

INWESTOR:

GMINA Chmielnik
Plac Kościuszki 7
26-020 Chmielnik

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI HOLENDRY NA DZ. EWID.
NR 31, GMINA CHMIELNIK**

Kod:PT-PB-21/2021

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

ADRES INWESTYCJI:

MIEJSCOWOŚĆ: Holendry
 OBREB: 0007 Holendry
 JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 260404_5 Chmielnik
 DZIAŁKI: nr ewid. 31
 GMINA: Chmielnik
 POWIAT: kielecki
 WOJEWÓDZTWO: Świętokrzyskie
 KATEGORIA OBIEKTU: Kategoria IX

ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW:

Branża	Funkcja	Imię i Nazwisko	Uprawnienia budowlane	Data	Podpis
Architektura/ Zagosp./ Inwent.	Projektant	mgr inż. arch. Paweł Czarnecki	171/SWOKK/2013	04.2021r.	
	Asystent	mgr inż. arch. Piotr Czajkowski	-		
		mgr inż. Łukasz Czerwik	-		
Instalacje elektryczne	Projektant	inż. Józef Bałaga	KL-210/89	04.2021r.	
Instalacje sanitarne	Projektant	mgr inż. Artur Gigielewicz	SWK/0119/PWOS/07		
	Asystent	mgr inż. Monika Piras	-		
	Asystent	inż. Monika Wadas	-		

Kielce, kwiecień 2021 r.



ZAŁĄCZNIKI



ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANO - WYKONAWCZEGO

*TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W MIEJSCOWIŚCI HOLENDRY NA DZ. EWID. NR 31,
OBRĘB 0007, GMINA CHMIELNIK*

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OPIS:

I. Zawartość opracowania

II. Załączniki :

- Oświadczenie projektantów
- Uprawnienia projektantów i zaświadczenia z Izby inżynierów
- Audyt energetyczny i Audyt efektywności energetycznej

Tom I.	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	.....
	Opis techniczny	.....
	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	.....
	Rysunki	.....
Tom II	ARCHITEKTURA	.....
	Opis techniczny	.....
	Rysunki	.....
Tom III.	INSTALACJE SANITARNE	.....
	Opis techniczny	.....
	Rysunki	.....
Tom IV.	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	.....
	Opis techniczny	.....
	Rysunki	.....
Tom V.	INWENTARYZACJA	.....
	Opis techniczny	.....
	Rysunki	.....



OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW



OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓWTemat:

Termomodernizacja budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Holendry

Adres inwestycji:

Działki ewid. nr 31, obręb 0007 Chmielnik, msc. Holendry, gmina Chmielnik

Inwestor:**GMINA CHMIELNIK**
Plac Kościuszki 7
26-020 Chmielnik

W nawiązaniu do art. 20 ust. 4 Ustawy „Prawo Budowlane” (Dz. U. z 2020r., poz. 1333), oraz Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020r poz.1609), **oświadczam iż projekt budowlano – wykonawczy „Termomodernizacja budynku Świetlicy wiejskiej w msc. Holendry na działce nr ewid. 31, obręb 0007, gmina Chmielnik, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny punktu widzenia celu, któremu ma służyć.**

Branża	Uczestnik postępowania	Uprawnienia	Data	Podpis
Architekt./ Zagosp./ Inwent.	mgr inż. arch. Paweł Czarnecki	Uprawnienia Nr 171/SWOKK/2013 do projektowania bez ograniczeń w branży architektonicznej	04.2021r.	
Instalacje elektryczne	mgr inż. Józef Bałaga	Uprawnienia nr KL-210/89 do projektowania bez ograniczeń w branży elektrycznej	04.2021r.	
Instalacje sanitarne	mgr inż. Artur Gigielewicz	Uprawnienia Nr SWK/0119/PWOS/07 do projektowania bez ograniczeń w branży sanitarnej	04.2021r.	

Kielce, kwiecień 2021 r.



Uprawnienia projektantów

Zaświadczenia z Izby Inżynierów



INWESTOR:

GMINA Chmielnik
Plac Kościuszki 7
26-020 Chmielnik

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI HOLENDRY NA DZ. EWID.
NR 31, GMINA CHMIELNIK**

I. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

ADRES INWESTYCJI:

MIEJSCOWOŚĆ: Holendry
 OBRĘB: 0007 Holendry
 JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 260404_5 Chmielnik
 DZIAŁKI: nr ewid. 31

GMINA: Chmielnik
 POWIAT: kielecki
 WOJEWÓDZTWO: Świętokrzyskie
 KATEGORIA OBIEKTU: Kategoria IX

ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW:

Branża	Funkcja	Imię i Nazwisko	Uprawnienia budowlane	Data	Podpis
Zagospodarowanie	Projektant	mgr inż. arch. Paweł Czarnecki	Uprawnienia Nr 171/SWOKK/2013 do projektowania bez ograniczeń w branży architektonicznej	04.2021r.	
	Asystent	mgr inż. arch. Piotr Czajkowski	-		
	Asystent	mgr inż. Łukasz Czerwik	-		

Kielce, kwiecień 2021 r.



ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot opracowania
3. Istniejące zagospodarowanie terenu
4. Projektowane zagospodarowanie terenu
5. Zestawienie powierzchni
7. Dane o charakterze i cechach zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektu
8. Ochrona ppoż.
9. Ochrona obiektów budowlanych na terenach górniczych
10. Zieleń
11. Lokalizacja

CZĘŚĆ GRAFICZNA

I/ZAG01 Zagospodarowanie terenu 1:500



OPIS TECHNICZNY – ZAGOSPODAROWANIE TERENU

*TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W HOLENDRACH NA DZIAŁCE NR. EWID.
31, OBRĘB 0007, GMINA CHMIELNIK*

1. Podstawa opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U.z 2020r. poz.1333);
- Umowa o prace projektowe zawarta pomiędzy Zamawiającym a firmą Projekt-Technika Sp.j.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2020r. poz.1608);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 września 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r, Dz.U. 2020r, poz.1609);
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa;
- Ustalenia z inwestorem;
- Wizja lokalna w terenie;
- Audyt Energetyczny opracowany przez PPUH nasz Bartosz Szymusik z uwzględnieniem uwag Inwestora.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem inwestycji jest termomodernizacja budynku Świetlicy Wiejskiej, zlokalizowanego na działce nr ewid.31. Budynek objęty opracowaniem zaznaczono na mapie sytuacyjno-wysokościowej na rysunku I/ZAG/01.

Zakres i forma projektu budowlano - wykonawczego została opracowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U z 2020r.poz.1609).

3. Istniejące zagospodarowanie terenu

Budynek zlokalizowany na działkach nr ewid. 31 w miejscowości Holendry, gmina Chmielnik. Działka obecnie jest zabudowana istniejącym budynkiem świetlicy wiejskiej. Na terenie znajduje się plac o nawierzchni utwardzonej żwirowej oraz częściowe utwardzenie powierzchni płytami betonowymi. Pozostałą część terenu inwestycji oraz działki stanowi zieleń niska. Działka ma zapewniony dojazd do drogi publicznej przez bezpośredni zjazd na drogę wewnętrzną gminną o nawierzchni asfaltowej na działce o numerze ewid. 125.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

W ramach termomodernizacji, należy zdemontować istniejącą opaskę wokół budynku. Projektuje się wykonanie nowej opaski wokół budynku w miejscach istniejącej, jak również zabezpieczenie budynku przed dostawaniem się wody opadowej do części fundamentowej.



Utwardzenia wykonać o nawierzchni z kostki betonowej gr. 6cm, obramować obrzeżem betonowym 6x30x100cm. Profil poprzeczny przyjęto jednostronny ze spadkiem 2%. Kolorystykę utwardzeń dostosować do istniejącej przy budynku świetlicy wiejskiej po uprzedniej akceptacji Inwestora.

5. Zestawienie powierzchni

Powierzchnia terenu:	2200 m ²
Powierzchnia zabudowy budynku objętego niniejszym opracowaniem:	75,16 m ²
Powierzchnia utwardzona:	158,56 m ²
Powierzchnia biologicznie czynna:	1966,28m ²

Uwaga! Powierzchnia zabudowy nie ulega zmianie.

6. Dane o charakterze i cechach zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektu

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Dz.U. Nr93 z dnia 14 lipca 1998r., nie jest zaliczana do inwestycji szczególnie szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi mogących pogorszyć stan środowiska.

7. Ochrona konserwatorska

Przedmiotowy obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie znajduje się na terenie objętym ochroną Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

8. Ochrona ppoż.

Prace wykonane na obiekcie materiałami zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony przeciwpożarowej. Zakres projektu termomodernizacji nie wymaga uzgodnienia w zakresie rozwiązań przeciwpożarowych.

Budynek posadowiony jest w granicy działki budowlanej. W związku z tym ściana która jest w granicy stanowić powinna ścianę pożarową. Budynek znajduje się w sąsiedztwie budynku gospodarczego. Ze względu na jego bliskie położenie budynek będący przedmiotem opracowania w promieniu 8m od krawędzi powinien posiadać odporność pożarową. Z tego względu ściana północna i zachodnia powinna być ocieplona z wełny mineralnej lub innego materiału który w połączeniu ze ścianą zapewni odporność ogniową na poziomie REI60, oraz EI 30 dla otworów takich jak drzwi, okna i ściany z luksfer, oraz będzie wykończony materiałem niepalnym. Otwory wentylacyjne w ścianach pożarowych powinny być zakończone kratkami pęczniącymi.

W celu dostosowania budynku do przepisów pożarowych należy wymienić istniejącą izolację termiczną na wełnę mineralną na całej ścianie i attyce od strony północnej i zachodniej.

W projekcie nie przewidziano żadnych zmian w istniejącym układzie konstrukcyjnym i ewakuacji. Docieplenie budynku nie wpływa na warunki ewakuacji. Zabezpieczenie pożarowe zewnętrzne budynku bez zmian.



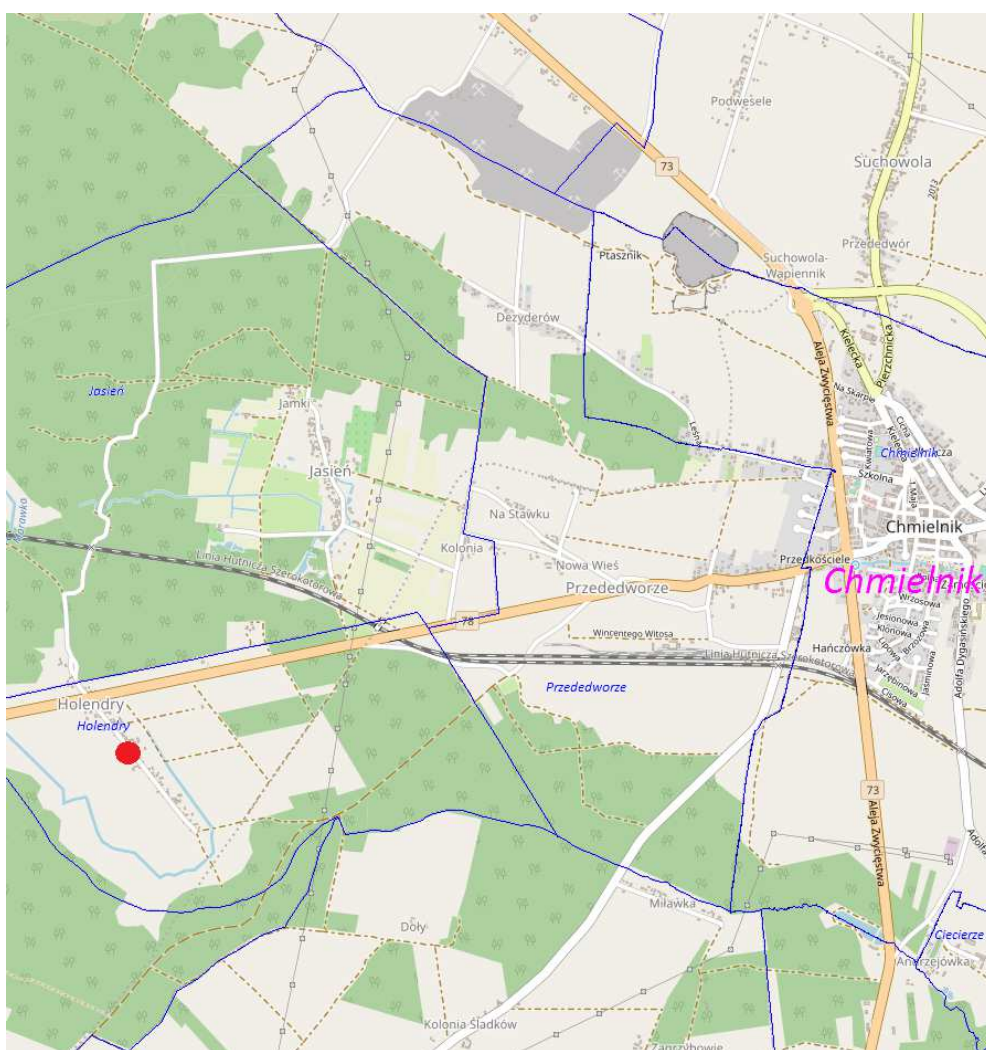
9. Ochrona obiektów budowlanych na terenach górniczych

Teren nie znajduje się w granicach terenu górniczego, w związku z powyższym eksploatacja górnicza nie ma wpływu na działki.

10. Zieleni

Teren wolny od zabudowy i utwardzenia pokryty zielenią niską w formie trawników. Teren przynależący do budynku świetlicy objętego opracowaniem jest wolny od innych zabudowań.

11. Lokalizacja



Projektant

.....
mgr inż. arch. Paweł Czarnecki
Nr upr. 171/SWOKK/2013



<u>INWESTOR:</u>		GMINA CHMIELNIK Plac Kościuszki 7 26-020 Chmielnik	
<u>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:</u> TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI HOLENDRY NA DZ. EWID. NR 31, GMINA CHMIELNIK			
II. ARCHITEKTURA			
<u>ADRES INWESTYCJI:</u>			
	MIEJSCOWOŚĆ:	Holendry	
	OBRĘB:	0007 Holendry	
	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:	260404_5 Chmielnik	
	DZIAŁKI:	nr ewid. 31	
	GMINA:	Chmielnik	
	POWIAT:	kielecki	
	WOJEWÓDZTWO:	Świętokrzyskie	
	KATEGORIA OBIEKTU:	Kategoria IX	

ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW:

Branża	Funkcja	Imię i Nazwisko	Uprawnienia budowlane	Data	Podpis
Architektura	Projektant	mgr inż. arch. Paweł Czarnecki	Nr 171/SWOKK/2013	04.2021r.	
	Asystent	mgr inż. arch. Piotr Czajkowski	-		
	Asystent	mgr inż. Łukasz Czerwik	-		

Kielce, kwiecień 2021 r.



ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**CZĘŚĆ OPISOWA:**

1. Podstawa opracowania
2. Przeznaczenie obiektu
3. Zakres opracowania
4. Roboty rozbiórkowe
5. Odtworzenie elementów środowiska
6. Inne roboty towarzyszące
7. Materiały
8. Narzędzia i sprzęt
9. Wymagania dotyczące środków transportu
10. Uwagi końcowe

CZĘŚĆ GRAFICZNA:

- Rzut parteru	skala 1:100	II/ARCH/01
- Rzut dachu	skala 1:100	II/ARCH/02
- Elewacja Północna i Południowa	skala 1:100	II/ARCH/03
- Elewacja Zachodnia i Wschodnia	skala 1:100	II/ARCH/04
- Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej	skala 1:50	II/ARCH/05
Szczegół opaski wokół budynku	skala 1:10	WYK/01
Układ warstw systemu docieplenia	----	WYK/02
Układ płyt termoizolacyjnych przy narożach budynku	----	WYK/03
Wzmocnienie w otworach okiennych i drzwiowych	----	WYK/04
Sposób rozmieszczenia kołków do mocowania	----	WYK/05
Narożnik zewnętrzny	----	WYK/06
Ocieplenie ościeży drzwi i okien	----	WYK/07
Montaż okien	----	WYK/08
Połączenie z parapetem wewnętrznym i zewnętrznym	----	WYK/09
Ocieplenie attyki ściany zewnętrznej	----	WYK/10
Obróbka komina	----	WYK/11



OPIS TECHNICZNY – ARCHITEKTURA

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ŚWIETLICY NA DZIAŁCE NR. EWID. 31, OBRĘB 0007,
GMINA CHMIELNIK

1. Podstawa opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U.z 2020r. poz.1333);
- Umowa o prace projektowe zawarta pomiędzy Zamawiającym a firmą Projekt-Technika Sp.j.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2020r. poz.1608);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 września 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r, Dz.U. 2020r, poz.1609);
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa;
- Ustalenia z inwestorem;
- Wizja lokalna w terenie;

2. Przeznaczenie obiektu

Budynek z przeznaczeniem jako świetlica wiejska w miejscowości Holendry. Termomodernizacja nie zmienia przeznaczenia ani funkcji budynku.

3. Zakres opracowania

Projekt termomodernizacji budynku świetlicy wiejskiej obejmuje swym zakresem:

- Wykonanie modernizacji STROPU ZEWNĘTRZNEGO poprzez docieplenie wełną mineralną granulowaną o gr. 32cm
- Wykonanie modernizacji PODŁOGI NA GRUNCIE poprzez docieplenie płytą styropianową EPS 200-036 PODŁOGA o gr. 12cm
- Wykonanie modernizacji ŚCIANY ZEWNĘTRZNEJ poprzez docieplenie płytą styropianową EPS 80-036 FASADA o gr. 16cm
- Wymiana stolarki okiennej OZ1 na nową o współczynniku U dla nowej stolarki: 0,900 W/(m²xK) i bardzo wysokiej szczelności $a < 0,3$
- Wymiana stolarki drzwiowej DZ1 na nową o współczynniku U dla nowej stolarki: 1,300 W/(m²xK) i wysokiej szczelności $0,5 < a < 1$
- Modernizacja instalacji grzewczej w tym: wymiana kotła, wymiana wewnętrznej instalacji C.O. i grzejników, montaż zaworów termostatycznych, montaż licznika ciepła
- Wymiana instalacji elektrycznej w tym wymiana oświetlenia i przewodów
- Wykonanie ocieplenia części nowej od środka



- Wymiana pokrycia dachu na starej części na blachę z dociepleniem
- Naprawa tynków, malowanie elewacji, uzupełnienie okładzin ścian i podłóg

3.1 Wykonanie modernizacji STROPU ZEWNĘTRZNEGO poprzez docieplenie wełną mineralną granulowaną o gr. 32cm

Uwaga ! Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych stropodachu Wykonawca Robót Budowlanych zobowiązany jest usunąć istniejącą warstwę ocieplenia przy użyciu specjalistycznych urządzeń.

Docieplenie stropodachu niewentylowanego należy wykonać poprzez wdmuchiwanie granulatu wełny mineralnej o współczynniku przenikania ciepła $\lambda=0,050$ W/mK oraz grubości 32cm. Z uwagi na niedostępność przestrzeni powietrznych stropodachów docieplenie projektuje się metodą wdmuchiwania granulatu materiału termoizolacyjnego do grubości skorygowanej 32cm – po zakończeniu procesu osiadania.

Metoda docieplenia stropodachu polega na wdmuchiwaniu pod stałym ciśnieniem luźnego granulatu wełny mineralnej. Wdmuchiwanie granulatu należy wykonać przy użyciu specjalistycznego sprzętu przez uprzednio wykonane otwory w prefabrykowanych płytach dachowych. Ilość i rozmieszczenie otworów w płytach dachowych służących do prowadzenia nadmuchu granulatu powinna umożliwić ułożenie równych i nie przerwanych warstw termoizolacji w przestrzeniach dachowych.



Zdj. Wdmuchiwanie granulatu.



Granulat wełny mineralnej w przestrzeniach stropodachu winien być materiałem niepalnym, nie wchłaniający wilgoci oraz nie podciągający wód kapilarnych.

Granulat winien być materiałem paro przepuszczalnym, pozwalający na swobodny odpływ pary wodnej przedostającej się z pomieszczeń znajdujących się na ostatniej kondygnacji budynku. Granulat nie ubija się, dostosowuje do kształtu wypełnionej przestrzeni dzięki czemu nie powstają mostki termiczne. Granulat powinien posiadać Aprobata Techniczną.

Sprzęt do nadmuchu granulatu :

- **agregat do nadmuchu granulatu**- nadmuch granulatu należy wykonywać przy użyciu specjalistycznego agregatu do nadmuchu granulatu o parametrach zapewniających podanie granulatu na wymaganą wysokość i odpowiednią wydajność przy transporcie granulatu na poddasze,
- **węże do transportu granulatu** – do przesyłu granulatu na poddasze należy stosować elastyczne, spiralnie zbrojone węże typu PZP zakończone dyszami o odpowiednich średnicach i zapewniające odpowiednie ciśnienie transportowanego granulatu na poddasze.

Wentylacja stropodachu:

W związku z brakiem krtek wentylacyjnych w ścianach budynku zachodzi konieczność zapewnienia wentylacji przestrzeni stropodachu kominkami zamontowanymi na powierzchni dachu.

Osadzone kominki wentylacyjne uszczelnić na pokryciu dachu i zrobić obróbkę blacharską.



Zdj. Kominki wentylacyjne stropodachu.



Technologia i wytyczne wykonania docieplenia stropodachu

W celu wykonania ocieplenia stropodachu metodą nadmuchu granulatu należy :

- wykonać otwory technologiczne o wymiarach 50x50 cm w celu wprowadzenia nadmuchu granulatu, otwory sytuować pomiędzy podparciami na których oparta konstrukcja dachu.
- ilość i rozmieszczenie otworów technologicznych powinna umożliwić ułożenie równej i nieprzerwanej warstwy termoizolacji na całej powierzchni ocieplanej przegrody.



Zdj. Wykonanie otworu 50x50cm.

- nadmuchiwanie granulatu rozpocząć wzdłuż jednej ze ścian szczytowych i prace prowadzić w kierunku przeciwległej ściany szczytowej,
- otwory technologiczne po wykonaniu ocieplenia należy zaślepić blachą stalową o gr. 4mm zabezpieczoną obustronnie antykorozyjnie,



- na zaślepionych otworach technologicznych wykonać miejscowe uzupełnienia pokrycia dachowego dwukrotnie papą termozgrzewalną podkładową gr. min. 4,0 mm modyfikowaną SBS oraz papą termozgrzewalną nawierzchniową gr. min. 5,0mm modyfikowaną SBS.

3.2 Wykonanie modernizacji PODŁOGI NA GRUNCIE poprzez docieplenie płytą styropianową EPS 200-036 PODŁOGA o gr. 12cm

Przy ocieplaniu podłogi na gruncie należy skuć istniejące płytki i wylewkę. Następnie zdjąć kolejne warstwy istniejącego ocieplenie oraz izolacji. Wszystkie warstwy usunąć i wykopać dodatkową warstwę aby zapewnić miejsce na dodatkowe docieplenie podłogi zgodnie z audytem.

Należy następnie wykonać podbudowę i zaizolować papą termozgrzewalną na zagruntowanym podłożu. Kolejnie ułożyć warstwę styropianu o grubości 12cm zgodnie z audytem. Po ułożeniu styropianu należy dodatkowo zabezpieczyć styropian przeciwwilgociowo i wylać wylewkę betonową na który następnie ułożyć płytki.

UWAGA! Należy zachować poziom 0,00 parteru.

3.3 Wykonanie modernizacji ŚCIANY ZEWNĘTRZNEJ poprzez docieplenie płytą styropianową EPS 80-036 FASADA o gr. 16cm

Parametry zastosowanych płyt styropianowych:

Lp.	Parametr	Wartość
1	Współczynnik przewodzenia ciepła	≤ 0,036 W/mK
2	Wytrzymałość na zginanie	≥ 115 kPa
3	Wytrzymałość na rozciąganie	≥ 100 kPa
4	Wymiar płyty	50 cm x 100 cm
5	Grubość płyty gładkiej	1 cm | 2 cm | 3 cm | 4 cm | 5 cm | 6 cm | 7 cm | 8 cm | 9 cm | 10 cm | 11 cm | 12 cm | 13 cm | 14 cm | 15 cm | 16 cm | 17 cm | 18 cm | 19 cm | 20 cm
6	Grubość płyty frezowanej	4 cm | 5 cm | 6 cm | 7 cm | 8 cm | 9 cm | 10 cm | 11 cm | 12 cm | 13 cm | 14 cm | 15 cm | 16 cm | 17 cm | 18 cm | 19 cm | 20 cm
7	Klasa reakcji na ogień	E

W celu zapewnienia normatywnego współczynnika przenikania ciepła dla ścian zewnętrznych przyjęto (w ramach termomodernizacji) ocieplenie ścian zewnętrznych zgodnie z w/w parametrami. Ocieplenie projektuje się na ścianach zewnętrznych do poziomu gruntu przy budynku.



3.3.1. Prace przygotowawcze

Przed planowaną termomodernizacją budynku należy wykonać następujące prace naprawcze:

- naprawa wszelkich pęknięć ścian i głębokich zarysowań;
- odbicie „luźnych” tynków głębokich i wypełnienie ubytków;
- demontaż istniejących podokienników wraz z obróbkami blacharskimi;
- demontaż wszelkich elementów znajdujących się na elewacji;
- zagruntowanie podłoża pod ocieplenie (zgodnie z technologią).

Uszkodzenia o niewielkiej rozwarości rys należy oczyścić, przemyć wodą i naprawiać poprzez wypełnienie zaprawą lub mlekiem cementowym pod ciśnieniem. Uszkodzenia o znacznej rozwarości rys należy wypełniać zaprawą cementową metodą iniekcji i wzmacniać prętami stalowymi osadzonymi w głębokich bruzdach we właściwej konstrukcji ściany na zaprawie cementowej. Pręty należy montować możliwie prostopadle do przebiegu linii pęknięcia. Naprawiane pęknięcia, należy dodatkowo wzmacniać siatką Rabitza (siatka technicznie metalowa) przed otynkowaniem. Prace wykonać pod nadzorem uprawnionej osoby zgodnie ze sztuką budowlaną.

Uwaga: Podczas prac termomodernizacyjnych należy ściśle stosować się do zaleceń producenta systemu.

Ocieplenie ścian zewnętrznych przyjęto metodą lekką mokrą polegającą na pokryciu zewnętrznych powierzchni ścian bezspoinową powłoką złożoną z następujących warstw: płyt termoizolacyjnej przyklejanej za pomocą masy klejącej i kołków mocujących stanowiącego izolację termiczną; siatki z włókna szklanego przyklejonego do styropianu; zewnętrznej wyprawy elewacyjnej zabezpieczającej przed przenikaniem wód; Wymieniona metoda BSO - od 2009 ETICS (External Thermal Insulation Composite System) występuje w technologiach wiodących producentów materiałów stosowanych przy ociepleniu budynków. Zaleca się zastosować systemowe rozwiązanie wybranego dostawcy materiałów dla ocieplenia ścian.

Prace wykonywać w temperaturze +5°C do +25°C. Nie prowadzić prac przy silnym wietrze, dużej wilgotności względnej powietrza oraz unikać silnego nasłonecznienia.

Szczegóły wykonania zgodnie z Instrukcją ITB 447/2009 : Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonywania

3.3.2. Materiały

Wszystkie materiały użyte do wykonania ocieplenia muszą spełniać wymogi obowiązujących norm i aprobat technicznych, posiadać wymagane atesty higieniczne. Powinny być dostarczone



i przechowywane w oryginalnych, fabrycznych opakowaniach w warunkach określonych w kartach technicznych.

- płyty styropianowe – w płytach o wymiarach 100x50 cm o grubości wskazanej w dokumentacji, niepalna, sezonowana co najmniej 2 miesiące;
- masa klejąca - jednoskładnikowa w postaci proszku do zarabiania bezpośrednio przed użyciem czystą wodą. Spoiwem masy jest mieszanka polimer - cement z dodatkiem ok. 3 % wapna. Masa klejąca nie powinna zawierać kleju lateksowego powodującego wykwit na tynku i nadawać się do klejenia każdego podłoża;
- kołki mocujące – systemowe. Należy zastosować łączniki z grupy łączników przeznaczonych do styropianu o odpowiedniej długości i sztywności oraz dostosować do istniejącego podłoża;
- siatka - z włókna szklanego zaimpregnowana dyspersją tworzywa sztucznego, przy rozwijaniu nie powinna wykazywać poprzecznego sfalowania.
- masa tynkarska

3.3.3. Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian

Przed przystąpieniem do ocieplenia ścian należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię i dokonać oceny stanu technicznego podłoża. Podłoże powinno być nośne, suche, równe, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (jak np.: brud, kurz, pył, tłuste zabrudzenia i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej). Warstwy podłoża o słabej przyczepności (np.: słabe tynki, odspojone powłoki malarskie, niezwiązane cząstki muru), należy usunąć. Nierówności i ubytki podłoża należy odpowiednio wcześniej wyrównać zaprawą wyrównawczo-murarską. Podłoże chłonne zagruntować. Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych na słabych podłożach, należy wykonać próbę przyczepności. Próba ta polega na przyklejeniu w różnych miejscach elewacji kilku (8-10) próbek płyt termoizolacyjnych (o wym. 10x10cm) i ręcznego ich odrywania po 3 dniach. Nośność podłoża jest wystarczająca wtedy, gdy rozerwanie następuje w warstwie płyt. W przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą podłoża, konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej warstwy. Następnie należy podłoże zagruntować preparatem głęboko penetrującym, zgodnie z Kartą Techniczną produktu i po jego wyschnięciu wykonać ponowną próbę przyczepności. Jeżeli i ta próba da wynik negatywny, należy uwzględnić dodatkowe mocowanie mechaniczne i odpowiednie przygotowanie podłoża.

Przed przystąpieniem do przyklejania płyt termoizolacyjnych należy dokonać oceny geometrii podłoża tj. równości powierzchni i odchylenia od pionu. Ponieważ znaczne nierówności i krzywizny nie tylko obniżają efekt końcowy prac ale także, zmniejszają wytrzymałość mechaniczną i trwałość całego układu. W przypadku występowania niewielkich (do 3cm) nierówności i krzywizn powierzchni, należy przeprowadzić wcześniejsze wyrównanie nierówności za pomocą zaprawy wyrównawczo-murarskiej. Przy czym jednorazowo można nakładać tę zaprawę warstwą o grubości nie większej niż 15 mm. Większe nierówności (ponad 3cm) można zlikwidować jedynie poprzez zmianę grubości płyt izolacyjnych. W uzasadnionych przypadkach, w celu oczyszczenia podłoża

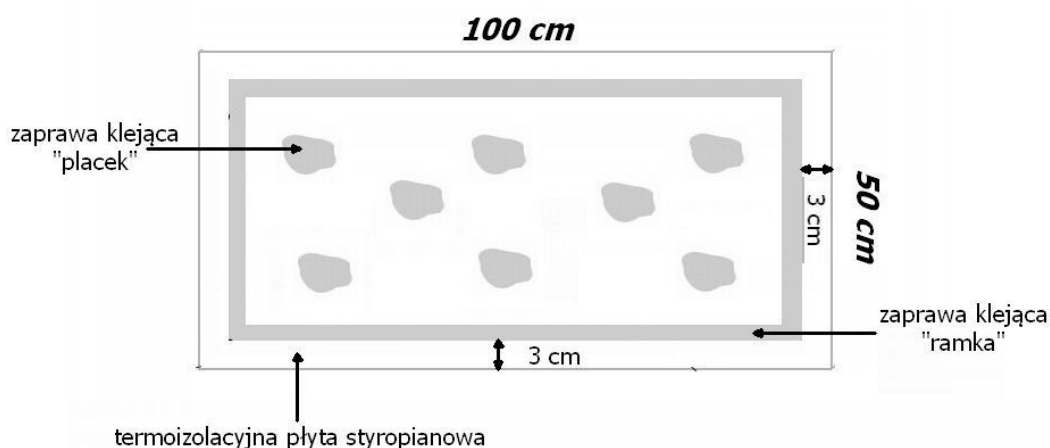
z kurzu, brudu oraz słabo trzymających się powłok, zaleca się zmycie podłoża rozproszonym strumieniem wody. Przy czym należy pamiętać o konieczności całkowitego wyschnięcia podłoża przed rozpoczęciem przyklejania płyt. Powłoki słabo związane z podłożem (np. odparzone tynki) i słabe warstwy podłoża trzeba usunąć. Po sprawdzeniu i przygotowaniu ścian oraz zdjęciu obróbek blacharskich można przystąpić do przyklejania płyt styropianowych.

3.3.4. Sprawdzenie skuteczności mocowania mechanicznego

Przed realizacją mocowania mechanicznego docieplenia do podłoża, należy sprawdzić na 4-6 próbkach siłę wyrywającą łączniki z podłoża (wg zasad określonych w świadectwach i aprobatkach technicznych ITB). Bardzo istotne jest właściwe dobranie rodzaju, liczby i sposobu rozmieszczenia, a przede wszystkim głębokości zakotwienia łączników.

3.3.5. Sposób przyklejania płyt styropianowych do ściany

Przygotowaną zaprawę klejącą należy układać na płycie metodą "pasmowo-punktową" czyli na obrzeżach pasami o szerokości 3-6cm, a na pozostałej powierzchni "plackami" o średnicy około 8-10cm. Pasma nakładamy na obwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi tak, aby po przyklejeniu zaprawa nie wyciskała się poza krawędzie płyty. Gdy płyta ma wymiar 50x 100cm to na środkowej jej części należy nałożyć około 8-10 "placków" zaprawy. Prawdopodobnie nałożona zaprawa klejąca powinna pokrywać min. 40% powierzchni płyty, a grubość warstwy kleju nie powinna przekraczać 10mm. Po nałożeniu zaprawy klejącej, płytę należy niezwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć przez uderzenie pacą, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Jeżeli zaprawa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, to trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest zarówno dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi, jak również korekta płyt po upływie kilkunastu minut. W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty, należy ją oderwać, zebrać masę klejącą ze ściany, po czym nałożyć ją ponownie na płytę i powtórzyć operację klejenia płyty. Płyty termoizolacyjne należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych min. 15 cm.



3.3.6. Mocowanie mechaniczne płyt termoizolacyjnych do podłoża

Płyty termoizolacyjne należy mocować do podłoża przy użyciu łączników mechanicznych. Do mocowania płyt styropianowych do podłoża najczęściej stosuje się łączniki z trzpieniem plastikowym. Przy czym, montaż łączników należy rozpocząć dopiero po dostatecznym stwardnieniu i związaniu zaprawy klejącej. Proces twardnienia zaprawy zależy od temp. i wilgotności powietrza. Z tego względu przy wysychaniu kleju w warunkach optymalnych montaż łączników można rozpocząć dopiero po min. 48 h od przyklejenia płyt termoizolacyjnych. Przy mocowaniu łączników należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe osadzenie trzpienia w podłożu oraz jednakową płaszczyznę talerzyka z licem warstwy termoizolacji.

Zewnętrzna powierzchnia przyklejonych płyt termoizolacyjnych musi być równa i ciągła. Po związaniu zaprawy klejącej i po zamocowaniu mechanicznym płyt termoizolacyjnych do podłoża należy całą zewnętrzną powierzchnię płyt, przeszlirować gruboziarnistym papierem ściernym. Równe podłożę jest podstawowym warunkiem uzyskania trwałej i estetycznej elewacji.

3.3.7. Wykonanie warstwy zbrojnej

Przy zastosowaniu płyt ze styropianu, warstwę zbrojoną wykonujemy za pomocą zaprawy klejącej. Przygotowaną zaprawę klejącą należy nanieść na powierzchnię zamocowanych i odpylonych (po szlifowaniu) płyt, ciągłą warstwą o grubości około 3-4mm, pasami pionowymi lub poziomymi na szerokość siatki zbrojącej. Przy nakładaniu tej warstwy można wykorzystać pacę zębatą o wymiarach zębów 10x10mm. Po nałożeniu zaprawy klejącej należy natychmiast wtopić w nią tkaninę szklaną tak, aby została ona równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie. Sąsiednie pasy siatki układać (w pionie lub poziomie) na zakład nie mniejszy niż 10cm. W przypadku nie uzyskania gładkiej powierzchni na wyschniętą warstwę zbrojoną przyklejonej siatki nanieść drugą cienką warstwę zaprawy klejącej (o grubości ok. 1mm) celem całkowitego wyrównania i wygładzenia jej powierzchni. Grubość warstwy zbrojonej powinna wynosić od 3 do 5mm. Szerokość siatki zbrojącej powinna być tak dobrana, aby możliwe było oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Naroża otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przyklejonymi bezpośrednio na warstwę termoizolacji pasami siatki o wymiarach 20x35cm. Ze względu na niebezpieczeństwo uszkodzenia w części parterowej i cokołowej docieplanych ścian, należy stosować dwie warstwy siatki z tkaniny szklanej. Jeżeli ściany budynku są narażone na uderzenia, to podwójna tkanina powinna być stosowana na całej wysokości ścian parterowych. Natomiast gdy dostęp do budynku jest utrudniony, wystarczy zastosować dwie warstwy tkaniny do wysokości 2m od poziomu przyległego terenu. Pierwszą warstwę siatki należy ułożyć w poziomie, natomiast warstwę drugą w pionie. Zamiennie dopuszcza się zastosowanie zamiast pierwszej warstwy siatki, tkaninę z włókien szklanych o większej gramaturze zwaną "siatką pancerną". Siatka ta jest układana na styk bez zakładów.



3.3.8. Połączenie systemu dociepleniowego z pozostałymi elementami budynku

Miejsca połączeń docieplenia ze stolarką okienną, drzwiową, obróbkami blacharskimi i dylatacjami należy uszczelnić odpowiednimi materiałami trwale elastycznymi (jak na przykład: uszczelniające taśmy rozprężne). W miejscach tych występuje duże skupienie naprężeń i może dojść do pęknięć i nieszczelności, spowodowanych odmiennym sposobem pracy różnych materiałów. Nie uwzględnienie tych zasad może doprowadzić do powstania rys i szczelin, w które wniknie woda obniżając trwałość całego układu dociepleniowego.

3.3.9. Sposoby ocieplenia ścian w miejscach szczególnych

Do zabezpieczenia narożników wypukłych na parterze do wysokości 2 m od poziomu terenu, należy stosować kątowniki z perforowanej blachy aluminiowej. Kątowniki należy przyklejać masą klejącą do płyt termoizolacyjnych i dopiero wówczas tkaninę szklaną lub polipropylenową z wywinieniem jej, co najmniej 20 cm na ścianę przyległą z każdej strony narożnika. Przy otworach okiennych wykonać węgarzki celem uszczelnienia. Ćwierćwałki osłaniające styki ościeżnic z ościeżami należy usunąć i całą powierzchnię ościeżnicy dokładnie oczyścić z kurzu, łuszczącej się farby i innych zanieczyszczeń. Na powierzchni ościeży górnych i pionowych należy najpierw przykleić pasy tkaniny zbrojącej o szerokości umożliwiającej wywiniecie ich na ocieplenie ościeży. Następnie na całej powierzchni ościeży górnych i pionowych należy przykleić płyty termoizolacyjne, które powinny być tak przycięte, aby płyty przyklejone na płaszczyźnie ściany przylegały dokładnie do płyt termoizolacyjnych ocieplających ościeża. Jeżeli ościeżnice są mało widoczne spoza węgarzków, należy przy ościeżnicy ściąć ukośnie płyty. Z kolei należy wywinąć i nakleić na płytach odcinek tkaniny przyklejonej na ościeży a następnie nakleić przedłużenie tkaniny z powierzchni ściany. Na styku ocieplenia z ościeżnicą należy założyć profil uszczelniający z pianki PUR bitumowanej fabrycznie. Na bokach podokienniki powinny być włożone w profil odprowadzający, który z kolei jest osadzony w taśmie uszczelniającej. Warstwę ocieplającą z płyt ze styropianu należy zakończyć na poziomie terenu wokół budynku. Dolne krawędzie płyt ze styropianu należy wzmocnić przez naklejanie kątowników wzmacniających oraz tkaniny zbrojącej, którą należy wywinąć na powierzchnię płyt oraz około 10 cm na ścianę zewnętrzną poniżej poziomu gruntu a następnie przykleić płyty na ścianie zewnętrznej poniżej poziomu gruntu. Przyklejając drugą warstwę tkaniny zbrojącej na ścianie parterowej należy ją przedłużyć na płytę styropianową przyklejoną na ścianie zewnętrznej poniżej poziomu terenu oraz na nieocieplony mur poniżej poziomu terenu około 10 cm poniżej płyty termoizolacyjnej. Na głębokość 50 cm poniżej płaszczyzny stropu nad piwnicą należy przymocować do muru profil prowadzący z blachy stalowej ocynkowanej, następnie przykleić płyty termoizolacyjne i wykonać wyprawę tynkarską wzmocnioną dwiema warstwami tkaniny zbrojącej.



3.2.10. Stosowanie mas uszczelniających

Do wykonywania uszczelnień przy użyciu mas uszczelniających, zasadniczo stosować elastyczną masę silikonową o neutralnym sposobie utwardzania. Masy tej nie wolno stosować w miejscach narażonych na ciągłe zawilgocenie. Masy uszczelniające układane w szczelinach ulegających zmianom szerokości, mogą trwale przylegać tylko do dwóch płaszczyzn. W celu spłycenia uszczelnianej spoiny i zapewnienia nie przylegania masy do dna szczeliny zastosować wkładkę w postaci profilu polietylenowego lub poliuretanowego, a jeżeli nie ma na to miejsca – paska folii polietylenowej. Głębokość ułożenia masy dostosować do szerokości spoiny. Niektóre powierzchnie mogą wymagać zagruntowania. Zaleca się przeprowadzić próbę przyczepności. Przy stosowaniu masy silikonowej, do gruntowania użyć firmowego środka gruntującego. Przy stosowaniu masy akrylowej, do gruntowania użyć roztworu otrzymanego przez rozpuszczenie masy akrylowej w wodzie, w stosunku 1:2. W przypadku uszczelnień przy ościeżach okiennych z tworzywa sztucznego, przed wykonaniem uszczelnienia, taśma ochraniająca profil musi być usunięta.

Wykonanie ocieplenia powinno być jednolite, bez spękań, rys, pofalowań, zagłębień, ubytków oraz widocznych połączeń między poszczególnymi fragmentami wypraw.

Uwaga:

Przy wykonaniu docieplenia ścian zewnętrznych należy uwzględnić konieczność odnowienia wszystkich istniejących szczelin dylatacyjnych. Płyty termoizolacyjne należy tak zamontować wzdłuż istniejącej w murze szczeliny dylatacyjnej, by pozostawić pomiędzy nimi odstęp szerokości ok 20mm. Szczeliny dylatacyjne powinny być wykonane ze szczególną starannością aby podczas długoletniej eksploatacji budynku nie dochodziło do uszkodzeń elewacji. Elastyczne zamknięcie szczeliny dylatacyjnej można wykonać np. za pomocą profilu dylatacyjnego.

3.4 Wymiana stolarki okiennej OZ1 na nową o współczynniku U dla nowej stolarki: 0,900 W/(m²xK) i bardzo wysokiej szczelności a<0,3

Uwaga! Wszystkie wymiary przed zamówieniem stolarki Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić i ewentualnie skorygować na miejscu budowy.

W budynku zamontować ościeżnice i okna z PVC/aluminiowe – zgodnie z zestawieniem stolarki okiennej z nawiewnikami higrosterowanymi o współczynniku $U=0,9$ W/m²K – okna uchylno-rozwieralne o kształcie i podziale zgodnie z zestawieniem stolarki. Kolorystyka stolarki zgodnie z projektem kolorystyki obiektu. Dobrany typ oraz podział stolarki okiennej przez wykonawcę należy przedstawić Inwestorowi do akceptacji.



Wszystkie okna należy wykonać jako uchylno-rozwieralne o kształcie i podziale nowo projektowanym, wyposażone w obniżone klamki z możliwością obsługi jedną ręką znajdujące się nie wyżej niż 120 cm od powierzchni wykończonej posadzki.

UWAGA: Wykonawca po montażu nowej stolarki okiennej i drzwiowej jest zobowiązany odtworzyć ościeża wewnętrzne do stanu nie gorszego niż przed termomodernizacją budynku.

Przed przystąpieniem do ustawienia ościeżnicy w otworze okiennym, należy dokładnie oczyścić mur, a w razie potrzeby pokryć go podkładem gruntującym. Następnie do ościeżnicy przykręcić listwę parapetową i umieścić ościeżnicę w otworze okiennym. Upřednio należy zdemontować skrzydła okienne. Ramę należy dokładnie wypoziomować – zarówno w pionie jak i w poziomie oraz porównać jej przekątne stabilizując ją przy pomocy klinów. Okno do ściany przytwierdzić za pomocą kotew (rys poniżej).



Rys. Montaż okna za pomocą kotew

Od strony zewnętrznej okno uszczelnić taśmą o właściwościach paroprzepuszczalnych zaś od wewnętrznej taśmą paroszczelną. Po zamocowaniu okna przestrzeń pomiędzy ścianą a ościeżnicą należy wypełnić poliuretanową pianką montażową. Pianka utwardza się pod wpływem wilgoci, dlatego należy zwilżyć mur wodą. Gdy pianka zastygnie odciąć jej nadmiar, wyjmując wcześniej włożone kliny, a luki wypełnić ponownie pianką poliuretanową. Na koniec należy założyć skrzydła okienne, wyregulować okucia oraz sprawdzić czy okno funkcjonuje poprawnie – czy

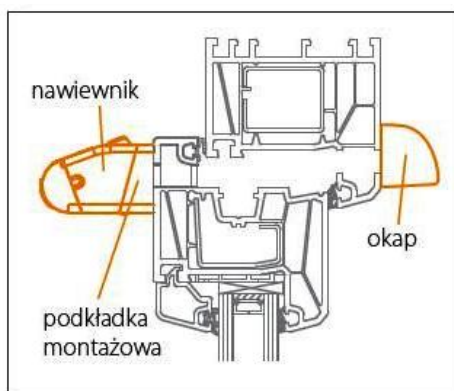


elementy się nie obcierają, czy skrzydło nie zamyka się samoczynnie. Po wykonaniu prac wykończeniowych miejsce styku okna ze ścianą należy zakryć listwami maskującymi.

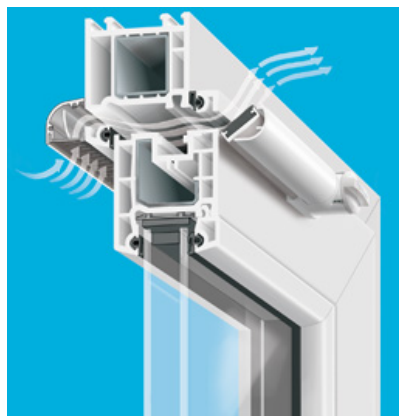
Uwaga! Okna osadzić wraz z okuciami i niezbędnym osprzętem.

Nawiewniki należy montować w górnej części okna, z dyszą kierującą strumień napływającego powietrza pod sufit – tam, gdzie powietrze jest najcieplejsze, tak, by strumień napływającego powietrza z zewnątrz natychmiast mieszał się z powietrzem ciepłym, nie powodując przechładzania wentylowanych pomieszczeń. Zamontowany nawiewnik nie może stanowić przeszkody w otwieraniu okna. Należy montować nawiewnik na środku skrzydła okna lub przesunąć go w kierunku klamki.

W oknach PCV otwory montażowe należy wykonać w przylgach okiennych: ościeżnicy i skrzydłach. Kształt i wielkość otworów należy wykonać ściśle z zaleceniami producenta nawiewników.



montaż nawiewnika w oknie PVC



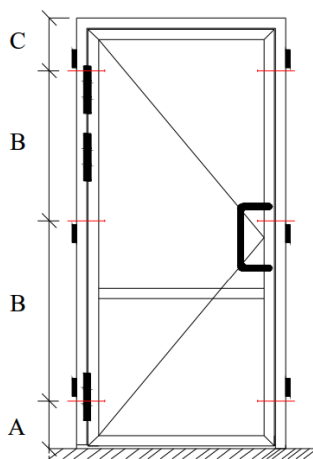
3.5 Wymiana stolarki drzwiowej DZ1 na nową o współczynniku U dla nowej stolarki: 1,300 W/(m²xK) i wysokiej szczelności 0,5<a<1

Stolarka drzwiowa zewnętrzna aluminiowa / PCV o współczynniku termoizolacji $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ z przekładką termiczną. Drzwi zgodnie z zestawieniem stolarki drzwiowej. Drzwi zaopatrzone w klamki metalowe z dwoma zamkami patentowymi.

Przed przystąpieniem do wbudowania stolarki zewnętrznej należy sprawdzić czy elementy są wykonane odpowiednio do istniejących otworów i zapewniają luz między ościeżnicą a murem: szerokość 20-40 mm, wysokość 10-30 mm.

W sprawdzony i przygotowany otwór należy wstawić ościeżnicę bez skrzydeł i unieruchomić za pomocą klocków usztywniających (do ustawienia ramy względem ścian bocznych). Ustawienie ościeżnicy należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych oraz głębokość usytuowania ościeżnicy od wewnętrznego lub zewnętrznego lica ściany. Klocków usztywniających nie należy usuwać do czasu ustabilizowania się pianki montażowej.





Rys. Rozmieszczenie punktów mocowania na elementach poziomych drzwi

Zamocowania powinny być rozmieszczone na całym obwodzie ościeznicy zgodnie z powyższym rysunkiem:

A- odstęp od dolnej krawędzi ramy drzwiowej- min 80 cm

B- odstęp między punktami mocowania – max 100 cm

C- ostęp od górnej krawędzi drzwi – min 15 cm

Podstawową techniką mocowania jest montaż za pomocą kołków rozporowych (dybli) oraz śrub o średnicy co najmniej 8 mm. Zamiennie dopuszcza się mocowanie za pomocą kotew montażowych przewidzianych do danego systemu aluminiowego, które jednym końcem przytwierdza się do zewnętrznej ścianki ościeznicy np. poprzez zakleszczenie w specjalnym wyłobieniu i przykręca wkrętem ze stali nierdzewnej. Drugim końcem kotwę montuje się do ościeża za pomocą kołków rozporowych (dybli) lub wkrętów (śrub).

Po zamontowaniu ościeznicy należy na niej zawiesić skrzydła.

Uszczelnienie przestrzeni pomiędzy ościeznicą a ościeżem wykonuje się za pomocą pianki poliuretanowej w taki sposób, by pianka po spęcznieniu wypełniła całą szczelinę, nie rozlewając się jednak na boczne powierzchnie ościeznicy. Przy wyborze pianki montażowo- uszczelniającej należy uwzględnić temperaturę przy jakiej będzie wykonywany montaż. W okresie zimowym należy bezwzględnie stosować piankę przystosowaną o niskich temperatur – należy przestrzegać zaleceń producenta pianki.

Montaż może być prowadzony w temperaturze do -10°C.

Po związaniu pianki należy wyjąć klocki usztywniające, uzupełnić pianką i następnie obciąć nadmiar równo z ramą drzwi i sprawdzić sprawność działania skrzydeł i dokonać ewentualnej regulacji.

Stolarka budowlana powinna odpowiadać ocenie zgodności z normą zharmonizowaną PN-EN 14351-1:2006 „Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności”.

Ocena drzwi i okien pod względem bezpieczeństwa konstrukcji i użytkowania dokonywana jest na podstawie normy zharmonizowanej PN-EN 14351-1:2006. Ocenie zgodności z normą,



podlegają cechy stolarki, które zdecydowanie wpływają na bezpieczeństwo, ale także na Warunki klimatyczne i komfort pomieszczeń, podczas całego okresu użytkowania. Cechami jakimi powinna odznaczać się stolarka są:

- odporność na obciążenie wiatrem - czyli zdolność do przenoszenia sił parcia i ssania, jakie działają na poszczególne elementy stolarki. Badanie odporności na obciążenie wiatrem przeprowadza się wg PN-EN 12211:2001 „Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Metoda badania”,
- wodoszczelność - okna i drzwi powinny być odporne na przepuszczanie wody pod ciśnieniem. Jego wysokość uzależniona jest od siły wiatru przypisanej danej strefie obciążenia wiatrem oraz wysokości budynku. Badanie wodoszczelności przeprowadza się zgodnie z normą PN-EN 1027:2001 „Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja” na całych zestawach okiennie drzwiowych lub na poszczególnych elementach,
- przepuszczalność powietrza - stolarka powinna przepuszczać powietrze w taki sposób, aby zapewnić odpowiednie wentrowanie pomieszczenia przy jednoczesnym ograniczeniu strat ciepła. Badanie szczelności przeprowadza się zgodnie z normą PN-EN 12207:2001 „Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza .Klasyfikacja”,
- przenikalność cieplna - jest bardzo ważną cechą stolarki okiennej i drzwiowej. Wpływa znacząco na koszty ogrzewania budynku; wyraża się ją współczynnikiem przenikania ciepła U; jego wartość jest zależna od strefy klimatycznej rodzaju i wysokości budynku co jest zawarte w przepisach techniczno prawnych,
- przenikalność akustyczna - okna i drzwi mają za zadanie skutecznie chronić przed dźwiękami docierającymi z zewnątrz do wnętrza budynku; ich zdolności pochłaniania dźwięku powinna być dostosowane do warunków jakie wymusza otoczenie danego obiektu.

Oprócz wszystkich parametrów technicznych jakie cechują stolarkę, musi być wygodna, estetyczna łatwa w utrzymaniu i użytkowaniu. Funkcjonalność i wygoda użytkowania stolarki zależy od sposobu otwierania skrzydeł.

3.7 Modernizacja instalacji grzewczej w tym: wymiana kotła, wymiana wewnętrznej instalacji C.O. i grzejników, montaż zaworów termostatycznych, montaż licznika ciepła

Modernizacja instalacji zgodnie z projektem branży instalacji sanitarnych.

3.8 Wymiana instalacji elektrycznej w tym wymiana oświetlenia i przewodów

Modernizacja instalacji zgodnie z projektem branży instalacji elektrycznych.



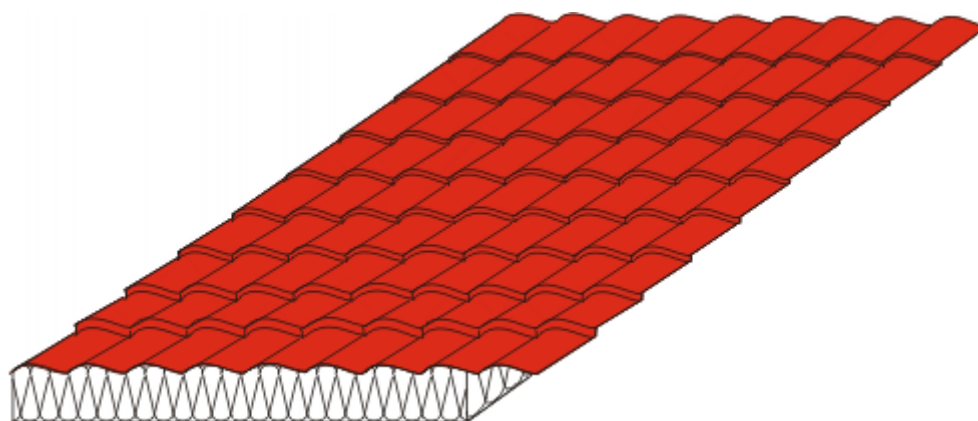
3.9 Wymiana pokrycia dachu na starej części na blachę z dociepleniem

Wypełnienie styropianowe pozwala na uzyskanie odpowiednich właściwości termoizolacyjnych, a co więcej jest lekkie i nie obciąża konstrukcji dachowej.

Panel zapewnia również idealne wygłuszenie całego poddasza, dzięki uszczelnieniu wszystkich złączy za pomocą pianki montażowej lub uszczelki poliuretanowej, które zapewniają doskonałe wypełnienie wszystkich połączeń.

Ponadto panele są bardzo łatwe w montażu, co zmniejsza koszty pracy oraz zapewnia oszczędność czasu i energii.

Górna zewnętrzna warstwa wykonana jest z powlekanej poliestrem blachodachówki, natomiast dolna zrobiona jest z blachy. Wnętrze stanowi styropian o gęstość 15 kg/m³ (Fs-15). Cały panel połączony jest za pomocą kleju poliuretanowego. Produkt dostępny jest w całej palecie barw, w zależności od koloru blachodachówki.

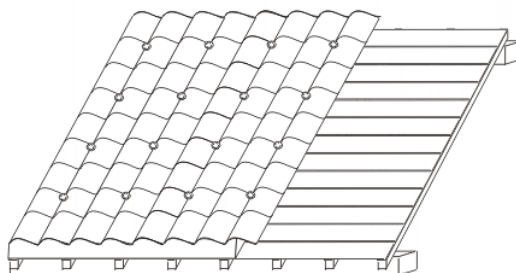


Wymiary standardowe	
Grubość nominalna:	120 mm
Szerokość paneli:	1170 mm
Szerokość krycia:	1100 mm
Długość paneli:	od 1000mm – 8000mm (z możliwością łączenia)

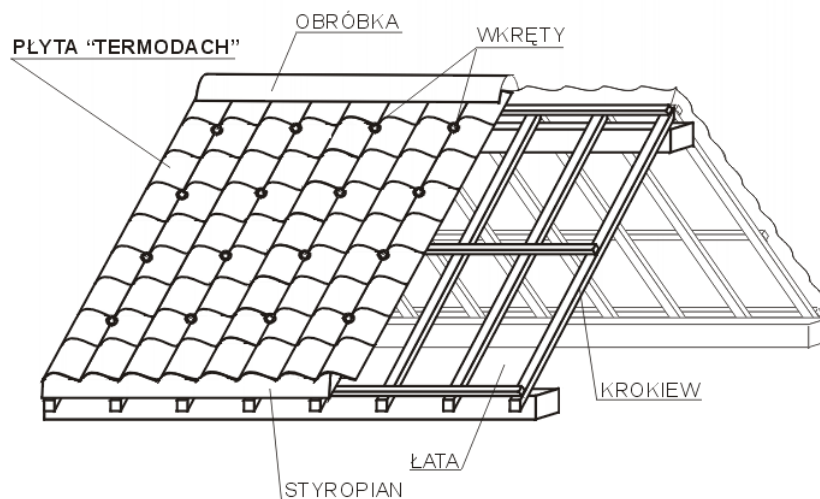


Typ połączenia

W zależności od typu połączenia dachowej, możemy zastosować panele ze spodnią warstwą lub bez niej.



W przypadku konstrukcji odeskowanej najlepszym rozwiązaniem jest użycie panelu bez warstwy spodniej, a więc zbudowanej tylko z blachodachówki i rdzenia styropianowego.



W przypadku konstrukcji nieodeskowanej, posiadającej jedynie krokiew oraz łątę należy zastosować panele z dolną warstwą, a więc panel zbudowany z blachodachówki, wypełnienia styropianowego oraz spodniej blachy.

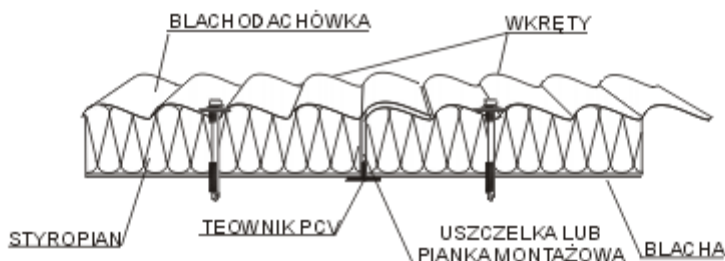


Zalecenia montażowe

Przed założeniem paneli należy przygotować wszystkie potrzebne elementy: panele, wkręty oraz fragmenty wykończeniowe.

Do odpowiednio przygotowanej konstrukcji dachowej (odeskowanej lub z łatami) mocujemy panele za pomocą specjalnych wkrętów. Łączenia na szczycie dachu (jak pokazano na rysunku) wykonuje się za pomocą odpowiednich obróbek blacharskich kalenicy.

Pojedyncze panele montuje się do konstrukcji dachowej za pomocą wkrętów. **Na łączeniach paneli ze sobą stosuje się piankę montażową lub uszczelki poliuretanowe.** Pozwala to na uzyskanie całkowicie szczelnej konstrukcji dachu.



3.11. Naprawa tynków, malowanie elewacji, uzupełnienie okładzin ścian i podłóg

Po zakończeniu wymiany stolarki okiennej i drzwiowej oraz instalacji elektrycznych należy przeprowadzić prace związane z przywróceniem stanu pierwotnego ościeży (sprzed wymiany) wewnątrz pomieszczeń jak i na zewnątrz, tj. uzupełnienie ubytków tynkarskich oraz pomalowanie ścian w kolorze zgodnym z kolorystyką pomieszczeń oraz kolorystyką elewacji.

Po wykonaniu prac związanych z instalacjami sanitarnymi należy wykonać wszelkie uzupełnienia okładzin ścian i podłóg, odmalowanie całych ścian w których była jaka kol wiek ingerencja podczas wykonywania powyższych prac. Po wykonaniu prac związanych z instalacjami elektrycznymi należy odmalować całe sufity.

Uwaga! Zakres powyższych prac nie wymaga uzyskania Decyzji o Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego.

4. Roboty rozbiórkowe

Wykonanie prac termo modernizacyjnych jest ściśle związane z wykonaniem szeregu prac rozbiórkowych niezbędnych technologicznie do prawidłowej realizacji zadania.



Na elewacjach oraz dachu budynku występują drobne elementy metalowe i urządzenia elektryczne wymagające demontażu, które należy ponownie zainstalować po wykonaniu prac ociepleniowych. Elementy elewacji i urządzenia takie jak tablice informacyjne, maszty, anteny, oświetlenie zewnętrzne, dzwonki, kamery, rolety okienne i inne należy przy rozbiórce katalogować i składać w jednym miejscu uniemożliwiającym ich uszkodzenie.

Na elewacjach budynku prowadzone są również instalacje elektryczne i telekomunikacyjne które należy zabezpieczyć na czas prowadzonych robót lub w porozumieniu z inwestorem zdemontować i ponownie zamontować w ramach prac elewacyjnych. Podczas ponownego montażu w/w elementów i urządzeń wykonawca zobowiązany jest przyjąć odpowiedni trwały sposób zamocowania do zmienionego podłoża, a także wykonać niezbędne rozwinięcia instalacji elektrycznych w celu podpięcia urządzeń.

Ponownemu montażowi nie podlegają zdemontowane rynny, rury spustowe, obróbki blacharskie i instalacja odgromowa. Zdemontowane elementy podlegają utylizacji. Rynny, rury spustowe, obróbki blacharskie i instalację odgromową należy wykonać jako nowe.

Należy zastosować rynny ze stali wysokiej jakości, ocynkowanej powlekaną obustronnie poliuretanem (50 µm). Dzięki zastosowaniu takich materiałów mamy pewność, że uzyskujemy stabilność kolorów, a także wysoką odporność na działanie czynników atmosferycznych.

W ramach wykonania ocieplenia ścian fundamentowych budynku konieczna jest rozbiórka opasek, tarasów oraz innych powierzchni utwardzonych bezpośrednio przy budynku. Po realizacji prac ociepleniowych należy wykonać nowe nawierzchnie utwardzone opasek i innych powierzchni utwardzonych z kostki brukowej, bezpośrednio przy budynku.

5. Odtworzenie elementów środowiska

Wykonawca zobowiązany jest do rewitalizacji uszkodzonych terenów uszkodzonych podczas prac budowlanych. Projektuje się wymianę wierzchniej warstwy gruntów o gr. ok. 20 cm, nawiezenie humusu i założenia nowego trawnika z mieszanki traw o zwiększonej odporności. Powierzchnia terenu do odtworzenia- około 2 m wokół budynku. Wykonawca jest zobowiązany odtworzyć teren, również ten, który w ramach prac został zniszczony. Wskazanie terenu po realizacji prac przez Inspektora Nadzoru / Inwestora.

6. Inne roboty towarzyszące

- Montaż elementów elewacji które zostały zdemontowane na czas prac termomodernizacyjnych tj. tablic informacyjnych, anten, skrzynek mediów, masztów, kamer monitoringu obiektu, klimatyzatorów itp.
- Wykonanie orywnowania, obróbek blacharskich, zabezpieczeń dylatacji.
- Ewentualna przebudowa/usunięcie elementów sieci technicznych, urządzeń i innych elementów stalowych na elewacji budynku.



- Dodatkowe ocieplenie części nowej od środka styropianem gr. 8cm i wykończenie płytami G-K
- Prace porządkowe.
- Naprawa kompleksowa ewentualnych uszkodzeń instalacji przez Wykonawcę podczas wykonywania prac rozbiórkowych i montażowych.
- Regulacja systemu grzewczego.

7. Materiały

Materiały powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej i spełniać wymagania stosownych norm polskich, branżowych i europejskich zharmonizowanych. Warunki składowania powinny być zgodne z instrukcjami producenta i przepisami BHP. Nie przewiduje się żadnych szczególnych wymagań odnośnie materiałów lub wyrobów budowlanych, oprócz zawartych poniżej oraz w dokumentacji projektowej.

8. Narzędzia i sprzęt

Do wykonywania robót ociepleniowych należy stosować następujące narzędzia:

- szcotki druciane do oczyszczenia powierzchni ścian (ręcznie i mechanicznie),
- szpachle i packi (metalowe, drewniane i z tworzywa sztucznego) do nakładania mas klejących i mas tynkarskich,
- piłki ręczne o drobnych ząbkach lub noże do cięcia płyt termoizolacyjnych,
- pace drewniane pokryte papierem ściernym do wyrównania powierzchni przyklejonych do płyt termoizolacyjnych,
- nożyce krawieckie lub ostrza techniczne do cięcia tkaniny zbrojącej,
- łaty do sprawdzania płaskości powierzchni przyklejonych płyt termoizolacyjnych,
- sita o oczkach 1 mm do przesiewania piasku.

Do wykonywania robót ocieplających należy stosować następujący sprzęt i urządzenia:

- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki o pojemności około 40 - 60 l do przygotowania masy klejącej,
- agregaty tynkarskie lub ręczne pistolety natryskowe z własnym zbiornikiem i sprężarką powietrza do nakładania masy tynkarskiej,
- urządzenia transportu pionowego,
- rusztowania stojakowe stałe lub wiszące,
- aparaty do zmywania wodą podłoża ściennego.



Roboty można wykonywać ręcznie i przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów.

9. Wymagania dotyczące środków transportu

Pojazdy używane do wykonania przedmiotowej termomodernizacji winny być w pełnej sprawności użytkowej, spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego i być ubezpieczone od odpowiedzialności cywilnej, a także od następstw nieszczęśliwych wypadków mogących mieć miejsce podczas ich poruszania się po placu budowy.

10. Uwagi końcowe

1. Naprawa kompleksowa ewentualnych uszkodzeń instalacji przez Wykonawcę podczas wykonywania prac rozbiórkowych i montażowych.
2. Roboty budowlane wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót przez wykwalifikowanych pracowników pod nadzorem uprawnionych osób oraz przy zachowaniu zasad BHP.
3. Wszystkie czynności wykonać w oparciu o Instrukcję Techniczną ITB Nr 447/2009.
4. Materiały stosować zgodnie z instrukcjami i wytycznymi na opakowaniach i w katalogach.
5. Odprowadzenie wody kanałami powierzchniowymi po wykonanych pracach termomodernizacyjnych należy odtworzyć zapewniając prawidłowe odprowadzenie wody od budynku.
6. Wszystkie elementy ujęte w opisie a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji (opisie) winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji, należy zgłosić je projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
7. Projektant zaleca przed sporządzeniem oferty przeprowadzenie wizji lokalnej terenu, obiektu, układu komunikacyjnego oraz najbliższego otoczenia. Koszt dokonania wizji ponosi Wykonawca robót. W związku z powyższym wyklucza się możliwość roszczeń Wykonawcy z tytułu błędnego skalkulowania ceny lub pominięcia elementów niezbędnych do wykonania przedmiotu umowy.

Projektant dopuszcza zastosowanie innych materiałów i rozwiązań systemowych niż zaproponowane w projekcie pod warunkiem zastosowania kompletnego systemu o parametrach technicznych nie gorszych niż zastosowane w projekcie. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek przedstawienia materiałów równoważnych Inwestorowi/ Inspektorowi Nadzoru w sposób jednoznaczny i czytelny.



Roboty budowlane należy realizować zgodnie z zasadami sztuki budowlanej pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania robotami.

W przypadku wystąpienia w czasie realizacji uszkodzeń konstrukcji budynku lub konstrukcji zadaszona należy przerwać budowę i dokonać oceny stanu technicznego mającej na celu wskazanie czynności prowadzących do rozwiązania problemu.

Relacje wymiarowe elementów istniejących i projektowanych należy zweryfikować na miejscu budowy. W razie wątpliwości związanych z realizacją zadania należy skontaktować się z projektantem.

Projekt architektoniczny w części opisowej i graficznej należy rozpatrywać łącznie z dokumentacją branżową.

Wymienione w projekcie materiały stanowią propozycję określającą klasę/ jakość rozwiązań – możliwa jest każdorazowa zamiana ww. materiałów pod warunkiem, że będą to materiały o tych samych bądź lepszych parametrach technicznych. Zamiana jest możliwa po uzyskaniu akceptacji Inwestora.

Projektant:

.....
mgr inż. arch. Paweł Czarnecki
Nr upr. 171/SWOKK/2013

