stanowisko czerpania wody do celów przeciwpożarowych; 10) tunel o długości ponad 100 m; 11) obiekt jądrowy, o którym mowa w art. 3 pkt 1

## 6. ZAKRES REMONTU POMIESZCZEŃ ŁAZIENKOWYCH W POSZCZEGÓLNYCH LOKALACH MIESZKALNYCH.

### -Mieszkanie 1 parter budynku

Wymienić drzwi wejściowe do mieszkania.
Zdemontować armaturę łazienkową w łazience oznaczonej symbolem <b>1.2</b> na rysunku P2, skuć płytki ceramiczne na ścianach i posadzce, zdemontować bojler, w pomieszczeniu kuchni.
Zamontowanie ościeżnicy i skrzydła drzwiowego do pomieszczenia wc z otworem wentylacyjnym o wymaganej powierzchni. D3.
Wykonać wylewkę samopoziomującą w pom. łazienki – grubość do 2cm. Posadzkę w łazience pokryć folią w płynie a następnie płytkami ceramicznymi antypoślizgowymi. Szczelnie zabezpieczyć masą elastyczną połączenie pomiędzy ścianą a posadzką
Przebudowa instalacji ZWU, CWU w zakresie łazienki.
Przebudowa instalacji kanalizacyjnej w zakresie łazienki.
Przebudowa instalacji elektrycznej w zakresie pomieszczenia łazienki.
Ściany do 2m w łazience pokryć płytkami ceramicznymi.

<p>Zabudować armaturę łazienkową.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umywalka z półpostumentem wraz z baterią</li> <li>- wanna</li> <li>- bateria wannowa.</li> </ul> <p>-miska ustępowa wraz z dolnopłukiem i wyjściem poziomym.</p> <p>- instalację wod-kan do podłączenia pralki.</p> <p>Uwaga! Cały osprzęt zabudować włącznie z syfonami, zaworami kulowymi, zabudować dodatkowy zawór kulowy do późniejszej instalacji pralki.</p> <p>- zamontować oprawę oświetleniową IP44 z źródłem światła LED.</p>
Podwójne malowanie ścian i sufitów w pomieszczeniu łazienki farbą emulsyjną.
W kuchni odtworzyć zniszczony fartuch z płytek ceramicznych – ok 4m2
W kuchni zdemontować piec kuchenny i odmalować ściany i sufity dwukrotnie. Kolor biały. Wykonać nową posadzkę -PCV łącznie z cokolikami.
Zdemontować piec kuchenny w pokoju, uzupełnić posadzkę (panele podłogowe lub PCV). Odmalować pokój -(dotyczy 2 pokoi)

### **-Mieszkanie 2 A parter budynku**

Wymienić drzwi wejściowe do mieszkania.
Zdemontować armaturę łazienkową w łazience oznaczonej symbolem <b>2A.2</b> na rysunku P3, skuć płytki ceramiczne na ścianach i posadzce, zdemontować bojler w pomieszczeniu kuchennym
Zdemontować istniejącą instalację CO wraz z piecem i grzejnikami, uzupełnić posadzki.
Zdemontować fragment istniejącej ściany działowej w oddzielającą łazienkę, wznieść nową ścianę w technologii lekkiej z płyt GK wodoodpornych, na stelażu stalowym.
Zamontowanie ościeżnicy i skrzydła drzwiowego do pomieszczenia wc z otworem wentylacyjnym o wymaganej powierzchni. D3, zabudować nowe nadproże L w ścianie działowej
Wykonać wylewkę samopoziomującą w pom. łazienki – grubość do 2cm. Posadzkę w łazience pokryć folią w płynie a następnie płytkami ceramicznymi antypoślizgowymi. Szczelnie zabezpieczyć masą elastyczną połączenie pomiędzy ścianą a posadzką
Zabudować sufit podwieszany w łazience z płyt GK wodoodpornych, na stelażu stalowym.
Przebudowa instalacji kanalizacyjnej w zakresie łazienki.
Przebudowa instalacji ZWU, CWU w zakresie łazienki.
Przebudowa instalacji elektrycznej w zakresie pomieszczenia łazienki.
Ściany do 2m w łazience pokryć płytkami ceramicznymi.
<p>Zabudować armaturę łazienkową.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umywalka z półpostumentem wraz z baterią</li> <li>- brodzik prysznicowy wraz z kabiną.</li> <li>- bateria prysznicowa.</li> </ul> <p>-miska ustępowa wraz z dolnopłukiem i wyjściem poziomym.</p> <p>- instalację wod-kan do podłączenia pralki.</p> <p>Uwaga! Cały osprzęt zabudować włącznie z syfonami , zaworami kulowymi, zabudować dodatkowy zawór kulowy do późniejszej instalacji pralki.</p> <p>- zamontować oprawę oświetleniową IP44 z źródłem światła LED.</p>
Podwójne malowanie ścian i sufitów w pomieszczeniu łazienki farbą emulsyjną.
W kuchni odtworzyć zniszczony fartuch z płytek ceramicznych – ok 4m2
Obudować projektowane kanały wentylacyjne w pomieszczeniu łazienki, płyta gk na ruszcie, zabudować kratki wentylacyjne.

W kuchni i przedpokoju odmalować ściany i sufity dwukrotnie. Kolor biały. Wykonać nową posadzkę -PCV łącznie z cokolikami

### **-Mieszkanie 3 piętro budynku**

Wymienić drzwi wejściowe do mieszkania.

Zdemontować armaturę łazienkową w łazience istniejącej – rysunek P3, skuć płytki ceramiczne na ścianach i posadzce, zdemontować bojler, rozebrać ściany działowe.

Uzupełnić posadzkę w pokoju po demontażu kominka, odmalować pokój. Odtworzyć cokoliki.

Zamontowanie ościeżnicy i skrzydła drzwiowego do pomieszczenia wc z otworem wentylacyjnym o wymaganej powierzchni. D3, zabudować nowe nadproże L w ścianie działowej

Wykonać warstwę pod posadzkową z płyty włókno – cementowej o grubości 2,5cm (1x1.25) po wcześniejszym zdemontowaniu istniejącej podłogi z desek. Posadzkę w łazience pokryć folią w płynie a następnie płytkami ceramicznymi antypoślizgowymi.

Szczelnie zabezpieczyć masą elastyczną połączenie pomiędzy ścianą a posadzką

Przebudowa instalacji kanalizacyjnej w zakresie łazienki.

Budowa instalacji ZWU, CWU w zakresie łazienki.

Przebudowa instalacji elektrycznej w zakresie pomieszczenia łazienki.

Ściany do 2m w łazience pokryć płytkami ceramicznymi.

Zabudować armaturę łazienkową.

- umywalka z półpostumentem wraz z baterią

- brodzik prysznicowy wraz z kabiną.

- bateria prysznicowa.

- miska ustępowa wraz z dolnopłukiem i wyjściem poziomym.

- instalację wod-kan do podłączenia pralki.

Uwaga! Cały osprzęt zabudować łącznie z syfonami , zaworami kulowymi, zabudować dodatkowy zawór kulowy do późniejszej instalacji pralki.

- zamontować oprawę oświetleniową IP44 z źródłem światła LED.

Podwójne malowanie ścian i sufitów w pomieszczeniu łazienki farbą emulsyjną. Zabudować kratkę wentylacyjną

W kuchni i przedpokoju odmalować ściany i sufity dwukrotnie. Kolor biały. Wykonać nową posadzkę -PCV łącznie z cokolikami

W kuchni odtworzyć zniszczony fartuch z płytek ceramicznych – ok 4m2

Zabudować sufit podwieszany w łazience z płyt GK wodoodpornych, na stelażu stalowym.

### **-Mieszkanie 2A piętro budynku**

Zdemontować armaturę łazienkową w łazience istniejącej – rysunek P3, skuć płytki ceramiczne na ścianach i posadzce, zdemontować bojler, rozebrać ściany działowe.

Uzupełnić posadzkę w kuchni po demontażu pieca kuchennego, odmalować pokój. Odtworzyć cokoliki.

Zamontowanie ościeżnicy i skrzydła drzwiowego do pomieszczenia wc z otworem wentylacyjnym o wymaganej powierzchni. D3, zabudować nowe nadproże L w ścianie działowej

Wykonać warstwę pod posadzkową z płyty włókno – cementowej o grubości 2,5cm (1x1.25) po wcześniejszym zdemontowaniu istniejącej podłogi z desek. Posadzkę w łazience pokryć folią w płynie a następnie płytkami ceramicznymi antypoślizgowymi.

Szczelnie zabezpieczyć masą elastyczną połączenie pomiędzy ścianą a posadzką

Przebudowa instalacji kanalizacyjnej w zakresie łazienki.

Budowa instalacji ZWU, CWU w zakresie łazienki.
Przebudowa instalacji elektrycznej w zakresie pomieszczenia łazienki.
Ściany do 2m w łazience pokryć płytkami ceramicznymi.
Zabudować armaturę łazienkową. - umywalka z półpostumentem wraz z baterią - brodzik prysznicowy wraz z kabiną. - bateria prysznicowa. -miska ustępowa wraz z dolnopłukiem i wyjściem poziomym. - instalację wod-kan do podłączenia pralki. Uwaga! Cały osprzęt zabudować włącznie z syfonami , zaworami kulowymi, zabudować dodatkowy zawór kulowy do późniejszej instalacji pralki. - zamontować oprawę oświetleniową IP44 z źródłem światła LED.
Podwójne malowanie ścian i sufitów w pomieszczeniu łazienki farbą emulsyjną. Zabudować kratkę wentylacyjną
W kuchni i przedpokoju odmalować ściany i sufity dwukrotnie. Kolor biały. Wykonać nową posadzkę -PCV łącznie z cokolikami
W kuchni odtworzyć zniszczony fartuch z płytek ceramicznych – ok 4m2
Zabudować sufit podwieszany w łazience z płyt GK wodoodpornych, na stelażu stalowym.

## 7. PRACE INNE:

- Dopływ powietrza zewnętrznego do pomieszczeń po ociepleniu budynku powinien pozostać prawidłowy. Zgodnie z aktualną normą PN-83/B-03430/Az3 oraz wymogami aktualnych przepisów techniczno budowlanych dla zachowania prawidłowej wilgotności pomieszczeń w przypadku zastosowania okien charakteryzujących się niskim współczynnikiem infiltracji powietrza należy zastosować nawiewniki ciśnieniowe powietrza. Ilość montowanych nawiewników zależna od wielkości mieszkania i rodzaju wyposażenia – instalacji gazowej. Lekceważenie zapewnienia prawidłowej wentylacji pomieszczeń może doprowadzić do skraplania się nadmiaru wilgoci oraz do rozwoju pleśni grzybów w pomieszczeniach.

W każdym pomieszczeniu w stolarce okiennej, należy zastosować nawietrzniki higrosterowalne, samoczynnie doprowadzające świeże powietrze do pomieszczenia. ŁĄCZNIE - **6 szt.** W pomieszczeniach kuchennych należy zastosować nawietrzaki ciśnieniowe – **4 szt.** W pomieszczeniach łazienek nie stosować nawietrzaków.

Należy usunąć również wszelkie nieczynne wsporniki, anteny, itp. z elewacji.

- Po wykonaniu prac dociepleniowych i izolacyjnych oraz wykonaniu opaski należy odtworzyć wszelkie nawierzchnie sąsiadujące takie jak: chodnik, trawnik, nawierzchnia podwórka.



## 8. WARUNKI OCHRONY P-POŻ.

Budynek mieszkalny wielorodzinny, 2 kondygnacyjny kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZLIV

Wysokość budynku od poziomu terenu max. 7,6 m. (n – budynek niski). Dla docieplanego budynku wymagana jest klasa „D” odporności pożarowej, główna konstrukcja nośna budynku R-30, odporność ogniowa ścian zewnętrznych EI 30,

**Elementy budynku powinny spełniać powyższe wymagania, projektowane docieplenia nie zmienia istniejących warunków ochrony p-poż.**

## 9. WIATA GOSPODARCZA LEKKA W KONSTRUKCJI STALOWEJ.

### 9.1. Opis rozwiązań projektowych wiaty gospodarczej przy ulicy Daszyńskiego 500

Parametry techniczne elementów projektowych:

Powierzchnia projektowanej wiaty :  $3,00 \times 1,50 \text{ m} = 4,5 \text{ m}^2$

Wysokość wiaty : max 2,35 m  
min 2,245 m

Dla projektowanego obiektu nie przeprowadzono szczegółowych badań geologiczno-gruntowych w rejonie planowanych prac.

### 9.2 Rozwiązania konstrukcyjne wiaty gospodarczej.

Konstrukcja stalowa ocynkowana malowana proszkowo lub powlekana, skręcana na miejscu budowy. Przekrycie dachu – bezbarwny, lity poliwęglan.

Posadowienie – stopy fundamentowe, głębokość posadowienia 0,90m. . Pod stopą fundamentową należy wylać warstwę chudego betonu B10 grubości 10cm i izolację z dwóch warstw papy asfaltowej klejonej na lepiku do podłoża z chudego betonu.

Wszystkie powierzchnie wiaty gospodarczej, które zostaną zasypane gruntem należy zaizolować dwukrotnie emulsją asfaltową stosowaną wg instrukcji producenta, lub poprzez dwukrotne pokrycie powierzchni betonu lepikiem na gorąco.

### 9.3. UWAGI WYKONAWCZE:

- Wszystkie wykopy ograniczyć do niezbędnego minimum.
- **Zachować szczególną uwagę podczas prowadzenia wykopów pod fundamenty w miejscu w zbliżeniu do wszelkich instalacji zewnętrznych zlokalizowanych w gruncie. Należy bezwzględnie wszelkie roboty ziemne przy wszelkich instalacjach zewnętrznych wykonywać ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności.**

## 10. PLAN BIOZ

Poniższe informacje stanowią podstawę do opracowania „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, który to obowiązek spoczywa na Kierowniku Budowy (robót).

Podczas planowanych robót budowlanych należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony zdrowia podanych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401).

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy zagospodarować teren budowy. Przede wszystkim należy:

- poinformować o prowadzonych robotach budowlanych (tablica informacyjna i ostrzegawcza), zabezpieczyć teren budowy przed możliwością wejścia osób postronnych,
- przewidzieć miejsca składowania materiałów i odpadów (np. gruzu).

Przed przystąpieniem do każdego zakresu robót budowlanych Kierownik robót powinien:

- poinformować pracowników o zagrożeniach wynikających z zakresu planowanych prac, czynności i sposobu ochrony przed zagrożeniami (dotyczy to szczególnie prac prowadzonych na wysokości powyżej 1,5 m),
- zobowiązać pracowników do stosowania niezbędnych środków ochrony indywidualnej,
- sprawdzić, czy prawidłowo zostały zabezpieczone stanowiska pracy na wysokości.

Przewidywane zagrożenia, które mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych:

- prace na wysokości w czasie montażu elementów konstrukcyjnych ścian i dachu,
- roboty wykończeniowe: zachować należy warunki bezpieczeństwa prowadzenia robót wykończeniowych z zachowaniem warunków BHP z uwzględnieniem:
- kolejności i koordynacji prac wykończeniowych,
- prac prowadzonych z użyciem materiałów łatwopalnych i trujących (farby, kleje, rozpuszczalniki, materiały izolacyjne),
- prac prowadzonych z użyciem specjalistycznego sprzętu (palniki, szlifierki, malowanie natryskowe, roboty izolacyjne).

### Wymogi stawiane pracownikom:

Każdy pracownik biorący udział w procesie budowlanym powinien spełniać wymagania stawiane przez przepisy BHP, a w szczególności:

- posiadać ważne badania lekarskie,
- posiadać ważne badania i uprawnienia specjalistyczne, stosowne do wykonywanej pracy,
- być ubranym i wyposażonym stosownie do wykonywanej pracy,
- być okresowo szkolonym w zakresie BHP.

W przypadku prowadzenia robót szczególnie niebezpiecznych należy każdorazowo przeprowadzić instruktaż dla pracowników, przypominający zagrożenia i warunki bezpieczeństwa pracy.

#### Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom.

W celu zapewnienia jak najwyższego poziomu bezpieczeństwa prowadzonych prac budowlanych, należy stosować następujące środki techniczne:

- a) prawidłowo funkcjonujące urządzenia elektryczne, posiadające aktualne badania skuteczności zerowania oraz wyposażone w sprawne wyłączniki awaryjne,
- b) urządzenia sygnalizujące o zagrożeniu:
  - wskaźniki przeciążeń, wyłączniki krańcowe,
  - wskaźniki nadmiernego stężenia substancji niebezpiecznych (np. gaz)
  - wskaźniki przegrzania urządzenia, wyłączniki termiczne.
- c) urządzenia sterownicze:
  - dostępność i ergonomia urządzeń,
  - samoczynna regulacja bezpiecznych warunków pracy, bez możliwości przypadkowej ich zmiany.

#### Środki organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

W celu zapewnienia jak najwyższego poziomu bezpieczeństwa prowadzonych prac budowlanych, należy stosować następujące środki organizacyjne:

- ustalenie prawidłowej technologii wykonywania robót wynikającej z dokumentacji projektowej
- przyjęcie optymalnej, zgodnej z przepisami i technologią metody realizacyjnej,
- zapewnienie realizacji budowy przez wykwalifikowanych, posiadających stosowne uprawnienia i badania pracowników,
- wyposażenie pracowników w sprawne, dopuszczone do stosowania w budownictwie maszyny i urządzenia, i optymalny dobór i podział na grupy pracowników,
- zapewnienie właściwej organizacji czasu pracy (godziny pracy, przerwy).

## **11. PODSTAWOWE NORMY ZWIĄZANE Z WYKONAWSTWEM.**

Przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych należy kierować się:

1. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. nr 47 poz. 401,
2. Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie

ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Dz. U. nr 129 poz. 844.

3. PN-69/B-10260 Izolacje

4. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

5. PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

6. PN-69/B-10023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano - żelbetowe wykonywane na budowie.

7. PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

Opracował:

mgr inż. arch. Piotr Ludwig

## PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

OBLICZANIE WSPÓŁCZYNNIKA PRZENIKANIA CIEPŁA PRZEGRÓD  
wg PN-EN ISO 6946:2008 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór  
cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania

### DO PROJEKTU DOCIEPLENIA BUDYNKU PRZY ULICY SIKORSKIEGO 104 W GLIWICACH

Całkowity opór cieplny  $R_T$  płaskiego komponentu budowlanego, składającego się z  
jednorodnych  
cieplnie warstw prostopadłych do kierunku przepływu ciepła, należy obliczać ze wzoru:

$$R_T = R_{si} + R_1 + R_2 + \dots + R_n + R_{se}, [m^2 \cdot K / W]$$

w którym:

$R_{si}$  - opór przejmowania ciepła na wewnętrznej powierzchni,  $[m^2 \cdot K / W]$ ;

$R_1, R_2, \dots, R_n$  - obliczeniowe opory cieplne każdej warstwy,  $[m^2 \cdot K / W]$ ;

$R_{se}$  - opór przejmowania ciepła na zewnętrznej powierzchni,  $[m^2 \cdot K / W]$ .

Opór przejmowania ciepła  $[m^2 \cdot K / W]$

$R_{si}$  (dla przepływu ciepła poziomo) = 0,13,  $[m^2 \cdot K / W]$

$R_{se}$  (dla przepływu ciepła poziomo) = 0,04,  $[m^2 \cdot K / W]$

Opory cieplne warstw jednorodnych, przy znanym współczynniku przewodzenia  
ciepła, oblicza  
się ze wzoru:

$$R = \frac{d}{\lambda}, [m^2 \cdot K / W]$$

w którym:

$d$  - grubość warstwy materiału w komponencie,  $[m]$ ;

$\lambda$  - obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła materiału, np. przyjęty z  
odpowiedniej

tablicy PN-EN ISO 12524:2003 lub załącznika krajowego NC do PN-EN ISO  
6946:1999,  $[W / (m \cdot K)]$ .

Współczynnik przenikania ciepła obliczany jest jako odwrotność oporu  
całkowitego  
komponentu zgodnie z zależnością:

$$U = \frac{1}{R_T}, [W / m^2 \cdot K]$$

### Obliczenie współczynnik ciepła dla ściany 15cm+38cm (STAN PROJEKTOWANY)

Warstwy(  $\lambda$  przyjęto zgodnie z PN-EN ISO 12524:2003 ):

2. Tynk cementowo-piaskowy, 2cm

3. Cegła, 28cm
4. Styropian, 15cm
5. Tynk akrylowy na siatce, 2cm

$$R_T = 0,13 + \frac{0,02}{1} + \frac{0,28}{0,77} + \frac{0,15}{0,042} + \frac{0,02}{1} + 0,04 = 4,86 [m^2 \cdot K / W]$$

$$U = \frac{1}{4,87} = 0,20 [W / m^2 \cdot K]$$

**WARUNEK IZOLACYJNOŚCI CIEPLNEJ ZOSTAŁ SPEŁNIONY**

## II ZAŁĄCZNIKI:

### III DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA.



## IV CZĘŚĆ RYSUNKOWA: