

# PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt	<b>BUDYNEK WIELORODZINNY - KOB XIII</b>	
Nazwa zadania	<b>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEBUDOWY, TERMOMODERNIZACJI I PRAC REMONTOWYCH</b>	
Adres	ul. Norweska 1, 72-600 Świnoujście, dz. nr 291 obr 0012	
Branża	Architektura, Konstrukcja	
Inwestor	Gmina Miasto Świnoujście – Zakład Gospodarki Mieszkaniowej ul. Wyspiańskiego 35C; 72-600 Świnoujście	
AUTORZY OPRACOWANIA (ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA)	<u>Kierownik Zespołu /konstrukcja/:</u> <i>specjalność konstrukcyjno-budowlana</i> <b>INŻ. BOGUSŁAW DROŹDŹ</b>	
	<u>Architektura i konstrukcja</u> <i>specjalność architektoniczna i konstrukcyjno-budowlana</i> <b>INŻ. MAŁGORZATA KLEMIŃSKA</b>	
	<u>Sprawdził: architektura</u> <i>specjalność architektoniczna</i> <b>MGR INŻ. ARCH. ANDRZEJ TYSZECKI</b>	
	<u>Sprawdził: konstrukcja</u> <i>specjalność konstrukcyjno-budowlana</i> <b>MGR INŻ. ADAM KACZOROWSKI</b>	
	<u>Opracował :</u> <b>MGR INŻ. GRZEGORZ WOJNO</b>	
Półczyn – Zdrój 11 października 2017 r.	<b>Zawartość teczeki :</b> 1. Projekt zagospodarowania działki 2. Projekt budowlany - architektura i konstrukcja	

ELEMENTY OPRACOWANIA	STRONY
<b>Projekt budowlany</b>	
Oświadczenie	
Informacja BIOZ	
Opinia techniczna	
Kwalifikacje zawodowe	
Opis techniczny do projektu budowlanego	
Charakterystyka pożarowa budynku	
Analiza obszarów oddziaływania obiektów	
Projektowana charakterystyka energetyczna	
Efekt ekologiczny	
Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoenergetycznych systemów alternatywnych	
Część graficzna	

# OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 – ujednolicony tekst Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 (z późniejszymi zmianami) – oświadczamy, że niniejszy projekt dla n/w inwestycji sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<b>Obiekt</b>	<b>BUDYNEK WIELORODZINNY - KOB XIII</b>	
<b>Nazwa zadania</b>	<b>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY TERMOMODERNIZACJI I PRAC REMONTOWYCH</b>	
<b>Adres</b>	ul. Norweska 1, 72-600 Świnoujście, dz. nr 291 obr 0012	
<b>Branża</b>	Architektura, Konstrukcja	
<b>Inwestor</b>	Gmina Miasto Świnoujście – Zakład Gospodarki Mieszkaniowej ul. Wyspiańskiego 35C; 72-600 Świnoujście	
<b>AUTORZY OPRACOWANIA (ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA)</b>	<u>Kierownik Zespołu /konstrukcja/:</u> <i>specjalność konstrukcyjno-budowlana</i> <b>INŻ. BOGUSŁAW DROŻDŻ</b>	
	<u>Architektura i konstrukcja</u> <i>specjalność architektoniczna i konstrukcyjno-budowlana</i> <b>INŻ. MAŁGORZATA KLEMIŃSKA</b>	
	<u>Sprawdził: architektura</u> <i>specjalność architektoniczna</i> <b>MGR INŻ. ARCH. ANDRZEJ TYSZECKI</b>	
	<u>Sprawdził: konstrukcja</u> <i>specjalność konstrukcyjno-budowlana</i> <b>MGR INŻ. ADAM KACZOROWSKI</b>	
	<u>Opracował :</u> <b>MGR INŻ. GRZEGORZ WOJNO</b>	
<b>Półczyn – Zdrój 11 października 2017 r.</b>	<b>Zawartość teczki :</b> 1. Projekt zagospodarowania działki 2. Projekt budowlany - architektura i konstrukcja	

# INFORMACJA

## DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt	<b>BUDYNEK WIELORODZINNY - KOB XIII</b>
Nazwa zadania	<b>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY TERMOMODERNIZACJI I PRAC REMONTOWYCH</b>
Adres	ul. Norweska 1, 72-600 Świnoujście, dz. nr 291 obr 0012

## CZĘŚĆ OPISOWA

### **1. Podstawa opracowania :**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. § 2 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r. )  
Rozp. Min. Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 z późniejszymi zmianami (Dz. U. nr 169 z 2003 r. poz. 1650 ) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

### **2. Zakres robót:**

Opracowanie zawiera projekt budowlano-wykonawczy przebudowy, termomodernizacji i prac remontowych w budynku wielorodzinnym znajdującym się przy ul. Norweskiej 1 w Świnoujściu. Budynek wybudowano w roku 1927.

### **3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

budynek mieszkalny

### **4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi -**

Brak.

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

W trakcie realizacji robót nie wystąpią szczególne warunki zagrażające bezpieczeństwu pracowników. Obszar inwestowania winien być wygrodzony a wejścia i droga transportu materiałów i urządzeń oznakowana .

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

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie winni posiadać :

- aktualne badania lekarskie świadczące o przydatności do pracy na budowie
- podstawowe przeszkolenie w zakresie BHP podczas wykonywania robót budowlanych.

Dodatkowo pracownicy pracujący na wysokościach tj. powyżej 3,0 m ponad poziomem winni dodatkowo posiadać :

- aktualne badania lekarskie świadczące o przydatności do pracy na wysokościach

- podstawowe przeszkolenie w zakresie BHP podczas wykonywania robót na wysokościach

Kierownictwo i kadra techniczna winna posiadać stosowne uprawnienia budowlane oraz aktualne przeszkolenie tzw III stopnia ( dla kadry inżynieryjno – technicznej zatrudnionej w budownictwie ).  
Przed rozpoczęciem każdego dnia pracy poszczególne grupy pracowników winny przejść przeszkolenie dotyczące zmieniających się warunków lub miejsca wykonywania przydzielonych zadań a związanych z poszczególnym stanowiskiem .

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

Wszystkie urządzenia techniczne oraz maszyny i pojazdy robocze wyszczególnione w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu ( Dz. U. nr 120 ,poz. 1021 ) winy posiadać aktualne certyfikaty wydane na mocy Ustawy z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym ( Dz. U. nr 122, poz.1321 ) przez Urząd Dozoru Technicznego .

Inwestor zapewni i wyznaczy wykonawcy :

- drogi dojazdowe i trakty technologiczne w obrębie zakładu dla sprawnego i bezkolizyjnego realizowania robót budowlano – montażowych
- miejsce lub pomieszczenia w obrębie zakładu celem zagospodarowania na niezbędne zaplecze socjalne i higieniczno – sanitarne

Inwestor przekaze do wykorzystania kierownikowi budowy obowiązujące na terenie działki stosowne instrukcje BHP, ochrony ppoż. oraz plan ewakuacyjny na wypadek innych zagrożeń .

Wykonawca zapewni swoim pracownikom :

- odpowiednią odzież roboczą oraz środki ochrony i asekuracji do zastosowania na poszczególnych stanowiskach pracy
- środki łączności z kierownictwem firmy oraz służbami ratunkowymi
- miejsce lub miejsca z umieszczoną apteczką zawierającą środki pierwszej pomocy

Wykonawca zapewni nieprzerwaną bytność na budowie stosownych osób obsługi inżynieryjno – technicznej.

#### **8. Wykonawca ma obowiązek sporządzenia Planu B.i.O.Z.**

**POŁCZYN – ZDRÓJ 11 PAŹDZIERNIKA 2017 r.**

**KIEROWNIK ZESPOŁU: INŻ. BOGUSŁAW DROŹDŹ**

**OPRACOWAŁ: MGR INŻ. GRZEGORZ WOJNO**

# OPINIA TECHNICZNA

## DOTYCZĄCA MOŻLIWOŚCI ZAMIERZONEJ PRZEBUDOWY

Zgodnie z art. 71 ust 2 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 – ujednolicony tekst Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 (z późniejszymi zmianami)

Niniejszym stwierdza się, iż budynek mieszkalny znajdujący się przy ul. Norweskiej 1, 72-600 Świnoujście, dz. nr 291 obr 0012 pod względem konstrukcyjnym i lokalizacyjnym spełniał będzie warunki wystarczające dla zamierzonej przebudowy, termomodernizacji i remontu. Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji budowlanej istniejącego obiektu oraz oględzin i odkrywek, ocenia się stan techniczny jego konstrukcji i elementów wykończeniowych jako dobry.

## ANALIZA ZGROŻENIA PIORUNOWEGO DLA BUDYNKÓW WIELORODZINNYCH

### PODSTAWA

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 roku

Dziennik Ustaw z 2015 r. poz. 1435 z późniejszymi zmianami

***Budynek należy wyposażać w instalację chroniącą przed wyładowaniami atmosferycznymi jeżeli potrzeba taka wynika z postanowień polskiej normy.***

**POLSKA NORMA PN-IEC 61024-1 – ZAŁĄCZNIK NR1**

### WSKAŹNIK ZAGROŻENIA PIORUNOWEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO:

$$W = nmNAp$$

Gdzie:

**n i m** – współczynnik uwzględniający liczbę ludzi w obiekcie oraz położenie obiektu

**N** – roczna gęstość powierzchniowa wyładowań piorunowych na  $m^2$

**A** – powierzchnia równoważna zbierania wyładowań przez obiekt,  $m^2$

**p** – prawdopodobieństwo wywołania szkody przez wyładowanie piorunowe

**n = 1** dla obiektów, w których przewiduje się przebywanie nie więcej niż 1 człowieka na  $10m^2$  powierzchni

**n = 2** przy większej liczbie ludzi w obiekcie

**m = 0,5** dla obiektów w zwartej zabudowie

**m = 1** dla pozostałych obiektów

*Dla gęstości powierzchniowej wyładowań N należy przyjmować wartości:*

**N =  $1,8 \times 10^{-6}$**  dla terenów o szerokości geograficznej powyżej  $51^{\circ}30'$

**N =  $2,5 \times 10^{-6}$**  dla pozostałych terenów kraju

*Powierzchnię równoważną A określa się wg wzoru:*

$$A = S + 4lh + 50h^2$$

Gdzie:

**S** – powierzchnia zajmowana przez obiekt w  $m^2$

**l** – długość poziomego obrysu obiektu w m

**h** – wysokość obiektu w m

Dla obiektów o wysokości mniejszej niż 10m należy przyjmować  $h=10m$

Prawdopodobieństwo wywołania szkody **p** wyznacza się wg wzoru:

$$p = R(Z \pm K)$$

W którym **R**, **Z** i **K** – współczynniki uwzględniające rodzaj **R**, zawartość **Z** i konstrukcję **K** obiektu, o wartościach wg tablicy:

Współczynnik	Określenie	Wartości
<b>R</b>	Budynki mieszkalne, administracyjne itp.	0,10
	Budynki gospodarstw wiejskich i obiektów przemysłowych	0,13
	Kotłownie, stacje pomp itp.	0,14
<b>Z</b>	Wypożyczenie typowe dla budynków mieszkalnych, biurowych, usługowych itp.	0,010
	Wypożyczenie obiektów przemysłowych do produkcji i składowania materiałów niepalnych lub trudno zapalnych	0,015
	Zwierzęta hodowlane w gospodarstwach rolnych	0,020
<b>K</b>	Konstrukcja obiektu oraz pokrycie dachu wykonane z materiałów niepalnych	0,005
	Konstrukcja obiektu oraz pokrycie dachu wykonane z materiałów trudno zapalnych	0,010

W zależności od wartości wskaźnika **W** ustala się trzy stopnie zagrożenia piorunowego:

1. –  $W \leq 5 \times 10^{-5}$  – zagrożenie małe, ochrona zbędna
2. –  $5 \times 10^{-5} \leq W \leq 5 \times 10^{-3}$  – zagrożenie średnie, ochrona zalecana
3. –  $W \geq 10^{-4}$  – zagrożenie duże, ochrona wymagana

**Stosując powyższe zalecenia analiza dla budynków położonych na terenie Miasta ŚWINOUJŚCIE:**

#### **Budynek przy ul. Norweskiej 1**

$l = 14,60\text{m}$

$s = 9,09\text{m}$

$h = 11,60\text{m}$

Na podstawie przepisów normy dla tego budynku mamy:

$n = 2$ ,  $m = 0,5$ ,  $S = l \times s = 14,60 \times 9,09 = 132,72\text{m}^2$

$A = S + 4lh + 50h^2 = 132,72 + 4(14,60 + 9,09 + 14,60 + 9,09)11,60 + 50 \times 11,60^2$

$A = 141,53 + 2198,4 + 6728 = 9067,53$

$p = R(Z+K) = 0,1 \times (0,010 + 0,010) = 0,002$

$W = nmN_{Ap}$

$W = 2 \times 0,5 \times 1,8 \times 10^{-6} \times 9067,53 \times 0,002 = 32,64 \times 10^{-6} = 3,264 \times 10^{-5}$

A więc mamy  $3,265 \times 10^{-5} \leq 5 \times 10^{-5}$

**Ochrona piorunochronna dla tego budynku jest zbędna.**

Analizę zagrożenia piorunowego przeprowadził:

Projektant mgr inż. Tadeusz KMIEĆ

**POŁCZYN – ZDRÓJ 11 października 2017 r.**

**SPORZĄDZIŁ : INŻ. BOGUSŁAW DROŻDŻ**

**MGR INŻ. TADEUSZ KMIEĆ**

**Opracowanie : MGR INŻ. GRZEGORZ WOJNO**

# kwalfikacje zawodowe



# kwalfikacje zawodowe

# kwalfikacje zawodowe

# kwalfikacje zawodowe

# kwalfikacje zawodowe

# kwalfikacje zawodowe

# kwalfikacje zawodowe

# kwalfikacje zawodowe

# kwalfikacje zawodowe



# kwalfikacje zawodowe

# OPIS TECHNICZNY

## **1. DANE OGÓLNE:**

Opracowanie zawiera projekt budowlano-wykonawczy przebudowy, termomodernizacji i prac remontowych w budynku wielorodzinnym znajdującym się przy ul. Norweskiej 1 w Świnoujściu. Budynek wybudowano w roku 1927.

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA:**

- Umowa nr
- Mapa zasadnicza w skali 1 : 500
- Audyt energetyczny wykonany przez firmę P.H.U. Certen Studio Adrianna Siegieńczuk, ul. Noskowskiego 7/5 58-506 Jelenia Góra
- Obowiązujące normy i przepisy prawne
- Pomiary własne

## **3. DANE CHARAKTERYSTYCZNE BUDYNKU:**

### **3.1 PODSTAWOWE PARAMETRY BUDYNKU**

kubatura	-	<b>1152 [m<sup>3</sup>]</b>
powierzchnia zabudowy	-	<b>128,16 [m<sup>2</sup>]</b>
powierzchnia użytkowa	-	<b>215,0 [m<sup>2</sup>]</b>
ilość kondygnacji podziemnych	-	<b>1</b>
ilość kondygnacji nadziemnych	-	<b>2</b>
wysokość do kalenicy	-	<b>11,60m</b>

## **4. INWENTARYZACJA**

### **4.1 Fundamenty**

Ściany fundamentowe ceglane gr. 38cm

### **4.2 Ściany nadziemne**

Ściany ceglane gr. 38cm

### **4.3 Stropy**

Stropy monolityczne

### **4.4 Schody**

Schody wewnętrzne żelbetowe

### **4.5 Dach**

Dach o konstrukcji drewnianej, płatwiowo kleszczowy, kryty dachówką ceramiczną zakładkową. Brak paroizolacyjnych membran dachowych.

### **4.6 Stolarka drzwiowa i okienna**

Drzwi zewnętrzne drewniane, stolarka okienna PCV. Pięć okien drewnianych piwnicznych w złym stanie technicznym.

### **4.7 Kominy**

Kominy ceglane, przemurowane ponad dachem w dobrym stanie technicznym.

### **4.8 Izolacje**

Brak izolacji przeciwwilgociowych i termicznych

## 5. PROJEKTOWANE PRACE

### 5.1 IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE POZIOME

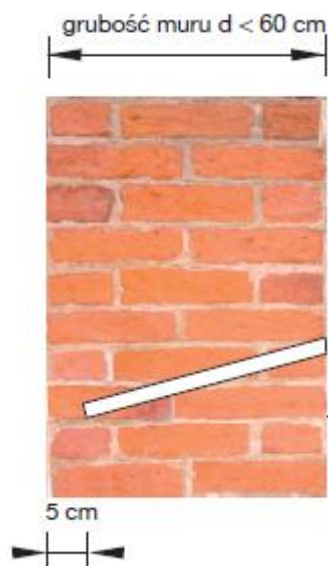
W celu zabezpieczenia ścian budynku przed kapilarnym podciąganiem wody z gruntu projektuje się wykonanie przepony izolacyjnej w ścianach piwnic metodą iniekcji ciśnieniowej od strony wewnętrznej nad posadzką piwnic. Iniekcje przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie polegają na wywierceniu otworów i nasączeniu muru preparatem wprowadzanym pod ciśnieniem. Preparat iniekcyjny zmienia właściwości nasączonego materiału budowlanego, powodując jego strukturalną hydrofobizację z uszczelnieniem.

#### 5.1.1 Preparat hydrofobizujący

Hydrofobizujący koncentrat mikroemulsji silikonowej (SMK). Produkt wodorozcieńczalny, stosowany metodą iniekcji ciśnieniowej, który nie tworzy żadnych soli szkodliwych dla budowli. Preparat należy wprowadzać metodą ciśnieniową zgodnie ze wszystkimi wymaganiami producenta.

#### 5.1.2 Materiał uzupełniający

Po wykonaniu iniekcji otwory wypełnić suchą zaprawą mineralną przeznaczoną do wypełniania wywierconych otworów i pustek. Produkt odporny na siarczany i wyróżniający się dobrą płynnością. Po związaniu i stwardnieniu jest porowatą, bezskurczową, białą zaprawą.



poziom posadzki piwnicy

#### Iniekcja ciśnieniowa

Średnica otworów: 12 - 20 mm

Odstęp między otworami: 10 - 12 cm

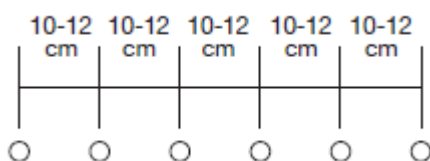
Kąt nachylenia:  $0^\circ$  -  $20^\circ$

Ciśnienie przy metodzie ciśnieniowej

- wypełnianie pustek: ok. 2 - 3 bar

- iniekcja: ok. 5 bar

Czas działania ciśnienia: ok. 10 – 20 min.





## 5.2 IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE PIONOWE

Ze względu na podnoszący się w Świnoujściu poziom wód gruntowych projektuje się wykonanie izolacji przeciwwodnych. Fundamenty należy odkopać do górnego poziomu ław fundamentowych. Wykop należy prowadzić odcinkami nie dłuższymi niż 3m i po ułożeniu izolacji odkopany odcinek należy zasypać a grunt zagęścić. Nie wolno odkopywać jednocześnie całej ściany budynku.

### 5.2.1 Przygotowanie powierzchni:

Przed nałożeniem preparatu gruntującego należy odpowiednio przygotować powierzchnię. Podłoże powinno być niezamrożone, nośne, równe, wolne od raków i rozwartych rys, zadziurów, czyste, suche lub matowo-wilgotne, gładkie, oczyszczone z tłuszczu, powłok malarskich, nacieków, mleczka cementowego, resztek zaprawy i innych substancji zmniejszających przyczepność. **Przy murze niepełnospoinowym położyć cementowy tynk wyrównawczy.**

#### **Gruntowanie podłoża**

Podłoże należy uprzednio zagruntować rozcieńczonym dyspersyjnym lepikiem asfaltowym (preparatem wodnej emulsji asfaltów, kauczków i dodatków uszlachetniających) w proporcji 1:1 z wodą. Dokładnie wymieszaną masę nakłada się na izolowane powierzchnie pędzlem lub szczotką dekarскую. Przed użyciem dokładnie wymieszać, a podczas aplikacji mieszanie powtarzać co jakiś czas.

#### **Nakładanie hydroizolacji**

Zawartość opakowania, przed rozpoczęciem prac należy wymieszać. Po przeschnięciu zagruntowanej powierzchni nakładamy właściwą izolację pacą lub szpachlą na grubość 4mm (woda wywierająca ciśnienie). Zaleca się nakładać jednorazowo warstwę nie grubszą niż 2 mm. Po przeschnięciu pierwszej nanosić kolejne.

Powłokę nanosi się zawsze od strony ściany narażonej na działanie wody, wtedy unikamy negatywnego ciśnienia hydrostatycznego działającego na izolację. Szczególną uwagę należy zwrócić na to, by powierzchnie kątów wewnętrznych i zewnętrznych były dokładnie pokryte masą. Jeśli fasety, przed aplikacją preparatu gruntującego, nie zostały wykonane z systemowych zapraw PCC to alternatywnie fasety wykonujemy z masy hydroizolacyjnej, jej promień nie powinien przekraczać 2 cm. Do tworzenia wyoblen najlepiej nadaje się kielnia w kształcie „kocięgo języczka

#### **Przyklejanie płyt EPS (EPS150 gr. 10cm, $\lambda=0,036\text{W/mK}$ , wodoodporny)**

Do zaizolowanego podłoża przykleić płyty EPS. Nanieść dyspersyjny lepik asfaltowy na całą powierzchnię płyty za pomocą pacy zębatej o zębach 10 lub 12 mm oraz wałeczka szerokości ok. 3 cm wzdłuż dłuższych krawędzi płyty. Następnie, co bardzo ważne, po odczekaniu ok. 15-20 min (w zależności od warunków temperaturowych odpowiednio dłużej lub krócej) płyty te odpowiednio przykładamy i mocno dociskamy. Oznaką, że czas oczekiwania był zbyt długi jest zmiana barwy masy z brązowej na czarną. Pełne właściwości klejące złącze osiąga po 3-7 dobach (wtedy dopiero możliwe jest zasypywanie wykopu).

Powyżej poziomu terenu płyty termoizolacyjne mocuje się dodatkowo za pomocą dybli talerzowych z tworzywa sztucznego. Płyty ocieplające hydrofobizowane przed klejeniem należy przeszlifować. Płyty termoizolacyjne opierać na odsadźce ławy fundamentowej, a jeśli jest to niemożliwe podeprzeć je podczas wiązania. Nie należy prowadzić prac podczas opadów atmosferycznych i silnego nasłonecznienia.

### **Folia HDPE („kubelkowa”) z geowłókniną**

Na przyklejone płyty EPS zamocować warstwę folii HDPE (tzw. kubelkowej) z geowłókniną („kubelkami do zewnątrz”) i przykryć geowłókniną, zabezpieczenia hydroizolacji od uszkodzeń mechanicznych i odprowadzenia wody do dolnych partii gruntu. Folię zamocować do muru za pomocą listew systemowych. Podczas zasypywania wykopu należy zwrócić uwagę na równomierne obsypywanie zabezpieczając folię przed zsunięciem.

### **5.3 POSZERZENIE OTWORU DRZWIOWEGO DRZWI WEJŚCIOWYCH DO BUDYNKU.**

Projektuje się poszerzenie otworu drzwi wejściowych. W związku z tym należy wykonać nowe nadproże. nadproża stalowe z dwuteowników IPN 160 o wymiarach podanych w części graficznej. Minimalne głębokość oparcia nadproża na murze wynosi 25cm. Sposób montażu: W miejscu wykonywania nowego nadproża w istniejącej ścianie należy po obu stronach ściany podstemplować strop. Następnie po jednej stronie wykuć bruzdę, podmurować i zamocować jeden z 3 montowanych dwuteowników. W dalszej kolejności, po drugiej stronie ściany wykuć głębszą bruzdę, podmurować i osadzić pozostałe dwa dwuteowniki. Po zamocowaniu dwuteowników należy skrócić je min. 3 śrubami M20 kl. 10.9 i połączyć spawanymi przewiązkami z blachy zgodnie z częścią graficzną. Dwuteowniki otynkować tynkiem cementowo-wapiennym na siatce Rabitza.

### **5.4 PRZEDŁUŻENIE OKAPÓW POZIOMYCH I SZCZYTOWYCH (WIATROWNICOWYCH)**

Istniejące okapy budynku są za krótkie do wykonania ocieplenia. Projektuje się ich przedłużenie o jedna dachówkę ze wszystkich stron budynku. Od frontu i z tyłu budynku przedłużyć krokwie zgodnie z częścią graficzną. Na ścianach szczytowych przez nabicie nowych przedłużonych łat. Należy dobrać identyczne dachówki do znajdujących się na dachu. Zdemontowane rynny i rury spustowe należy użyć ponownie.

### **5.5 WYKONANIE RUSZTU Z DODATKOWYCH JĘTEK POD KONSTRUKCJĘ OCIEPLENIA PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO**

Projektuje się wykonanie rusztu z dodatkowych jętek pod konstrukcję ocieplenia poddasza nieużytkowego. Jętki o wymiarach 8x16cm mocowane do krokwi w rozstawie jak krokwie.

### **5.6 IMPREGNACJA WIĘZBY DACHOWEJ**

Przed wykonaniem termomodernizacji połaci dachu należy:

- **zaimpregnować więźbę dachową przeciw grzybom i szkodnikom drewna**
- **doprowadzić do stopnia niezapalności i klasy nierozprzestrzeniania ognia NRO** przez smarowanie ogniochronnym impregnatem przeznaczonym do zabezpieczenia drewna konstrukcyjnego i tarcicy budowlanej i uzyskania cechy niezapalności oraz nierozprzestrzeniania ognia (NRO).

### **5.7 ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWE WOKÓŁ KOMINÓW**

Projektuje się wykonanie zabezpieczeń przeciwpożarowych więzby oraz wszystkich elementów drewnianych konstrukcji dachu przez obudowanie komina pasami z płyt GKFI gr. 2x15mm o szerokości 50cm mocowanymi od obróbek blacharskich komina w dół. Przed przyklejeniem płyt naprawić w tym miejscu tynk na kominie. Płyty przykleić klejem odpornym na działanie temperatury.

### **5.8 WPUSTY RUR SPUSTOWYCH**

W związku z termomodernizacją należy przebudować wpusty rur spustowych odsuwając je od lica ściany.

### **5.9 WYMIANA STOLARKI DRZWIOWEJ I OKIENNEJ**

W ramach termomodernizacji projektuje się wymianę 5 okien piwnicznych z nawiewnikami i parapetami z blachy oraz montaż nowych drewnianych drzwi do budynku. Zestawienie stolarki na rysunku nr 17

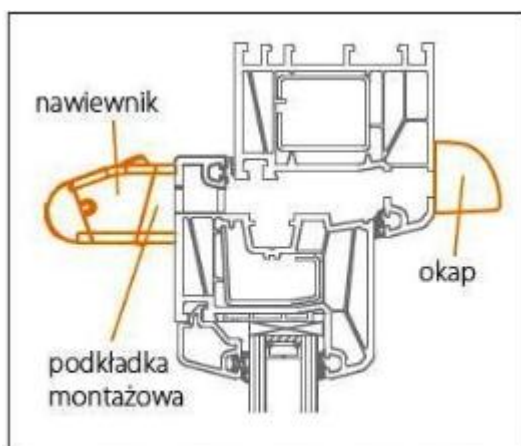
### **5.10 MONTAŻ NAWIEWNIKÓW OKIENNYCH**

Projektuje się wykonanie nawiewników okiennych w istniejących oknach PCV. Prawidłowo zamontowany nawiewnik powinien być umieszczony w górnej części okna, z dyszą kierującą strumień napływającego powietrza pod sufit – tam, gdzie powietrze jest najcieplejsze. Dzięki temu strumień chłodnego powietrza napływającego z zewnątrz, natychmiast miesza się z powietrzem ciepłym, nie powodując przechłodzenia wentylowanych pomieszczeń. Zamontowany nawiewnik nie powinien stanowić przeszkody w otwieraniu okna. W celu uniknięcia tego problemu sugerowane miejsce montażu nawiewnika to środek skrzydła okna lub przesunięcie go w kierunku klamki. Montaż po stronie zawiasów sprawia, że przy otwieraniu okna nawiewnik może ulec uszkodzeniu.

To co najważniejsze w prawidłowo wykonanym montażu jest niewidoczne na pierwszy rzut oka – są to otwory montażowe. W przypadku okien PVC otwory montażowe wykonuje się w przyłgach okiennych: ościeżnicy i skrzydła. W oknach drewnianych otwory frezowane są tylko na skrzydle lub tylko na ościeżnicy. Decyzję o wyborze miejsca montażu należy podjąć na podstawie dostępnej odległości między skrzydłem okna a

nadprożem. Prawidłowe działanie nawiewników gwarantują otwory wykonane ściśle z zaleceniami producenta nawiewników, tj. o odpowiednim kształcie i wielkości, dostosowane do danego typu nawiewnika okiennego.

Montażysci muszą posiadać odpowiedni sprzęt, aby dotrzeć frezem do przyłg i wykonać **otwory zgodnie z wytycznymi producentów nawiewników, czyli w kształcie owalnym (tzw. „fasolki”)**. Najczęściej spotykanym błędem montażowym jest zamontowanie nawiewnika w ramie okiennej lub skrzydle z naruszeniem komory zbrojeniowej – osłabiona w ten sposób zostaje konstrukcja okna, odkryta zostaje część stalowa, która podatna jest na korozję, ponadto podczas frezowania w stali wystąpić może prawdopodobieństwo nadtopienia plastiku, czyli de facto zniszczenie okna. Innym często występującym błędem jest zamontowanie nawiewnika w dolnej części okna – powietrze dostające do wewnątrz pomieszczenia może powodować nadmierne przechłodzenie i nieprzyjemne uczucie „wiania po plecach”.



montaż nawiewnika w oknie PVC

## 5.11 TERMOMODERNIZACJA PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO

Projektuje się wykonanie termomodernizacji poddasza nieużytkowego **wełną mineralną gr. 2x10cm  $\lambda=0,035$  W/mK** po płaci dachu oraz na ruszcie wykonanym z dodatkowych jętek. Warstwy pokazano w części graficznej. Ze względu na brak membrany lub deskowania nową membranę dachową (**paroprzepuszczalność 3100g/m<sup>2</sup>/24h, gramtura >150g/m<sup>2</sup>**) należy założyć owijając krokwie (rys. nr 13). Należy zabezpieczyć pustkę powietrzną wentylacyjną między dachówkami a membraną i umożliwić wentylację montując w podbitce dachu kratki wentylacyjne. Pierwszą warstwę wełny grubości 10cm należy zmocować między krokwiami. Drugą warstwę wełny mineralnej zamocować pod krokwiami, prostopadle do krokwi na stalowych profilach typu CD 60 gr. 0,60mm. Paroizolację o wysokim oporze dyfuzyjnym ( **$S_d \geq 100m$** ) mocować z zakładem na taśmę dwustronną. Całość wykończyć płytami GKF i położyć gładzie szpachlowe ze zbrojeniem połączeń między płytami.

### 5.11.1 Uwagi wykonawcze

#### Montaż membrany paroprzepuszczalnej

Ze względu na brak membrany lub deskowania nową membranę dachową należy założyć owijając krokwie – rys. nr 13.

#### Pomiar rozstawu w świetle między krokwiami oraz odmierzanie i przycinanie mat

Dokładnie mierzymy rozstaw w świetle między krokwiami. Rozwijamy matę wełny mineralnej i odmierzamy odcinki, pamiętając o zachowaniu naddatku. W tym celu docinamy odcinki mat szersze o 2 cm od rozstawu w świetle między krokwiami. Docinanie potrzebnych odcinków maty z jej długości zmniejsza ilość odpadów.

#### Układanie pierwszej warstwy ocieplenia między krokwiami

Docięte maty wkładamy między krokwie. Maty o 2 cm szersze od rozstawu między krokwiami układamy oznaczoną stroną do wewnątrz pomieszczenia. Wówczas szczelnie wpasowują się między krokwiami. Pierwszą warstwę ocieplenia układamy starannie, zwracając uwagę na szczelne przyleganie mat ocieplenia do siebie i elementów konstrukcji poddasza (krokwie, jętki, kleszcze). Wykonać sznurowanie pierwszej warstwy.

#### Montaż rusztu pod okładziny połaci i stropu nad poddaszem.

Ruszt stalowy pod okładziny połaci i stropu nad poddaszem składa się z wieszaków dystansowych (np. WP 60) i profili nośnych okładzin (np. typu CD60 gr. 0.6mm). Do ścian szczytowych montujemy też profile UD. Standardowy rozstaw wieszaków wzdłuż krokwi wynosi 40 cm. Według zaleceń producentów okładzin GKF, stosuje się też inne rozstawy wieszaków w zależności od rodzaju, grubości i ilości okładzin. Wysunięcie wieszaków poza płaszczyznę czołową krokwi umożliwia zamontowanie pod krokwiami (jętkami lub kleszczami) drugiej warstwy ocieplenia o dobranej wcześniej grubości. Do wieszaków przykręcamy lub wkładamy na wcisk profile nośne. Montujemy je prostopadłe do krokwi. Zalecamy, aby profile nośne przed montażem wypełniać od wewnątrz paskami z wełny, co polepsza izolacyjność cieplną poddasza.

### **Montaż schodów nożycowych**

Projektuje się wykonanie schodów nożycowych na górną część poddasza nieużytkowego. Schody strychowe nożycowe wyposażone standardowo w białą klapę termoizolacyjną o grubości 3,6 cm ( $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ ). Konstrukcja skrzyni schodów wykonana jest z drewna i standardowo posiada kątowniki do szybkiego montażu. Mechanizm odciążający klapę utrzymuje ją w każdej pozycji uchylenia jak również w pozycji pełnego otwarcia. Gwarantuje to bezpieczne składanie i rozkładanie drabinki schodów. Dodatkowo jego konstrukcja pozwoliła wyeliminować zamek. Drabinka malowana jest proszkowo na kolor szary RAL 7022.

### **Montaż paroizolacji**

Do profili nośnych okładzin montujemy dodatkowo paroizolację o wysokim oporze dyfuzyjnym ( $S_d \geq 100\text{m}$ ). Układamy ją na zakład i skleamy ze sobą taśmą dwustronnie klejącą. Montujemy ją od strony wewnętrznej poddasza pod ociepleniem lub stałą konstrukcją okładzin i mocujemy taśmą dwustronnie klejącą do spodu stalowych profili nośnych (profilu CD60).

### **Przykręcanie okładzin połaci i stropu nad poddaszem.**

Okładziny poddasza przykręcamy wkrętami do profili nośnych (3,5x25mm). Rozstaw wkrętów podają producenci okładzin (najczęściej nie powinien być większy niż 25-35 cm). Okładziny montujemy w taki sposób, aby ich dłuższe krawędzie były prostopadłe do rusztu. Połączenia okładzin wzdłuż krótszych boków przesuwamy w sąsiednich rzędach okładzin między sobą o minimum jedną odległość między profilami pionowymi. Połączenia poprzeczne (tzw. krawędzie cięte – wzdłuż krótszych boków płyt) wykonujemy zawsze na profilach typu C. Takie rozplanowanie ułożenia płyt eliminuje powstawanie tzw. Połączeń krzyżowych – miejsc, gdzie w jednym punkcie stykają się cztery okładziny – i zapewnia zwiększoną sztywność zabudowy poddasza. Należy zwrócić uwagę, aby połączenia płyt płaszczyzn poziomych i skośnych nie leżały w jednej płaszczyźnie, ale były przesunięte względem siebie.

### **Uwaga!**

Przy montażu okładzin poddasza ważna jest kolejność wykonywania prac. W celu uzyskania maksymalnych efektów izolacyjności akustycznej między pomieszczeniami poddasza najpierw montuje się ściany działowe rozdzielające pomieszczenia, następnie okładziny połaci i stropu nad poddaszem, a na końcu posadzkę i podłogi.

## **5.12 OCIEPLENIE BUDYNKU METODĄ LEKKĄ MOKRĄ**

Docieplenie wykonać z zastosowaniem „lekkich” metod ocieplenia ścian zewnętrznych budynków objętych instrukcją ITB nr 334 / 96 „Ocieplanie ścian zewnętrznych budynków, metodą lekką”.

Metoda ta polega na przymocowaniu do ściany docieplanej od strony zewnętrznej warstwowego układu elewacyjnego, w którym warstwę izolacyjną stanowią płyty styropianowe, a warstwę elewacyjną – cienka wyprawa tynkarska z podkładem zbrojonym tkaniną szklaną.

W skład systemu wchodzi :

- zaprawa klejowa
- płyty styropianowe gr. **15cm EPS 70,  $\lambda=0,036 \text{ W/mK}$  - na ściany kondygnacji (powyżej cokołów)**
- płyty styropianowe gr. **2cm EPS 70,  $\lambda=0,036 \text{ W/mK}$  - na ościeża okien i elewację**
- płyty styropianowe gr. **10cm EPS 150  $\lambda=0,036 \text{ W/mK}$ , wodoodporny na ściany piwnic (w tym cokoły)**
- siatka z włókna szklanego po kąpieli akrylowej
- podkład tynkarski – masa gruntująca

- cienkowarstwowy tynk szlachetny
- tynk żywiczny (mozaikowy) na cokoły
- elementy uzupełniające – kołki plastikowe do mocowania styropianu
- "               "               - listwy narożnikowe
- "               "               -       "       cokołowe ( startowe )
- "               "               - elementy do obróbek szczególnych miejsc elewacji
- "               "               - plastikowe listwy (bonie) szerokości 3 i 5cm i głębokości 2cm.

#### 5.12.1 Przygotowanie podłoża

Podłożem może być mur ceglany ściana żelbetowa, warstwa starego tynku. Wszelkie luźne i słabo przylegające fragmenty tynku należy skuć, wypełniając ubytki zaprawą wyrównującą. **Z muru należy usunąć wszelkie sztukaterie w postaci gzymsów, podokienników, faset, wylogów, naroży ościeży.**

**UWAGA: PRZED USUNIĘCIEM DETALI ARCHITEKTONICZNYCH NALEŻY JE DOKŁADNIE ODWZOROWAĆ CELM PONÓWNEGO ODTWORZENIA**

Resztki starych powłok malarskich zmyć pod ciśnieniem bądź zeszkrobać. W przypadku podłoża słabego, pyłącego, bądź też podłoża o dużej chłonności, należy zagruntować je emulsją gruntującą. Zmniejsza ona odciąganie wody z zaprawy klejowej i stabilizuje powierzchnię pod względem nośności oraz poprawia przyczepność kolejnych warstw systemu.

Wpusty rur spustowych do kanalizacji miejskiej okopać i przebudować odsuwając od lica ściany.

#### 5.12.2 Przymocowanie styropianu do podłoża

Wykonywanie ocieplenia należy rozpocząć od zamocowania listwy startowej na powierzchni ściany. Listwa ta ułatwia zachowanie poziomu przy układaniu kolejnych płyt styropianowych, a także stanowi obróbkę dolnej krawędzi systemu. Należy ją mocować na wysokości cokołu. Kolejną czynnością jest przyklejenie warstwy materiału termoizolacyjnego. Jest nim styropian samogasnący, sezonowany. Płyty styropianowe układa się z przesunięciem (przewiązaniem) w tzw. cegielkę na powierzchni ściany, a także na narożach budynku".

Głównym elementem mocującym styropian do podłoża jest warstwa zaprawy klejowej. Nakłada się ją na wewnętrzną powierzchnię płyty tzw. metodą punktowo-krawędziową, tzn. w postaci ciągłej pryzmy obwodowej przy krawędzi płyty i około 6 placków równomiernie rozłożonych na jej powierzchni.

Dodatkowo należy wykonać uzupełniające mocowanie przy pomocy dybli plastikowych w ilości min. **4 szt/ m2**. . Głębokość zakotwienia kołków w warstwie konstrukcyjnej ściany powinna wynosić min. 5 cm.

#### 5.12.3 Wykonanie boni elewacyjnych - projektowanych

W przypadku boni zewnętrznych elementy dekoracyjne naklejane są na pierwszą warstwę styropianu, są to paski dodatkowego styropianu o grubości 2cm. Bonie wklęsłe wykonywane są za pomocą boniarki, czyli na płaszczyźnie już przyklejonych płyt styropianowych, wypalamy rowki o szerokości 3 cm i głębokości 2cm w linii prostej poziomej i wklejamy plastikowe rynienki (bonie – 2x3cm) z siatkami. Siatkę wywinąć na siatkę zbrojącą boni wypukłych.

#### 5.12.4 Wykonanie warstwy zbrojonej

Po zeszlifowaniu wszelkich nierówności na powierzchni przyklejonego styropianu można przystąpić do wykonywania warstwy zbrojonej. Stanowi ją warstwa zaprawy klejowej z zatopioną w niej siatką z włókna szklanego. Siatka ta charakteryzuje się odpowiednią wytrzymałością mechaniczną, równym i trwałym splotem oraz odpornością na alkalia. W systemie dociepleń zaleca się stosowanie systemowej siatki z włókna szklanego. Wykonywanie warstwy zbrojonej rozpoczynamy od nałożenia na styropian warstwy zaprawy klejowej za pomocą zębatej pacy. Następnie odcina się potrzebnej długości pas siatki i wciska się go w kilku punktach w klej, po czym zębatą pacą dokładnie zatapia. Warstwa zbrojona musi być warstwą ciągłą, tzn. kolejne pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm, zaś na narożach min. 15 cm. Ostatnią czynnością jest wygładzenie powierzchni warstwy zbrojonej pacą metalową do otrzymania równej, gładkiej faktury.



W celu zwiększenia odporności warstwy ociepleniowej na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożnikach pionowych na parterze oraz na narożnikach ościeży drzwi wejściowych należy, również krawędzie wgłębień wykonanych w elewacji, przed przyklejeniem tkaniny, wkleić systemowe aluminiowe listwy narożne. Podobnie cokoły budynków powinny być wykończone przez zastosowanie cokołowych listew startowych (aluminiowe lub z PCV).

#### **5.12.5 Odtworzenie detali**

Wszystkie wklęsłe i wypukłe detale architektoniczne takie jak: gzymsy, podokienniki, fasety, pilastry, wyłogi, naroża ościeży itp. należy po dokonaniu docieplenia odtworzyć z profili styropianowych pokrytych tynkiem cienkowarstwowym. Wszystkie elementy sztukaterii przykleić na zaprawę klejową do powierzchni docieplonej styropianem i zbrojonej siatką z włókna szklanego zatopioną w zaprawie klejowej. Elementy sztukaterii łączyć ze sobą pianką poliuretanową niskorozprężną gr. maks. 3mm. Połączenia te należy zaszpachlować specjalną szpachlą dostarczaną przez producenta sztukaterii. Na gzymsach wykonać obróbkę blacharską wpuszczoną w docieplenie. Wszystkie detale architektoniczne mocowane na elewacji wykonać zgodnie z zaleceniami systemowymi producenta.

#### **5.12.6 Przygotowanie podłoża i gruntowanie pod tynk silikonowy – powyżej cokołów**

Podłoże musi być nośne, suche, niespękanе, nasiąkliwe, niezmarznięte oraz wolne od kurzu, tłuszczu i wykwitów. Wszystkie uszkodzone lub spękanе powierzchnie należy naprawić przy pomocy odpowiednich szpachlówek. Przed zastosowaniem tynku każde podłoże musi być zagruntowane. Należy to wykonać środkiem gruntującym przeznaczonym do konkretnego systemu tynków cienkowarstwowch. Stosowanie go zapobiega przedostawaniu się do warstwy tynku szlachetnego zanieczyszczeń z zapraw klejowych. Gruntowanie chroni i wzmacnia podłoże, zwiększa przyczepność, zapobiega powstawaniu plam na powierzchni tynku szlachetnego. . Należy przestrzegać przerw technologicznych narzuconych przez producenta systemu.

#### **5.12.7 Wykonanie tynku szlachetnego silikonowego barwionego fabrycznie w masie – powyżej cokołów.**

Projektuje się zastosowanie gotowego do użycia tynku cienkowarstwowego, na bazie żywic silikonowych, o strukturze drapanej (baranek), do nakładania ręcznego lub maszynowego. Tynk silikonowy to hydrofobowy, paroprzepuszczalny tynk stosowany na zewnątrz - w szczególności przeznaczony jako warstwa wykończeniowa w systemach ociepleń na styropianie oraz wełnie mineralnej

Po co najmniej 24 - godzinnym schnięciu podkładu nakładać tynk silikonowy. Tynk zamieszać wolnoobrotowym mieszadłem, nie mieszać z innymi produktami. Celem regulacji konsystencji roboczej, dopuszcza się dodanie niewielkiej ilości czystej wody. Tynk silikonowy nakładać nierdzewną pacą stalową w warstwie równej wielkości ziarna i zacierać. Struktura drapana: bezpośrednio po zaciągnięciu zacierać pacą plastikową ruchami kolistymi. Pracować równomiernie i bez przerwy.

Temperatura podłoża, powietrza oraz materiału podczas stosowania oraz przez 12 godzin od zastosowania nie może być niższa niż +5°C. Przy dużym nasłonecznieniu, podczas deszczu lub przy silnym wietrze odpowiednio osłonić elewację. Duża wilgotność powietrza i niskie temperatury mogą wyraźnie wydłużyć czas wiązania i zmieniać odcień barwy. Czyszczenie narzędzi - wodą natychmiast po użyciu. Uwzględnić współczynnik odbicia światła przy użyciu w systemach ociepleń i na tynkach termoizolacyjnych (nie mniej jak 25).

Chronić oczy i skórę. Osłonić otoczenie tynkowanych powierzchni. Ewentualne ubrudzenia usuwać z pomocą wody nie czekając na wyschnięcie. Jednolitość barwy może być gwarantowana tylko w ramach jednego zamówienia.

#### **5.12.8 Przygotowanie podłoża cokołu pod tynk mozaikowy**

Prawidłowe przygotowanie podłoża to jeden z warunków decydujących o trwałości tynku mozaikowego. Ze względu na jego niewielką grubość powierzchnia cokołu powinna być idealnie równa i nośna, czyli czysta, wolna od nalotów, wykwitów i tłustych plam. Producenci tynków mozaikowych zalecają dokładne oczyszczenie podłoża z luźnych, niestabilnych elementów (odprysków, grudek itd.), a także z brudu i kurzu. Zgodnie z ich instrukcjami cokoł należy również zagruntować – najlepiej preparatem głęboko penetrującym. Gruntowanie wzmacnia podłoże i ujednolica jego nasiąkliwość.

Następnie powierzchnię cokołu trzeba starannie wyrównać. Aby nie ponosić niepotrzebnych kosztów, najlepiej użyć do tego celu zaprawy wyrównawczej lub podkładu tynkarskiego, które są znacznie tańsze od tynku mozaikowego. Część producentów oferuje barwione podkłady w kilku najpopularniejszych kolorach (np. brązowym, klinkieru, grafitowym). Warto z nich skorzystać, gdyż pozwalają na wyeliminowanie szarych prześwitów pomiędzy ziarnami (mogą się one pojawić przy nakładaniu czy rozprowadzaniu masy).

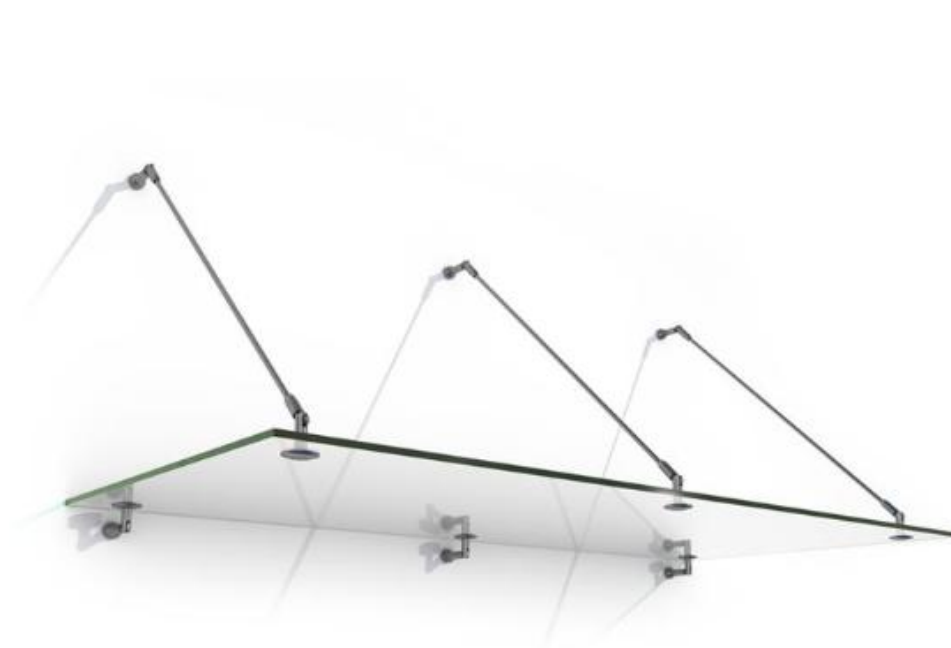
### 5.12.9 Wykonanie tynków żywicznych na cokołach

Tynki mozaikowe charakteryzują się dużą wytrzymałością na uszkodzenia mechaniczne i zabrudzenia. Należą one do grupy tynków cienkowarstwowych o grubości do 3 mm. Są gotową masą z żywicy akrylowej i naturalnego lub barwionego kruszywa. Żywica uniemożliwia wnikanie w nie wody, a jednocześnie pozwala na odparowywanie na zewnątrz wilgoci, która może się znajdować pod tynkiem. Oznacza to także, że tynk mozaikowy można często myć, a nawet szorować bez ryzyka zniszczenia. Żywica zwiększa również jego elastyczność, przez co jest on bardziej odporny na uszkodzenia mechaniczne.

Tynk mozaikowy jest sprzedawany jako gotowa masa w pojemniku. Jego zawartość wystarczy tuż przed użyciem dokładnie wymieszać, np. wiertarką z mieszadłem. Kupując kilka opakowań produktu, należy sprawdzić, czy pochodzą one z tej samej partii – czy mają ten sam numer serii i zostały wyprodukowane tego samego dnia. Ze względu na użycie do wytwarzania masy naturalnego kruszywa poszczególne partie tynku mozaikowego mogą się nieco różnić między sobą odcieniem.

Zaprawę nanosi się na ścianę ręcznie lub metodą natryskową. Przy nakładaniu tynków nie wolno dopuszczać do przestojów. Nie należy także dopuszczać do tego, żeby nowo położona zaprawa stykała się z już wyschniętą – wtedy jest ryzyko, że miejsce ich połączenia pozostanie widoczne. Wszystkie prace powinno się przeprowadzać przy bezwietrznej i bezdeszczowej pogodzie w temperaturze od +5°C do +25°C.

### 5.13 Montaż zadaszenia wejścia



Podcień szklany o wymiarach 200 x 90 cm składający się z **dwóch szyb** z przezroczystego szkła wielowarstwowego bezpiecznego o grubości 6 mm (razem 12mm). Trzy łączniki rozciągane i uchwyty ściennie z wysokiej jakości stali szlachetnej V2A. Zamocowanie pod kątem pomiędzy 80 a 85°; wraz z materiałem montażowym.

#### 5.13.1 Parametry fizyczne

- Wymiary: 200 x 90 cm (szer. x wys.)
- Długość łączników rozciąganych: 1 m
- Waga: ok. 63,5 kg

#### 5.13.2 Parametry techniczne

- Grubość szkła: 6 mm (każda szyba)
- Grubość folii PVB: 0,76 mm
- Konstrukcja wysokiej jakości

- Wytrzymała konstrukcja
- Materiały łatwe do konserwacji

#### 5.14 MONTAŻ OŚWIETLENIA NAD WEJŚCIEM

Nad wejściem do budynku należy zainstalować oświetlenie z czujnikiem zmierzchowym. Podstawowe parametry

- zasilanie: 230-240V, 50Hz,
- moc: dokładnie 11 W / 2G7 (podwójna świetlówka energooszczędna),
- ustawienie progu czułości zmierzchowej: 5 - 2000 luksów,
- stopień ochrony: IP 54,
- klasa ochronności: II,
- odporność na uderzenia: IK 07,
- temperatura otoczenia: -20 C do 40C,
- żarówka zamienna: 4007841000981 - ciepłe białe światło, 4007841001261 - chłodne białe światło,
- wymiary (wys. x szer. x gł.): 300 x 195 x 53mm.

#### 5.15 WYKONANIE OPASKI BETONOWEJ WOKÓŁ BUDYNKU ORAZ STOPNIA PRZED WEJŚCIEM

Po wykonaniu izolacji przeciwwilgociowej ścian piwnicznych, zasypaniu i zagęszczeniu mechanicznym (warstwami co 30cm) należy odtworzyć chodnik, odtworzyć stopień do klatki oraz wykonać opaskę betonową zbrojoną przeciwskurczowo włóknem polipropylenowym wokół budynku w części gdzie nie ma chodnika o szerokości 50cm i grubości 15cm ze spadkiem 1% od budynku na zewnątrz. Opaskę dylatować co 2m.

#### 5.16 ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH

Budynek posiada zewnętrzną instalację deszczową.

### 6. Charakterystyka pożarowa budynku

#### 6.1 Informacje ogólne.

**Przeznaczenie budynku:** Budynek mieszkalny

**Nazwa inwestycji:** Projekt budowlano-wykonawczy przebudowy, termomodernizacji i prac remontowych

**Adres:** ul. Norweska 1, 72-600 Świnoujście, dz. nr 291 obr. 0012

#### 6.2 Dane pożarowe obiektu. Charakterystyka pożarowa budynku.

##### 6.2.1 Podstawowe funkcje wskaźnikowe:

Podstawowe parametry budynku:

kubatura	-	1152 [m <sup>3</sup> ]
powierzchnia zabudowy	-	128,16 [m <sup>2</sup> ]
powierzchnia użytkowa	-	215,0 [m <sup>2</sup> ]
ilość kondygnacji podziemnych	-	1
ilość kondygnacji nadziemnych	-	2
wysokość	-	11,60m

##### 6.2.2 Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

W budynku nie przewiduje się występowania substancji i materiałów łatwopalnych w rozumieniu przepisu o ochronie przeciwpożarowej budynków.

##### 6.2.3 Ocena zagrożenia wybuchem.

W obiekcie nie występują pomieszczenia lub strefy zagrożone wybuchem.

**6.2.4 Podział ze względu na strefy pożarowe.**

Kategoria pożarowa budynku:

**Budynek mieszkalny – ZL - IV****6.2.5 Klasa odporności pożarowej i ogniowej elementów budynku.**

Funkcja i sposób użytkowania budynku ZL IV wymaga spełnienia, co najmniej klasy „D” odporności pożarowej, NRO.

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
1	2	3	4	5	6	7
„D”	R30	-	REI 30	EI 30 (o↔i)	-	-

**6.3 Warunki ewakuacji**

Projektuje się poprawę warunków ewakuacji przez poszerzenie otworu drzwiowego do 120cm (drzwi dwuskrzydłowo, jedno skrzydło min. 90cm)

**7. Analiza obszarów oddziaływania****7.1 Podstawa prawna**

Znowelizowany art. 20 (od dnia 28 czerwca 2015 r.) Ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.).

**7.2 Analiza obszarów oddziaływania obiektów:**

Lokalizacja budynku mieszkalnego: ul. Norweska 1, 72-600 Świnoujście, dz. nr 291 obr. 0012. Przebudowa, termomodernizacja i remont nie wpłynie na zasięg oddziaływania obiektu, który będzie się mieścił w całości w granicach działki Inwestora.

**8. Charakterystyka energetyczna budynku**

Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego	18,80 kW
Obliczeniowa moc cieplna na przygotowanie cwu	1,49 kW
Roczne obliczeniowe zużycie energii do ogrzewania budynku z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu	89,98 GJ/rok
Roczne obliczeniowe zużycie energii do przygotowania CWU	32,52 GJ/rok
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględniania sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu)	84,91kWh/(m <sup>2</sup> *rok)
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględniania sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu)	111,46kWh/(m <sup>2</sup> *rok)
Udział odnawialny źródeł energii	0,00%
Emisja CO <sub>2</sub> [tony równoważnika CO <sub>2</sub> /rok]	7,24
Wielkość redukcji CO <sub>2</sub> [tony równoważnika CO <sub>2</sub> /rok]	29,77

**9. Efekt ekologiczny:****9.1 Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzenia ścieków:**

Woda: istniejące zapotrzebowanie na wodę – bez zmian.

**9.2 Ścieki bytowo-gospodarcze:**

Ścieki o składzie 40 [%] zanieczyszczeń nieorganicznych i 60 [%] organicznych w postaci rozpuszczalnej i zawiesin BZT5. Odprowadzone do gminnej sieci kanalizacyjnej – bez zmian.

**9.3 Emisja zanieczyszczeń gazowych, zapachów, pyłowych i płynnych:**

Projekt nie obejmuje zmian instalacji grzewczej mieszkań budynku.

#### **9.4 Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów:**

Odpady komunalne gromadzone są selektywnie w pojemnikach i przekazywane do odzysku lub unieszkodliwienia.

#### **9.5 Właściwości akustyczne budynku, emisja drgań i promieniowanie:**

ściany (ściana masywna dwuwarstwowa):  $R_a = 42$  [dB]

dach (izolacja akustyczna – wełna mineralna):  $R_a = 46$  [dB]

W budynku nie będą powstawały uciążliwe dla otoczenia hałasy i drgania, budynek nie będzie wyposażony w urządzenia uciążliwe pod względem hałasu i drgań. Budynek oraz instalacje nie będą emitować szkodliwego promieniowania w tym jonizującego, pola elektromagnetycznego oraz innych zakłóceń.

#### **9.6 Wpływ budynku na drzewostan, powierzchnię ziemi (glebę), wody powierzchniowe i podziemne:**

Drzewostan istniejący – bez zmian, planowana przebudowa nie wymaga wycinki drzew istn. Powierzchnia ziemi, gleba – istniejąca, bez zmian. Wody powierzchniowe i podziemne – budynek nie wpływa na stan wód powierzchniowych; przewiduje się wahania zwierciadła wód gruntowych na poziomie  $\pm 20$  [cm] (wody opadowe odprowadzone na kanalizację). Przyjęte rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne wykazują ograniczenie wpływu obiektu budowlanego na środowisko, zdrowie ludzi i inne obiekty.

### **10. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH:**

#### **10.1 ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ I CIEPŁO:**

Energia elektryczna – z istniejącego złącza kablowego, dostawa oraz ilość energii na podstawie umowy indywidualnej z operatorem. Energia cieplna – indywidualne istniejące kotły na paliwo stałe i na gaz.

#### **10.2 ANALIZA:**

Projekt nie obejmuje zmian instalacji grzewczej mieszkań budynku.

### **11. UWAGI OGÓLNE:**

Wszystkie wbudowane materiały powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania, tj. powinny posiadać aktualny certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą (Aprobata Techniczną) oraz jeżeli istnieje konieczność również Certyfikat na Znak Bezpieczeństwa.

Wszystkie roboty budowlane winny być wykonane pod nadzorem osób posiadających stosowne w tym kierunku uprawnienia z udziałem nadzoru autorskiego.

Roboty powinny być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki budowlanej w oparciu o aktualną decyzję o pozwoleniu na budowę, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, prawem budowlanym oraz aktualnymi polskimi normami i przepisami dotyczącymi procesu budownictwa.

W trakcie realizacji robót należy przestrzegać aktualnie obowiązujących zasad bezpieczeństwa pracy w zakresie BHP, ppoż. i sanitarnych.

---

### **POŁCZYN – ZDRÓJ 11 PAŹDZIERNIKA 2017 r.**

KIEROWNIK ZESPOŁU:  
INŻ. BOGUSŁAW DROŹDŹ

ARCHITEKTURA/KONSTRUKCJA  
INŻ. MAŁGORZATA KLEMIŃSKA

SPRAWDZAJĄCY ARCHITEKTURA  
MGR INŻ. ANDRZEJ TYSZECKI

SPRAWDZAJĄCY KONSTRUKCJA  
MGR INŻ. ADAM KACZOROWSKI

OPRACOWAŁ:

MGR INŻ. GRZEGORZ WOJNO

# **CZĘŚĆ GRAFICZNA**

## **SPIS RYSUNKÓW:**

- |    |                 |             |
|----|-----------------|-------------|
| 1. | Plan sytuacyjny | Skala 1:500 |
|----|-----------------|-------------|

### **Rysunki inwentaryzacyjne:**

- |    |                                |             |
|----|--------------------------------|-------------|
| 2. | Elewacje pd - zach i pn – zach | Skala 1:100 |
| 3. | Elewacje pn – wsch i pd - wsch | Skala 1:100 |
| 4. | Fotografie elewacji            | Skala 1:100 |

### **Rysunki projektowe:**

- |     |  |             |
|-----|--|-------------|
| 5.  | Wymiarowanie i oznaczenie detali na elewacjach pd – zach i pn - zach | Skala 1:100 |
| 6.  | Wymiarowanie i oznaczenie detali na elewacjach pn – wsch i pd - wsch | Skala 1:100 |
| 7.  | Rzut połaci dachu  | Skala 1:100 |
| 8.  | Kolorystyka elewacji pd – zach i pn - zach                           | Skala 1:100 |
| 9.  | Kolorystyka elewacji pn – wsch i pd - wsch                           | Skala 1:100 |
| 10. | Pozioma izolacja przeciwwilgociowa piwnicy                           |             |
| 11. | Pionowa izolacja przeciwwilgociowa piwnicy                           |             |
| 12. | Poszerzenie drzwi wejściowych do budynku                             | Skala 1:20  |
| 13. | Sposób wykończenia ościeży okiennych                                 |             |
| 14. | Sposób przedłużenia okapów   |             |
| 15. | Przekrój konstrukcji dachu   | Skala 1:50  |
| 16. | Sposób montażu warstw ocieplenia połaci dachu                        |             |
| 17. | Zestawienie stolarki   |             |