

## OSWIADCZENIE PROJEKTANTA

*Zgodnie z Dz. U. z 2017r. poz. 1332 oświadczam, że niniejszy projekt budowlany termomodernizacji budynku administracyjno-biurowego Służb Komunalnych Miasta w Wodzisławiu Śl. przy ul. Marklowickiej 21 działka nr 2208/201 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może być skierowany do realizacji.*

**OPIS TECHNICZNY**  
**DO PROJEKTU TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-BIUROWEGO**  
**SŁUŻB KOMUNALNYCH MIASTA WODZISŁAW ŚLĄSKI**

Podstawą opracowania projektu budowlanego jest:

1. Zlecenie inwestora
2. Uzgodnienia z Inwestorem
3. Wizja lokalna i pomiary w terenie
4. Audyt energetyczny
5. Opinia kominiarska
6. Dokumentacja archiwalna
7. Obowiązujące normy i przepisy budowlane
8. Aktualne podkłady geodezyjne i budowlane, mapa do celów projektowych

**Zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlany termomodernizacji budynku administracyjno-biurowego Służb Komunalnych Miasta w: **Wodzisław Śl. ul. Marklowicka dz. nr 2208/201**

**Obszar oddziaływania**

Na podstawie:

1. Ustawy z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane
2. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz. 690 z późn. zm.)

**Obszar oddziaływania projektowanego obiektu nie wykracza poza działkę nr 2208/201**

**Ogólna charakterystyka i przeznaczenie obiektu**

Budynek zlokalizowany jest przy ulicy Marklowickiej nr 21,44-300 Wodzisław Śl., województwo śląskie, W budynku znajduje się administracja Służb Komunalnych Miasta Wodzisław Śl.

Budynek administracji składa się z piwnicy, parteru oraz piętra. W budynku znajdują się pomieszczenia biurowe oraz socjalne. W piwnicach znajdują się magazyny, archiwum, oraz pomieszczenia techniczne.

Pomieszczenia budynku są całkowicie wykorzystane na cele związane z działalnością jednostki budżetowej. W budynku prowadzona jest działalność związana z administracją Służb Komunalnych Miasta Wodzisław. Działka jest zabudowana i ogrodzona.

Działka graniczy:

- od strony północnej – z działką rolną
- od strony wschodniej - częściowo z drogą dojazdową do budynku oraz z działką Spółdzielni Kółek Rolniczych
- od strony południowo – z działką rolną,
- od strony zachodniej – z zalesionymi nieużytkami

Odległości budynku od obiektów sąsiednich:

- od strony północnej – ok 18 m do budynku magazynowo- socjalno- warsztatowego,
- od strony wschodniej – ok. 22 m do parkingu przy ul. Marklowickiej,
- od strony południowej – ok. 155 m do płoju,
- od strony zachodniej - ok 90 m do budynków magazynowych

**Parametry obiektu**

Parametry budynku administracji objętego zakresem niniejszej dokumentacji, przedstawiają się następująco:

Budynek - administracja

liczba kondygnacji:	2+1
powierzchnia zabudowy :	251,95 m <sup>2</sup>
powierzchnia użytkowa netto budynku :	543,40 m <sup>2</sup>
kubatura:	1680,16 m <sup>3</sup>

wysokość budynku: 7,8 m

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej murowanej. Ściany budynku malowane, posadzki z lastryko oraz z płytek ceramicznych. Fundamenty betonowe, stropy żelbetowe, schody żelbetowe, stropodach wentylowany kryty papą. Okna PCV, drzwi stalowe i drewniane.

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

wody użytkowej,  
kanalizacji sanitarnej,  
grzewczą – centralne węglowe z kotłowni oddalonej od budynku o około 60 m ,  
energii elektrycznej,  
teletechniczną,  
odgromową,  
wentylacji grawitacyjnej

Przewidywana ilość osób w budynku: część biurowa- 45 pracowników oraz interesanci, łącznie do ok. 50 osób. Praca odbywa się w systemie jedno zmianowym. Obiekt czynny jest od godziny 7.00 do 15.00 w dni powszednie, natomiast w niedziele i święta nieczynny. Kilka metrów od budynku znajduje się stróżówka.

### **Założenia projektowe:**

- docieplenie za pomocą polistyrenu ekstrudowanego XPS+ izolacja ścian podziemia piwnicy
- wykonanie drenażu opaskowego i odprowadzenia wody deszczowej z dachu
- docieplenie ścian zewnętrznych cokołu z polistyrenu ekstrudowanego XPS + wyprawa elewacyjna z tynku cienkowarstwowego mozaikowego (marmolit)
- docieplenie ścian zewnętrznych parteru, piętra styropianem + wyprawa elewacyjna z tynku cienkowarstwowego silikonowego barwionego w masie
- docieplenie stropodachu styropapą z płyt obustronnie laminowanych papą z wykonaniem nowego pokrycia z papy termozgrzewalnej
- wymiana drzwi zewnętrznych na drzwi PCV
- wymiana stolarki okiennej piwnic, parteru, piętra z nawiewnikami higrosterowanymi
- wymiana rynien i rur spustowych
- montaż nowych obróbek blacharskich, podokienników
- skucie gzymsów pod dachem
- remont (przemurowanie) kominów z cegły klinkierowej ponad połacią dachu
- wymiana instalacji odgromowej
- wymiana kotła węglowego na kocioł gazowy dwufunkcyjny
- dostosowanie pom. technicznego piwnicy budynku w związku ze zmianą źródła ciepła z kotła tradycyjnego węglowego na kocioł gazowy
- wymiana sieci centralnego ogrzewania z izolacją
- wymiana kaloryferów z zaworami termostatycznymi
- wymiana źródła światła ze świetlówek tradycyjnych na świetlówki LED
- prace towarzyszące
- montaż systemu instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku – wg. odrębnego opracowania

### **Wyznaczenie warstw docieplenia:**

W wyniku opracowanego audytu energetycznego stwierdzono, że poszczególne przegrody należy docieplić jak niżej:

- **stropodach oznaczony jako STR-W docieplić warstwą styropianu samogasnącego gr.25 cm obustronnie laminowanym papą o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,038$  [W/(m·K)];**
- **ściany zewnętrzne kondygnacji podziemnych oznaczone jako SG-038, docieplić warstwą polistyrenu ekstrudowanego XPS gr. 8cm o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,033$  [W/(m·K)];**
- **ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych oznaczone jako SZ-038, docieplić warstwą styropianu samogasnącego gr. 16cm, o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,036$  [W/(m·K)];**
- **ościeża okienne i drzwiowe docieplić warstwą styropianu gr. 2cm,**

o współczynnika przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,033 \text{ [W/(m}\cdot\text{K)]}$ ;

- drzwi zewnętrzne oznaczony jako DZ-1  
wymagany współczynnik dla nowej stolarki  $U: 1,300 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$   
wymagany typ stolarki: Stolarka szczelna ( $0,5 < a < 1$ )
- stolarka okienna oznaczony jako OZ PVC  
wymagany współczynnik dla nowej stolarki  $U: 0,900 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$   
wymagany typ stolarki: Stolarka bardzo szczelna ( $a < 0,3$ )  
wyposażona w regulowane nawiewniki
- stolarka okienna oznaczony jako OZ Piwnica  
wymagany współczynnik dla nowej stolarki  $U: 0,900 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$   
wymagany typ stolarki: Stolarka szczelna ( $0,5 < a < 1$ )

Każdy zastosowany system do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych musi być sklasyfikowany jak NRO i posiadać Certyfikaty Zgodności ITB.

Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane $\text{W/(m}^2\cdot\text{K)}$		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
SZ-038	Ściany zewnętrzne	1,63	0,20
STR-W	Dach/stropodach/strop pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami	3,19	0,15
PG	Podłoga na gruncie w pomieszczeniach ogrzewanych	1,46	1,46
OZ PCV OZ Piwnica	Okna, drzwi balkonowe	1,30; 5,00	0,90; 0,90
DZ-1	Drzwi zewnętrzne/bramy	4,00	1,30
SG-038	Ściany na gruncie	1,75	0,33
STR	Stropy wewnętrzne	2,34	2,34

#### **Roboty przygotowawcze:**

Należy usunąć wszystkie przyczyny zawilgocenia lub zasolenia podłoża oraz wyeliminować ich szkodliwy wpływ na podłoże, usunąć spękaną i osłabioną tynkę, skuć gzymsy pod dachem na elewacji frontowej i tylnej. Rusztowania zabezpieczyć siatkami chroniącymi ściany podczas wykonywania robót przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr). Wszystkie okna i drzwi powinny zostać odpowiednio zabezpieczone i ostonięte. W obrębie wykonywanych prac należy zdemonstrować wszystkie elementy znajdujące się na elewacji np.: anteny, po zakończonych pracach ponownie zamontować.

#### **Docieplenie ścian zewnętrznych poniżej poziomu gruntu:**

Docieplenie ścian poniżej poziomu gruntu, należy wykonać do głębokości posadowienia ław fundamentowych. Ściany odstąpić poprzez wykonanie wykopu wąsko-przestrzennego, następnie starannie oczyścić z pozostałości po ziemi i zmyć. W przypadku stwierdzenia pęknięć należy dokonać skucia luźnych oraz słabo związanych z podłożem fragmentów tynku. Uzupelnienia ubytków wykonać tynkiem cementowym, a następnie powierzchnię zagruntować roztworem – podkład pod izolację przeciwwilgociową. Przed przyklejeniem płyt izolacji termicznej wykonać 1 warstwę izolacji pionowej przy użyciu mas bitumicznych dwuskładnikowych nanoszonych na zimno. Docieplenie ścian wykonać ze styroduru XPS o gr. 8cm  $\lambda = 0,033 \text{ [W/(m}\cdot\text{K)]}$ . Płyty mocować do ścian przy użyciu masy klejąco-izolującej dwuskładnikowej na zimno. Styropian poniżej poziomu terenu zabezpieczyć folią kubełkową. Wykonać drenaż opaskowy z zabudową studni rewizyjnych. W wykopie ułożyć rury kanalizacyjne podłączone do rur spustowych w celu odprowadzenia wód deszczowych z dachu do istniejącej studni kanalizacji deszczowej. Po wykonaniu robót wykopy zasypać gruntem z wykopu zagęszczając warstwami.

## **Docieplenie ścian budynku powyżej poziomu gruntu:**

### **Wymagania ogólne:**

- a) przed rozpoczęciem robót zakończone są roboty dachowe, okienne, izolacje itp.,
- b) zabezpieczone są wszelkie powierzchnie nie przeznaczone do pokrycia, wyschnięte są wszelkie zawilgocenia, zapewnione jest odprowadzenie wody opadowej poza lico ścian.
- c) przy wykonywaniu prac należy przestrzegać reżimu technologicznego, stosować wyłącznie elementy systemu określone w Specyfikacji Technicznej oraz Aprobacie Technicznej ETA – 09/0256, (Klasyfikacja Ogniowa NP-02797.8/09/TG),
- d) podczas prowadzenia prac oraz schnięcia tynków temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i wbudowanego materiału nie może być niższa niż +5°C (a dla tynków i farb silikatowych lub nanoporowych +8°C) lub wyższa niż 25°C a wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 80%,
- e) w czasie robót i w fazie wiązania materiały chronić przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych (wiatr, deszcz, nasłonecznienie, wysoka lub niska temperatura), np. stosując ochronne siatki na rusztowania,
- f) duża wilgotność powietrza i niskie temperatury mogą znacznie wydłużyć proces wiązania materiału oraz spowodować różnice w kolorystyce; jednolitość barwy gwarantowana jest jedynie w ramach tej samej partii produkcyjnej. Ostateczny kolor elewacji uzależniony jest od warunków podłoża, temperatury i wilgotności powietrza. W przypadku stosowania produktów o różnych numerach seryjnych należy je przed rozpoczęciem prac dokładnie ze sobą wymieszać.

### **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. Podłoża pyłące lub silnie nasiąkliwe (np. bloczki gazobetonowe), nierównomiernie chłonne oraz piaszczące zagruntować. Słabo przyczepne, łuszczące się powłoki malarskie należy usunąć. Próba przyczepności podłoża: do oczyszczonego podłoża przykleić za pomocą kleju systemowego próbki materiału izolacyjnego o wymiarach 100 x 100mm (8 – 10 próbek). Po 3 dniach przeprowadzić próbę odrywania przyklejonych próbek. Jeśli materiał izolacyjny zostanie rozerwany w swej strukturze, oznacza to, że podłoże charakteryzuje się wystarczającą wytrzymałością. Natomiast w przypadku oderwania próbki z klejem i warstwą fakturową konieczne jest dodatkowe przygotowanie podłoża. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy rozważyć inne mocowanie (mechaniczne). Zaleca się także skucie tynków na zewnętrznych powierzchniach ościeży drzwiowych i okiennych, jeżeli nie można ich ocieplić bez nadmiernego zastaniania ościeżnic. Nierówności, defekty i ubytki skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawą tynkarską (Podłoże powinno być równe w zakresie odchyłń powierzchni i krawędzi). Jeśli nierówność przekroczy 20 mm, należy zastosować materiał termoizolacyjny o odpowiedniej (zmiennej) grubości.

### **Mocowanie płyt styropianowych:**

zasadniczo układa się wyłącznie całe płyty, 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: 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 2 cm ) 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 klejowo-szpachlową. 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 systemowego i grubość jej warstwy zależą od stanu podłoża, musi być jednak zapewniony dobry styk ze ścianą, co gwarantuje uzyskanie wymaganej przyczepności. Po nałożeniu środka klejącego 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 rozporowych. Należy zastosować łączniki w ilości 6 szt./m<sup>2</sup> a ich długość powinna być tak dobrana, aby zakotwienie w ścianie nośnej (warstwie konstrukcyjnej) wynosiło minimum 6cm. Długość kołków należy dobrać uwzględniając grubość płyty styropianowej warstwy kleju, ewentualnie starego tynku i wymaganej głębokości kotwienia w ścianie. Ościeża otworów stolarki okiennej i drzwiowej należy wykonać pod kątem prostym natomiast górne wykonać ze spadkiem na zewnątrz.

#### **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, przy użyciu pacy wygładzającej wciskać natychmiast tkaninę zbrojącą 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. Naroża przy zbiegu ścian budynku na parterze budynku, a także przy otworach drzwiowych należy wzmocnić przez zastosowanie profili narożnych z siatką zbrojącą osadzonych na kleju. O ile nie stosowane są kątowniki narożne, to na narożnikach zewnętrznych siatka powinna zachodzić z obu stron na odległość co najmniej 10cm. W części parterowej, a także na ocieplanych cokołach zaleca się zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej do wysokości 2,0 m powyżej poziomu terenu lub tzw. siatkę pancerną. Siatkę pancerną układa się w zaprawie szpachlowej bez zakładów a następnie wykonuje się standardową warstwę zbrojoną. Na narożnikach zaleca się zastosować kątowniki z siatką.

#### **Docieplenie ościeży okiennych i drzwiowych:**

Zaleca się skucie tynków na zewnętrznych powierzchniach ościeży drzwiowych i okiennych, jeżeli nie można ich ocieplić bez nadmiernego zastraszania ościeżnic. Ościeża otworów stolarki okiennej i drzwiowej należy wykonać pod kątem prostym natomiast górne wykonać ze spadkiem na zewnątrz. Do ocieplenia ościeży użyć styropianu o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,033\text{W/m}\cdot\text{K}$  gr. 2 cm. Narożniki wzmocnić narożnym perforowanym profilem aluminiowym. Sтыk ościeży z warstwą styropianu dodatkowo zabezpieczyć uszczelniaczem poliuretanowym. Do mocowania płyt styropianowych zastosować jednoskładnikowy, niskoprężny klej poliuretanowy.

#### **Wykonanie wyprawy z tynku cienkowarstwowego na powierzchni:**

##### **cokołu- tynk mozaikowy gr. 2mm (marmolit)**

##### **ścian elewacji- tynk silikonowy gr. 1,5-2mm baranek barwiony w masie**

w normalnych warunkach pogodowych po minimum 3 dniach nanieść szczotką lub wałkiem na wykonane suche podłożu jedną warstwę podkładu gruntującego pod tynk cienkowarstwowo. Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj. po ok. 24h można przystąpić do nakładania tynku. Przygotowany tynk należy nakładać warstwą o grubości wynikającej z uziarnienia, przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej – w projekcie przyjęto grubość 2 mm, baranek, odporny na działania czynników atmosferycznych i na zabrudzenia, ekstremalnie odporny na działanie wody i zabrudzenia, wysoce paroprzepuszczalny. Nadmiar tynku należy dokładnie zebrać na grubość kruszywa fakturującego zwracając szczególną uwagę na płynnym połączeniu tynku na poszczególnych obszarach roboczych. Powierzchnię tynku o fakturze baranka należy zacierać ruchem kolistym. Do fakturowania należy używać pacy z tworzywa sztucznego. Tynk należy nakładać na powierzchni elewacji w jednym cyklu roboczym, równomiernie i bez przerw. W celu uniknięcia widocznych płaszczyzn styku między wyschniętym a świeżo nakładanym tynkiem, należy zapewnić wystarczającą liczbę robotników, co pozwoli na płynne wykonanie wyprawy. Proces schnięcia wyprawy, niezależnie od jej rodzaju, polega na odparowaniu wody oraz ewentualnym wiązaniu i hydratacji spoiwa mineralnego. 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 ostonięciu rusztowań po nałożeniu tynków.

#### **Kolorystyka budynku:**

Zaproponowano przykładową kolorystykę budynku. Przed wykonaniem robót projektant w ramach nadzoru autorskiego ustali z inwestorem szczegółową paletę barw według oryginalnego wzornika kolorów. Ze względów poligraficznych mogą wystąpić różnice w tonacji kolorystycznej rysunku w stosunku do oryginalnego wzornika.

#### **Otworki nawiewne wentylacyjne stropodachu:**

Otworki nawiewne w ścianach zewnętrznych pozostawić bez zmian. Zdemontować stare kratki wentylacyjne. Otworki ostonić nową kratką wentylacyjną wyposażoną w siatkę przeciw owadom.

#### **Przemurowanie kominów:**

- rozebranie istniejących kominów do powierzchni stropodachu,
- oczyszczenie podłoża,
- wymurowanie nowych kominów z cegły klinkierowej pełnej kl.350 na zaprawie do klinkieru, cegła klinkierowa w kolorze grafitowym
- wykonanie obróbek blacharskich- kolor grafit

Wokół kominów należy uszczelnić miejsca, gdzie przechodzą one przez połacie dachowe. Obróbkę blacharską zamocować bezpośrednio do ścianek komina, a jej krawędź ostonić specjalną listwą. Należy również ukształtować tzw. kozubek – uwypuklenie, zapobiegające zastoinom wody i zatrzymywaniu zanieczyszczeń u podstawy komina. Wykończony komin należy przykryć czapą w celu ochrony przed wnikaniem wody opadowej do komina. Czapę przykrywającą komin wykonać z cegły klinkierowej pełnej z wykształconym spadkiem z zaprawy do klinkieru. Czapka powinna wystawać ok 5 - 6 cm poza obrys komina.

#### **Docieplenie stropodachu:**

Projektuje się docieplenie stropodachu z zastosowaniem styropianu dwustronnie laminowanego papą o gr. 25cm i współczynniku  $\lambda=0,038\text{W/m}^2\text{K}$ .

- rozbiórka starych obróbek blacharskich
- demontaż instalacji odgromowej
- demontaż rynien i rur spustowych
- skucie gzymsów pod dachem (elewacja frontowa i tylna)
- montaż krawędziaków (na krawędź dachu, przy wyłazie dachowym)
- przemurowanie ścian bocznych attyki z cegły ceramicznej pełnej
- ułożenie pokrycia dachowego z płyt styropapy gr. 25cm obustronnie laminowanych papą,
- jednowarstwowe krycie papą termozgrzewalną w kolorze szarym,
- montaż deski rynnowej,
- montaż obróbek blacharskich na pokryciu dachowym, ścianach attyki, kominów
- montaż rynien i rur spustowych PCV
- montaż instalacji odgromowej, (odtworzenie z nowego materiału po istniejących trasach przewodów instalacji odgromowej)
- wykonanie i montaż klapy wyłazu dachowego (klapa na zawiasach zamykana od środka na kłódkę)

Połacie dachowe dostępne dla pracowników wykonawcy z wyłazu dachowego otwór 75x75cm z dostępem od wewnątrz budynku (z korytarza na piętrze).

Transport pionowy materiałów na dach przy pomocy wyciągu lub windy. Lokalizacja urządzenia w uzgodnieniu z inwestorem.

Przed przystąpieniem do prac podłoże dokładnie oczyścić z brudu, usunąć istniejące nierówności i całą powierzchnię zabezpieczyć środkiem do konserwacji bitumicznych pokryć dachowych.

Zdemontować istniejące obróbki blacharskie. Następnie na krawędzi dachu oraz w obrębie wyłazu dachowego wykonać nowe zamknięcie dla termoizolacji z krawędziaków (obrzeże zamykające).

Na tak przygotowanym podłożu przystąpić do układania styropapy. Płyty powinny być układane od zewnętrznej strony stropodachów. Płyty należy układać tak, aby krawędzie boczne sąsiadujących z sobą płyt były do siebie dobrze docisnięte. Płyty styropapy montować z przesunięciem kolejnych rzędów o 1/2 długości płyty. Zakłady z papy powinny przykrywać sąsiadujące płyty. Do klejenia płyt stosować kleje przeznaczone do podłoża betonowych lub bitumiczne masy klejowe. Klej nanosić paskami o szer. 4 cm i gr. ok. 2 mm, ok. 6 - 8 placków na płytę, następnie na to układać płytę oraz

docisnąć, aby klej rozprowadził się po większej powierzchni. Dodatkowo zastosować kołki montażowe/łącznie mechaniczne w pasach krawędziowych w ilości 6 łączników na 1m<sup>2</sup>; poza nimi w ilości 3 łączniki na 1m<sup>2</sup>.

Po wykonaniu ocieplenia należy wykonać nowe jednowarstwowe pokrycie dachu z papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia. Podłoże powinno być wytrzymałe mechanicznie, bez luźnych zanieczyszczeń, tłustych plam czy wody. Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych prowadzić w temperaturze nie niższej niż: 0° C w przypadku pap modyfikowanych SBS, +5°C w przypadku pap oksydowanych. Nie prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze. Roboty dekarские rozpoczyna się od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, wyłazu itp.). Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu. Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm). Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy. Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8 lub 10 cm,
- poprzeczny 12-15 cm.

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 i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić.

### **Instalacja odgromowa**

- demontaż instalacji odgromowej
- montaż instalacji odgromowej – zwodów poziomych oraz pionowych na dachu budynku, ułożenie przewodów odprowadzających,
- połączenie przewodów uziemiających z uziomem otokowym
- połączenie zwodów poziomych, za pomocą przewodów odprowadzających z uziemieniem budynku,
- sprawdzenia i pomiary.

Nową instalację odgromową wykonać po trasach przewodów instalacji istniejącej którą ze względu na stopień zużycia materiału przeznacza się do zdemontowania. Na dachu należy ułożyć zwody poziome z drutu stalowego ocynkowanego Fe/Zn fi 8 mm montowanych na uchwytych klejonych do powierzchni dachu. Wszystkie elementy wystające ponad pokrycie dachowe należy przyłączyć do najbliższego zwodu poziomego. Kominy będą chronione za pomocą zwodów poziomych, wykonanych z drutu f8, ułożonych po obwodzie kominów – montaż za pomocą uchwytów wbijanych. Należy wykonać połączenie zwodów poziomych kominów z zachowaniem ciągłości galwanicznej ze zwodami poziomymi dachu.. Wszystkie elementy przewodzące takie jak: obróbka blacharska, wyłazy dachowe, itp., należy przyłączyć z zwodami poziomymi za pomocą uchwytów montowanych na blachę.

Przewody odprowadzające Fe/Zn f8 należy układać pod warstwą docieplenia budynku w rurze lub w rurach osłonowych przeznaczonych do prowadzenia instalacji odgromowych - posiadających odpowiednie certyfikaty. Rury należy mocować pod warstwą styropianu i zakończyć w typowej puszcze na złącze kontrolne. Puskę należy osadzić na równo z elewacją zewnętrzną. Do łączenia zwodów zastosować zaciski krzyżowe ocynkowane ze śrubami M8. Złącze kontrolne, łączące przewody odprowadzające zostanie połączone z istniejącym uziomem otokowych wykonanym z bednarki Fe/Zn 30x4 ułożonej wzdłuż ścian budynku w odległości ok. 1 m od fundamentów. Minimalna wymagana rezystancja uziemienia wynosić  $R_u < 30 \Omega$ .

### **Wymiana stolarki:**

W budynku cała stolarka zewnętrzna okienna i drzwi zewnętrzne podlega wymianie.

Nowa stolarka z PCV kolor biały, wymagania dla stolarki:

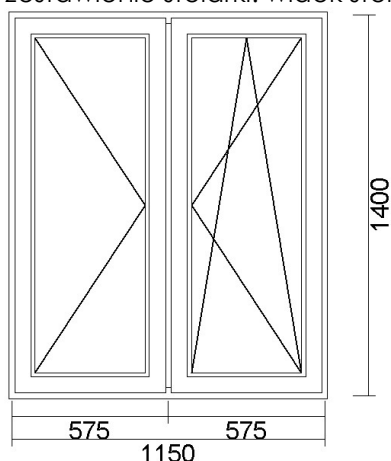
- stolarka okienna na poziomie parteru i piętra oznaczony jako OZ PVC

wymagany współczynnik dla nowej stolarki U: 0,900 W/(m<sup>2</sup>•K)  
wymagany typ stolarki: Stolarka bardzo szczelna (  $\alpha < 0,3$  )  
w oknach zastosować **nawiewniki higrosterowalne** o wydajności min. 30 m<sup>3</sup>/h

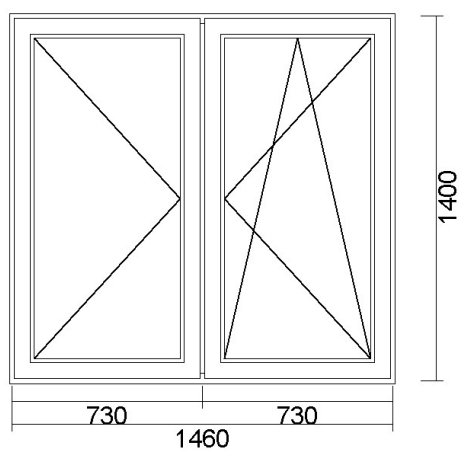
- stolarka okienna na poziomie piwnicy oznaczony jako OZ Piwnica  
wymagany współczynnik dla nowej stolarki U: 0,900 W/(m<sup>2</sup>•K)  
wymagany typ stolarki: Stolarka szczelna (  $0,5 < \alpha < 1$  )
- drzwi zewnętrzne oznaczony jako DZ-1  
wymagany współczynnik dla nowej stolarki U: 1,300 W/(m<sup>2</sup>•K)  
wymagany typ stolarki: Stolarka szczelna (  $0,5 < \alpha < 1$  )

Montaż stolarki wg instrukcji szczegółowej producenta. Przed rozpoczęciem prac dokonać pomiarów z natury.

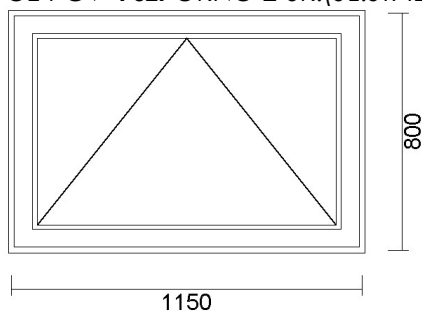
Zestawienie stolarki: widok stolarki od wewnątrz, kolor biały obustronnie



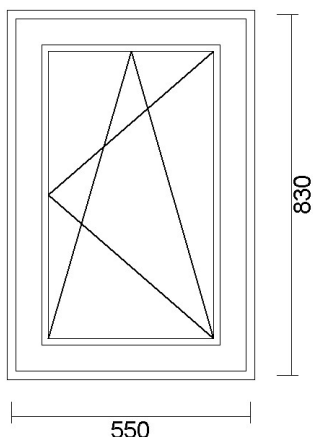
OZ PCV **24 szt** OKNO 2-SK.(SŁ.STAŁY) (R+UR) 1150x1400 U: 0,900 W/(m<sup>2</sup>•K), bardzo szczelna  $\alpha < 0,3$



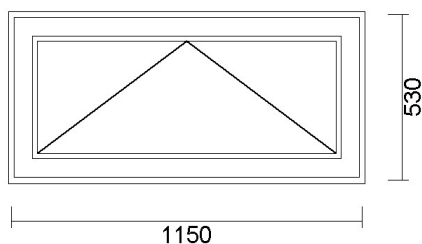
OZ PCV **4 szt** OKNO 2-SK.(SŁ.STAŁY) (R+UR) 1460x1400 U: 0,900 W/(m<sup>2</sup>•K), bardzo szczelna  $\alpha < 0,3$



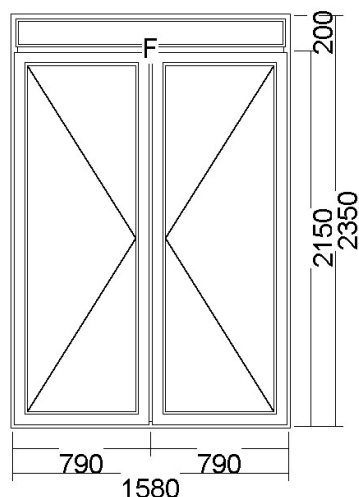
OZ PCV **8 szt** OKNO 1-SK.(U) 1150x800 U: 0,900 W/(m<sup>2</sup>•K), bardzo szczelna  $\alpha < 0,3$



OZ PCV **8 szt** OKNO 1-SK.(URP) 550x830 U: 0,900 W/(m<sup>2</sup>•K), bardzo szczelna  $\alpha < 0,3$



OZ Piwnica **15 szt** OKNO 1-SK.(U) 1150x530 U: 0,900 W/(m<sup>2</sup>•K), szczelna  $0,5 < \alpha < 1$



DZ-1 PCV **1 szt** DRZWI ZEWNĘTRZNE SR (R+R) 1580x2350 U: 1,3 W/(m<sup>2</sup>•K), szczelna  $0,5 < \alpha < 1$   
OKUCIE: KLAMKA, KLAMKA, ZASUWNICA, 1 ZAMEK

#### **Wykonanie obróbek blacharskich, parapetów, orynnowania:**

Przed przystąpieniem do ocieplania ścian zewnętrznych należy zdemontować istniejące obróbki blacharskie, parapety, orynnowanie. Po wykonaniu ocieplenia zamontować nowe elementy obróbek wykonane z blachy aluminiowej powlekanej gr. 0,5 - 0,6 mm z powłoką w kolorze grafitowym. Przed zamontowaniem parapetów zewnętrznych dokonać ewentualnego podkucia muru podokiennego, wykonać warstwę spadkową, powierzchnię oczyścić, zagruntować i ocieplić styropianem gr. 2 cm. Należy pamiętać o obmiarach z natury.

Parapety wypuścić poza lico ściany ok. 5 cm. Styk połączenia tynku strukturalnego i blachy zabezpieczyć uszczelniaczem poliuretanowym. Nie dopuszcza się wykonania parapetów okiennych łączonych z dwóch i więcej elementów blachy.

Orynnowanie wymienić na nowe z PCVo następujących średnicach: rynna – Ø150, rury spustowe - Ø120 mm (Ø125 mm) kolor grafitowy. Na rurach spustowych zabudować rewizje/czyszczeniaki.

#### **Dostosowanie pomieszczenia technicznego w piwnicy- kotłownia z piecem gazowym.**

wykonać zakres robót opisany na rys. Nr A-02, A-03, A-04 oraz w projekcie branży instalacyjnej.

### **Instalacja gazowa**

Budynek zasilany będzie gazem ziemnym (GAZ ZIEMNY-PN-C-04753-E) poprzez przyłącze gazu zlokalizowane na zewnętrznej ścianie budynku.

Punkt pomiarowy – gazomierz miechowy zlokalizowany w typowej szafce gazowej na zewnętrznej ścianie budynku. Rozstaw króćców gazomierzy – 130mm.

Montaż gazomierzy, realizowany jest przez Przedsiębiorstwo Gazownicze.

Budynek wyposażony będzie w następujące odbiorniki gazu:

- kocioł gazowy C.O. typu dwufunkcyjnego **z zamkniętą komorą spalania 58kW 1 szt.**

Montaż odbiorników gazowych wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Instalację wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219 oraz kształtek (kolan hamburskich) wg PN-77/M-34031 łączonych przez spawanie.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, a przestrzeń pomiędzy rurą przewodową i tuleją ochronną wypełnić silikonem. W miejscach przejścia przewodów przez przeszkody budowlane nie wolno stosować żadnych połączeń.

Minimalne odległości przewodów gazowych od przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku należy zachować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Poziome odcinki instalacji gazowych powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1m powyżej innych przewodów instalacyjnych.

Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej 20mm. Po wykonaniu robót montażowych instalację należy przedmuchać i poddać próbie szczelności na ciśnienie próbne – **100kPa , czas próby – 60min.**

Po przeprowadzeniu próby ciśnienia instalację należy oczyścić i zabezpieczyć przed korozją przez pomalowania farbą podkładową, a następnie olejną, koloru żółtego.

### **Wentylacja i odprowadzenie spalin**

Wszystkie prace związane z wykonaniem wentylacji grawitacyjnej i sytemu odprowadzania spalin wykonać zgodnie z opinią kominiarską stanowiącą załącznik do niniejszego projektu

### **Warunki ochrony p.poż.**

System zastosowany do wykonania docieplenia ścian zewnętrznych musi być sklasyfikowany jak NRO i posiadać Certyfikaty Zgodności ITB. Z uwagi na charakter opracowania - termomodernizację nie zmienia się układ stref pożarowych, jak i dróg ewakuacyjnych.

Zgodnie z § 209, ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz. 690 z późn. zm.) strefy pożarowe obiektu ze względu na przeznaczenie i sposób użytkowania kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi **ZL III**.

Budynek administracji został zakwalifikowany jako jedna strefa. W budynku, niema strefy zagrożenia wybuchem. Przeciwpowarowy wyłącznik prądu umieszczony jest w pobliżu głównego wejścia do obiektu i jest odpowiednio oznakowany znakiem bezpieczeństwa.

Oznakowanie dróg, kierunków i wyjść ewakuacyjnych zostało przeprowadzone zgodnie z obowiązującą normą PN-EN ISO 7010/2012 Symbole graficzne - Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa – Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa.

Obiekt wyposażony jest w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm dotyczących gaśnic. W budynku rozmieszczone są gaśnice dostosowane do następujących grup pożarowych ABC.

Droga pożarowa przebiega wzdłuż budynku administracyjnego oraz cosjalno-warsztatowego.

Budynek jest połączony z drogą pożarową, utwardzonym dojściem o szerokości 3,4 m i długości 19 m. Szerokość samej drogi pożarowej wynosi 11m. Droga pożarowa zakończona jest placem manewrowym o wymiarach około 30 x 30 m.

Hydrant zewnętrzny znajduje się w odległości około 96 metrów od budynku. Dokładna jego lokalizacja została przedstawiona w części graficznej IBP

### **UWAGI KOŃCOWE:**

- Wszelkie wątpliwości przyszłego wykonawcy winny być wyjaśnione przed złożeniem oferty.
- Prace wykonywane będą na czynnym obiekcie
- Złom powstały z prac rozbiórkowych pozostaje zdeponowany u inwestora na terenie budowy
- Zamienne rozwiązania techniczne zaproponowane przez wykonawcę robót powinny być uzgodnione z Inwestorem i jednostką projektową.

- Wszystkie roboty budowlane i instalacyjne wykonać pod ścisłym nadzorem technicznym specjalistów poszczególnych branż, zgodnie z PN Budowlaną i obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
- Wszystkie zastosowane materiały budowlane powinny posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie ogólnym.
- Jednoczesne stosowanie materiałów różnych systemów jest niedopuszczalne.
- Przed rozpoczęciem robót budowlanych, prac remontowo-termomodernizacyjnych – dokonać wizji lokalnej i pomiarów z natury.