

nazwa inwestycji:

**PROJEKT MODERNIZACJI BUDYNKU  
KOMUNALNEGO W DĘBOWCU W RAMACH ZADANIA  
"Przebudowa i modernizacja budynków użyteczności  
publicznej na terenie Gminy Dębowiec wraz z poprawą  
efektywności energetycznej"**



**adres:** działka nr ewid. 1707/1, 1707/2 obr. Dębowiec-0002, Dębowiec

**inwestor:** Gmina Dębowiec, 38-220 Dębowiec 101

kategoria obiektu budowlanego: XVI- budynki biurowe

**PROJEKTANT:**

**PODPIS:**

mgr inż. arch. Paweł Potempa

zakres opracowania - architektura

nr upr.proj. A – 01 / 03 w specjalności architektonicznej

**OSOBY OPRACOWUJĄCE POSZCZEGÓLNE CZĘŚCI PROJEKTU**

**PODPIS:**

mgr inż. Tomasz Garbarz

zakres opracowania - konstrukcja

nr upr. w spec. konstr.-budowlanej PDK/0320/PWOK/18

mgr inż. Jan Skrzyszowski

zakres opracowania - instalacje ,co, gaz, woda-kan, wentylacja mech., klimatyzacja

nr upr. S-110/01 w spec. Inst. sanitarne

inż. Ludwik Więch

zakres opracowania - branża elektryczna

nr.upr. .GT 8347/42/77 w spec.inst.elektrycznych

Data opracowania: JASŁO 11.2022 ROK

# PRACOWNIA ARCHITEKTURY

## PAWEŁ POTEMPA

Biuro Budownictwa Ogólnego, architektura, konstrukcja, projekty wnętrz, kompleksowa obsługa inwestycji  
38-200 Jasło, ul.Czackiego 5, tel./fax. 13 448 02 15, e-mail: potempach@wp.pl

### SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU :

#### 1.strona tytułowa

#### 2.spis zawartości projektu

#### 3.opis do projektu modernizacji-remontu str5-6

##### 3.1 opis funkcjonalno-przestrzenny

##### 3.1a przeznaczenie i program użytkowy obiektu

##### 3.1b klasyfikacja obiektu, parametry techniczne

##### 3.1c zestawienie powierzchni użytkowej

##### 3.1d podstawowe materiały

#### 3.2 opis podstawowych elementów wykończenia str6-10

##### 3.3a posadzki

##### 3.3b stolarka okiennie-drzwiowa

##### 3.3c tynki i okładziny wewnętrzne

##### 3.3d sufity podwieszane

##### 3.3e obróbki blacharskie

#### 3.4 przewody kominowe, wentylacja str10-11

##### 3.4a kominy spalinowe, dymowe

##### 3.4b wentylacja pomieszczeń

#### 3.5 ochrona termiczna docieplenie na ist.docieplenie, przeciwwilgociowa, akustyczna str11-18

##### 3.5a izolacje termiczne

##### 3.5b izolacje przeciwwilgociowe

##### 3.5c ochrona akustyczna

#### 4.ochrona przeciwpożarowa str18-20

##### 4.1 kategoria zagrożenia ludzi ,przewidywalna liczba osób na kondygnacji

##### 4.2 odporność pożarowa budynku i jego elementów

##### 4.3 usytuowanie ze względu na ochronę ppoż

##### 4.4 drogi ewakuacyjne

##### 4.5 certyfikaty i dopuszczenia

##### 4.6 dobór urządzeń przeciwpożarowych w budynku

##### 4.7 drogi pożarowe

##### 4.8 zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru

##### 4.8 oznakowanie

#### 5.dostępność dla osób niepełnosprawnych str20-22

##### 6.Plan Bioz – bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

#### 10. część rysunkowa architektoniczna

<u>nr rysunku</u>	<u>nazwa rysunku</u>	<u>skala</u>
nrA1	zagospodarowanie terenu przy budynku	1:75
nrA2	rzut piwnicy	1:50
nrA3	rzut parteru	1:50
nrA4	rzut piętra	1:50
nrA5	rzut dachu.	1:75
nrA6	przekrój A1	1:50
nrA7	przekrój A2	1:50
nrA8	elewacja Wsch	1:75
nrA9	elewacja Pd	1:75
nrA10	elewacja Zach	1:75
nrA11	elewacja Pn	1:75
nrA12	zestawienie drzwi zewnętrznych	1:100
nrA13	zestawienie drzwi wewnętrznych	1:100
nrA14	zestawienie ślusarki	1:100

11.projekt modernizacji-część konstrukcyjna

12.projekt modernizacji-instalacja wod.kan, centralnego ogrzewania, gazowa

13.projekt modernizacji-instalacja elektryczna wewnętrzna, komputerowa,  
instalacja fotowoltaiczna

14.projekt modernizacji-instalacja klimatyzacji

PRACOWNIA ARCHITEKTURY PAWEŁ POTEPA

Biuro Budownictwa Ogólnego, architektura, konstrukcja, projekty wnętrz, kompleksowa obsługa inwestycji  
38-200 Jasło, ul.Czackiego 5, tel./fax. 13 448 02 15, e-mail: potemparch@wp.pl



## **3.Projekt**

# **Modernizacji-remontu**

### **3.opis do projektu modernizacji**

#### **3.1a pis funkcjonalno-przestrzenny**

3.1a przeznaczenie i program użytkowy obiektu:

Projektuje modernizację budynku komunalnego gminy dla potrzeb administracyjnych. Modernizacja polegać ma na remoncie tj wymianie wszystkich instalacji wewnętrznych, urządzeń w budynku oraz przeprowadzeniu prac budowlanych polegających na poprawie stanu technicznego budynku i jego efektywności energetycznej takich jak wymiana : izolacji poziomych i pionowych(iniekcja), docieplenie ścian fundamentowych, izolacja termiczna ścian i stropu nad ostatnią kondygnacją oraz docieplenie podłóg na parterze, wykonaniu iniekcji obwodowej całego budynku i ścian wewnętrznych, wymiana podłóg i posadzek, stolarki drzwiowej wewnętrznej, wymiana drzwi zewnętrznych, zainstalowanie fotowoltaiki na dachu budynku, wykonanie nowych tynków renowacyjnych, wykonanie sufitów podwieszonych malowanie wewnętrzne i nowe tynki zewnętrzne.

Istniejący budynek wykonany jest w konstrukcji tradycyjnej murowanej z drewnianą więźbą dachu, nakryty trzyspadowym dachem.

Na kondygnacji parteru, przystosowanej do potrzeb administracji, pracować będzie około 8 osób na piętrze około 10soób. W jednym pomieszczeniu pracować będzie nie więcej niż 4 osoby. Wysokość istniejących pomieszczeń to 287cm, 274cm i 273cm na piętrze.

Druga kondygnacja nadziemna-piętro przeznaczona jest również dla potrzeb administracji.

Projektuje wymianę kotła gazowego na kocioł z zamkniętą komorą spalania na gazem ziemnym o mocy 25kW.

Projektuje się pomieszczenia jak poniżej.

#### **3.1a Zestawienie powierzchni użytkowej pomieszczeń:**

		Zestawienie Pomieszczeń	
Numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Rodzaj posadzki	Powierzchnia
0.1	pom.biurowe	wykładzina pcv	28,0
0.2	pom.biurowe	wykładzina pcv	16,9
0.3	pom.biurowe obsługa niepełnospr.	wykładzina pcv	12,9
0.4	komunikacja ogólna	wykładzina pcv	21,9
0.5	łazienka niepełnospr.	wykładzina pcv	5,1
0.6	porzadkowe/techniczn e	gres techniczny	5,0
0.7	p.gospodarcze	wykładzina pcv	6,4
0.8	wc męski	wykładzina pcv	3,6
0.9	wc damski	wykładzina pcv	3,0
0.10	komunikacja wewnętrzna	wykładzina pcv	15,3
0.11	klatka schodowa	wykładzina pcv	14,9
1.1	pom.biurowe	wykładzina pcv	28,7
1.2	pom.biurowe	wykładzina pcv	16,6
1.3	pom.biurowe	wykładzina pcv	11,0
1.4	pom.biurowe	wykładzina pcv	16,5
1.5	pom.archiwum	wykładzina pcv	12,0
1.6	komunikacji	wykładzina pcv	25,7
1.6	p.gospodarcze	wykładzina pcv	2,7
1.7	wc męski	wykładzina pcv	3,2

1.8	wc damski	wykładzina pcv	3,1
1.9	klatka schodowa	wykładzina pcv	14,6
p1.1	p.piwnicy nieużytkowe h=180cm	gres techniczny	27,1
p1.4	komunikacja piwnicy p.niużytkowe h=180cm	gres techniczny	8,6
Powierzchnia podłóg			302,8 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa			267,1 m <sup>2</sup>

### **3.1b klasyfikacja obiektu, parametry techniczne**

Dwu kondygnacyjny budynek zalicza się do budynków niskich (N).

Ze względów ochrony ppoż tj. przeznaczenie i sposób użytkowania zalicza się do obiektów ZL (zagrożenia ludzi)

Pwierzchnia zabudowy budynku bez zmian: bez zmian

Powierzchnia użytkowa budynku: 267,1m<sup>2</sup>

Kubatura brutto budynku : 1402m<sup>3</sup>

### **3.1c podstawowe materiały**

wg części rysunkowej -architektura

Materiały zewnętrzne i ich kolorystyka:

wg części rysunkowej -rysunki elewacji

### **3.2 opis podstawowych elementów wykończenia**

#### **3.3a posadzki.**

a)

Projektuje się wykładziny podłogowe PCV gr.2,0mm homogeniczne, antypoślizgowość R9, pomieszczenia wg części rysunkowej.

b)

Wykładzinę podłogową PCV gr.2,5mm o właściwościach antypoślizgowych z wytłoczeniami R10 projektuje się w pomieszczeniach mokrych: łazienka dla osób niepełnosprawnych, wc damskie i męskie,

c)

Na stopnicach i podstopnicach biegów schodowych projektuje się systemową wykładzinę heterogeniczną winylową gr.3,5mm, stopnica posiada wypukłe ryfle antypoślizgowe, klasyfikacja obiektowa 34-„bardzo duże natężenie ruchu”.

Uwaga ! istniejące stopnice i podstopnice należy wyrównać tzn zapewnić jednakowe wymiary wysokości i szerokości stopnic. W tym celu należy podkuć lub nadlać istniejące biegi. Dopuszcza się całkowite skucie istniejącej okładziny lastryko i podlanie zaprawą betonową naprawczą w celu zrównania stopni.

**Uwaga!**

**cokoły we wszystkich pomieszczeniach wykonać z tego samego materiału co podłoga do wysokości 0,1m a styki cokołów z posadzkami powinny być zaokrąglone.**

**Połączenia ścian z podłogami wykonać w sposób bezszcelinowy umożliwiający mycie i dezynfekcję**

b)

Płytki gresowe posadzkowe, gres techniczny w pomieszczeniach piwnicy i porządkowe/techniczne

układane na kleju

### 3.3b stolarka okiennie-drzwiowa

Drzwi wejściowe – Aluminiowe profil ciepły ,szkło bezpieczne, szczegóły w części rysunkowej  
Drzwi wewnętrzne – drewniane ramowo-płytowe, ościeżnica opaskowa, płyta wiórowa otworowa wzmocniona wewnętrznym ramiakiem ze sklejkii– płyta wiórowa pełna. Całość obłożona płytą HDF.  
Boki skrzydła pokryte taśmą brzegową ABS , szczegóły w części rysunkowej  
Drzwi do archiwum oraz do pom.technicznego wymagania szczególne jak w części rysunkowej  
Parapety wewnętrzne – z konglomeratu Bianco micro gr.3cm  
Parapety zewnętrzne – stalowe ocynkowane i powlekane, blacha o grubości 0,5mm, kolor grafitowy.  
Na zakończeniach stosować obustronne zaślepki pvc .

### 3.3c tynki i okładziny wewnętrzne dla nowych ścian działowych murowanych

-Tynki wapienno-cementowe kat.IV – na ściany przeznaczonych do malowania farbą oddychającą atestowaną zmywalną- jako uzupełnienia  
-Tynki cementowe kat. III - na ścianach przeznaczonych do obłożenia glazurą  
-pomieszczenia mokre (łazienka niepełnosprawni, wc damski/męski, pomieszczenie porządkowe/techniczne) wykonać okładzinę z płytek ceramicznych do wysokości 210cm ścian  
Płytki zmywalne, nienasiąkliwe odporne na działanie środków myjąco dezynfekcyjnych.

### 3.3c tynki i okładziny wewnętrzne istniejących ścian

#### **1.tynki ścian piwnic oraz ściany fundamentowe-system renowacyjny przeznaczony do budynków zawilgoconych**

##### Izolacja pionowa zewnętrzna ścian piwnic i ścian fundamentowych.

1.Usunąć w całości stare powłoki i odsłonić podłoże mineralne (np. cegła, beton, tynk cementowy, kamień), wykonać gruntowanie- powierzchnię należy zagruntować preparatem gruntującym ( producenta zastosowanego systemu)

2.Nanieść warstwę mineralnego szlamu uszczelniającego jednoskładnikowego. Większe ubytki i naprawy w murze należy zlikwidować wodoszczelną, mineralną zaprawą naprawczo-wyrównującą (zaprawa murarsko-spoinowa).

3.Wykonanie hydroizolacji- nanieść elastyczną mineralną masę hydroizolacyjną hybrydową, szybkowiążącą, w co najmniej dwóch warstwach, powłoka hydroizolacyjna musi mieć grubość min. 3mm. Powłokę wykonać do wysokości 50cm ponad poziom ukształtowanego terenu.

Właściwości hybrydowej masy hydroizolacyjnej :

- zaprawa mineralna wysoko elastyczna, zdolność mostkowania rys podłoża
- wodoszczelna-odporność na pozytywne parcie wody,
- odporność na deszcz już po 2h a po 24h odporna na działanie wody pod ciśnieniem
- odporna na działanie mrozu i soli rozmrażających
- odporna na siarczany
- odporna na promienie UV

4.Wykonanie ocielenia ścian fundamentowych.

Ocieplenie wykonać z płyt ze styroduru XPS na głębokość 120cm poniżej ukształtowanego terenu przy budynku. Płyty styrodurowe kleić elastyczną mineralną masę hydroizolacyjną hybrydową na pięciu płaskach i ramce obwodowej

5. wykonanie zabezpieczenia warstwy ocieplenia- styrodur XPS osłonić folią kuberkową. Folię

zabezpieczyć od góry listwą systemową.

### Wykonanie iniekcji, nowe tynki renowacyjne wewnętrzne pom.piwnicy

1. Skucie wszystkich tynków

2. zabezpieczenie belek stropowych- stopki belek stalowych  
oczyścić i zabezpieczyć farbą antykorozyjną

3. Skucie posadzek i wylewek- wymiana wszystkich warstw wg.rys nr6, przekrój A-1

4. Wykonanie iniekcji obwodowej ścian zewnętrznych i wewnętrznych przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie. Iniekcję w piwnicy wykonać powyżej betonowej ściany fundamentowej w spoinie muru ceglanego w piwnicy jest poziom ok.-0,77

W obszarze iniekcji zmurszałą spoinę wydłubać i usunąć na głębokość ok. 2 cm, a następnie uzupełnić zaprawą naprawczo-wyrównawczą mineralną. Odcinki poziomych przepon iniekcyjnych ułożone na różnych wysokościach należy połączyć odcinkami pionowymi, także wykonanymi metodą iniekcji. Otwory o średnicy 12 mm wykonać poziomo w spoinie wsporczej w rozstawie osiowym 8÷12 cm tak, aby odległość pomiędzy końcem odwiertu a licem ściany wynosiła 2 cm. Po wywierceniu otwory należy oczyścić sprężonym, niezaolejonym powietrzem lub odkurzaczem. Przy wykonywaniu iniekcji w narożach ścian oraz ścian o grubości powyżej 60 cm zaleca się wykonanie iniekcji dwustronnej. Krem aplikuje się przy użyciu odpowiedniego urządzenia niskociśnieniowego. Należy wprowadzić rurkę do końca otworu, a następnie równomiernie dozując krem jednocześnie wysuwać element dozujący na zewnątrz kończąc dozowanie ok. 1 cm przed zewnętrznym licem otworu. Bezpośrednio po wypełnieniu otwory iniekcyjne zamknąć zaprawą tworzącą korki mineralne i zostawić do wyschnięcia.

5. Tynkowanie ścian zaprawą renowacyjną:

- obrzutka i wykonanie warstwy tynku podkładowego, wyrównującego
- założenie tynku renowacyjnego
- gruntowanie 2 części farby do 1 części wody
- malowanie 2x farbą Silikonową lub krzemianowo-silikonową

Przygotowane wcześniej podłoże należy wzmocnić silikatowym preparatem gruntującym i pozostawić do wyschnięcia na czas, co najmniej 24h. Przed aplikacją obrzutki tynkarskiej, ubytki w spoinach należy uzupełnić stosowną zaprawą o zbliżonym składzie do pierwotnie zastosowanej spoiny. Na zagruntowane podłoże ściennie nałożyć obrzutkę tynkarską zakrywając ok. 50% powierzchni ściany. Po upływie 24h należy nałożyć odpowiednio przygotowany tynk o charakterze sorpcyjnym o grubości nie mniejszej niż 10 mm. Dla tak wykonanej warstwy należy pozostawić karencję czasową przynajmniej 48h, po czym nałożyć szrokiporowy tynk renowacyjny hydrofobowy o wysokiej paroprzepuszczalności, zgodny z wymaganiami WTA oraz normą PN-EN 998-1 , Reakcja na ogień wg PN-EN 998-1: klasa A1 renowacyjny o grubości nie mniejszej niż 15 mm i pozostawić do wyschnięcia mm (czas schnięcia tynków wapienno – cementowych w warunkach optymalnych (tj. temperatura otoczenia i podłoża +23°C i 50% wilgotności względnej powietrza) wynosi 1 dzień na 1 mm grubości warstwy). Łączna grubość tynków nie powinna przekraczać 4 cm.

6. Malowanie pomieszczeń:

Po wysezonowaniu i zagruntowaniu wypraw tynkarskich, nałożyć dwukrotnie farbę polikrzemianową cechującą się wysoką paroprzepuszczalnością .

### 2.tynki ścian parteru- iniekcja, nowe tynki renowacyjne

#### Porażenie mikrobiologiczne, iniekcja, nowe tynki renowacyjne

W związku z licznymi ogniskami zarodników grzybów i pleśni , które pokazały się po demontażu



istniejącej okładziny ściennej boazerii należy przed przystąpieniem do skuwania tynków wykonać zabiegi wiążące zarodniki grzybów i pleśni

1. Wykonanie zabiegu gruntującego i wiążący zarodniki grzybów pleśniowych na tynkach porażonych grzybami przed usunięciem obciążonych nimi powierzchni, spowoduje to ograniczenie ilości pyłu obciążonego zarodnikami

2. Skucie tynków ponad obszar porażenia i ich utylizacja tj. na wysokość, co najmniej 290 cm i 280 cm ponad krawędź połączenia z sufitem podwieszanym

3. Wykonanie zabiegu odgrzybiania podłoża ceglanego

4. Skucie posadzek i wylewek- wymiana wszystkich warstw wg. rys nr 6, przekrój A-1

5. Wykonanie iniekcji ścian zewnętrznych i wewnętrznych przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie. Iniekcję wykonać poniżej poziomu chudego betonu.

W obszarze iniekcji zmurszałą spoinę wydłubać i usunąć na głębokość ok. 2 cm, a następnie uzupełnić zaprawą naprawczo-wyrównawczą mineralną. Odcinki poziomych przepon iniekcyjnych ułożone na różnych wysokościach należy połączyć odcinkami pionowymi, także wykonanymi metodą iniekcji. Otwory o średnicy 12 mm wykonać poziomo w spoinie wsporczej w rozstawie osiowym 8÷12 cm tak, aby odległość pomiędzy końcem odwiertu a licem ściany wynosiła 2 cm. Po wywierceniu otwory należy oczyścić sprężonym, niezaolejonym powietrzem lub odkurzaczem. Przy wykonywaniu iniekcji w narożach ścian oraz ścian o grubości powyżej 60 cm zaleca się wykonanie iniekcji dwustronnej. Linia wywierconych otworów powinna znajdować się poniżej poziomu chudego betonu, na którym znajduje się izolacja pozioma.

Krem aplikuje się przy użyciu odpowiedniego urządzenia niskociśnieniowego. Należy wprowadzić rurkę do końca otworu, a następnie równomiernie dozując krem jednocześnie wysuwać element dozujący na zewnątrz kończąc dozowanie ok. 1 cm przed zewnętrznym licem otworu. Bezpośrednio po wypełnieniu otwory iniekcyjne zamknąć zaprawą tworzącą korki mineralne i zostawić do wyschnięcia.

6. Tynkowanie ścian zaprawą renowacyjną:

- obrzutka i wykonanie warstwy tynku podkładowego, wyrównującego
- założenie tynku renowacyjnego
- szpachlowanie zaprawą mineralną zbrojoną mikrowłóknami
- gruntowanie 2 części farby do 1 części wody
- malowanie 2x farbą Silikonową lub krzemianowo-silikonową

Przygotowane wcześniej podłoże należy wzmocnić silikatowym preparatem gruntującym i pozostawić do wyschnięcia na czas, co najmniej 24h. Przed aplikacją obrzutki tynkarskiej, ubytki w spoinach należy uzupełnić stosowną zaprawą o zbliżonym składzie do pierwotnie zastosowanej spoiny. Na zagruntowane podłoże ściennie nałożyć obrzutkę tynkarską zakrywając ok. 50% powierzchni ściany. Po upływie 24h należy nałożyć odpowiednio przygotowany tynk o charakterze sorpcyjnym o grubości nie mniejszej niż 10 mm. Dla tak wykonanej warstwy należy pozostawić karencję czasową przynajmniej 48h, po czym nałożyć szrokoporowy tynk renowacyjny hydrofobowy o wysokiej paroprzepuszczalności, zgodny z wymaganiami WTA oraz normą PN-EN 998-1, Reakcja na ogień wg PN-EN 998-1: klasa A1 renowacyjny o grubości nie mniejszej niż 15 mm i pozostawić do wyschnięcia mm (czas schnięcia tynków wapienno – cementowych w warunkach optymalnych (tj. temperatura otoczenia i podłoża +23°C i 50% wilgotności względnej powietrza) wynosi 1 dzień na 1 mm grubości warstwy). Łączna grubość tynków nie powinna przekraczać 4 cm.

7. wykonanie gładzi:

po związaniu tynku renowacyjnego, w celu uzyskania gładkiego podłoża zastosować tynk hydrofobowy, drobnoziarnisty tynk naprawczo-dekoracyjny, zawierający mikrowłókna zbrojące o uziarnieniu

nieprzekraczającym 0,2 mm. ( Reakcja na ogień wg PN-EN 998-1:2016: klasa A1 )

#### 8. Malowanie pomieszczeń:

Po wysezonowaniu i zagruntowaniu wypraw tynkarskich, nałożyć dwukrotnie farbę polikrzemianową cechującą się wysoką paroprzepuszczalnością .

#### 9. Aerolozowanie pomieszczeń parteru:

Po wykonaniu wszystkich prac w pomieszczeniach proponujemy wykonać zabieg aerolozowania pomieszczeń celem likwidacji zarodników grzybów zawartych w powietrzu w pomieszczeniach, działający zabójczo na zarodniki i drobnoustroje chorobotwórcze

10. Uwaga ! na nowych ścianach działowych parteru gr.12cm projektuję się tynki tradycyjne cementowo-wapienne gr.1,5cm

### **2.tynki ścian piętra:**

Projektuje się miejscowe uzupełnienia tynków w miejscu demontażu płytek ściennych, boazerii oraz lamperii. Tynk na uzupełnienia projektuje się : wapienno-cementowe kat.IV – na ściany przeznaczonych do malowania farbą silikonową atestowaną zmywalną, farba o właściwościach oddychających.

Projektuje się gładzie gipsowe na kondygnacji piętra we wszystkich pomieszczeniach do wysokości sufitu podwieszonego tj.273cm

### **3.3d sufity podwieszone**

Projektuje się sufity podwieszane kasetonowe w formacie 60x60 oraz 120x60 wg części rysunkowej

### **3.3e obróbki blacharskie-pokrycie dachu**

#### **2. pokrycie dachu bez zmian:**

Obróbki blacharskie wykonać z blachy ocynkowanej powlekanej grubość min.0,5mm w kolorze grafitowym

### **3.4 przewody kominowe, wentylacja**

#### **3.4a kominy spalinowe, dymowe**

Projektuje się przewód kominowy spalinowy koncentryczny z kanałem wentylacyjnym przystosowany do kotłów kondensacyjnych z zamkniętą komorą spalania, ocieplony wełną mineralną gr.5cm. Wysokość podano na rysunku .Średnica przewodu wg branży centralne ogrzewanie dobrana do mocy kotła.

Istniejące przewody kominowe wentylacyjne ocieplić styropianem gr.6cm plus wyprawa klej na siatce+farba podkładowa, w przestrzeni strychowej.

#### **3.4b wentylacja pomieszczeń**

a)istniejąca wentylacja grawitacyjna zapewnia 0,5 krotną wymianę powietrza.

b)mechaniczna wyciągowa w pomieszczeniach wc , łazienki oraz pomieszczenia gospodarcze

c)wentylator ścienny nawiewno-wyiewny z funkcją rekuperacji szt.1 w piwnicy, wyposażone w

- wymiennik ciepła ceramiczny,5 prędkości: 20-30-40-50-60 m3/h
- Odzysk ciepła do 82%
- Automatyczne zarządzanie długością cyklu w trybie COMFORT
- Inteligentna kontrola wilgotności
- Podwójny filtr (na wymienniku)
- Wielokolorowa dioda LED sygnalizujące stan pracy urządzenia
- Sygnalizacja zabrudzenia filtra

- Funkcja przeciwwamrożeniowa
- Free cooling - tylko nawiew lub tylko wywiew
- Pilot do zdalnego sterowania rekuperatorem nie wymagany

Dopływ powietrza zewnętrznego (dotyczy piwnicy) zapewniono poprzez nawiewniki okienne higrosterowane automatyczne oraz przez mikronieszczelności w drzwiach.

### **3.5 ochrona termiczna-docieplenie na istniejące docieplenie, przeciwwilgociowa, akustyczna**

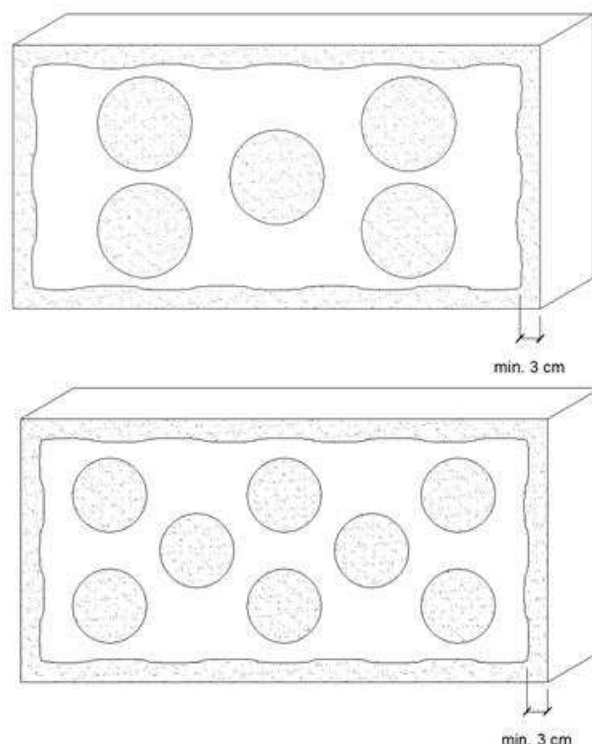
- ściany zewnętrzne Wsch, Pn, Zach: docieplenie styropianem gr.6cm

#### **Uwaga1**

Docieplenie ściany Południowej alternatywnie tylko wełną mineralną, ściana oddzielenia p.poż

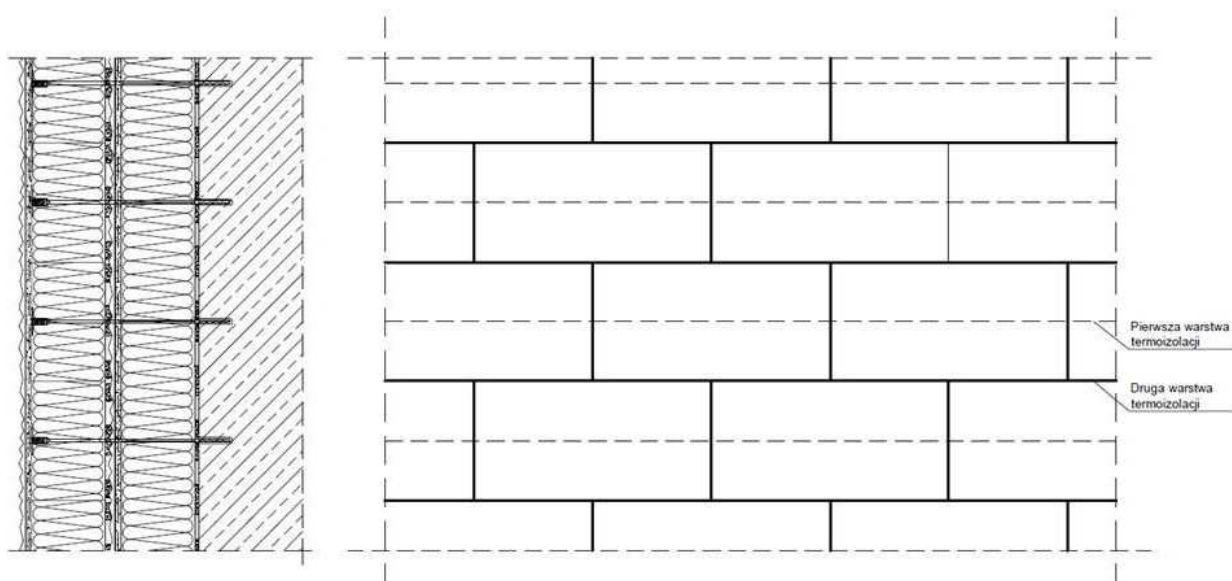
1. Całość elewacji należy sprawdzić dokładnie korzystając z dostępności rusztowań i dokonać testu ostukania gumowym młotkiem. Poprzez oceny drgania elewacji i odgłosu przy teście można zlokalizować miejsca, gdzie ilość kleju do mocowania termoizolacji jest mała.  
Jeśli zostanie stwierdzone pełne odspojenie ocieplenia lub jego przemieszczenie, ten obszar musi być usunięty i odtworzony.
2. Na elewacjach, gdzie płyty styropianowe przyklejone są na tzw. placki bez pasma obwodowego kleju w celu zwiększenia podparcia płyt styropianowych należy wprowadzić pod ocieplenie piankę poliuretanową niskoprężną stosowaną, jako klej do płyt styropianowych. Rekomendowany sposób iniekcji pianki polega na wprowadzaniu aplikatora metalowego pistoletu pod materiał termoizolacyjny przebijając wszystkie warstwy ocieplenia pod kątem prostym, a następnie wprowadzenie pod styropian pianki, w takiej ilości, aby mogła swobodnie wypełnić pustą przestrzeń. Utworzyć 3 pasy poziome z pianki pod styropianem na całej elewacji w poziomie 0.00,+300,+600 można wyznaczyć poziome linie na powierzchni ocieplenia w odległości ok. 300 cm od siebie oraz oznaczyć na nich punkty przebicia np., co ok. 30-40 cm i wg takiego schematu wykonywać iniekcję pianki.  
Skuteczność wypełnienia wymaganej przestrzeni klejem poliuretanowym do styropianu należy zawsze sprawdzić odkrywkowo, w ten sposób należy ocenić również, czy pianka nie odrywa ocieplenia istniejącego od podłoża, co byłoby efektem dalece niepożądanym.
3. Obszary elewacji ze skażeniem mikrobiologicznym oczyścić przy użyciu dedykowanego preparatu
4. Preparat nakładać na powierzchnię za pomocą szczotki z miękkim włosiem lub wałka. Po nałożeniu preparatu odkażane podłoże wymaga karencji przez okres min. 12 h. Po upływie tego okresu odkażoną powierzchnię należy oczyścić przecierając na mokro szczotką z twardym włosiem i zmyć rozproszonym strumieniem wody.
5. Obszary elewacji wolne od skażenia mikrobiologicznego dokładnie zmyć wodą pod ciśnieniem (myjką ciśnieniową) z góry na dół, aby wyeliminować wolne cząstki i zapylenie używając przy tym preparatu czyszczącego. Płyn powinien rozpuszczać i usuwać zanieczyszczenia takie, jak tłuste osady, sadza, pyły itp. Mytą powierzchnię należy wstępnie zwilżyć wodą. Przygotowany preparat można nanosić szczotką lub metodą natryskową a następnie dokładnie spłukać wodą. Oczyszczone elewacje pozostawić do wyschnięcia.
6. Istniejące parapety należy zdemonstrować.
7. Gruntowanie warstw wierzchnich istniejącego ocieplenia  
Po całkowitym wyschnięciu oczyszczonych warstw wierzchnich można przystąpić do gruntowania nanosząc na powierzchnię istniejącej wyprawy tynkarskiej preparat gruntujący. Preparat można nanosić przy użyciu wałka lub szczotki malarskiej.
8. Klejenie styropianu do powierzchni ocieplenia istniejącego.  
Należy zastosować styropian EPS o odporności na rozrywanie TR 100 zgodnie z kodem normowym o grubości wynikającej z projektu. Przygotowaną zaprawę klejącą nakładać na płytę styropianową metodą „pasmowo-punktową”, czyli pasmami o szer. 3-6 cm układanymi po obwodzie płyt, a na pozostałej powierzchni równomiernie i symetrycznie rozmieszczonymi

„plackami” w ilości nie mniejszej niż 5. Po nałożeniu zaprawy płytę bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć pacą aż do uzyskania równej powierzchni z płytami wcześniej przyklejonymi. Prawidłowo nałożona zaprawa klejąca po dociśnięciu do podłoża powinna zapewniać min. 40% efektywnej powierzchni klejenia, a grubość warstwy kleju po dociśnięciu do podłoża nie może przekraczać 10 mm.



Jeżeli zaprawa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, to trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest zarówno dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi, jak również korekta płyt po upływie kilkunastu minut. Płyty styropianowe należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych.

Nowe płyty należy przyklejać w taki sposób, żeby ich krawędzie nie pokrywały się z krawędziami płyt przyklejonych w warstwie pierwotnego ocieplenia:



9. Instalacje, które docelowo przebiegają pod ociepleniem należy oznaczyć na zewnętrznej powierzchni płyt styropianowych aby wykluczyć ryzyko ich uszkodzenia podczas wykonywania otworów montażowych dla łączników mechanicznych. Zewnętrzna powierzchnia przyklejonych płyt styropianowych musi być równa i ciągła. Po wyschnięciu zaprawy klejącej i po zamocowaniu mechanicznym termoizolacji do podłoża należy skontrolować całą powierzchnię w szczególności miejsca połączeń poszczególnych płyt styropianowych. Wszelkie szczeliny pomiędzy płytami styropianowymi i innymi elementami elewacji muszą zostać wypełnione na całej głębokości klinami ze styropianu w ostateczności można użyć niskoprężnej pianki poliuretanowej wprowadzonej na całej grubości płyt termoizolacyjnych. Po związaniu nadmiar piany należy usunąć.

#### 10. Mocowanie mechaniczne ocieplenia.

Montaż łączników należy rozpocząć dopiero po dostatecznym stwardnieniu i związaniu zaprawy klejącej mocującej styropian. Proces twardnienia zaprawy zależy od temp. i wilgotności powietrza. Z tego względu przy wysychaniu kleju w warunkach optymalnych montaż łączników można rozpocząć dopiero po 2 dniach od przyklejenia płyt styropianowych. Projektuje się zastosowanie łączników z trzpieniem stalowym wkręcanym. Długość łącznika powinna stanowić sumę następujących wielkości:

- głębokość strefy kotwienia łącznika w materiale ściennym dla w/w łączników,
- grubość istniejących warstw wyrównawczych / tynków (podczas badań odkrywkowych nie stwierdzono występowania takich warstw)
- grubość warstwy kleju, na której ocieplenie istniejące jest przyklejone,
- łączna grubość warstw ocieplenia istniejącego (grubość termoizolacji, warstwy zbrojonej i wyprawy tynkarskiej),
- grubość warstwy kleju, na której będzie przyklejone nowe ocieplenie – około 10 mm,
- grubość termoizolacji nowego ocieplenia – wg projektu,

Zawsze jednak należy sprawdzić strefę rozporu dla danego łącznika i producenta w Aprobacie Technicznej / Krajowej Ocenie Technicznej / Europejskiej Ocenie Technicznej wydanej dla łącznika oraz odnieść ją do danego rodzaju podłoża. Ponadto konieczne należy wykonać próby wyrywania łączników mechanicznych urządzeniem typu pull-off.

Należy przewidywać również, że podłoże może być nierówne, wówczas zmiana może ulegać grubość łączna warstw, a tym samym długość łączników. Istnieje możliwość sprawdzenia grubości warstw ocieplenia istniejącego z rusztowań poprzez przebicie stalowym prętem lub nawiercając. W pobliżu naroży kotwienie wykonywać z przesunięciem w taki sposób, aby podczas wiercenia nie doszło do uszkodzenia naroża ściany, zaś łączniki powinny być na przemian przesuwane aby nie tworzyć otworami linii osłabienia ściany.

Uwaga! Łączniki należy tak wprowadzać, aby nie uszkodzić wcześniej wykonanego mocowania mechanicznego istniejącego ocieplenia. W tym celu należy sprawdzać cienkim prętem stalowym czy pod ociepleniem nie znajduje się łącznik w miejscu gdzie zamierzamy osadzić kolejny.

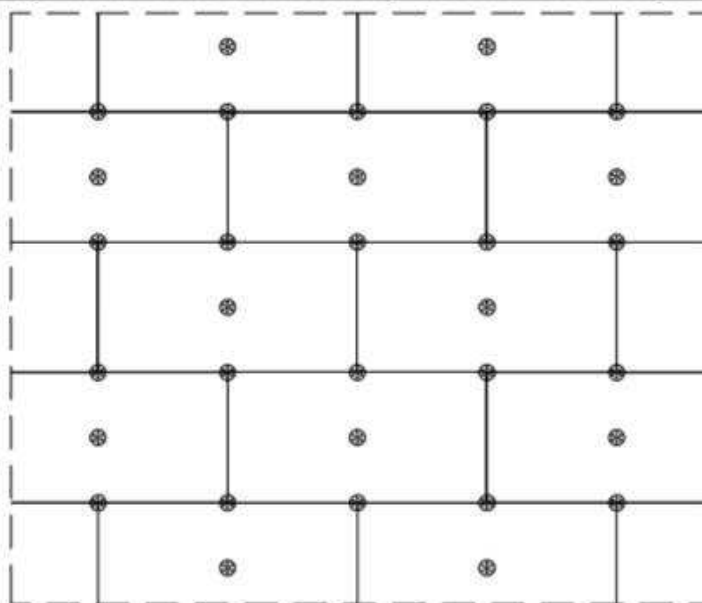
Zaleca się stosować tzw. montaż zagłębiony łączników mechanicznych. Wykonywanie mocowania zagłębionego jest możliwe wyłącznie wtedy, gdy grubość mocowanej płyty styropianowej jest nie mniejsza niż 8 cm. W przypadku grubości od 5 do 8 cm konieczne jest zastosowanie tzw. mocowania powierzchniowego. Wiercenie otworów montażowych powinno odbywać się prostopadłe do powierzchni podłoża. Głębokość otworu musi być, co najmniej o 10 mm dłuższa od projektowej głębokości zakotwienia. Przed wprowadzeniem łącznika nawiercone otwory należy oczyścić z pozostałego urobku, a następnie styropian należy wyfrezować za pomocą specjalnego frezu. Głębokość wiercenia określa ogranicznik zagłębienia czyli tarcza frezu. W przypadku stosowania frezu konieczne jest oczyszczenie otworu przed wprowadzeniem łącznika mechanicznego i zakotwienie poprzez wkręcenie śruby. Następnie należy osadzić

zatyczkę w formie styropianowego krążka, który powinien szczelnie i dokładnie wypełnić wyfrezowany otwór tworząc wylicowaną powierzchnię nie wymagającą szpachlowania przed wykonaniem warstwy zbrojonej. Dokręcenie śruby powinno spowodować dociągnięcie talerzyka do powierzchni styropianu tak, aby nie zerwać połączenia. Jeśli osadzona zatyczka styropianowa nie jest stabilna należy przed jej ułożeniem do wyfrezowanego otworu wprowadzić niewielką ilość pianki.

Projektowana liczba łączników - min. 6 szt./m<sup>2</sup> w strefie środkowej ściany w rozmieszczeniu wg schematu poniżej, a w strefie obrzeżowej (około 2m od naroża) i na ścianach szczytowych należy zwiększenie ilość łączników do 8szt./m<sup>2</sup>. Ze względu na działanie sił ssących wiatru,

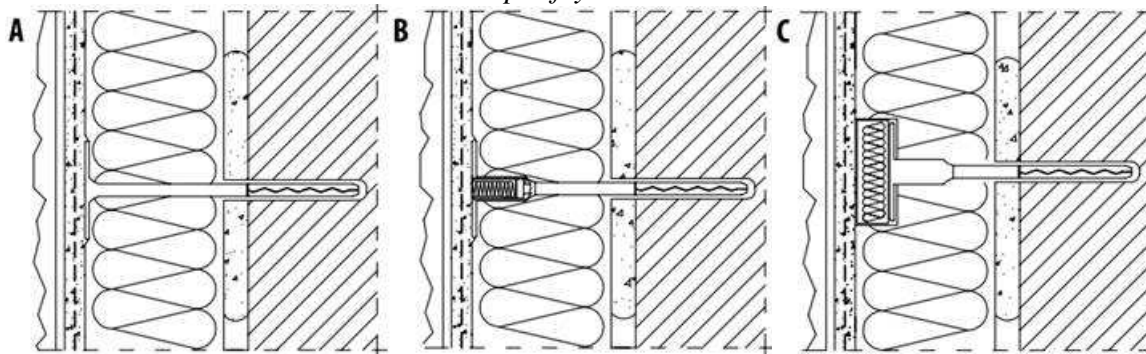
*Przykładowy schemat rozmieszczenia łączników w strefie środkowej ściany przy zastos. 6 szt./m<sup>2</sup>.  
w strefie obrzeżowej (około 2m od naroża) i na ścianach szczytowych zastos. 8 szt./m<sup>2</sup>*

#### **6 łączników mechanicznych na 1 m<sup>2</sup> ocieplenia**

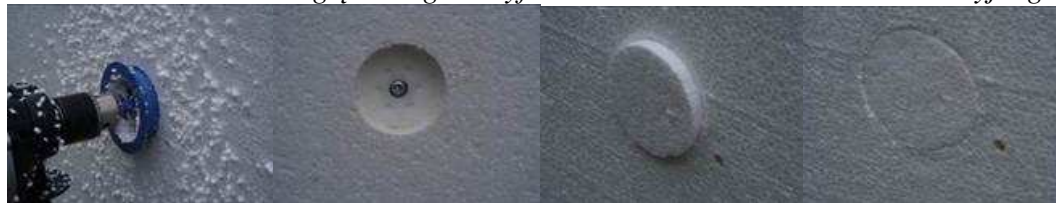


Poniżej pokazano sposoby mocowania mechanicznego w sposób zabezpieczający przed powstawaniem istotnych mostków termicznych w punktach połączenia izolacji termicznej mocowanej do podłoża przy użyciu łączników mechanicznych i tym samym zabezpieczenia przez powstawanie tzw. efektu biedronki – kilka rekomendowanych sposobów.

*Przekroje przez ocieplenie z łącznikiem mechanicznym – A -standardowe B -z zatyczką styropianową  
C- z podfryzowaniem*



*Technika mocowanie zagłębionego z wyfrezowaniem materiału termoizolacyjnego.*



W przypadku techniki mocowania z wyfrezowaniem łącznik powinien być krótszy o głębokość frezu od projektowanego dla montażu powierzchniowego. W przypadku sprężenia styropianu (przy użyciu „osadzaka”) długość łącznika nie ulega zmianie w stosunku do wyliczonej wg grubości warstw.

11. Zewnętrzną powierzchnię płyt styropianowych przeszlifować gruboziarnistym papierem ściernym lub pacą szlifierską do styropianu, a następnie dokładne odpylić. Równa płaszczyzna lica zewnętrznego przyklejonego styropianu determinuje równe wykonanie warstw wierzchnich. Jakiegokolwiek szczeliny powstałe pomiędzy nowym ociepleniem a ociepleniem istniejącym od spodu, boku lub od góry muszą zostać zaszpachlowane klejem tak, aby nie następowało przemieszczanie się powietrza pod termoizolacją. Wszelkie połączenia ocieplenia ze stolarką otworową powinny być wykonane z uwzględnieniem odpowiednich listew uszczelniających, podobnie w przypadku parapetów.

12. Montaż listew narożnych, przyokiennych i uszczelniających.

Wszelkie naroża ocieplenie w tym ościeża okienne i drzwiowe należy zaopatrzyć w listwy narożne z siatką osadzone na kleju. Łączenie ocieplenia ze stolarką otworową wykonuje się z zastosowaniem listew tworzywowych odpornych na promieniowanie UV z dylatacyjną taśmą rozprężną oraz silikonową uszczelką. Powierzchnia ościeżnicy, do której będzie przyklejana listwa musi być oczyszczona i odtłuszczona. Zawsze należy wykonać próbę klejenia. Podłoże jest adhezyjne (gwarantuje właściwą przyczepność do taśmy) wówczas, gdy w trakcie ręcznego odrywania próbki, rozerwaniu ulega taśma dylatacyjna. Po przyklejeniu listwy do podłoża zwykle konieczne jest odczekanie około 1h – umożliwi to prawidłowe związanie kleju. Pasy siatki z listwy powinny być łączone na zakład, co najmniej 10 cm ze zbrojoną siatką systemową. Listwa posiada również tworzywowe „skrzydełko” z powierzchnią przylepną do której przykleja się folię ochronną. Ten element ma służyć czasowej ochronie (czas realizacji ocieplenia) stolarki okiennej i drzwiowej podczas wykonywania warstw wierzchnich ocieplenia jak i również oszklenia i powierzchni wymagających zabezpieczenia. Po wykonaniu prac element ochronny powinien być odłączony razem z folią. Miejsca połączeń ocieplenia z obróbkami blacharskimi, parapetami i dylatacjami należy uszczelnić odpowiednimi materiałami trwale elastycznymi (jak na przykład: uszczelniające taśmy rozprężne, masy trwale plastyczne). W miejscach tych występuje duże skupienie naprężeń i może dojść do pęknięć i nieszczelności, spowodowanych odmiennym sposobem pracy termicznej różnych materiałów. Nie uwzględnienie tych zasad może doprowadzić do powstania rys i szczelin, które narażone są na wniknięcie wody tym samym obniżając trwałość całego układu ociepleniowego.

13. Szczeliny dylatacyjne

Wszystkie szczeliny dylatacyjne (konstrukcyjne) występujące w podłożu (ściany i inne elementy budynku) muszą być przeniesione na ocieplenie. Służą do tego dedykowane listwy dylatacyjne, których montaż zapewnia szczelność przed wnikaniem wody opadowej do struktury ocieplenia oraz umożliwia niezależną pracę każdej z sekcji budynku bez zagrożenia uszkodzenia ocieplenia. Szczelinę dylatacyjną w ociepleniu wycina się w warstwie styropianu po oznaczeniu liniami jej lokalizacji (zależnie od położenia dylatacji na ścianie nie dotyczy dylatacji narożnej). Zaprawę klejącą do przyklejania termoizolacji należy nakładać na płytę tak, aby pasmo obwodowe zaprawy zamykało się przed linią dylatacji na ścianie tak, aby nie nachodziło ani nie wypełniało szczeliny. Po związaniu zaprawy klejącej można przystąpić do wyznaczenia linii dylatacji na



powierzchni termoizolacji i wycięcia lub wytopienia bruzdy w styropianie o szerokości zbieżnej z założeniami projektowymi dylatacji konstrukcyjnej. Osie dylatacji na ścianie i w ociepleniu powinny się pokrywać. Na powstałych w ten sposób krawędziach płyt styropianowych należy nanieść zaprawę klejącą i osadzać listwy od dołu do góry, co w pewnym sensie wymusza łączenie membran wodoszczelnych z nimi połączonych na tzw. zakład. Skrzydełka siatki, w jakie wyposażone są profile zatopić w nałożonej na styropianie uniwersalnej zaprawie klejącej. W celu utrzymania jednakowej szerokości szczeliny dobrą praktyką jest tymczasowe wstawienie do szczeliny elementów dystansujących np. pasek ze styropianu o jednakowej szerokości na całej długości. Jeśli profile nie są wyposażone w pasma siatki, które umożliwiają uzyskanie niezbędnego zakładu min. 10 cm na połączeniu dwóch profili, należy miejsca połączeń wzmocnić dodatkowym wycinkiem siatki o wymiarach min 20x20 cm zatopionym w uniwersalnej zaprawie klejącej, ściągając jej nadmiar maksymalnie dokładnie (do grubości siatek). Po związaniu zaprawy klejącej dystansujące elementy styropianu należy usunąć ze szczeliny dylatacyjnej. Dylatacje generują mostki cieplne (brak ciągłości termoizolacji), żeby ograniczyć ich oddziaływanie rekomenduje się wypełnienie szczeliny od środka np. miękką wełną mineralną jeszcze przed osadzeniem listw dylatacyjnych.

#### 14. Montaż parapetów podokiennych.

Parapet musi być na tyle szeroki, by wystawał poza ocieplenia i tym samym lico ściany min. 4 cm, a jego płaszczyzna powinna być nachylona pod kątem przynajmniej 5°, tak by woda nie gromadziła się na jego powierzchni ale spływała poza ścianę. Odpowiednie wyprofilowanie krawędzi zewnętrznej parapetu, zwanej kapinosem uniemożliwia zwilżanie spodu parapetu jednocześnie odprowadzając wodę poza lico elewacji. Wszystkie połączenia parapetu z ramą okna i w obrębie wnęki okiennej muszą być szczelne. Wahania temperatur powodują zmiany wymiarów parapetu co w konsekwencji może doprowadzać do naprężeń oraz pęknięć w obrębie połączenia z systemem ociepleń w narożach wnęk okiennych. Boki parapetu nie mogą sztywno przylegać do ościeży okiennych ze względu na zjawisko rozszerzalności termicznej zależnej od rodzaju materiału. Dlatego należy osadzić je w profilach ograniczających, które umożliwiają drobne przemieszczenie a jednocześnie szczelność połączenia parapetu z takim zakończeniem. Zatem dobierając parapet trzeba zachować dystans na obu jego końcach, proporcjonalnie do długości podokiennika. Obecnie stosuje się montowane na końce parapetów zakończenia, które pozwalają na bezpieczne ustawienie dylatacji jednocześnie spełniając rolę estetycznego wykończenia. Natomiast w obrębie ościeży okiennych stosuje się tzw. listwy przyokienne. Krawędź parapetu stykająca się z ramą okienną powinna być wsunięta w specjalnie do tego celu przeznaczony wręb. Niedopuszczalny jest montaż w sposób który zasłaniał by otwory odprowadzające wilgoć umieszczone na ramie okiennej w dolnej części. W przypadku kiedy okna lub drzwi nie są wylicowane ze ścianą zewnętrzną konieczne jest ocieplenie również wnęki okiennej po całym obwodzie otworu. Z uwagi na ograniczenie grubością ramy okiennej należy stosować styropian o jak najniższym współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda$  np. styropian grafitowy. Poniżej pokazano przykładowe schematy pokazujące wykonanie ocieplenia w obszarze okna. Wykonanie warstwy zbrojonej.

Warstwę zbrojoną elewacji należy wykonać za pomocą zaprawy klejącej. Zasady dotyczące przygotowania zaprawy klejącej znajdują się na opakowaniach produktu. Gotową zaprawę klejącą nanieść ciągłą warstwą o grubości około 3-4 mm lub za pomocą pacy zębatej (zęby 10 mm) po czym wtopić siatkę z włókna szklanego tak, aby została ona równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie. Sąsiednie pasy siatki układać w pionie lub poziomie na zakład nie mniejszy niż 10 cm.

Powierzchnia warstwy zbrojonej powinna być gładka i równa, a siatka powinna być niewidoczna. W przeciwnym wypadku nanieść drugą cienką warstwę zaprawy klejącej (o grubości ok. 1mm) celem całkowitego wyrównania i wygładzenia jej powierzchni. Grubość warstwy zbrojonej powinna wynosić od 3 do 5 mm. Szerokość siatki zbrojącej powinna być tak



dobrana, aby możliwe było oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości.

Przed wykonaniem ciągłej warstwy zbrojonej na powierzchni ocieplenia należy najpierw wykonać wstawki wzmacniające w narożach otworów okiennych i drzwiowych. Zabieg ten polega na wklejeniu ukośnie prostokątnych kawałków siatki o wymiarach 20 x 35 cm przy narożach otworów w celu dodatkowego zabezpieczenia przed pękaniem tych miejsc szczególnie narażonych na naprężenia rozrywające.

Miejsca połączeń ocieplenia ze stolarką okienną, drzwiową, obróbkami blacharskimi i dylatacjami należy uszczelnić odpowiednimi materiałami trwale elastycznymi (zależnie od rodzaju połączenia np. uszczelniające taśmy rozprężne (z obróbkami blacharskimi), listwy przyokienne (z oknami i drzwiami), masy trwale plastyczne (z innym elementami). W miejscach tych występuje duże skupienie naprężeń i może dojść do pęknięć i nieszczelności, spowodowanych odmiennym sposobem pracy różnych materiałów i brakiem ciągłości. Nie uwzględnienie tych zasad może doprowadzić do powstania rys i szczelin, w które wniknie woda obniżając trwałość całego układu ociepleniowego.

W obszarach narażonych na uszkodzenia mechaniczne (szczególnie strefy cokołowej i parteru), zaleca się stosować dwie warstwy siatki ułożone prostopadłe względem siebie. Zamiennie dopuszcza się zastosowanie w pierwszej warstwie "siatki pancernej", którą należy układać na styk bez zakładów. Siatki pancernej nie wywija się na narożach lub ościeżach otworów okiennych. Grubość warstwy zbrojonej w tym rozwiązaniu powinna oscylować w granicach 4 - 6 mm.

15. Przygotowanie podłoża pod wyprawę tynkarską.

Stosować podkład tynkarski w kolorze zbliżnym z barwą tynku. Opakowanie zawiera produkt gotowy do stosowania. Bezpośrednio przed użyciem całą zawartość opakowania należy dokładnie wymieszać. Nie dodawać innych składników. Preparat gruntujący należy nanosić na podłoże pędzlem, szczotką lub wałkiem.

16. Wykonanie wyprawy tynkarskiej.

Proponujemy zastosować tynk silikonowy. Bezpośrednio przed użyciem, całą zawartość opakowania należy bardzo dokładnie wymieszać mieszarką wolnoobrotową wyposażoną w mieszadło koszykowe, aż do uzyskania jednorodnej konsystencji i kolorystyki. Po ich uzyskaniu, dalsze mieszanie jest niewskazane ze względu na możliwość nadmiernego napowietrzenia masy. Czas mieszania ma wpływ na konsystencję masy. Przygotowaną masę tynkarską należy rozprowadzać cienką, równomierną warstwą na podłożu, używając do tego celu długiej pacy ze stali nierdzewnej. Następnie krótką pacą ze stali nierdzewnej należy usunąć nadmiar tynku tak, aby grubość warstwy była równa grubości kruszywa zawartego w masie (zebrany materiał można wykorzystać po jego ponownym przemieszaniu). Żadaną strukturę wyprawy należy wyprowadzić przez zatarcie nałożonego tynku płaską pacą z plastiku. Operację zacierania należy wykonać zgodnie z opisem podanym na opakowaniu tynku, przy niewielkim nacisku pacy, równomiernie na całej powierzchni naprawianej elewacji.

Nie zaleca się stosowania ciemnych kolorów na dużych, nasłonecznionych powierzchniach elewacji z uwagi na zwiększoną absorpcję promieniowania słonecznego i możliwość powstawania spękań termicznych oraz blaknięcia koloru wyprawy tynkarskiej.

- stropodach-dach

Blacha trapezowa ist., folia HDPE wysoceparoprzepuszczalna ist., przestrzeń nieużytkowa strychu, proj. wełna mineralna EPS100-035 w dwóch warstwach na mijankę 10cm+15cm , izolacja paroszczelna ALPE, istniejąca konstrukcja stropu

$$U = 0.14 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{c \text{ max}} = 0,15\text{W/m}^2\text{K}$$

- podłoga na gruncie

Wykładzina PVC/Płytki typu gres, wylewka betonowa gr. 4cm, folia polietylenowa (warstwa

rozdzielcza), styropian EPS100-036 gr.16cm, izolacja przeciwwilgociowa - 2x papa termozgrzewalna, płyta betonowa B.15 gr. 12cm, pospółka gr.20cm, grunt rodzimy

$$U = 0.2 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{c \text{ max}} = 0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$$

-okna-stolarka AL. i PCV(jeśli występuje)

okna  $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K} = U_{c(\text{max})} 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

-drzwi zewnętrzne

- Drzwi zewnętrzne AL. profil ciepły,

$U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K} = U_{(\text{max})} 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

### **3.5b izolacje przeciwwilgociowe**

Izolacja przeciwwilgociowa pozioma:

- 2x papa termozgrzewalna

Izolacja przeciwwilgociowa pionowa:

- mineralna, elastyczna, hybrydowa masa hydroizolacyjna, na izolację kleić styrodur XPS folia kubelkowa HDPE jako osłona przed uszkodzeniem mechanicznym warstwy ocieplenia.

### **3.5c ochrona akustyczna**

Izolacja termiczna i akustyczna ścian i stropów.

Projektowane materiały i technologia wykonania zapewniają właściwy poziom takiej ochrony.

## **4.ochrona przeciwpożarowa**

### **4.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji budynku**

Powierzchnia wewnętrzna budynku: 320m<sup>2</sup>

Kubatura brutto budynku : 1402m<sup>3</sup>

Wysokość budynku do kalenicy : 8,0m

Liczba kondygnacji : 2

### **4.1 kategoria zagrożenia ludzi**

budynek ze względu na funkcje i przeznaczenie zalicz się do kategorii ZLIII.

### **4.2 odporność pożarowa budynku i jego elementów**

Zgodnie z par.212 Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 wymagania dotyczące klasy odporności pożarowej projektowanego budynku ustanawia się dla wielokondygnacyjnego budynku **niskiego N**:

klasę odporności pożarowej „D” zgodnie z par.212.3.WT

Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych – nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem

Klasa odporności ogniowej elementów budynku

Poszczególne części budynku będą spełniać poniższe wymagania w zakresie odporności pożarowej charakteryzowane przez następujące parametry: R- nośność ogniową, E – szczelność ogniową, I – izolacyjność ogniową.

główna konstrukcja nośna – odporność ogniowa co najmniej R 30

konstrukcja budynku zapewnia wymaganą nośność ogniową

stropy – odporność ogniowa co najmniej REI 30

konstrukcja stropu zapewnia wymaganą nośność, szczelność i izolacyjność ogniową

Projektuje się belki stalowe jako dodatkowe zabezpieczenie stropu przed ugięciem. Belki należy obudować płytą np.: gipsowo-włóknową w klasie REI30

ściany zewnętrzne – odporność ogniowa EI 30(o-i), a dla ścian będących również elementami nośnymi R 30,

konstrukcja ścian zapewnia wymaganą nośność, szczelność i izolacyjność ogniową

ściany wewnętrzne – nie stawia się wymagań  
konstrukcja dachu – nie stawia się wymagań  
przekrycie dachu – nie stawia się wymagań

istniejący budynek komunalny w całości stanowi jedną strefę pożarową ZLIII >1000m<sup>2</sup>

W projektowanej części wydzielono kotłownię gazową 25kW zamykaną drzwiami EI30.  
Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej budynku dla wielokondygnacyjnego budynku niskiego N nieprzekroczona, dla ZL III: do 8000 m<sup>2</sup>

#### 4.3 usytuowanie ze względu na ochronę p.poż

Nie dotyczy

#### 4.4 drogi ewakuacyjne

Długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza dopuszczalnej wielkości > 40m

Długości dojsć ewakuacyjnych nie przekraczają max.30 m w tym na poziomej drodze ewakuacyjnej 20m( przy jednym dojściu ewakuacyjnym) §256 rozdział 4.WT.

#### 4.5 certyfikaty i dopuszczenia

Zastosowane do budowy materiały i elementy budowlane oraz urządzenia służące ochronie przeciwpożarowej powinny posiadać stosowne certyfikaty i dopuszczenia do stosowania Instytutu Techniki Budowlanej lub Centrum Naukowo Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej.

#### 4.6 dobór urządzeń przeciwpożarowych w budynku

-główny wyłącznik prądu

-hydranty wewnętrzne - nie zachodzi konieczność projektowania i wykonania urządzeń przeciwpożarowych tj.hydrantów wewnętrznych ponieważ strefa pożarowa ZLIII>1000m<sup>2</sup>

#### 4.7 drogi pożarowe

Do projektowanej przebudowy budynku ZLIII niskiego N o strefie pożarowej >1000m<sup>2</sup>

Nie jest wymagana droga p.poż. Budynek posiada dogodny dojazd od strony wschodniej.

#### 4.8 zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru

Istniejące bez zmian. W odległości 76,5m od ist. budynku komunalnego znajdują się hydrant nadziemny stanowiący zewnętrzne źródło gaszenia pożaru

#### 4.9 oznakowania

w budynku należy oznakować znakami ewakuacyjnymi miejsca lokalizacji drzwi ewakuacyjnych oraz miejsca lokalizacji podręcznego sprzętu gaśniczego wraz z głównym wyłącznikiem prądu jeśli taki jest w budynku.

#### 5. dostępność dla osób niepełnosprawnych

Osoby niepełnosprawne mają zapewniony dostęp do budynku wprost z poziomu istniejącego chodnika przy budynku na poziom parteru . Przy istniejącej drodze wzdłuż rynku jest istniejące miejsce postojowe o wym.3,6x6,0m przeznaczone dla osób niepełnosprawnych

W budynku na poziomie parteru zaprojektowano łazienkę przystosowaną dla osób niepełnosprawnych oraz pomieszczenie biurowe służące do obsługi osób niepełnosprawnych.

Petent jest obsługiwany na poziomie parteru.

## **6. Plan Bior – bezpieczeństwo i ochrona zdrowia**

Podstawą opracowania informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia jest art.21a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane oraz rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( Dz.U.Nr 120, poz. 1126) .

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

Zakres robót obejmuje projekt budowlany stanowiący podstawę opracowania i zawierający wszystkie niezbędne dane wynikające z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego ( Dz. U. Nr 120 , poz.1133 ).

Roboty należy rozpocząć wg następującej kolejności:

- uzgodnienie z Inwestorem terminu wejścia na teren budowy,
- ustalenie lokalizacji zaplecza technicznego dla wykonawców , oraz zapewnienia dla nich niezbędnego na czas budowy poboru mediów
- wygrodzenie i oznakowanie terenu budowy oraz wyznaczenie dróg komunikacji
- ustalenie placu na składowanie materiałów
- przywóz materiałów , urządzeń i narzędzi niezbędnych do rozpoczęcia robót
- wyznaczenie stref niebezpiecznych.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Działka w chwili obecnej jest zabudowana budynkiem komunalnym.

### **3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia .**

elementy zagospodarowania działki, który mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia :

- przyłącz gazowy doziemny
- przyłącz energetyczny napowietrzny

### **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.**

Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia mogą stanowić, prace przy wykonywaniu wykopów fundamentowych i wykopów dla wymiany instalacji podziemnych: kanalizacji sanit., odcinka gazu ziemnego na fragmencie rozbiórki samowoli budowlanej od strony zachodniej budynku. Prace na wysokościach przy montażu fotowoltaiki, wyłazy dachowego, oraz przy malowaniu kominów, szczególnie w okolicy sieci napowietrznej energetycznej prace dociepleniowe. Należy pamiętać o instalacjach podziemnych mogących znaleźć się w zasięgu robót ziemnych, prace w pobliżu urządzeń elektrycznych pod napięciem, prace z ogniem otwartym, wykonywanie prac spawalniczych, montaż konstrukcji stalowych. Wszystkie prace w strefach niebezpiecznych muszą być wykonywane pod bezpośrednim nadzorem Kierownika budowy lub upoważnionego majstra po szczegółowym rozpoznaniu zagrożeń i instruktażu pracowników, niektóre po pisemnym wydaniu polecenia przez Kierownika budowy .

### **5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych pracownicy zatrudnieni w firmie wykonawczej na budowie obowiązani są przejść szkolenie stanowiskowe w zakresie bezpiecznej pracy. Szkolenie to zobowiązany jest przeprowadzić kierownik budowy lub kierownik robót. Każdy z przeszkolonych pracowników winien zapoznać się z występującymi zagrożeniami jakie mogą wystąpić przy realizacji robót.

W przypadku wystąpienia zagrożenia każdy z pracowników obowiązany jest zgłosić takie

zagrożenie kierownikowi robót, lub kierownikowi budowy, którzy zobowiązani są do podjęcia natychmiastowych działań zmierzających do całkowitego zlikwidowania zagrożenia lub zminimalizowania zagrożenia poprzez stosowanie odpowiednich zabezpieczeń.

Przed dopuszczeniem do pracy pracodawca winien zabezpieczyć pracownika w odzież roboczą i ochronną oraz sprzęt ochrony osobistej, zabezpieczający pracownika przed skutkami zagrożeń. Sprzęt ochrony osobistej, zabezpieczający powinien posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania, konserwacji oraz przechowywania. Bezpośredni nadzór nad pracami pełni kierownik budowy, jest on odpowiedzialny za bezpieczne wykonywanie robót budowlanych .

#### 6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Na budowie urządzony będzie punkt pierwszej pomocy w biurze budowy. Należy w nim umieścić na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów:

- najbliższej przychodni zdrowia i pogotowia ratunkowego
- straży pożarnej
- posterunku policji

Biuro budowy powinno być wyposażone w telefon. W godzinach pracy miejsce wjazdu na plac budowy winno być otwarte. Droga dojazdowa wewnętrzna do miejsca wjazdu musi być przejezdna. Nie wolno na niej składować materiałów budowlanych ani urządzać placów postojowych sprzętu budowlanego i transportowego. Utrzymanie przejezdności dróg wewnętrznych zapewni sprawną komunikację i szybką ewakuację ludzi w przypadku jakichkolwiek zagrożeń. Po godzinach pracy budowa powinna być pilnowana przez odpowiednio przeszkolone służby ochroniarskie.

Na budowie powinno być wyznaczone miejsce przechowywania dokumentacji budowy, dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń.

Palenie tytoniu i używanie otwartego ognia na terenie budowy jest zabronione. Palenie tytoniu może odbywać się tylko w miejscach do tego wyznaczonych, prace spawalnicze mogą być prowadzone wg ustaleń zawartych w planie BIOZ.

Budowa powinna być realizowana zgodnie z planem bezpieczeństwa przygotowanym przez kierownika budowy. Wykonawca powinien zorganizować plac budowy zgodnie z wymaganiami BHP, szczególnie zwracając uwagę na oznakowanie miejsc niebezpiecznych, dróg ewakuacyjnych, informacji i sposobach wzywania pomocy w przypadku zagrożeń. Wykonawca powinien zapewnić odpowiednie wyposażenie pracowników (ubrania robocze, sprzęt i narzędzia) w celu wykonywania robót.

Wszystkie prace budowlane należy wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych, posiadających niezbędne kwalifikacje zawodowe do prowadzenia i kierowania robotami budowlanymi przestrzegając zasad sztuki budowlanej oraz zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym.

Opracował:  
arch. Paweł Potempa

## Wizualizacje budynku

Nr1



Nr2



## Wizualizacje budynku

Nr3

