

PROJEKT BUDOWLANY



TEMAT: TERMOMODERNIZACJA WIELORODZINNEGO BUDYNKU
MIESZKALNEGO PRZY UL. PALMOWEJ 7 W POLICACH

LOKALIZACJA: ul. Palmowa 7, Police, działka Nr 207 obr. 12

INWESTOR: Wspólnota Mieszkaniowa 128 / Zakład Gospodarki Komunalnej i
Mieszkaniowej, ul. Bankowa 18, 72-010 Police

JEDN. PROJEKTOWA: EDAKARBUD / SOSNOWY
Ul. Dworcowa 9/113, 73-110 Stargard Szczeciński

KODY CPV: 45453100-8, 45454100-5, 45321000-3, 45443000-4, 45442110-1, 45324000-4, 45410000-4, 45421160-3, 45442100-8, 45421112-2, 45421132-8, 45421131-1, 45421111-5, 45316100-6, 45431100-8

OŚWIADCZENIE. Zgodnie z Ustawą z dn. 16.04.2004 o zmianie Ustawy Prawo Budowlane Dz. U. Nr 83 poz. 888 artykuł 1 punkt 8 projektant oświadcza, że projekt budowlany branży architektonicznej TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU W POLICACH, dz. Nr 207, Obr. 12, został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA	PROJEKTANT	NR UPRAWNIENI	PODPIS
ARCHITEKTURA	Mgr inż. arch. Daniel Sosin	spec. architektoniczna 33/ZPOIA/OKK/2008	
ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Elżbieta Sroka		

EGZEMPLARZ WYKONAWCY				
AUTORSKI	INWESTORA	URZĘDU	NADZÓR	WYKONAWCY



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

I.dz. 107/2008

Szczecin, dnia 22.12.2008 r.

sygnatura akt: 35/OKK/UpB/2007

DECYZJA nr 33/ZPOIA/OKK/2008

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118; dalsze zmiany: Dz. U. z 2006 r. Nr 170, poz. 1217; Dz. U. z 2007 r.: Nr 88, poz. 587; Nr 99, poz. 665; Nr 191, poz. 1373, Nr 247, poz. 1844, Nr 191, poz. 1373; Dz. U. z 2008 r. Nr 123, poz. 803; Nr 145, poz. 914; Nr 199, poz. 1227; Nr 206, poz. 1287, Nr 210, poz. 1321), art. 11 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, dalsze zmiany: Dz. U. z 2002 r.: Nr 23, poz. 221; Nr 153, poz. 1271; Nr 240, poz. 2052; Dz. U. z 2003 r.: Nr 124, poz. 1152; Nr 190, poz. 1864; Dz. U. z 2004 r. Nr 141, poz. 1492; Dz. U. z 2005 r. Nr 150, poz. 1247, Nr 210, poz. 1321) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071; dalsze zmiany: Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 509; Dz. U. z 2002 r.: Nr 113, poz. 984; Nr 153, poz. 1271; Nr 169, poz. 1387; Dz. U. z 2003 r.: Nr 130, poz. 1188; Nr 170, poz. 1660; Dz. U. z 2004 r. Nr 162, poz. 1692; Dz. U. z 2005 r.: Nr 64, poz. 565; Nr 78, poz. 682; Nr 181, poz. 1524)

stwierdza się, że

Pan

mgr inż. arch. DANIEL KRZYSZTOF SOSIN

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową
i nadaje się**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA:

Tadeusz Andrzejewski Michał Bay Rajmund Borowski Maciej Furmańczyk Stanisław Kondarewicz Marek Kosy Andrzej Popiel
Sekretarz Przewodniczący

Otrzymują:

1. Pan Daniel Krzysztof Sosin
ul. Fryderyka Chopina 3
73-110 Stargard Szczeciński
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów.
4. aa





IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Daniel Krzysztof Sosin

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **33/ZPOIA/OKK/2008**, jest wpisany na listę członków Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **ZP-0674**.

Członek czynny od: 28-09-2011 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 19-11-2014 r. Szczecin.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **28-02-2015 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Jan Łukaszewski, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

ZP-0674-93DB-8C75-561D-FBFC

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

OPIS TECHNICZNY

Spis treści

- A.1. DANE OGÓLNE
- A.2. PODSTAWA OPRACOWANIA
- A.3. PODSTAWA PRAWNA.
- A.4. METODA WYKONAWSTWA
- A.5. PRZEDMIOT OPRACOWANIA
- A.6. ZAKRES OPRACOWANIA
- A.7. CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU - STAN ISTNIEJĄCY
 - A.7.1. Charakterystyka ogólna obiektu.
 - A.7.2. Zestawienia powierzchni i kubatur budynków.
 - A.7.3. Analiza termiczna istniejących przegród budynków.
- A.8. Opis Zmian Projektowych
 - A.8.1. termoizolacja przegród budowlanych.
- A.9. OPIS ZAKRESU I TECHNOLOGII WYKONANIA ZMIAN BUDOWLANYCH.
 - A.9.1. Wymiana stolarki okiennej.
 - A.9.2. Wymiana i Konserwacja stolarki drzwiowej
 - A.9.3. Ocieplenie ścian zewnętrznych metodą BSO.
 - A.9.3.1. Uwagi ogólne dotyczące zaprojektowanych materiałów.
 - A.9.3.2. Wstępne prace przygotowawcze.
 - A.9.3.3. Wymagania techniczne dla podłoża.
 - A.9.3.4. Montowanie listwy cokołowej.
 - A.9.3.5. Montowanie płyt termoizolacyjnych.
 - A.9.3.6. Docieplenie ścian w miejscach szczególnych.
 - A.9.3.7. Narożniki budynku
 - A.9.3.8. Ościeża okien i drzwi
 - A.9.3.9. Warstwa zbrojona.
 - A.9.3.10 Warstwa wykończeniowa
 - A.9.4. Ocieplenie ścian fundamentowych.
 - A.9.5. Dach.
 - A.9.6. Obróbki blacharskie.
 - A.9.6. Obróbki blacharskie.
 - A.9.7.1. Strop piwnic.
 - A.9.8. Prace pozostałe.
- A.10. Uwagi końcowe:

Część graficzna – spis rysunków:

Nr rys. Nazwa rysunku Skala

- A01** Plan sytuacyjny 1:500
- A02** Rzut piwnic Inwentaryzacja 1:100
- A03** Rzut parteru Inwentaryzacja 1:100
- A04** Rzut piętra Inwentaryzacja 1:100
- A05** Rzut poddasza 1:100
- A06** Rzut dachu Inwentaryzacja 1:100
- A07** Elewacja Północna Inwentaryzacja 1:100
- A08** Elewacja Wschodnia Inwentaryzacja 1:100
- A09** Elewacja Południowa Inwentaryzacja 1:100
- A10** Elewacja Zachodnia Inwentaryzacja 1:100
- A11** Przekrój A-A Inwentaryzacja 1:100
- A12** Elewacja Północna 1:100
- A13** Elewacja Wschodnia 1:100
- A14** Elewacja Południowa 1:100
- A15** Elewacja Zachodnia 1:100
- A16** Zestawienie stolarki okiennej do wymiany 1:100

Szczegóły Wykonawcze

- S01 Sposób klejenia płyt izolacji termicznej
- S02 Zbrojenie wzmocnione- układ siatek
- S03 Przekrój przez system z wykorzystaniem płyt izolacyjnych
- S04 Ułożenie płyt izolacji termicznej- naroża
- S05 Dodatkowe mocowanie łącznikami mechanicznymi płyt izolacyjnych
- S06 Zbrojenie narożników otworów w elewacji
- S07 Ocieplenie wypukłej krawędzi budynku
- S08 Docieplenie muru podokiennego
- S09 Docieplenie nadproży
- S10 Docieplenie ościeży okiennych
- S11 Montaż nawiewnika w oknie PCV
- S12 Ocieplenie cokołu. Iniekcja
- S13 Montaż zadaszenia oraz ścianek bocznych przy wejściu
- S14 Ocieplenie przy okapie
- S15 Szczegół przepony poziomej iniekcyjnej

A.1. DANE OGÓLNE

- A.1.1. Obiekt: Budynek mieszkalny
- A.1.2. Adres: ul. Palmowa 7, Police, woj. Zachodniopomorskie
- A.1.3. Inwestor: Wspólnota mieszkaniowa nr 128 z ZGKiM w Policach
- A.1.4. Jednostka projektowa: Edakarbud Usługi Budowlane, UL. SŁOWACKIEGO 17B/3, 73-110 STARGARD SZCZECIŃSKI/ PRACOWNIA PROJEKTOWA "SOSNOWY"
- UL. DWORCOWA 9/113, 73-110 STARGARD TEL 791 187 933

A.2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- A.2.1. Zlecenie Inwestora.
- A.2.2 Inwentaryzacja architektoniczno-budowlana wykonana przez Edakarbud / PRACOWNIA PROJEKTOWA "SOSNOWY" UL. DWORCOWA 9/113, 73-110 STARGARD
- A.2.3. Wizja lokalna
- A.2.4. Obowiązujące normy i przepisy prawa.
- A.2.5. Ekspertyza techniczna dotycząca przedmiotowego zadania

A.3. PODSTAWA PRAWNA

- A.3.1 Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity z dnia 23 grudnia 2010 r. , Dz. U. Nr 243, poz. 1623).
- A.3.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r.)
- A.3.3. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r.)
- A.3.4. Rozporządzenie MSWiA z dnia 7.06.2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.(Dz.U. Nr 109, poz. 719)

A.4. METODA WYKONAWSTWA

Tradycyjna

A.5. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany „Termomodernizacja budynku mieszkalnego zlokalizowanego przy ul. Palmowej 7, w Policach, woj. Zachodniopomorskie”.

Termomodernizacja obiektów będzie polegała na:

- dociepleniu przegród zewnętrznych (ścian fundamentowych oraz ścian kondygnacji nadziemnych),
- wymianie stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, gdzie wymagane
- montażu zadaszeń nad zespołami wejściowymi

A.6. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt budowlany termomodernizacji budynku mieszkalnego zlokalizowanego przy ul. Palmowej 7 w Policach, woj. Zachodniopomorskie , zawiera część opisową i graficzną projektu budowlanego wszystkich branż w zakresie niezbędnym do realizacji inwestycji.

A.7. CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU- STAN ISTNIEJĄCY.

A.7.1. Charakterystyka ogólna obiektu.

Budynek mieszkalny zlokalizowany na ul. Palmowej, na obrzeżach miasta, a jego działka przylega do starodrzewu bukowego. Budynek w technologii tradycyjnej, dach dwuspadowy o kącie nachylenia połaci 60 i 30 stopni, papowy z mansardą krytą blacho dachówką i dachówką karpiówką na czole.. W lokalach mieszkalnych stolarka okienna wymieniona na PCV. Na uwagę zasługuje ładnie rozwiązany ganek wejściowy, jego stolarka drzwiowa oraz oryginalną ceramiczną posadzką (UWAGA! W trakcie prac budowlanych bezwzględnie chronić i zabezpieczyć posadzkę ganku).

Opis elementów konstrukcyjnych:

- dach dwuspadowy, na więźbie drewnianej
- ściany zewnętrzne murowane z cegły pełnej gr. 51cm, 38cm, 25cm,
- ściany konstrukcyjne wewnętrzne murowane z cegły o grubości 25cm.
- ławy fundamentowe w technologii tradycyjnej
- nad piwnicami strop w konstrukcji Kleina o wys. łuku 8 cm i całkowitej grubości stropu 32 cm.
- pozostałe kondygnacje, stropy drewniane o gr. 25 cm
- schody wewnętrzne drewniane
- schody zewnętrzne betonowe

Istniejące wykończenie zewnętrzne :

- ściany zewnętrzne wykończone tynkiem cementowo – wapiennym
- dach budynku pokryty blacho-dachówką
- pomieszczenia ogólnodostępne: stolarka okienna i drzwi wejściowe drewniane
- stolarka PCV w mieszkaniach
- schody zewnętrzne betonowe, balustrady stalowe ,
- rynny, rury spustowe, opierzenia z blachy ocynkowanej
- parapety ocynkowane

Instalacje istniejące związane z budynkami:

- Instalacja wody,
- Kanalizacja sanitarna,
- Instalacja ciepłej wody użytkowej,
- Instalacja elektryczna,
- Instalacja odgromowa,
- kanalizacja deszczowa

A.7.2. Zestawienia powierzchni i kubatur budynków.

Istniejące:

Pz- powierzchnia zabudowy : 133,64 m²

Pu – powierzchnia użytkowa : - 186 m²

Vb- Kubatura budynku - 725 m³.

Projektowane:

Pz- powierzchnia zabudowy : 141,77 m²

Pu – powierzchnia użytkowa : - 319 m²

Vb- Kubatura budynku - 828,57 m³.

A.7.3. Analiza termiczna istniejących przegród budynków.

A.7.3.1. Ściana zewnętrzna piwnic murowana z cegły gr. 51 cm					
Nr	Rodzaj warstwy	Grubość m	Λ W/mk	R m ² K/W	Uwagi
1	Pow. zewnętrzna	-	-	0,04	Opór przejmowania Rse

2	Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,82	0,018	
3	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,51	0,77	0,6623	
4	Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,82	0,018	
5	Pow. wewnętrzna			0,13	Opór przejmowania Rsi
Razem				0,87	Stąd $\Delta U = 1,15 \text{ W(m}^2\text{K)} > 0,25 \text{ W(m}^2\text{K)}$

A.7.3.2. Ściana zewnętrzna murowana z cegły gr. 38 cm

Nr	Rodzaj warstwy	Grubość m	Λ W/mk	R m ² K/W	Uwagi
1	Pow. zewnętrzna	-	-	0,04	Opór przejmowania Rse
2	Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,82	0,018	
3	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,38	0,77	0,494	
4	Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,82	0,018	
5	Pow. wewnętrzna			0,13	Opór przejmowania Rsi
Razem				0,7	Stąd $\Delta U = 1,43 \text{ W(m}^2\text{K)} > 0,25 \text{ W(m}^2\text{K)}$

A.7.3.3. Ściana zewnętrzna murowana z cegły gr. 25 cm

Nr	Rodzaj warstwy	Grubość m	Λ W/mk	R m ² K/W	Uwagi
1	Pow. zewnętrzna	-	-	0,04	Opór przejmowania Rse
2	Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,82	0,018	
3	Mur pustaków ceramicznych	0,42	0,77	0,325	
4	Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,82	0,018	
5	Pow. wewnętrzna			0,13	Opór przejmowania Rsi
Razem				0,543	Stąd $\Delta U = 1,84 \text{ W(m}^2\text{K)} > 0,25 \text{ W(m}^2\text{K)}$

A.8. OPIS ZMIAN PROJEKTOWYCH

A.8.1. termoizolacja przegród budowlanych.

A.8.1.1. Ściana zewnętrzna piwnic murowana z cegły gr. 51 cm

Nr	Rodzaj warstwy	Grubość m	Λ W/mk	R m ² K/W	Uwagi
1	Ściana istniejąca	-	-	0,87	
2	Wełna mineralna Δ 0,31	0,09	0,31	2,99	
3	Tynk cienkowarstwowy	0,005	0,82	0,006	
Razem				3,776	Stąd $\Delta U = 0,26 \text{ W(m}^2\text{K)} > 0,25 \text{ W(m}^2\text{K)}$

A.8.1.2. Ściana zewnętrzna murowana z cegły gr. 38 cm					
Nr	Rodzaj warstwy	Grubość m	Λ W/mk	R m ² K/W	Uwagi
1	Ściana istniejąca	-	-	0,7	
2	Styropian EPS 070-040	0,15	0,40	3,75	
3	Tynk cienkowarstwowy	0,005	0,82	0,006	
Razem				4,456	Stąd $\Delta U = 0,22 \text{ W(m}^2\text{K)} < 0,25 \text{ W(m}^2\text{K)}$

A.8.1.3 Ściana zewnętrzna murowana z cegły gr. 25 cm					
Nr	Rodzaj warstwy	Grubość m	Λ W/mk	R m ² K/W	Uwagi
1	Ściana istniejąca	-	-	0,543	
2	Styropian EPS 070-040	0,15	0,40	3,75	
3	Tynk cienkowarstwowy	0,005	0,82	0,006	4,299
Razem				4,299	Stąd $\Delta U = 0,23 \text{ W(m}^2\text{K)} < 0,25 \text{ W(m}^2\text{K)}$

A.9. OPIS ZAKRESU I TECHNOLOGII WYKONANIA ZMIAN BUDOWLANYCH.

Zakres prac związanych z termomodernizacją budynku obejmuje wykonanie ocieplenia przegród zewnętrznych. Bryła i obrys budynku, pozostają nienaruszone, poza uwzględnieniem grubości ocieplenia ścian zewnętrznych. Projekt termomodernizacji (parametry elementów budowlanych), został sporządzony na podstawie inwentaryzacji oraz opracowań branżowych.

Zestawienie prac budowlanych:

- odkopanie ścian fundamentowych wokół budynku,
- zbitcie cokołu, oczyszczenie i osuszenie murów,
- wykonanie izolacji pionowej z ociepleniem ścian fundamentowych,
- montaż folii kubełkowej,
- wykonanie opaski drenażowej wokół budynku i włączenie do studni na terenie inwestycji
- powyżej poziomu obsypki, wykonanie cokołu z płytek klinkierowych,
- osadzenie zewnętrznych krętek wentylacji piwnic,
- wykonanie izolacji poziomej fundamentów,
- skucie istniejących tynków zewnętrznych, oczyszczenie i osuszenie muru w przypadku zawilgocenia
- termomodernizacja z wykończeniem metodą BSO
- wykonanie opaski wokół budynku z płyty betonowej 50x50x7cm po jego obrysie, obramowanych obrzeżem o wymiarach; podsypka cementowo-piaskowa gr. 10 cm
- wymiana istniejących okien drewnianych na nowe z nawiewnikami ciśnieniowymi,
- montaż parapetów okiennych z blachy ocynkowanej malowanej w kolorze wg. projektu
- wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej budynku (drzwi wejściowe drewniane frontowe i drzwi piwniczne) na pełne stalowe; malowane proszkowo
- demontaż i montaż przyłącza energetycznego linii napowietrznej (wg. odrębnego opracowania)
- demontaż i montaż przyłączenia telekomunikacyjnego
- skrzynkę przyłącza instalacji elektrycznej malować w kolorze oryginalnym
-
- zalecana wymiana i odsunięcie stojaków rur spustowych.
- przesunięcie ogrodzenia i bramki od frontu budynku
- demontaż ławki przy budynku od strony podwórza
- montaż podwójnych uchwytów flagowych przy wejściu głównym do budynku

- montaż oświetlenia z czujnikiem zmierzchowym i podświetlanej tablicy z numerem budynku, wg. projektu elewacji; wykonanie informacji wizualnej;

A.9.1. Wymiana stolarki okiennej.

Zaprojektowano wymianę istniejących okien drewnianych na stolarkę w technologii PVC, minimum dwie komory, głębokość osadzenia zgodna ze stanem istniejącym w ścianie konstrukcyjnej, system odprowadzania skroplin z przestrzeni pomiędzy skrzydłem okiennym a ościeżnicą, „ciepła” uszczelka. Okna zaprojektowane w kolorze białym. Średni współczynnik przenikania ciepła okien $U=1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$. Stolarka powinna mieć (dla łatwiejszego utrzymania czystości) jak najprostsze profile.

Okna stolarki mają zaprojektowane nawiewniki ciśnieniowe z siatką zabezpieczającą przed owadami oraz możliwością ręcznego domknięcia nawiewu. Wykończenie połączenia ościeży z oknem należy wykonać listwą dylatacyjną z PCV. Stolarka okienna w kolorze białym.

Okna piwniczne do wymiany jak wyżej.

A.9.2. Wymiana i Konserwacja stolarki drzwiowej

Stolarka drzwiowa piwniczna zewnętrzna na tyle budynku (D3), nowe drzwi w konstrukcji stalowej, pełne, malowane proszkowo w kolorze 6028 RAL połysk. Drzwi drewniane (D1; D2) przy wejściu głównym do budynku do całkowitej renowacji z zachowaniem istniejącej formy i detali. Należy usunąć wszystkie stare powłoki malarskie z drzwi. Grunt, podkład i farba nawierzchniowa połysk 6028 RAL olejna do drewna, nakładane przynajmniej dwukrotnie.

A.9.3. Ocieplenie ścian zewnętrznych metodą BSO.

Zaprojektowano wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych budynku metodą ETICS, (wytyczne europejskie), nazywaną inaczej BSO (bezsponowy system ocieplenia), która polega na przyklejaniu i kołkowaniu do ścian zewnętrznych płyt styropianowych o podniesionym współczynniku $\lambda = 0,32$ i gr. 15 cm w licu ściany i gr. 12 cm w cokole budynku i wykonaniu warstwy tynku zbrojonego siatką z włókna szklanego. Warstwą wierzchnią licową jest tynk cienkowarstwowy. Przyjęta metoda docieplenia nie spowoduje istotnego przyrostu obciążenia na fundamenty. Mechaniczne mocowanie płyt izolacji termicznej przy pomocy kołków rozporowych, nie spowoduje obniżenia nośności ścian zewnętrznych.

Metoda BSO jest wyrobem budowlanym zgodnie z art. 2 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych:

„przez wyrób budowlany” należy rozumieć rzecz ruchomą wytworzoną w celu zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzaną do obrotu jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową i mającą wpływ na spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 41).

Z podanej wyżej definicji wynika, że wyroby budowlane należy stosować zgodnie z wydaną aprobatą. Jeśli dotyczy ona całego systemu (którego składniki wyspecyfikowane są w aprobacie), to należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych aprobaty i skompletować właściwy zestaw.

Przypadki zamiany poszczególnych składników systemu są niedopuszczalne i skutkują utratą gwarancji producenta systemu a firma wprowadzająca „składany” system do obrotu stosowania „w myśl art. 93 ust. 2 ustawy „Prawo Budowlane” podlega karze grzywny.

Dokumentami dopuszczającymi BSO do obrotu są:

- na rynku europejskim (w tym polskim „ krajowym”) „ Europejska Aprobata Techniczna udzielana w oparciu o ETAG 004,
- na rynku krajowym „ Aprobata Techniczna ITB udzielana w oparciu o odpowiedni ZUAT.

Podstawowymi składnikami systemu BSO są:

- masa lub zaprawa klejąca do przyklejania płyt termoizolacyjnych,
- płyty termoizolacyjne,
- łączniki mechaniczne do mocowania materiałów termoizolacyjnych,
- masa lub zaprawa klejowo-szpachlowa do zatapiania siatki zbrojącej,
- siatka zbrojąca,
- środek gruntujący tworzący powłokę pośrednią - opcjonalnie, zależnie od systemu;
- masa lub zaprawa tynkarska o zróżnicowanej fakturze, i elementy uzupełniające, np. listwy cokołowe, profile narożnikowe, listwy kapinosowe itp.

A.9.3.1. Uwagi ogólne dotyczące zaprojektowanych materiałów.

Do ocieplenia ścian zewnętrznych przyjęto płyty styropianowej EPS

$\lambda = 0,32$ gr.15cm w licu ściany i płyty styropianowej XPS $\lambda = 0,32$ gr. 12 cm w cokole budynku.
Ościeża płyta styropianowa $\lambda = 0,31$ grubość 3 cm.

A.9.3.2. Wstępne prace przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do prac remontowych, należy zdemontować wszystkie elementy mocowane do elewacji tj.: rury spustowe, rynny, instalację odgromowa, instalację telefoniczną, uchwyty na flagi, tablice informacyjne, obróbki blacharskie, anteny, i inne urządzenia i elementy utrudniające prace przy elewacji. W istniejących węgarkach okiennych zbić tynk.

Zamurować (wypełnić) wszelkie istniejące wewnętrzne wnęki podokienne.

W przypadku gdyby na elewacji znajdował się punkt geodezyjny, należy dokonać jego przeniesienia, po uzyskaniu zgody właściwego organu. Przy wykonywaniu prac dociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego, a w szczególności:

- należy stosować wyłącznie „systemy zamknięte”. Niedopuszczalne jest mieszanie elementów i komponentów pochodzących z różnych systemów, gdyż grozi to powstaniem szkód i powoduje utratę gwarancji producenta;
- wszelkie materiały wchodzące w skład systemu dociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów;
- w czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż +5C, a w przypadku materiałów krzemianowych (silikatowych) nie powinna być niższa niż +8 C; zapewnia to odpowiednie warunki wiązania;
- podczas wykonywania robót i w fazie wiązania materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr); zagrożone płaszczyzny wykładane styropianem grafitowym odpowiednio zabezpieczyć;
- prace należy wykonywać w czasie, gdy nie występują opady atmosferyczne, w zakresie temperatury powietrza od 5oC do 25oC,
- rusztowania ustawiać z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej przestrzeni roboczej. Ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego.

A.9.3.3. Wymagania techniczne dla podłoża.

Podłoże musi być:

-suche, wolne od ewentualnego podciągania kapilarnego lub nadmiernego zawilgocenia budowlanego – w przypadku stwierdzenia nadmiernego zawilgocenia, należy zlikwidować jego przyczynę, oraz osuszyć.
-nośne i wolne od zanieczyszczeń – winno być oczyszczone z brudu, kurzu, tłuszczu, bitumów, resztek szalunkowych środków antyadhezyjnych, porostów, wilgoci, grzybów, pleśni, luźno związanych fragmentów i innych czynników które mogą zmniejszyć przyczepność płyt termoizolacyjnych do podłoża lub wejść w reakcję chemiczną z materiałami systemu ocieplenia. Należy skuć miejsca „odparzone”, nie przylegające do ściany i uzupełnić. Podłoża problematyczne należy najpierw oczyścić mechanicznie lub/i zmyte wodą pod dopuszczalnym ciśnieniem (z ewentualnym zastosowaniem odpowiednich środków chemicznych);

-równe podłoże należy też wyrównać, dopuszcza się odchylenia od płaszczyzny od + 2 mm do - 4 mm, ewentualne lokalne nierówności powinny być usunięte przez zeszlifowanie. Przy większych nierównościach (+/- 1cm) wskazane jest stosowanie tynku wyrównującego z zaprawy cementowo – wapiennej. Próba odporności na ścieranie Otwartą dłonią lub przy pomocy czarnej i twardej tkaniny ocenić stopień zakurzenia, piaszczenia lub pozostałości wykwitów na podłożu

Próba odporności na skrobanie lub zadrapanie. Stosując metodę siatki nacięć lub posługując się twardym i ostrym rylcem ocenić zwartość i nośność podłoża oraz stopień przyczepności istniejących powłok.

Próba zwilżania Szczotką, pędzlem lub przy pomocy spryskiwacza określić stopień chłonności podłoża.

Test równości i gładkości Posługując się łata (zwykle 2 m), pionem i poziomnicą określić odchyłki ściany od płaszczyzny i sprawdzić jej odchylenie od pionu, a następnie porównać otrzymane wyniki z wymaganiami odpowiednich norm (dotyczących np. konstrukcji murowych, tynków zewnętrznych, itp.)

Podłoże

Wymagane czynności przygotowawcze. Rodzaj Stan

Powłoki z farb mineralnych i wapiennych

kurz, pył, kredowanie oczyścić za pomocą szczotkowania i sprężonego powietrza ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem i pozostawić do wyschnięcia brud, sadza, tłuszcz zmyć wodą pod ciśnieniem z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia łuszczenia, odpryski, odwarstwienia usunąć za pomocą szczotkowania, skrobania, ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem i pozostawić do wyschnięcia.

Mineralne tynki podkładowe i nawierzchniowe

Czyścić wodą pod ciśnieniem i pozostawić do wyschnięcia; brud, sadza, tłuszcz zmyć wodą pod ciśnieniem z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, spłukać czystą wodą pozostawić do wyschnięcia miejsca luźne, głuche, odspojone skuć i oczyścić za pomocą szczotkowania, ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem i pozostawić do wyschnięcia nierówności, defekty i ubytki skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawą tynkarską lub wyrównawczą z ewentualnie wymaganymi dla użytych zapraw materiałami podkładowymi i z zachowaniem okresów karencji Wilgoć pozostawić do wyschnięcia

Wykwity oczyścić na sucho za pomocą szczotki lub zmyć odpowiednio przygotowanym roztworem.

Po przeprowadzeniu prac przygotowawczych należy sprawdzić nośność podłoża pod system ociepleniowym w miejscach charakterystycznych.

Podłoże stanowi zewnętrzną powierzchnię ścinany, a w przypadku mocowania łącznikami mechanicznymi, także warstwa ściany o wymaganej głębokości zakotwienia. Prawidłowo przygotowane podłoże powinno być odpowiednio nośne - o wytrzymałości na odrywanie nie mniejszej niż 0,08 MPa, (określonej metodą "pull off" lub za pomocą testu odrywania próbnie zamontowanej płyty izolacji termicznej). W celu sprawdzenia przyczepności kleju należy przykleić 1 lub 2 płyty do ściany i po 3 dniach oderwać. Jeżeli płyta rozerwie się w swojej strukturze, oznacza to prawidłową przyczepność kleju do podłoża i materiału izolacyjnego. W celu poprawienia przyczepności zapraw klejowych do podłoża należy je zagruntować, zgodnie z instrukcją stosowania i zaleceniami dostawcy systemu.

A.9.3.4. Montowanie listwy cokołowej.

Dolna krawędź warstwy ocieplającej z płyt styropianowych wymaga zabezpieczenia przed uszkodzeniem mechanicznym za pomocą profilu cokołowego. Profile te, poza funkcją ochronną, będą stanowić też podparcie montażowe pierwszego rzędu płyt izolacji, a wykształcony na ich dolnej krawędzi kapinos zapobiegnie zaciekaniu wody na ścianę cokołu.

Przed przystąpieniem do montażu listwy cokołowej, należy wyznaczyć na całym obwodzie budynku linię poziomą, wyznaczającą górną krawędź przyległego do ściany pionowego skrzydełka listwy. Należy tego dokonać na obecnym górnym zakresie istniejącego cokołu. Listwy cokołowe mocować do ściany za pomocą kołków rozporowych (najlepiej wbijanych z tworzywową tuleją rozprężną) lub kołków szybkiego montażu w ilości co najmniej 3 szt. na 1 metr listwy. Wymagane jest zakotwienie listwy cokołowej w skrajnych otworach po obu stronach profilu. Zalecane jest wzajemne łączenie listew specjalnymi klipsami montażowymi, co ułatwia sprawne i poziome ustawienie profilu.

Jeżeli ściana, pomimo przygotowania, wykazuje niewielkie odchylenia płaszczyzny, należy je skorygować, stosując podkładki dystansowe w miejscach przykręcania listwy do ściany. W przypadku nieregularnych kształtów budynku (np. krzywizny) można stosować specjalne listwy z poprzecznymi nacięciami. Również wszystkie widoczne powierzchnie, do których należą ościeża utworzone z nachodzących ze ściany płyt termo-izolacyjnych czy też dolne i górne zakończenia systemu, należy w pierwszej kolejności zwieńczyć odpowiednimi listwami i profilami, a w przypadku ich braku przykleić pasma z siatki z włókna szklanego, aby uzyskać ciągłą, szczelną i pewnie zamocowaną warstwę zbrojoną systemu. Wszystkie krawędzie i płaszczyzny systemu ociepleniowego muszą być bezwzględnie tak zaprojektowane, wykonane i obrobione, aby **zapewnić ochronę przed otwartym ogniem w przypadku pożaru**, pełną szczelność przed zawilgoceniem oraz zniszczeniem przez owady, ptaki lub gryzonie.

A.9.3.5. Montowanie płyt termoizolacyjnych.

Po zamocowaniu listwy cokołowej, przystępujemy do przyklejania izolacji termicznej. Pierwszy rząd płyt mocujemy, opierając go na listwie startowej. Kolejne układamy, stosując przewiązanie w tzw. cegielkę (pionowe spoiny pomiędzy płytami powinny się mijać). Takie przesunięcie należy wykonać zarówno na powierzchni ściany, jak i na narożach budynku. Głównym elementem mocującym termoizolację do podłoża jest zaprawa klejąca. Przyklejanie płyt należy prowadzić przy użyciu zaprawy klejącej systemowej w sposób zgodny z technologią montażu, mając na względzie specyfikę zastanego

podłoża. Płyty winny być układane na całkowity docisk. Powtórne dociskanie płyty lub jej przesuwanie jest niedopuszczalne. Zaprawę klejową, o ile producent systemu nie podaje własnych wymaganych późniejszą gwarancją zaleceń, należy nałożyć na powierzchnię płyty metodą „pasmowo-punktową”. Szerokość przemy obwodowej ułożonej wzdłuż krawędzi płyty powinna wynosić co najmniej 3 cm. Na pozostałą powierzchnię należy nałożyć równomiernie 6 placków o średnicy 8÷12 cm. Naniesiona na płytę zaprawa powinna obejmować co najmniej 40% jej powierzchni. Po nałożeniu zaprawy, płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do podłoża i docisnąć. Przy równych i gładkich podłożach dopuszczalne jest równomierne rozprowadzenie zaprawy pacą ząbkowaną po całej powierzchni płyty, tak by po jej przyklejeniu tworzyła warstwę o grubości 2÷5 mm. Szczeliny między przyklejonymi płytami, nie powinny być większe niż to wynika z dopuszczalnych tolerancji wymiarowych płyt. Niemożliwe do uniknięcia większe szczeliny powinny być wypełnione klinowymi wycinkami z zastosowanej izolacji cieplnej (do wypełnienia szczelin nie należy używać zaprawy, ponieważ powstanie wówczas mostek termiczny).

Do wykonania dodatkowego mocowania izolacji termicznej za pomocą łączników mechanicznych można przystąpić nie wcześniej, niż po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt styropianowych. O ile producenta systemu nie zaleci, do płyt, należy zastosować około 4÷5 łączników na 1 m². Głębokość zakotwienia dodatkowych elementów mocujących w warstwie konstrukcyjnej ściany powinna być zgodna z wymaganiami ich producentów. Osadzić kołki, opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpień do oporu. Prawdopodobnie osadzone elementy mocowania nie wystają żadnym fragmentem więcej niż o 1 mm ponad powierzchnię a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury płyty. Ewentualnie powstałe uskoki pomiędzy płytami należy zeszlifować, a po szlifowaniu oczyścić z pyłu i luźnych fragmentów styropianu. Pod łączniki wykonać frezowanie a następnie zaślepić je styropianem aby uniknąć efektu tzw. ‘biedronki’.

A.9.3.6. Docieplenie ścian w miejscach szczególnych.

W celu zwiększenia odporności układu warstw ociepleniowych na uszkodzenia mechaniczne, umożliwienia swobodnego odprowadzania wody oraz profesjonalnego wykonania dylatacji, na zamocowanej warstwie termoizolacyjnej należy zamontować profile wykończeniowe. Profile te montuje się we wszystkich szczególnych miejscach elewacji, takich jak: narożniki, ościeża, parapety itp. Profile te można mocować także równocześnie z zatapianiem siatki w warstwie zbrojonej systemu. Do mocowania profili należy wykorzystać predysponowaną do tego celu zaprawę klejącą. Węgarki otworów okiennych i drzwiowych ocieplić warstwą płyty XPS grubości min. 3 cm. Należy zakończyć krawędź docieplenia w takim miejscu, aby pozostawić możliwość swobodnego otwierania drzwi.

A.9.3.7. Narożniki budynku

Narożniki budynku, zabezpieczyć typowymi profilami kątowymi z perforowanej blachy aluminiowej z siatką zbrojącą. Na narożnikach budynków listwę cokołową należy docinać, zwykle pod kątem 45°. Są również dostępne specjalne listwy z wykonanymi wstępnie nacięciami, ułatwiające ich montaż na narożnikach. Narożniki budynku należy także wzmocnić, stosując podwójne zbrojenie tkaniną z włókna szklanego. Siatki graniczące z jednej strony „zagiąć” i przełożyć na powierzchnię z drugiej strony za narożnik (wykonać to z siatką z obydwu stron).

A.9.3.8. Ościeża okien i drzwi

Narożniki ościeży okien i drzwi, zabezpieczyć typowymi profilami kątowymi z perforowanej blachy aluminiowej z siatką zbrojącą. Naroża otworów okien i drzwi oraz innych otworów w płaszczyźnie elewacji, powinny być dodatkowo zbrojone paskami tkaniny z włókna szklanego, o wymiarach minimum 25 x 35 cm. ułożonymi pod kątem 45 stopni, w celu zorientowania zbrojenia względem lokalnego układu naprężeń głównych należy starannie ocieplić zewnętrzne powierzchnie ościeży otworów okiennych. Ze względów technicznych izolacja musi tam mieć mniejszą grubość niż izolacja układana na ścianach (nie może przekroczyć szerokości ościeżnicy, lecz nie powinna być mniejsza niż 3 cm, płyta XPS o przepuszczalności cieplnej 0,31). Wykonanie połączeń ocieplenia z ościeżnicami okien i drzwi – połączenie powinno być: elastyczne oraz odpowiednio szczelne na przenikanie wody i powietrza. Konieczne jest stosowanie taśm, materiałów uszczelniających lub specjalnych kształtowników systemowych.

A.9.3.9. Warstwa zbrojona.

Warstwę zbrojoną stanowi siatka z włókna szklanego, zatopiona w zaprawie klejącej. Siatka powinna posiadać odpowiednią wytrzymałość mechaniczną, powinna charakteryzować się równym i trwałym splotem oraz odpornością na alkalia. Do wykonania warstwy zbrojonej, można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyt. Ewentualnie powstałe uskoki pomiędzy płytami należy zeszlifować, a po szlifowaniu oczyścić z pyłu i luźnych fragmentów styropianu. W dalszej

kolejności należy wzmocnić powierzchnie ścian w sąsiedztwie styku pionowych i poziomych naroży otworów okiennych i drzwiowych, poprzez zatopienie w zaprawie pasków siatki o wymiarach ok. 20x30 cm. Paski te powinny być ustawione pod kątem 45° do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży. Wykonanie warstwy zbrojonej polega na rozprowadzeniu zaprawy klejącej równomiernie po całej powierzchni termoizolacji i wtopieniu w nią kolejnych pasów siatki. Wygodnie jest najpierw wcisnąć siatkę w zaprawę jedynie w kilku punktach, a później dokładnie zatopić cały pas pacą zębatą. Prawidłowo zatopiona siatka powinna być całkowicie niewidoczna spod powierzchni kleju i nie powinna bezpośrednio stykać się z powierzchnią płyt. Warstwa zbrojona musi być warstwą ciągłą, tzn. kolejne pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm, zaś na narożach powinien on wynosić min. 15 cm. Stosowanie zakładów wymagane jest również w miejscach połączenia właściwej siatki zbrojącej z siatką profili wykończeniowych. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi.

Dwumetrowy pas na wysokości pierwszej kondygnacji nadziemnej, należy wzmocnić dodatkową warstwą siatki z włókna szklanego. Podobnie, część cokołową, należy wzmocnić podwójną płaszczyzną siatki szklanej.

Ostatnią z czynności jest wygładzenie warstwy zbrojonej pacą metalową. Staranność prac jest szczególnie ważna, nie tylko ze względów konstrukcyjnych, ale i estetycznych. Jeżeli po wygładzeniu pozostaną jakieś nierówności, to należy je koniecznie zeszlifować. Z uwagi na niewielką grubość wyprawy tynkarskiej i konieczność jej zachowania na całej powierzchni elewacji, pozostawienie jakichkolwiek nierówności na warstwie zbrojonej może uniemożliwić prawidłowe wykonanie wyprawy. Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojącej wykonać gruntowanie powierzchni. Po wyschnięciu należy wykonać uszczelnienia dylatacji i innych połączeń.

Wykończenia krawędzi warstwy ocieplającej, np. w przypadku ocieplenia ścian szczytowych, powinny być zabezpieczone odpowiednimi kształtownikami i zbrojoną wyprawą tynkarską. Górna krawędź warstwy ocieplającej powinna być odpowiednio osłonięta gzymsem, okapem, a w przypadku pozostałych ścianek, obróbką blacharską. Połączenie górnej krawędzi izolacji cieplnej z obróbką powinno być elastyczne i wodoszczelne - należy w tym celu zastosować odpowiedni materiał lub taśmę uszczelniającą.

A.9.3.10 Warstwa wykończeniowa

Zewnętrzną warstwę wykończeniową wybranego systemu będzie stanowić tynk cienkowarstwowy pomalowany farbą elewacyjną. Do wykonania warstwy wykończeniowej można przystąpić po około trzech dniach od nałożenia warstwy zbrojonej. Na warstwie zbrojonej należy wykonać warstwę gruntującą z podkładowej z masy tynkarskiej. Podkład powinien być odpowiedni dla danego rodzaju tynku. Zastosowanie podkładu zapobiega przedostawaniu się do warstwy tynku szlachetnego zanieczyszczeń z zapraw klejących, chroni i wzmacnia podłoże, a przede wszystkim zwiększa przyczepność tynku do podłoża.

Tynk zewnętrzny cienkowarstwowy mineralny o ziarnie 2mm, malowany farbą silikatową, kolor wg projektu (0705-Y09R NCS; 0717-R90B wykusz). Ściany parteru budynku należy dodatkowo, pokryć powłoką typu antygraffiti. Cokół budynku obłożyć płytką klinkierową w kolorze granatowym. Stosować tylko fugi i spoiwa do klinkieru.

Istniejące gzymsy odtworzyć w płycie styropianowej wg rzeczywistych wymiarów. Gzyms w dolnym pasie elewacji frontowej wykończyć płytką klinkierową w kolorze wg. projektu elewacji.

ZALECENIA

1. Przed rozpoczęciem wszystkich prac budowlano-montażowych, należy wykonać dokładne pomiary elementów dachu, stropodachów i ścian, celem uniknięcia błędów wykonawczych i uściślenia ilości materiałów i elementów budowlanych.
2. Podczas wykonywania prac termomodernizacyjnych należy ściśle stosować się do zaleceń i wymagań producenta materiałów oraz instrukcji dla zastosowanego systemu dociepleń.
3. Roboty prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych.
4. Poszczególne etapy robót podlegają odbiorom technicznym.
5. Pracownicy muszą posiadać badania do pracy na wysokościach.
6. Przy wykonywaniu dociepleń nie wolno mieszać poszczególnych składników z różnych systemów. Nie wolno stosować materiałów nie posiadających aprobat technicznych.

A.9.4. Ocieplenie ścian fundamentowych.

Prace zabezpieczające należy rozpocząć od skucia tynków zewnętrznych od poziomu zawilgocenia do głębokości ław fundamentowych, oczyszczenia spoin między ceglami na głębokość do 2 cm, następnie odkopaniu ścian zewnętrznych do górnego poziomu ławy fundamentowej (w przypadku braku ław do głębokości posadowienia). Po odkopaniu ściany należy oczyścić jej powierzchnię, a także oczyścić spoiny między ceglami na głębokości do 2 cm. Po przygotowaniu powierzchni ścian zewnętrznych należy na ich powierzchni przeprowadzić roboty odkażające za pomocą preparatu biobójczego dostarczanego w formie koncentratu, który należy rozcieńczyć wodą zgodnie z instrukcją. Tak przygotowanym roztworem pokrywać za pomocą pędzla miejsca porażone grzybem. Po nałożeniu preparatu należy odczekać minimum 10 godzin przed kontynuacją robót. Po uzupełnieniu spoin w ścianach zewnętrznych na wysokości 3 warstw cegieł powyżej poziomu terenu, w ścianie, w spoinie między ceglami należy wykonać przeponę – izolację odcinającą możliwość podciągania kapilarnego. Przeponę tę, ze względu na poziom zawilgocenia i gr. ścian, należy wykonać **metodą ciśnieniową**.

W tym celu na ustalonym poziomie w ścianie należy wywiercić otwory skierowane pod kątem tak, aby przecięły przynajmniej dwie warstwy spoiny poziomej między ceglami. Po wywierceniu otworów należy je starannie oczyścić ze zwiercin (np. za pomocą odkurzacza przemysłowego); po oczyszczeniu otworów zamontować w nich końcówki iniekcyjne (tzw. packery) i przystąpić do wykonywania iniekcji. Przed przystąpieniem do iniekcji powierzchnie spoin między ceglami w iniekowanym obszarze należy zaimpregnować odpowiednim preparatem i przystąpić do wykonywania iniekcji ciśnieniowej. Płyn należy wprowadzać do otworów pod ciśnieniem ustawionym doświadczalnie przedziału 0,2 do 0,7 MPa. Iniekcji nie prowadzi się przez kolejne końcówki. Płyn wprowadza się w pierwszym kroku w końcówki oddalone od siebie o około 70 – 100 cm, a następnie powraca się do końcówek pominiętych w pierwszym kroku. Jeżeli w jakimś otworze (otworach) stwierdzone zostanie gwałtowne zużycie materiału, praktycznie bez przyłożonego ciśnienia, to świadczy o istnieniu pustki lub pęknięcia w murze. W takiej sytuacji iniekcje należy przerwać, zdemontować końcówkę (-ki) iniekcyjną(-ne), otwór(-ry) wypełnić tynkiem renowacyjnym. Po upływie 24 godzin otwór(-ry) ponownie przewiercić i kontynuować proces iniekcji.

Po zakończeniu iniekcji należy odczekać 48 godzin, zdemontować końcówki, a otwory iniekcyjne wypełnić powłoką wodoszczelną zarobioną wodą do konsystencji umożliwiającej aplikację. Po wykonaniu izolacji na całej powierzchni ścian, z których usunięto tynk zewnętrzny należy wykonać specjalną obrzutkę z tynku renowacyjnego z dodatkiem emulsji kontaktowej. Obrzutka ta powinna mieć grubość około 5 mm i ażurowo pokrywać około 50% powierzchni ściany.

Po wykonaniu iniekcji przystąpić do ocieplenia ścian.

Po wykonaniu robót uszczelniających wykopy zasypać gruntem z wykopu zagęszczając warstwami gr. 15 cm zwracając uwagę by nie uszkodzić wykonanej izolacji.

UWAGA:

Przed przystąpieniem do prac należy szczegółowo zapoznać się z kartami technicznymi poszczególnych produktów, ze szczególnym zwróceniem uwagi odnośnie przygotowania podłoża, warunków i czasu aplikacji oraz pielęgnacji wykonanych powłok.

W trakcie oględzin i inwentaryzacji budynku, stwierdzono brak izolacji pionowej budynku. Zaprojektowano nową Izolację pionową istniejących ścian fundamentowych od stopy fundamentowej do górnej linii cokołu - typu średniociężkiego np. masą bitumiczna elastyczną grubowarstwową 2x2mm.

Zakres prac obejmuje:

- usunięcie wierzchniej warstwy okrywowej ścian fundamentowych, w tym cokołu, odkrycie ścian od zewnątrz do poziomu ław fundamentowych,
- skucie w całości istniejącego tynku, usunięcie starej izolacji, oczyszczenie muru,
- cegły o ubytkach większych niż 30% należy wymienić
- w przypadku występowania grzybów, zastosować powierzchniowo preparat grzybobójczy,
- na całej powierzchni muru zastosować preparat do chemicznego wiązania soli,
- ściany osuszyć mechanicznie,
- od poziomu posadowienia do górnej linii cokołu wykonać uszczelnienie,
- w celu wyrównania powierzchni muru nanieść na całość warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej z dodatkiem preparatu zwiększającego przyczepność oraz wytrzymałość zaprawy, zmniejszającej jej nasiąkliwość oraz zwiększającej jej wytrzymałość na działanie substancji chemicznych i biologicznych; zaprawę zatrzeć na ostro;
- na przygotowane podłoże nanosić elastyczną, cienkowarstwową zaprawę uszczelniającą, zaprawa musi być przeznaczona do zastosowań w renowacji budowli, ponadto musi być bezszwowa oraz bezspoinowa, posiadać właściwości mostkowania zarysowań oraz właściwości dyfuzyjne, mrozoodporne, a także przyczepność do wilgotnych podłoży, min. odporność na napór wody 0,5 Mpa

- wykonać właściwą hydroizolację z grubowarstwowych mas bitumicznych 2x2mm
 - po wykonaniu hydroizolacji i ocieplenia, należy wykonać opaskę z płyt betonowych 50x50x7 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 10 cm, obramowanej obrzeżem 20x6 cm na podsypce cementowo-piaskowej
 - na fragmentach ścian fundamentowych znajdujących się pod poziomem terenu, zaprojektowano membranę kubełkową gr. min. 0,4mm o wys. wytłoczeń min. 8mm, układaną pionowymi pasami na zakład min. 10cm, kubełkami w stronę ściany,
 - cokół (część ściany fundamentowej powyżej poziomu terenu) z zaprojektowanym ociepleniem płytami z pianki ekstrudowanej XPS, lub styropianu twardego, gr. 12cm (współczynnik przenikania ciepła 0,31), do wykończenia płytkami klinkierowymi, mrozoodpornymi w kolorze grafitowym.
- UWAGA** , stosować tylko spoiwa i fugi do klinkieru.

A.9.5. Dach.

Dach budynku przekryty jest blacho-dachówką w dobrym stanie. Na dachu znajduje się maszt antenowy. Okablowanie instalacyjne z każdego mieszkania wyprowadzić ponad dach do masztu antenowego (okablowanie w peszlach pod styropianem).

A.9.6. Obróbki blacharskie.

Po wykonanym ociepleniu, należy dokonać ponownego montażu wszystkich elementów obróbek blacharskich, instalacji odgromowej, rynien i rur spustowych. Nowe obróbki wykonać z blachy cynkowo-tytanowej. Blacha na stykach spawana lub zaginana na rąbek, mocowana do muru poprzez uchwyt mocujący z profilu aluminiowego z uszczelką elastomerową. Nie należy montować opierzenia bezpośrednio do muru za pomocą śrub i kołków. Opierzenia układać na przekładce z papy podkładowej.

Należy zainstalować nowe parapety wykonane z jednego elementu blaszanego. Nie dopuszcza się łączenia parapetów.
Zalecana wymiana i odsunięcie stojaków rur spustowych.

A.9.7. Stropy wewnętrzne.

A.9.7.1. Strop piwnic.

Ze względu na stosunkowo niewielką wysokość kondygnacji oraz istniejące stropy Kleina, nie projektuje się docieplenia stropu piwnic.

A.9.8. Prace pozostałe.

Należy ponownie dokonać montażu pozostałych elementów elewacyjnych:

- zamontować nowe oprawy oświetleniowe przy wejściach do budynku; oświetlenie LED z czujnikiem ruchu, zmierzchowe oraz podświetlany numer budynku, IP 45
- wykonać instalację odgromową,
- zamontować tablice informacyjne na elewacji. Wstępnie zdemonstrowane istniejące tablice, po wykonanej termomodernizacji obiektu, należy ponownie przymocować do elewacji odpowiednio dłuższymi, należy rozpatrzyć możliwość opracowania kompleksowego projektu informacji wizualnej wg wytycznych i uzgodnień z Użytkownikiem). Przez warstwę izolacji cieplnej powinny przechodzić jedynie łączniki mechaniczne, tworzące niewielkie punktowe mostki cieplne (np. łączniki z mniej przewodzącej ciepło stali nierdzewnej); umieścić napis adresem budynku (liternictwo h=30cm lucida Sans unicode) wg. projektu
- demontaż i ponowny montaż istniejących rolet zewnętrznych (jeśli występują)po uzgodnieniu szczegółów z najemcą /właścicielem lokalu)
- zamontować nowe kratki ściennych otworów wentylacyjnych, stal nierdzewna z osłoną zewnętrzną zabezpieczającą przed opadami oraz siatką metalową nierdzewną ochraniającą przed przedostawaniem się owadów i gryzoni. Kratki wentylacyjne malować wg. kolorystyki elewacji.

Uwaga: w budynku istnieje możliwość występowania ptasich gniazd lęgowych. Przed rozpoczęciem prac termomodernizacyjnych należy bezwzględnie wykonać przegląd budynku (zwłaszcza w okresie prac planowanych w terminie od 15 marca do 30 września). Należy zaznaczyć że to na Inwestorze ciąży obowiązek przestrzegania przepisów prawa, które chroni ptaki w budynkach i nakazuje dostosować terminy i sposoby wykonywania prac budowlanych tak, by nie zagrażały ptakom (art. 75 ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2006 r. Nr 129,poz 902 z późn. zm.)). Jeśli przy inwentaryzacyjnych oględzinach budynku stwierdzi się występowanie gniazd lęgowych, wówczas zaleca się się **pozostawienie otworów wentylacyjnych poddasza** w ich **niezmienionym** kształcie, tzn. bez jakiegokolwiek zmiany światła otworu lub jego blokady.

A.10. Uwagi końcowe:

1. Wszystkie wymiary związane z realizowaniem budynku Wykonawca sprawdzi na placu budowy.
2. Wszystkie wymiary szczegółowe podane w projekcie wykonawczym należy traktować jako orientacyjne, zależne od przyjętego systemu, technologii montażu oraz istniejących uwarunkowań.
3. Wszystkie przebicia instalacji w elementach oddzieleni pożarowych należy zabezpieczyć zgodnie przepisami p. poż.
5. Rozwiązania niemożliwe do ustalenia w trakcie wykonania projektu należy uzgodnić podczas realizacji inwestycji z Inwestorem i Projektantem.
6. Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji Wykonawca oceni stan konstrukcji nośnej fundamentów budynku w zakresie niezbędnym dla prawidłowego wykonania zlecenia.
7. Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia rysunków warsztatowych elementów systemowych z Projektantem budynku.
9. Prace związane z ingerencją w istniejącą strukturę konstrukcji budynku, zostaną wykonane na podstawie uzgodnionych z Projektantem rysunków wykonawczych /warsztatowych dot. właściwych fragmentów budynku.
10. Prace budowlane należy realizować zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami a także warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych, pod ścisłym nadzorem osób uprawnionych.
11. Dokumentację techniczną tj.: inwentaryzację stanu istniejącego zrealizowanej części budynku, wielobranżowy projekt budowlany, specyfikację techniczną oraz przedmiar robót, należy traktować łącznie podczas realizacji inwestycji oraz przy określaniu zakresu prac oraz kosztów związanych z realizacją inwestycji, przy uwzględnieniu rzeczywistego stanu zrealizowanej części budynku, z uwzględnieniem wszelkich czynności wynikających z dokumentacji technicznej, stanu istniejącego zrealizowanej części budynku oraz zasad wiedzy technicznej i standardów rozwiązań budowlanych.
12. Wszystkie użyte do budowy i wykończenia wnętrza materiały powinny posiadać odpowiednie aprobaty oraz atesty, w tym sanitarne i przeciwpożarowe, umożliwiające ich stosowanie na terenie Polski.
14. Wszystkie prace powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami BHP i sztuką budowlaną.
15. Wszelkie wątpliwości należy rozstrzygać w trybie nadzoru autorskiego z Projektantem.

Opracował:

mgr inż. arch. Daniel Sosin

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA
PROJEKT BUDOWLANY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU
MIESZKALNEGO
WIELORODZINNEGO PRZY UL. PALMOWEJ 7 W POLICACH**

INWESTOR:

ZGKiM w Policach
ul. Bankowa 18
72-010 Police

ADRES INWESTYCJI:

Budynek mieszkalny wielorodzinny
ul. Palmowa 7
72-010 Police
dz. nr ewid. 207

OPRACOWANIE ZAWIERA:

1. Podstawowy zakres inwestycji.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
3. Kolejność realizacji inwestycji.
4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
5. Wskazanie przewidzianych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych i rozbiórkowych.
6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających

niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót.

1. PODSTAWOWY ZAKRES INWESTYCJI:

Projektowana inwestycja ma na celu:

- ocieplenie istniejącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH ELEMENTÓW BUDOWLANYCH:

Działka w pełni zagospodarowana; na działce znajduje się:

- budynek mieszkalny 2-kondygnacyjny w pełni podpiwniczony z poddaszem nieużytkowym.

3. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI INWESTYCJI:

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

- roboty przygotowawcze, zabezpieczenie terenu,
- ustawienie rusztowań na wykonanie daszków zabezpieczających,
- termomodernizacja (ocieplenie, wyk. tynków, roboty porządkowe),
- demontaż rusztowań,
- uporządkowanie terenu.

4. WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, KTÓRE MOGA STWARZAĆ ZAGROŻENIE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH:

Na terenie realizacji inwestycji nie występują żadne elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia i ludzi.

5. ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT:

Podczas realizacji robót budowlanych polegających na ociepleniu przegród zewnętrznych budynku mogą wystąpić następujące zagrożenia:

LP. RODZAJ ROBÓT ZAGROŻENIA

1 Roboty elewacyjne. Ocieplenie ścian zewnętrznych

- ustawienie rusztowań,
- wykonanie ocieplenia i tynków na ścianach zewnętrznych,
- możliwość upadku z wysokości przy pracach na rusztowaniach,
- przeciążenie rusztowań nadmierną ilością materiałów,
- porażenie prądem w czasie obsługi wiertarek,
- uszkodzenie skóry,
- zachłapanie oczu.

2 Roboty dekarские, blacharskie, pomocnicze

- możliwość upadku z wysokości,
- okaleczenie przy posługiwaniu się narzędziami mechanicznymi (piły, wyrzynarki),
- skaleczenia blacha,
- porażenie prądem.

3 Roboty porządkowe i rozbiórkowe – rozbieranie rusztowań,

- możliwość upadku z wysokości,
- uszkodzenie ciała przez spadające elementy,
- porażenie prądem przy stosowaniu elektronarzędzi.

6. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTAPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH:

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

- szkolenia wstępne,
- szkolenia okresowe.

Szkolenia te prowadzone są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia

wstępne ogólne (instruktaż ogólny) przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

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

stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

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

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

odnotowany w aktach osobowych pracownika.

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

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy,

na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy

wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy

do 1 KW.Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

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

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposobu bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu

oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

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

7. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZENSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH:

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

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

– przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy
 1. nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań.
 2. niewłaściwe polecenia przełożonych.
 3. brak nadzoru.
 4. brak instalacji posługiwania się czynnikami materialnym.

5. tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy.
6. brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii.
7. dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich.

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy

1. niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy.
2. nieodpowiednie przejścia i dojścia.
3. brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.

– przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

1. wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia.
2. niewłaściwa stateczność czynnika materialnego.
3. brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające.
4. brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór.
5. brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń.
6. niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw.

b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

1. zastosowanie materiałów zastępczych.
2. niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych.

c) wady materiałowe czynnika materialnego:

1. ukryte wady materiałowe czynnika materialnego.

d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

1. nadmierna eksploatacja czynnika materialnego.
2. niedostateczna konserwacja czynnika materialnego.
3. niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniające zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie :

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej,
- kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
 - zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
 - zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

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

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

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

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

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