



- PROJEKTY ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNE
- PROJEKTY OCIEPLEŃ
- PROJEKTY INSTALACJI C.O.
- AUDYTY ENERGETYCZNE
- EKSPERTYZY I OPINIE TECHNICZNE
- NADZORY BUDOWLANE I INWESTYSTWA ZSTĘPCZE
- PRZEGLĄDY STANU TECHNICZNEGO BUDYNKÓW

ZAMAWIAJĄCY:

ZESPÓŁ SZKÓŁ CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO W
GOŁOTCZYŹNIE, UL. CIECHANOWSKA 18 B, 06-430 SOŃSK.

OBIEKT:

BUDYNEK WARSZTATÓW W ZESPOLE SZKÓŁ CENTRUM
KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO W GOŁOTCZYŹNIE,
UL. CIECHANOWSKA 15 B, 06-430 SOŃSK.
DZ. NR EW. 7/5 - POWIAT CIECHANÓW.

TEMAT:

PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY

TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU WARSZTATÓW W ZESPOLE
SZKÓŁ CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO W GOŁOTCZYŹNIE,
UL. CIECHANOWSKA 15 B, 06-430 SOŃSK



SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA NA STRONIE NASTĘPNEJ.

	IMIĘ NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
OPRACOWALI:	MGR INŻ. JANUSZ SIKORA	ST 125/87	
	MGR INŻ. ARCH. JOLANTA RZEPECKA-BADOWSKA	94/92 B-B	
	MGR INŻ. KRZYSZTOF KULIK		
	INŻ. ARCH. MARCIN MOTYCZYŃSKI		

WARSZAWA, STYCZEŃ 2016 R.



- PROJEKTY ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNE
- PROJEKTY OCIEPLEŃ
- PROJEKTY INSTALACJI C.O.
- AUDYTY ENERGETYCZNE
- EKSPERTYZY I OPINIE TECHNICZNE
- NADZORY BUDOWLANE I INWESTROSTWO ZSTĘPCZE
- PRZEGLĄDY STANU TECHNICZNEGO BUDYNKÓW

ZAMAWIAJĄCY: ZESPÓŁ SZKÓŁ CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO W GOŁOTCZYŹNIE,
UL. CIECHANOWSKA 18B, 06-430 SOŃSK

OBIEKT : BUDYNEK WARSZTATÓW NA TERENIE ZSCKR W GOŁOTCZYŹNIE
UL. CIECHANOWSKIEJ 18 B, 06-430 SOŃSK.
NR DZIAŁKI 7/5 – POWIAT CIECHANÓW

TEMAT: **SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**
DO PROJEKTU BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO TERMOMODERNIZACJI
WRAZ Z ROBOTAMI DODATKOWYMI DLA BUDYNKU WARSZTATÓW NA
TERENIE ZESPOŁU SZKÓŁ CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO W
GOŁOTCZYŹNIE, UL. CIECHANOWSKA 18 B, 06-430 SOŃSK

KOD CPV:

45000000-7 ROBOTY BUDOWLANE

45100000-8 ROBOTY PRZY PRZYGOTOWANIU TERENU POD BUDOWĘ

45453100-8 ROBOTY RENOWACYJNE

45450000-6 ROBOTY IZOLACYJNE (OCIEPLENIE)

45223210-1 ROBOTY KONSTRUKCYJNE Z WYKORZYSTANIEM STALI

45262100-2 ROBOTY PRZY WZNOSZENIU RUSZTOWAŃ

	IMIĘ NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Janusz Sikora	St - 125/87	

STYCZEŃ 2016

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Kody CPV (Wspólnego Słownika Zamówień):

45000000-7 ROBOTY BUDOWLANE

45100000-8 ROBOTY PRZY PRZYGOTOWANIU TERENU POD BUDOWĘ

45453100-8 ROBOTY RENOWACYJNE

45450000-6 ROBOTY IZOLACYJNE (OCIEPLENIE)

45223210-1 ROBOTY KONSTRUKCYJNE Z WYKORZYSTANIEM STALI

45262100-2 ROBOTY PRZY WZNOSZENIU RUSZTOWAŃ

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. NAZWA

Ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu wraz z robotami dodatkowymi w budynku Warsztatów w Zespole Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Gołotczyźnie, ul. Ciechanowska 15 B, 06-430 Sońsk.

1.2. BUDYNEK I JEGO LOKALIZACJA

Obiekt, dla którego projektuje się przeprowadzenie termomodernizacji to budynek użyteczności publicznej – budynek Warsztatów na terenie ZSCKR w Gołotczyźnie. Dz. nr 7/5 powiat Ciechanów.

1.3. PRZEDMIOT ROBÓT

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, jest zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych – dla procesu realizacji wykonania ocieplenia ścian budynku wraz z dodatkowymi robotami budowlanymi.

1.3.1. Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

CPV 45450000-6 Roboty remontowo-budowlane wykończeniowe w zakresie:

- a) ocieplenie budynku
- b) ocieplenie dachu
- c) wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
- d) rozbiórka małej przybudówki

e) remont elementów budynku (schody, pochylnie zew., obróbki blacharskie)

1.3.2. Prace towarzyszące

Montaż rusztowań, montaż wciągarek, montaż siatek na rusztowaniach;

Zabezpieczenie okien i drzwi folią ochronną na czas robót;

Montaż rozdzielnia budowlanego RB z pomiarem zużycia energii.

1.4. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności, mających na celu wykonanie ocieplenia zewnętrznych powierzchni ścian oraz dachu wraz z robotami dodatkowymi w budynku Warsztatów w Zespole Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Gołotczyźnie, ul. Ciechanowska 15 B, 06-430 Sońsk.

Opis budynku:

Budynek zlokalizowany przy ul. Ciechanowskiej 18 B w Gołotczyźnie jest obiektem użyteczności publicznej – budynek Warsztatów w ZSCKR w Gołotczyźnie. Wybudowany ok. roku 1973, bez podpiwniczenia, posiada jedną kondygnację. Wewnątrz znajdują się pomieszczenia sali ćwiczeń/wykładów, zaplecza dla personelu, pomieszczenia pomocnicze oraz hala warsztatowa. Dach dwuspadowy w części poza halą warsztatową. Nad halą warsztatową dach jednospadowy. Konstrukcja dachu z płyt korytkowych opartych na dźwigarach stalowych. Pokrycie dachu z papy. Ściany zewnętrzne wykonane z cegły kratówki obustronnie wykończone warstwą tynku cementowo – wapiennego grubości ~1,5cm.

Podczas wizji lokalnej stwierdzono, że stan ogólny konstrukcji budynku można określić jako dobry i niewymagający istotnych napraw. Jednak stan wykończenia oceniono jako niezadowolający i wymagający remontu. Na elewacji można zaobserwować liczne odparzenia, spękania, zabrudzenia, uszkodzenia zarówno powłok malarskich, jak i tynku. Elementy stalowe (balustrady i konstrukcje daszków) są skorodowane. Schody spękane i na krawędziach wykruszone.

Zakres robót:

- ocieplenie wszystkich elewacji budynku, w tym ocieplenie ościeży okien i drzwi (boczne i górne),
- ocieplenie dachu,
- renowacja istniejących elementów stalowych,
- wymiana wskazanej stolarki okiennej i drzwiowej,

- likwidacja oraz zmniejszenie wskazanych otworów okiennych, podniesienie otworów okiennych w związku z ociepleniem dachu
- wykonanie nowych obróbek blacharskich w postaci zewnętrznych parapetów oraz nowe orynnowanie z PCV
- remont schodów i pochylni,
- wymiana elementów instalacji wentylacyjnej,

Grubość warstwy ociepleniowej winna wynosić :

Na ścianach zewnętrznych budynku	-	12 cm płyta izolacyjna (styropian)
Na ścianach zewnętrznych budynku ponad dachem	-	13 cm płyta izolacyjna (styropian)
Na ścianach cokołu	-	8 cm płyta izolacyjna (styropian)
Na ościeżach okiennych i drzwiowych	-	3 cm płyta izolacyjna (styropian)
Na dachu niższym	-	20 cm styropian+papa
Na dachu wyższy	-	13 cm styropian+papa

Na ścianach zewnętrznych styropian EPS 80-036, zaś na dachu styropapa $\lambda=0,040$.

1.5. OKREŚLENIA PODSTAWOWE I DEFINICJE WYMIENIONE W SST

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, a mianowicie;

System ocieplenia ścian zewnętrznych ETICS – wykonywany na budowie zestaw wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczany jako kompletny system.

Podłoże – powierzchnie istniejące - ściany i strop.

Środki gruntujące – materiał наносzony na podłoże celem wyrównania lub redukcji nasiąkliwości oraz zwiększenia przyczepności.

Izolacja cieplna – materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, jako składnik BSO mocowany na ścianach zewnętrznych i nadający im wymagane parametry termoizolacyjne.

Zaprawa (masa) klejąca – do przyklejania materiału izolacyjnego do podłoża.

Łączniki mechaniczne – określone łączniki do mocowania systemu izolacji np.: kołki rozporowe i profile.

Warstwa zbrojona – warstwa bezpośrednio stosowana na powierzchni materiału do izolacji cieplnej; zawiera zbrojenie.

Siatka z włókna szklanego – określone tkaniny systemu składające się z przędzy cienkich włókien szklanych w obu kierunkach wątku i osnowy, z wykończeniem odpornym na działanie substancji alkalicznych.

Zbrojenie – określone materiały osadzone w warstwie zbrojonej w celu zwiększenia jej wytrzymałości mechanicznej.

Warstwa wykończeniowa – określony materiał mineralny, organiczny lub tworzący warstwę wierzchnią. Warstwa wykończeniowa połączona z warstwą zbrojną stanowi zabezpieczenie przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych. Nadaje również systemowi fakturę i barwę.

Systemowe elementy uzupełniające – listwy (profile) cokołowe, kątowniki narożne (ochronne), profile dylatacyjne, profile i elementy dekoracyjne, podokienniki.

1.6. OGÓLNE WYMAGANIA, DOTYCZĄCE WYKONAWSTWA ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz ich zgodność z dokumentacją (projektową i kosztorysową) i niniejszą „Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót” oraz:

- zachowa szczególną staranność i ostrożność przy wszystkich pracach koniecznych do wykonania izolacji cieplnej,
- zapewni możliwość ciągłego, bezpiecznego wejścia do budynku ze wszystkich stron, z których ona istnieje,
- podczas realizacji robót musi przestrzegać wszystkich przepisów: BHP, przeciwpożarowych, san.–epid., itp. (obejmujących m.in.: zabezpieczenie terenu budowy),
- zapewni ochronę środowiska i przeciwpożarową własności publicznej i prywatnej, uzasadnionych interesów osób trzecich, itp.,
- będzie właściwie postępował z materiałami, a zwłaszcza ze szkodliwymi dla otoczenia oraz ponosi pełną odpowiedzialność w przypadku zaistnienia szkody, powstałej w wyniku wadliwego prowadzenia robót,
- jest zobowiązany do dokładnego wykonywania poleceń nadzoru (inwestorskiego oraz autorskiego),
- wypełnia ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich według

Art. 5.1. Ustawy „Prawo Budowlane” tj.

- 1) zapewnienie dostępu do drogi publicznej,
- 2) ochrona przed pozbawieniem:
 - a) możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności,

- b) dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
- 3) ochrona przed uciążliwościami spowodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie,
- 4) ochrona przed zanieczyszczeniem powietrza, wody lub gleby.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH (MATERIAŁY)

Zgodnie z określeniem art. 2 pkt 1 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych systemy ocieplenia są wyrobami budowlanymi i powinny być stosowane zgodnie z wytycznymi i aprobatami technicznymi.

2.1. Wszystkie materiały dotyczące systemów izolacji termicznej muszą być wytworzone fabrycznie i muszą być zgodne z Polską Normą lub Aprobata Techniczną ITB, udzielane w oparciu o Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych (ZUAT).

2.1.1. Płyty ze styropianu ekspandowanego samo gasnące - zgodne normą PN-EN 13163 2004, wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie, wyroby ze styropianu produkowane fabrycznie. Mają one zastosowanie jako izolacja termiczna ETICS przy ograniczeniu do wysokości 25 m powyżej poziomu terenu (budynki nowobudowane) oraz 11 kondygnacji włącznie (budynki wzniesione przed datą 01.04.1995r.). Mocowane są one zależnie od rodzaju podłoża, wysokości budynku i położenia na ścianie metodą klejenia (za pomocą łączników mechanicznych lub metodą łączoną).

2.1.2. Granulat wełny mineralnej – według normy PN-EN 13162:2002 wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie.

2.1.3. Tkanina zbrojona z włókna szklanego - zgodna z normą PN-EN 13499 2005, wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie, zewnętrzne zespolone systemy ocieplenia (ETICS) ze styropianem oraz Instrukcja ITB 447/2009, „Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków. ETICS. Zasady projektowania i wykonywania”.

2.1.4. Kleje i masy klejące – PN-EN 13499 2005, wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie, zewnętrzne zespolone systemy ocieplenia (ETICS) ze styropianem oraz Instrukcja ITB 447/2009, „Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków. ETICS. Zasady projektowania i wykonywania”.

2.1.5. Łączniki do mocowania izolacji termicznej do podłoża – Kołki rozporowe wbijane i wykonane z tworzywa sztucznego z rdzeniem metalowym, wyposażone w talerzyki dociskowe - PN-EN 13499:2005, wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie, zewnętrzne zespolone systemy ocieplenia (ETICS) ze styropianem oraz Instrukcja ITB 447/2009, „Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków. ETICS. Zasady projektowania i wykonywania”.

2.1.6. Profile mocujące – metalowe (ze stali nierdzewnej, aluminium) służące do mocowania płyt izolacji termicznej o frezowanych krawędziach.

2.1.7. Środki gruntujące – materiał wodorozcieńczalne do zastosowania na powierzchni warstwy zbrojonej - PN-EN 13499:2005, wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie, zewnętrzne zespolone systemy ocieplenia (ETICS) ze styropianem oraz Instrukcja ITB 447/2009, „Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków. ETICS. Zasady projektowania i wykonywania”.

2.1.8. Zaprawy (masy) tynkarskie – oparte na spoiwach mineralnych, suche zaprawy do wykonania tynku cienkowarstwowego o uziarnieniu 1,5 mm, dające możliwość wykonania faktury rowkowej typu „baranek” - PN-EN 13499:2005, wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie, zewnętrzne zespolone systemy ocieplenia (ETICS) ze styropianem oraz Instrukcja ITB 447/2009, „Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków. ETICS. Zasady projektowania i wykonywania”.

2.1.9. Powłoki malarskie - Farby elewacyjne silikonowe nakładane na powierzchnie tynku cienkowarstwowego - PN-EN 13499:2005, wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie, zewnętrzne zespolone systemy ocieplenia (ETICS) ze styropianem oraz Instrukcja ITB 447/2009, „Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków. ETICS. Zasady projektowania i wykonywania”.

2.1.10. Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe) - PN-EN 13499:2005, wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie, zewnętrzne zespolone systemy ocieplenia (ETICS) ze styropianem oraz Instrukcja 447/2009, „Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków. ETICS. Zasady projektowania i wykonywania”.

W tym :

- Narożniki ochronne z blachy aluminiowej (z ramionami z siatki) służące do zabezpieczenia krawędzi narożników budynku i ościeży przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- Taśmy uszczelniające – rozprężone taśmy z elastycznej bitumizowanej pianki (poliuretanowej) do wypełniania szczelin połączeń z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi,
- Podokienniki – systemowe elementy, wykonane z blachy tytanowo - cynkowej dostosowane do montażu z systemem ETICS.

2.2 Niedopuszczalne jest stosowanie do robót ociepleniowych wyrobów nieznanego pochodzenia.

2.3 Przyjęcie materiałów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.4 Wszystkie materiały powinny być dostarczone w opakowaniach oryginalnych i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednia Aprobata Techniczną.

Podstawowe zasady przechowywania :

- środki gruntujące, gotowe masy (zaprawy, kleje), farby – winny być przechowywane w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczone przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem mrozu, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- materiały suche – winny być przechowywane w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- izolacja termiczna – płyty styropianowe (również dotyczy to i wełny mineralnej) winny być przechowywane w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych,
- siatki zbrojone, listwy, profile, okładziny wymagają zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz zanieczyszczeniem.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

3.1. Wykonawca jest zobowiązany do użycia tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót (podczas całego cyklu wykonawstwa) oraz przewożonych materiałów i urządzeń.

3.2. Podstawowy sprzęt i narzędzia stosowany do robót ETICS

- do prowadzenia robót na wysokości – wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego stosowane do robót elewacyjnych,
- do przygotowania mas i zaprawy- mieszarki mechaniczne, wolnoobrotowe.
- do transportu i przechowywania- opakowania fabryczne.
- do nakładania mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (packi, kielnie, szpachelki) oraz sprzęt mechaniczny np.: agregaty ,pistolety natryskowe)
- do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni – szlifierki ręczne, piły ręczne lub mechaniczne, frezarki.
- do mocowania płyt - wiertarki zwykłe i udarowe do kształtowania otworów (zagłębienie talerzyków)
- do kształtowania powierzchni tynków – pace stalowe lub z tworzywa sztucznego lub inne narzędzia zalecane przez producenta.
- pozostały sprzęt - przyrządy miernicze, poziomice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Wykonawca jest zobowiązany do użycia wyłącznie takich środków transportu, które nie będą miały niekorzystnego wpływu na jakość przewożonych materiałów i urządzeń oraz właściwości wykonywanych robót (w czasie całego cyklu prac).

4.2. Przewożone materiały i urządzenia na środkach transportowych muszą być układane w sposób podany przez producentów (zgodny z warunkami ich przewozu) oraz zabezpieczone przed przemieszczeniem się podczas transportu.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie prac zgodnie z umową oraz w oparciu o projekt robót ociepleniowych otrzymany od Inwestora.

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość zastosowanych materiałów i urządzeń oraz jakość wykonywanych robót zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami podanymi w opracowaniu „Warunki

techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych”, Tom I, budownictwo ogólne - część 4, wydanie 4, Arkady, Warszawa 1990 r. Opracowano również poradnik „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 1, tynki ITB 2003 r.

5.3. Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność prowadzonych robót izolacji cieplnej z dokumentacją (projektową i kosztorysową) oraz Szczegółową Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót” oraz poleceniami nadzoru.

5.4. Wykonawca jest zobowiązany do przekazania Inwestorowi materiałów i urządzeń z odzysku (w trakcie prac).

5.5. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić bezpieczeństwo i ochronę zdrowia według instrukcji BIOZ i zapewnić odpowiednie zagospodarowanie placu budowy.

5.6. Przed rozpoczęciem robót ociepleniowych należy wykonać standardową ocenę podłoża polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności, twardości, nasiąkliwości i równości zgodnie z normami: PN-86/ B-02354, PN-ISO 2848:1998, PN – ISO 1791:199 PN-ISO 3443-1:1994, PN-68/B10020

- próba odporności na ścieranie – ocena stopnia zapylenia, osypywanie się powierzchni lub występowanie pozostałych wykwitów i spieków za pomocą dłoni lub czarnej, twardej tkaniny.
- próba odporności na skrobanie (zadrapanie) – wykonanie krzyżowych nacięć i zarysowanie powierzchni lub ocena nośności podłoża istniejących powłok za pomocą ryłca.
- próba zwilżenia – ocena chłonności (nasiąkliwości) podłoża za pomocą mokrej szczotki, pędzla lub spryskiwacza.
- sprawdzenie gładkości i równości - określenie wielkości odchyłek ściany stropu od płaszczyzny i kierunku pionowego (poziomego).
- Zaleceniem projektanta w stosunku do budynku (poza standardowymi ocenami struktury podłoża według zaleceń – jw.) należy dokonać próbę wytrzymałości powierzchni podłoża poprzez przyklejenie próbki izolacji cieplnej i dokonać jej próby oderwania. Na tej podstawie należy dokonać stosownych korekt materiałowych w uzgodnieniu z projektantem i inwestorem.

5.7. W zależności od wyniku oceny należy przystąpić do prac przygotowawczych podłoża i tak:

- osłonic stolarkę okienną i drzwiową folią polietylenową,
- oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć luźne cząstki materiału z podłoża i uzupełnić je,

- skuć nierówności na elewacjach i wszystkie wystające elementy betonowe,
- zdemontować instalację odgromową, podczas wykonywania ocieplenia należy sprawdzić stan techniczny otoka oraz instalacji odgromowej. W razie jej niewystarczających parametrów należy wykonać nową instalację odgromową.

5.8. Do prac towarzyszących robotom ociepleniowym zaliczono również:

- Nowe obróbki blacharskie w postaci zewnętrznych parapetów,
- Wykonanie spadków pod obróbki blacharskie z zaprawy cementowej
- Wymiana rur spustowych na nowe
- Wymiana stolarki wraz z częściową likwidacją otworów okiennych oraz zmniejszeniem
- Remont elementów tj. schody, podjazdy, elementy wentylacyjne

5.9. Wykonanie według systemu ocieplenia ETICS

Roboty należy wykonać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących i dopuszczalnych warunków atmosferycznych (najczęściej – temperatura od +5 ° do 25 ° C, brak opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza). Zalecane jest stosowanie osłon mocowanych do rusztowań, narożników budynku i ościeży. Zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta należy nanieść środek gruntujący na całą jego powierzchnię.

Do wykonania ocieplenia ścian piwnicy należy wykonać wykopy wąskoprzestrzenne ze złożeniem urobku na odkład, po wykonaniu ocieplenia wykopy należy zasypać.

5.9.1. Montaż płyt izolacji termicznej. Przed rozpoczęciem montażu należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową (3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach). Należy zamocować także profile i listwy w miejscach krawędzi BSO - zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej.

Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnię płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą.

Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązań (przesunięcie min. 15 cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ściśle ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnej szczeliny pianką uszczelniającą - przy styropianie (przy wełnie mineralnej paskami izolacji termicznej). Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyty izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Zgodnie z

wymogami systemowymi, nie wcześniej niż 24/h po zakończeniu klejenia, należy również wykonać mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależy dopasować do grubości płyty izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Po nawierceniu umieścić w nich kołki rozporowe a następnie wbić trzpienie.

5.9.2. Wykonanie detali elewacji. Ościeża, krawędzie narożników budynku i ościeży, styki i połączenia (oraz tam gdzie występuje szczelina dylatacyjna) - ukształtować systemowe detale.

5.9.3. Wykonanie warstwy zbrojonej. Z pasków siatki zbrojonej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów okiennych i drzwiowych. Na powierzchni płyt izolacji termicznej naciągając pacą warstwę zaprawy zbrojonej (klejącej), nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą. Powierzchnię warstwy zbrojonej wygładzić - siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta.

5.9.4. Gruntowanie warstwy zbrojonej. W zależności od systemu na powierzchni warstwy zbrojonej nanieść środek gruntujący.

5.9.5. Warstwa wykończeniowa – tynkowanie i malowanie.

Warstwę wykończeniową wykonać po całkowitym związaniu zaprawy zbrojonej – nie wcześniej niż po upływie 48/h od jej wykonania. W zależności od wymagań systemu nanieść warstwę tynku cienkowarstwowego i poddać jego powierzchnię obróbce zgodnie z wymogami producenta systemu i dokumentacji projektowej.

Sposób wykonania tynku zależy od typu spoiwa, uziarnienia zaprawy i rodzaju faktury powierzchni. Powierzchnie tynku pomalować wybranym rodzajem farby – zależnie od wymagań projektu, systemu, warunków środowiskowych. Ze względu na powstawanie naprężeń termicznych na elewacjach południowych i zachodnich należy unikać stosowania kolorów ciemnych o współczynniku odbicia rozproszonego poniżej 30.

5.9.6. Ocieplenie dachu

Przed przystąpieniem do ocieplania dachu najpierw należy usunąć wszystkie warstwy wykończeniowe aż do betonowych płyt korytkowych. Prace należy przeprowadzać bardzo ostrożnie, uważając, aby nic nie spadło ani ziemię z wysokości.

Audyt energetyczny zaleca zastosowanie kolektorów słonecznych na dachu budynku. W projekcie przewidziano montaż stóp pod konstrukcję wsporczą kolektorów. W celu

zamocowania stóp należy wykonać otwory w płytach korytkowych, tak aby umożliwić skręcenie elementów stopy na stropie nad ostatnią kondygnacją. Po zamocowaniu konstrukcji należy naprawić płyty korytkowe poprzez zaszalowanie, wykonanie zbrojenia uzupełniającego i zabetonowanie otworów oraz uszczelnienie.

Na odsłoniętych płytach korytkowych należy uzupełnić ewentualne ubytki i nierówności zacierając je zaprawą cementową. Na tak przygotowane podłoże należy nanieść grunt bitumiczny. Do kolejnych prac można przystąpić po wyschnięciu naniesionej warstwy.

Na tak przygotowane podłoże należy przyklejać płyty styropapy. Klej należy nanosić na powierzchnię punktowo (10-12 placków na 0,5m²) lub paskami za pomocą szpachli zębatej o szerokości 8-10cm w odstępach 15-20cm. Po zamocowaniu styropapy należy przystąpić do zgrzewania papy nawierzchniowej. Należy pamiętać, aby ogień z palnika nie był skierowany bezpośrednio na styropapę, gdyż może to spowodować przypalenie papy użytej do laminacji oraz zniszczenie struktury styropianu. Papę należy układać zgodnie ze sztuką dekarską, dbając o zachowanie odpowiednich szerokości zakładów.

5.10. Roboty dodatkowe

5.10.1. Remont istniejących stalowych elementów

Całą powierzchnię stalową należy dokładnie oczyścić ze starych powłok malarskich i rdzy. Czyszczenie należy wykonać mechanicznie, np. wiertarką z końcówką (szczotka druciana). Oczyszczoną z powłok malarskich oraz rdzy powierzchnie należy przetrzeć papierem ściernym, odtłuścić (np. benzyną ekstrakcyjną), splukać wodą i pozostawić do wyschnięcia. Tak przygotowane podłoże należy pokryć farbą gruntującą. Farbę należy nakładać pędzlem lub natryskowo przy odpowiednich warunkach atmosferycznych. Następnie balustradę należy pomalować dwukrotnie farbą do metalu. Farbę należy nakładać pędzlem. Drugą warstwę farby można nanosić po 16 godzinach.

5.10.2. Wzmocnienie dźwigarów kratowych konstrukcji dachu wyższego.

Wzmocnieniu polega na przyspawaniu elementów stalowych podanych w projekcie.

Przygotowanie elementów spawania- ukosowanie brzegów elementów można wykonywać ręcznie, mechanicznie lub palnikiem tlenowym usuwając zgorzeliny i nierówności. Powierzchnie brzegów powinny być na tyle gładkie, aby parametry charakteryzujące powierzchnie cięcia wg. PN-76/M.-69774 nie były większe niż dla klasy 2-2-2-2, a przy głębokim przetopie materiału rodzimego nie większa niż 1,5 mm. Krawędzie cięte gazowo, a nie przetopione należy bezwzględnie obrobić mechanicznie (np. przez szlifowanie) na głębokość 1 mm. Brzegi i rowki

do spawania należy przygotować zgodnie z PN-75/M.-69014, oraz PN-73/M.-69015. (4) Roboty spawalnicze wykonać zgodnie z wymogami normy PN-87/B-06200 oraz opracowaną technologią spawania.

5.10.3. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej

Część okien i drzwi podlega wymianie.. Konstrukcja okien: PCV w kolorze zaakceptowanym przez Inwestora. Maksymalny współczynnik przenikania ciepła dla okien ma wynosić 1,1 W/(m²·K) oraz wszystkie okna mają być wyposażone w nawiewniki.

5.10.4. Remont schodów

Najpierw należy usunąć wszystkie elementy dotychczasowego wykończenia. Stalowe wzmocnienia stopni usunąć. Po odsłonięciu warstwy konstrukcyjnej (betonu) należy ocenić jej stan – części skorodowane usunąć. W przypadku odsłonięcia skorodowanego zbrojenia należy z niego usunąć beton aż do miejsc nieskorodowanych. Pręty należy oczyścić z rdzy ręcznie lub mechanicznie, np. wiertarką z końcówką (szczotka druciana). Oczyszczone pręty powinny mieć jasny, metaliczny wygląd. Na tak przygotowaną powierzchnię stali zbrojeniowej należy nałożyć mineralną powłokę antykorozyjną. Następnie nałożyć warstwę kontaktową. Zastosowanie jej pomiędzy betonem rodzimym, a warstwą naprawczą umożliwi uzyskanie bardzo dobrych parametrów wzajemnej współpracy na granicy warstw. Zaprawę uzupełniającą należy nakładać po wstępnych przeschnięciu warstwy kontaktowej. Gotową masę należy nakładać na świeżą warstwę kontaktową przy pomocy kielni, pacy, natrysku lub wylać w szalunku i odpowiednio uformować. Przy większych powierzchniach należy stosować łąty wibracyjne. Po całkowitym wyschnięciu warstwy wyrównująco – uzupełniającej należy przystąpić do wykonania wykończenia w postaci lastryka płukanego bądź przyklejenia płytek ceramicznych mrozoodpornych antypoślizgowych.

5.10.5. Wymiana elementów instalacji wentylacyjnej

Wszystkie elementy instalacji wentylacyjnej na elewacji należy wymienić na nowe z blachy ocynkowanej lub wykonać jako metalowe malowane proszkowo w kolorze wybranym przez inwestora.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów.

6.2. Działania nadzoru nie zwalniają wykonawcy od odpowiedzialności za własny, uprawniony dozór nad wykonywanymi robotami.

6.3. Nadzór będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z określeniem materiałów, dla których wymagane są atesty (lub aprobaty) techniczne tj. jakością robót i materiałów oraz z interpretacją dokumentacji technicznej (projektowej i kosztorysowej), dotyczących wypełnienia warunków umowy przez wykonawcę.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Powierzchnię przedmiaru ocieplenia ścian budynku obliczono w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu (dolnej krawędzi) do górnej warstwy ocieplenia.

7.2. Z powierzchni przedmiaru potrąca się powierzchnie nieocieplane i powierzchnie otworów większych niż 1 m².

7.3. Dokonywanie obmiaru po ociepleniu będzie przedmiotem umowy pomiędzy wykonawcą a inwestorem.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z treścią „Warunków technicznych wykonania i obioru robót budowlanych” dla tynków o fakturze specjalnej do powierzchni ETICS, pokrytych tynkiem cienkowarstwowym należy zastosować wymagania normy PN-70/B-10100 – Roboty tynkowe, tynki zwykłe, wymagania przy odbiorze.

8.1. W toku realizacji robót odbiorom podlegać będą: roboty zanikające i ulegające zakryciu i zakończone elementy robót, dostawy i urządzenia, przedmiot umowy w formie końcowego odbioru ostatecznego oraz po okresie gwarancji i rękojmi.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu.

8.3. Odbiór robót zanikających powinien być dokonany przez nadzór w czasie umożliwiającym dokonanie ewentualnych korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

8.4. Gotowość do odbioru danego elementu robót i dostaw wykonawca zgłasza:

- Wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem nadzoru,
- Nadzór dokonuje odbioru w ciągu trzech dni roboczych licząc od daty dotarcia powiadomienia.

8.5. Końcowy odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich: ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru powinny być stwierdzone przez kierownika robót wpisem do dziennika budowy i bezzwłocznym powiadomieniem nadzoru.

- Odbiór powinien nastąpić nie później niż siedem dni od daty potwierdzenia zakończenia robót i gotowości do odbioru lub na warunkach określonych w umowie.
- Odbioru dokonuje komisja (wyznaczona przez zamawiającego) przy udziale: nadzoru i wykonawcy.
- Komisja dokonująca odbioru robót przeprowadza ich ocenę jakościową i ilościową na podstawie:
 - przedłożonych dokumentów,
 - wyników badań i pomiarów;
 - oceny wizualnej,
 - zgodności z dokumentacją projektową oraz normami technicznymi i z wytycznymi.

8.6. W toku odbioru komisja powinna zapoznać się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru ewentualnych robót uzupełniających lub poprawkowych.

8.7. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót uzupełniających lub poprawkowych komisja przerywa swoje czynności i ustala nowy termin odbioru.

8.8. Podstawowym dokumentem do dokonania końcowego odbioru ostatecznego jest protokół, sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego.

8.9. Do odbioru wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową powykonawczą,
- uwagi i zalecenia nadzoru zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- receptury i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy,
- księgi obmiarów,
- atesty lub aprobaty techniczne wbudowanych materiałów,
- świadectwa jakości, kwalifikacyjne, certyfikaty,
- oświadczenie kierownika budowy (wg Art. 57 ust. 1 – ustawy: „Prawo Budowlane”),
- inne dokumenty wymagane przez zamawiającego.

8.10. W przypadku, gdy (wg oceny komisji) roboty nie są gotowe do odbioru pod względem przygotowania dokumentacyjnego komisja (w porozumieniu z wykonawcą) wyznacza ponowny termin odbioru końcowego.

8.11. Odbiór po okresie rękojmi polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie rękojmi i powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem uwag użytkownika, zebranych od daty końcowego odbioru ostatecznego.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Rozliczenie robót ociepleniowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót końcowych lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawą rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres ocieplenia stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umowy (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Normy :

PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z wełny mineralnej (MW), produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13163 : 2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS), produkowane fabrycznie. Specyfikacja

PN-EN 13164:2003/
A1:2005(U) Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie(XPS), produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 1350:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplenia (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja

PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.

PN-71/B-06280 Ściany monolityczne z lekkich betonów z kruszywa mineralnego, porowatego. Wymagania i badania.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

Akty prawne:

USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. PRAWO BUDOWLANE (z późniejszymi zmianami)

USTAWA z dnia 29 stycznia 2004 r. PRAWO ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH (z późniejszymi zmianami)

USTAWA z dnia 5 lipca 2001 r. O CENACH (z późniejszymi zmianami)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (z późniejszymi zmianami)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (z późniejszymi zmianami)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (z późniejszymi zmianami).

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (z późniejszymi zmianami).

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU REGIONALNEGO I BUDOWNICTWA z dnia 3 kwietnia 2001 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa (z późniejszymi zmianami).

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (z późniejszymi zmianami).

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH z dnia 3 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (z późniejszymi zmianami).

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA BUDOWNICTWA I PRZEMYSŁU MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (z późniejszymi zmianami).

- literatura techniczna:

[1] „KOSZTORYSOWANIE ROBÓT BUDOWLANYCH. Przepisy z komentarzami”. Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa PROMOCJA Sp. z o.o.. Warszawa 2004.

[2] „VADEMECUM BUDOWLANE. Wydanie drugie rozszerzone, zmienione i zaktualizowane pod redakcją Eugeniusza Piliszka”. Wydawnictwo „Arkady” Sp. z o.o., Warszawa 2001.

[3] „KODEKS CYWILNY W PRAKTYCE GOSPODARCZEJ z orzecznictwem”. Wprowadzenie dr Władysław Patulski. Wybór i opracowanie Ewa Góra Dariusz Jankowiak. Stan prawny na dzień 1 listopada 2000 r. Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr. Gdańsk 2000.

[4] „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. TOM I. Budownictwo ogólne. CZĘŚĆ 1 ÷ 4”. Wydawnictwo „Arkady”, Warszawa 1989 i 1990.

OPRACOWAŁ:


Janusz Sikora

mgr inż. Budownictwa lądowego

Nr ewid. upr. projektowych: St-125/87

Członek Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

nr ewid.: MAZ/BO/6006/0


Janusz Sikora
mgr inż. budownictwa lądowego
upr. bud. St-125/87 z dnia 14.02.1987r.
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do
projektowania, kierowania, nadzorowania
i kontrolowania budowy i robót bez ograniczeń,
doprojektowania architektonicznego
z ograniczeniami oraz do badania i oceniania
stanu technicznego budynków i budowli.
członek MOIB nr MAZ/BO/6006/01

B. OPIS TECHNICZNY - SPIS TREŚCI

1.1. INWESTOR.....	8
1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	9
1.3. PODSTAWY TECHNICZNE.....	9
1.4. LOKALIZACJA	9
2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	9
2.1. OPIS BUDYNKU	9
2.2. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA	9
3. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO.....	12
3.1. OPIS OGÓLNY	12
3.2. PRZYGOTOWANIE ELEWACJI.....	12
3.3. OCIEPLENIE BUDYNKU	12
3.3.1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	14
3.3.2 PRZYKLEJANIE PŁYT IZOLACYJNYCH	14
3.3.3 MOCOWANIE PŁYT IZOLACYJNYCH ŁĄCZNIKAMI TWORZYWOWYMI	16
3.3.4 WYPRAWA KLEJOWA ZBROJONA.....	16
3.3.5 ROBOTY TYNKARSKIE.....	18
3.3.6 ROBOTY MALARSKIE	20
3.4. OCIEPLENIE DACHU	20
3.5. KOLORYSTYKA	21
3.6. ROBOTY DODATKOWE	21
3.6.1 RENOWACJA ISTNIEJĄCYCH STALOWYCH ELEMENTÓW	21
3.6.2 WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ	22
3.6.3 WYKONANIE NOWYCH OBRÓBEK BLACHARSKICH ORAZ RYNIEN I RUR SPUSTOWYCH	22
3.6.4 WYMIANA ELEMENTÓW WENTYLACYJNYCH.....	22
3.6.5 PRACE ROZBIÓRKOWE.....	22
3.6.6 REMONT SCHODÓW.....	23
3.6.9 INSTALACJA ODGROMOWA	24
4. KONTROLA JAKOŚCI, NADZÓR I ODBIÓR TECHNICZNY ROBÓT	24
4.1 KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW I ROBÓT OCIEPLENIOWYCH.....	24
4.2 NADZÓR TECHNICZNY NAD ROBOTAMI	25
4.3 ODBIÓR ROBÓT.....	25
5. UWAGI DODATKOWE	26

1.DANE OGÓLNE

1.1. INWESTOR

Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Gołotczyźnie,
ul. Ciechanowska 18b, 06-430 Sońsk.

1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest Projekt budowlano- wykonawczy termomodernizacji *wraz z robotami dodatkowymi* dla budynku Warsztatów na terenie Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Gołotczyźnie, ul. Ciechanowska 18 b, 06-430 Sońsk.

1.3. PODSTAWY TECHNICZNE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami),
- Pomiary własne i oględziny dokonane w zakresie koniecznym do opracowania projektu, wykonane w czasie wizji lokalnej na budynku,
- Wytoczne Inwestora

1.4. LOKALIZACJA

Budynek warsztatów zlokalizowany jest na terenie ZSCKR w Gołotczyźnie przy ul. Ciechanowskiej 18 b, 06-430 Sońsk. Nr działki 7/5 – powiat Ciechanów.

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

2.1. OPIS BUDYNKU

Budynek zlokalizowany przy ul. Ciechanowskiej 18 B w Gołotczyźnie jest obiektem użyteczności publicznej – budynek Warsztatów w ZSCKR w Gołotczyźnie. Wybudowany ok. roku 1973, bez podpiwniczenia, posiada jedną kondygnację. Wewnątrz znajdują się pomieszczenia sali ćwiczeń/ wykładów, zaplecza dla personelu, pomieszczenia pomocnicze oraz hala warsztatowa. Dach dwuspadowy w części poza halą warsztatową. Nad halą warsztatową dach jednospadowy. Konstrukcja dachu z płyt korytkowych opartych na dźwigarach stalowych. Pokrycie dachu z papy.

Ściany zewnętrzne wykonane z cegły kratówki obustronnie wykończone warstwą tynku cementowo – wapiennego grubości ~1,5cm.

Podczas wizji lokalnej stwierdzono, że stan ogólny konstrukcji budynku można określić jako dobry i niewymagający istotnych napraw. Jednak stan wykończenia oceniono jako niezadowalający i wymagający remontu. Na elewacji można zaobserwować liczne odparzenia, spękania, zabrudzenia, uszkodzenia zarówno powłok malarskich, jak i tynku.. Schody spękane i na krawędziach wykruszone.

2.2. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



Fot. nr 1. Elewacja północna- widok ogólny



Fot. nr 2 Elewacja zachodnia- widok ogólny



Fot. nr 3. Elewacja południowa- widok ogólny



Fot. nr 4. Elewacja wschodnia- widok ogólny

3. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

3.1. OPIS OGÓLNY

Przed wykonaniem robót dociepleniowych elewacje wymagają najpierw miejscowych napraw i usunięcia warstw luźno związanych z podłożem, a także dokładnego czyszczenia całej powierzchni.

Zakres Dokumentacji Projektowej obejmuje również szereg prac dodatkowych wymienionych szczegółowo w p. 3.5 Roboty dodatkowe.

3.2. PRZYGOTOWANIE ELEWACJI

Do przygotowania elewacji do dalszych prac ociepleniowych można użyć produkty systemowe ocieplenia np. firmy Ceresit, zgodnie z kartami technicznymi poszczególnych produktów i zaleceniami producenta. Dopuszcza się zastosowanie produktów równorzędnych o parametrach nie gorszych niż w/w wymienione.

Najpierw należy odpowiednio przygotować podłoże. W tym celu należy wierzchnią warstwę luźno związaną z podłożem usunąć za pomocą szczotek drucianych w celu oderwania ziaren kruszywa. Tynki należy opukać i w miejscach ewentualnych odparzeń zbić je do powierzchni ścian. Obróbki blacharskie, rury spustowe, dodatkowe daszki i inne elementy niezwiązane trwale z budynkiem zdemontować.

Zewnętrzną nieużytkowaną instalację (rura stalowa, przybudówka) w elewacji wschodniej należy zdemontować (rura stalowa itp), a przybudówkę rozebrać. Otwory po demontażu w ścianach budynku należy zamurować cegłą ceramiczną na zaprawie murarskiej. Następnie powierzchnię wyrównać zaprawą cementowo – wapienną.

Następnie całą powierzchnię elewacji należy zmyć środkiem do usuwania zanieczyszczeń, np. rozcieńczonym koncentratem do usuwania zanieczyszczeń. Czyszczenie należy przeprowadzać za pomocą myjek pod ciśnieniem, a przed przystąpieniem do następnego etapu należy odczekać do całkowitego wyschnięcia powierzchni.

Rysy na tynkach o szerokości większej niż 1mm rozkuć po obu stronach rysy na szerokość po 5mm i głębokość ok. 10mm zbieżnie. Wszelkie ubytki w elewacji powinny zostać uzupełnione przed przystąpieniem do prac ociepleniowych.

3.3. OCIEPLENIE BUDYNKU

Do wykonania ocieplenia założono użycie produktów systemowych przewidzianych do tego typu prac, zgodnie z kartami technicznymi poszczególnych produktów oraz

zaleceniami producenta. Technologię opracowano w oparciu o Instrukcję ITB 447/2009 – złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zawarte są w niej uniwersalne zasady postępowania przy ociepleniu ścian, wymagania dotyczące materiałów, technologii wykonania, zasad kontroli i odbioru prac.

Zaprojektowano następujące warstwy ocieplenia:

Miejsce	Grubość warstwy	Rodzaj okładziny
na ścianach zewnętrznych	12cm	styropian EPS 80-036
na ościeżach okien i drzwi	3cm	styropian EPS 80-036
na ścianach zewnętrznych ponad dachem	13cm	styropian EPS 80-036
na dachu niższym	20cm	styropap $\lambda=0,040$
na dachu wyższym	13cm	styropap $\lambda=0,040$

ściany
Zaprawa klejąca EPS Do mocowania płyt styropianowych przy ocieplaniu budynków metodą lekką-mokrą
Warstwa ocieplenia
Mocowanie na łączniki mechaniczne
Zaprawa klejąca – szpachlowa EPS Do mocowania płyt styropianowych oraz do wykonywania na nich cienkiej warstwy zbrojonej siatką przy ocieplaniu budynków metodą lekką-mokrą
Siatka zbrojąca z włókna szklanego
Tynk mineralny faktura „kamyczkowa” - ziarno 1,5 mm; 2,0 mm lub 2,5 mm
Farba

3.3.1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Najpierw należy wykonać próbne przyklejenie próbek izolacji w celu sprawdzenia przyczepności masy klejącej do podłoża ścian. Przed przystąpieniem do docelowego przyklejania płyt izolacyjnych należy dokładnie zabezpieczyć folią budowlaną wszelkie narażone na zabrudzenia elementy, np. okna.

Należy również dokonać oceny geometrii podłoża, tj. równości powierzchni i odchylenia od pionu. Ponieważ znaczne nierówności i krzywizny nie tylko pogarszają efekt końcowy, 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. Większe nierówności (ponad 3cm) można zlikwidować jedynie poprzez zmianę grubości styropianu.

Należy pamiętać, że niewłaściwa ocena nośności ścian i brak odpowiedniego przygotowania podłoża może spowodować poważne skutki, z odpadnięciem docieplenia od ściany włącznie.

3.3.2 PRZYKLEJANIE PŁYT IZOLACYJNYCH

Do wykonania warstwy izolacyjnej ścian należy zastosować płyty styropianowej EPS 80-036 wg PN-B-20120/1997 odpowiadające następującym wymaganiom:

- wymiary nie większe niż 600x1200mm $\pm 3\%$,
- struktura styropianu zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki,
- powierzchnia płyt szorstka, po krojeniu z bloków,
- krawędzie płyt proste z ostrymi kątami,
- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniej niż 80kPa dla każdej próbki,
- pozostałe wymagania dla płyt styropianowych zgodne z normą PN-B-20130/1997.

Płyty styropianowe powinny być sezonowane przed użyciem przez okres co najmniej dwóch miesięcy od wyprodukowania.

Do przyklejania płyt do podłoża należy stosować zaprawę klejącą przeznaczoną do przyklejania płyt styropianowych w ramach złożonego systemu ocieplania ścian zewnętrznych budynków ETICS.

Po sprawdzeniu i przygotowaniu ścian oraz zdjęciu obróbek blacharskich można przystąpić do przyklejania płyt izolacyjnych. Należy przed tym wykonać tymczasowe odprowadzenie wód opadowych z dachu budynku.

Przygotowanie masy klejącej należy wykonać zgodnie z kartą techniczną producenta. Suchą zawartość opakowania należy wsypać do pojemnika z wcześniej odmierzoną ilością wody i dokładnie wymieszać, aż do osiągnięcia jednolitej konsystencji. Ilość wody potrzebnej do zarobienia zaprawy jest podana na opakowaniu. Proces mieszania należy przeprowadzić przy użyciu mieszarki/wiertarki wolnoobrotowej z właściwym mieszadłem koszykowym.

Aby uzyskać odpowiednią konsystencję zaprawy należy bardzo starannie przestrzegać dozowania określonej ilości wody do przygotowania każdego opakowania zaprawy. Do jej przygotowania można stosować jedynie wodę pitną. Przygotowanie zapraw powinno odbywać się w temperaturze od +5°C do +25°C, według szczegółowych informacji zawartych na opakowaniu produktu.

Przygotowaną zaprawę klejącą należy układać na płycie izolacyjnej metodą pasmowo-punktową, czyli na obrzeżach pasami o szerokości 3-6cm, a na pozostałej powierzchni „plackami” o średnicy ok. 8-10cm. Pasma należy nakładać na obwodzie płyty w odległości ok. 3cm od krawędzi płyty tak, aby po przyklejeniu zaprawa nie wyciskała się poza krawędzie płyty. Gdy płyta ma wymiar 50x100cm, to na środkowej jej części należy nałożyć ok. 8-10 „placków” zaprawy. Prawidłowo 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 przyklejania płyty, należy ją oderwać, zebrać masę klejącą ze ściany, a następnie nałożyć ją ponownie na płytę i powtórzyć proces klejenia płyty. Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych.

Przy mocowaniu warstwy termoizolacyjnej często spotykanym błędem jest rozmieszczanie zaprawy klejącej tylko w postaci „placków”. Błąd ten powoduje, że przewieszony poza „placek” fragment płyty ugina się nawet pod małym naciskiem, co w efekcie utrudnia poprawne ułożenie warstwy zbrojonej i osłabia skuteczność mocowania klejącego oraz może doprowadzić do powstania pęknięć na styku płyt materiału termoizolacyjnego.

Przyklejenie płyt bez przewiązania (w inny sposób niż mijankowo) powoduje skumulowanie naprężeń w warstwie zbrojonej. Pokrywanie się krawędzi płyt z przedłużeniem krawędzi otworów ściennych oraz prefabrykatów również powoduje miejscowe skupienie naprężeń w warstwie zbrojonej, co znacznie osłabia układ dociepleniowy.

Niedopuszczalne jest wypełnianie szczelin w płytach styropianowych zaprawą klejącą, ponieważ w miejscach tych powstają mostki termiczne, wywołane dużą przewodnością cieplną zaprawy. W miejscach tych wilgoć przenika intensywniej, przyspieszając korozję warstwy elewacyjnej i powodując wystąpienie smug i wykwitów na powierzchni elewacji. W przypadku jednak wystąpienia szczelin (większych niż 2mm), zaleca się wypełnienie ich przyciętą płytą izolacyjną na całej grubości warstwy izolacyjnej.

Po związaniu zaprawy, po ok. 2 dniach, płyty styropianowe należy przeszlifować packami o $L=40\text{cm}$, wyłożonymi papierem ściernym.

3.3.3 MOCOWANIE PŁYT IZOLACYJNYCH ŁĄCZNIKAMI TWORZYWOWYMI

Montaż łączników należy rozpocząć dopiero po dostatecznym stwardnieniu i związaniu zaprawy klejącej. Proces twardnienia zaprawy zależy od temperatury i wilgotności powietrza. Z tego względu, przy wysychaniu kleju w warunkach optymalnych, montaż łączników można rozpocząć dopiero po min. 48h od przyklejenia płyt styropianowych. Przy mocowaniu łączników należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe osadzenie trzpienia w podłożu oraz jednakową płaszczyznę talerzyka z licem warstwy termoizolacji. Należy stosować łączniki tworzywowe z trzpieniem stalowym.

Bardzo często łączniki kotwiące osadza się nieprawidłowo przez nadmierne zagłębienie talerzyka w styropianie, co prowadzi do zerwania jego struktury, osłabienia nośności i wystąpienia plam na elewacji. Natomiast zbyt płytkie osadzenie łącznika sprawia, że nie przenosi on projektowanych obciążeń, a powstała nad nim wypukłość znacznie osłabia warstwę zbrojoną i deformuje lico ściany.

Liczbę łączników projektuje się w ilości 3 szt. na płytę, tzn. 6 szt. na m^2 ocieplenia.

3.3.4 WYPRAWA KLEJOWA ZBROJONA

Zbrojona warstwa zaprawy klejącej ma za zadanie chronić izolację termiczną przed uszkodzeniami mechanicznymi, przenosić obciążenia wiatru oraz kompensować naprężenia termiczne. Jest ona także podłożem pod tynki zewnętrzne i chroni wewnętrzne warstwy systemu przed czynnikami atmosferycznymi.

Do wykonania warstwę zbrojoną należy zastosować tkaninę z włókna szklanego, spełniającą wymagania:

- wymiary oczek 3-5mm w jednym kierunku, 4-7mm w drugim kierunku,
- siła zrywająca pasek tkaniny o szerokości 5cm wzdłuż wątku i osnowy w stanie aklimatyzowanym – nie mniej niż 1,25kN,
- tkanina powinna być zaimpregnowana alkalioodporną dyspersją tworzywa sztucznego,
- pozostałe wymagania powinny być zgodne z normą PN-92/P-85010 i Aprobata Techniczną ITB AT-15-5537/2003

Wykonywanie warstwy zbrojonej należy rozpocząć po okresie gwarantującym właściwe związanie termoizolacji z podłożem (nie wcześniej niż po 48h od chwili przyklejenia płyt izolacyjnych).

Prace związane z wykonaniem warstwy zbrojonej powinny być wykonywane przy stabilnej wilgotności powietrza w temperaturze otoczenia od +10°C do +25°C na powierzchniach nienarażonych na bezpośrednią operację słońca i wiatru. Nie należy wykonywać warstwy zbrojonej podczas opadów atmosferycznych i bezpośrednio po nich. Nowo wykonaną warstwę należy chronić przed opadami atmosferycznymi i działaniem temperatury poniżej +10°C do czasu związania. Niska temperatura, podwyższona wilgotność, brak odpowiedniej cyrkulacji powietrza wydłużają czas wysychania zaprawy klejącej. Zaleca się wykonanie warstwy zbrojonej na fragmencie elewacji, stanowiącym odrębną całość w jednym etapie wykonawczym.

Warstwę zbrojoną wykonujemy za pomocą zaprawy klejącej. Przygotowaną zaprawę klejącą należy nanieść na powierzchnię zamocowanych i odpylonych (po szlifowaniu) płyt, ciągnąc warstwę grubości ok. 3-4mm, pasami pionowymi lub poziomymi na szerokość siatki zbrojącej.

Przy nakładaniu warstwy kleju 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) na zakład nie mniejszy niż 10cm.

Na ścianach należy wykonać warstwę zbrojoną z siatki z włókna szklanego. Czynność zatapiania kolejnych siatek należy wykonać metodą mokre na mokre zwiększając odpowiednio grubość warstwy masy szpachlowej.

Po ok. 24 godzinach od aplikacji kleju należy nanieść kolejną warstwę wyrównawczą masy o grubości ok. 1mm celem całkowitego wyrównania i wygładzenia jej powierzchni. Prawidłowo zatopiona siatka z włókna szklanego powinna być niewidoczna.

Niedopuszczalne jest przyklejenie siatki zbrojącej bez uprzedniego pokrycia płyt termoizolacyjnych zaprawą klejącą. Tkanina przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi, lecz należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią. Szerokość siatki zbrojącej powinna być tak dobrana, aby możliwe było oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Krawędzie naroży wypukłych pionowych budynku i ościeży należy wzmocnić perforowanymi kątownikami 25x25mm z blachy aluminiowej. Kątowniki należy wkleić przed przyklejeniem tkaniny szklanej. Naroża otworów okiennych powinny być wzmocnione przyklejonymi bezpośrednio na warstwę termoizolacji pasami siatki o wymiarach 20x35cm.

Bardzo złą praktyką jest zaniżanie grubości zaprawy klejącej służącej do wykonania warstwy zbrojonej. Prowadzi to do znacznego zmniejszenia wytrzymałości warstwy. Niestaranne szpachlowanie warstwy zbrojonej może doprowadzić do powstania nierówności i fałd, które mogą znacznie pogorszyć ostateczny wygląd elewacji przez przytarcia lub nierównomierną fakturę na elewacji. Niewłaściwe jest również wyrównywanie nierówności przez nałożenie grubszej warstwy tynku. Bardzo ważne jest zastosowanie ukośnych prostokątów siatki szklanej przy narożach otworów okiennych, ponieważ ich brak sprzyja pojawieniu się rys na przedłużeniu przekątnych tych otworów.

Miejsca połączeń docieplenia ze stolarką okienną i obróbkami blacharskimi 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.

3.3.5 ROBOTY TYNKARSKIE

Warstwę zbrojoną można gruntować dopiero po jej związaniu, tj. po upływie min. 48h od jej wykonania, przy dojrzewaniu w warunkach optymalnych (w temperaturze +20°C i wilgotności 60%). Po upływie tego okresu można przystąpić do nakładania tynku.

Do wykonania wypraw elewacyjnych na piętrach należy stosować cienkopowłokową masę tynkarską, np. tynk mineralny typu baranek o uziarnieniu 1,5mm.

Do wykonania wypraw elewacyjnych cokołu należy stosować tynk mozaikowy.

Wykonaną warstwę zbrojoną przed nałożeniem wybranego tynku należy zagruntować preparatem gruntującym. Zastosowanie preparatu gruntującego podnosi przyczepność tynku do podłoża oraz ułatwia prace związane z jego aplikacją. Zmniejsza i ujednolica chłonność oraz wyrównuje przebieg procesu wiązania i wysychania nałożonego

tyнку. Zabezpiecza gruntowaną powierzchnię przed szkodliwym działaniem wilgoci. Zapobiega przenoszeniu zanieczyszczeń z warstw podkładowych tynku i zmniejsza możliwość wystąpienia plam.

Bezpośrednio przed zastosowaniem preparat gruntujący należy dokładnie wymieszać przy użyciu wiertarki z mieszadłem. Grunt należy nanosić na podłoże pędzlem, szczotką lub wałkiem. Bezpośrednio po wykonaniu prac narzędzia należy oczyścić czystą wodą.

Tynk służy do wykonywania dekoracyjnych i ochronnych cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na zewnątrz i wewnątrz budynków. Tworzy wyjątkowo trwałą wierzchnią warstwę ściany o wysokiej przepuszczalności pary wodnej i odporności na działanie czynników atmosferycznych. Jego użycie umożliwia wykonanie estetycznej powłoki.

Przygotowaną zaprawę tynku mineralnego należy rozprowadzić cienką, równomierną warstwą na podłożu, używając do tego celu długiej pacy ze stali nierdzewnej. Następnie krótką pacą ze stali nierdzewnej należy usunąć nadmiar tynku do warstwy o grubości kruszywa. Zebrany materiał można wykorzystać po jego ponownym przemieszaniu. Żądaną strukturę wyprawy należy wyprowadzić przez zatarcie nałożonego tynku płaską pacą z plastiku. Operację zacierania wykonać zgodnie z opisem podanym na opakowaniu tynku przy niewielkim nacisku pacy, równomiernie na całej powierzchni elewacji.

Z kolei zaprawę tynku mozaikowego należy nakładać pacą ze stali nierdzewnej równomiernie warstwą o grubości min. 1,5 razy grubszą niż grubość kruszywa. Kolejne warstwy nakładać metodą mokre na mokre i wygładzić.

Przygotowane zaprawy tynkarskie należy nakładać na zagruntowanym podłożu dopiero po całkowitym wyschnięciu preparatu gruntującego. Proces aplikacji i wiązania tynku powinien przebiegać przy bezdeszczowej pogodzie, temperaturze otoczenia i podłoża od +10°C do +25°C, przy stabilnej wilgotności powietrza. Za niska temperatura powoduje znaczne wydłużenie czasu wiązania tynku. Prace tynkarskie należy wykonywać na powierzchniach nienarażonych na bezpośrednie promieniowanie słoneczne i wiatr, ponieważ takie warunki powodują zbyt szybkie wysychanie tynku, co znacznie utrudnia, a czasem wręcz uniemożliwia, wykonanie prawidłowej struktury tynku. Aplikacja oraz wiązanie tynku w warunkach innych niż zalecane przez producenta mogą prowadzić do nieodwracalnych, niepożądanych zmian jego właściwości fizykochemicznych. Po nałożeniu na podłoże świeży tynk należy chronić aż do momentu wstępnego stwardnienia przed opadami atmosferycznymi i działaniem temperatury poniżej +10°C. Podczas realizacji robót dociepleniowych, a w szczególności przy tynkowaniu, zaleca się

zabezpieczenie rusztowań siatkami osłonowymi w celu zminimalizowania niekorzystnie oddziałujących czynników zewnętrznych.

3.3.6 ROBOTY MALARSKIE

Po stwardnieniu i wyschnięciu tynku mineralnego można go pokrywać farbą silikatową (hydrofobowa, paroprzepuszczalna farba do malowania elewacji i wnętrz budynków) po min. 3 dniach lub farbami silikonowymi lub nanosilikonowymi (wysoco hydrofobowa i paroprzepuszczalna farba do malowania elewacji i wnętrz budynków) po min. 2-3 tygodniach.

Przed rozpoczęciem nanoszenia powłok należy dokładnie wymieszać farbę. Zaleca się wymieszanie w większym pojemniku zawartości kilku wiader. W przypadku zastosowania farby na podłoża chłonne można przy pierwszym malowaniu rozcieńczyć ją niewielką ilością czystej wody (dokładnie określoną na opakowaniu farby). Na podłoże należy nakładać farbę w dwóch warstwach za pomocą pędzla, wałka lub przez natrysk. Pomiędzy nakładaniem kolejnych warstw należy zachować co najmniej 12-24 godzinne przerwy technologiczne.

Bezpośrednio po wykonaniu prac narzędzia należy oczyścić czystą wodą. Niska temperatura, podwyższona wilgotność oraz brak właściwej cyrkulacji powietrza wydłużają czas wysychania farby. Przed wstępnym stwardnieniem farby należy chronić pomalowaną powierzchnię przed opadami atmosferycznymi.

3.4. OCIEPLENIE DACHU

Przed przystąpieniem do ocieplania dachu najpierw należy usunąć wszystkie warstwy wykończeniowe aż do betonowych płyt korytkowych. Prace należy przeprowadzać bardzo ostrożnie, uważając, aby nic nie spadło ani na ziemię z wysokości.

Na odsłoniętych płytach stropodachu nad halą należy uzupełnić ewentualne ubytki i nierówności zacierając je zaprawą cementową. Na tak przygotowane podłoże należy nanieść grunt bitumiczny. Należy zastosować roztwór tego środka w stosunku 1:4 z wodą. Nanosić na podłoże za pomocą pędzla malarskiego, szczotki lub natryskiem w jednej warstwie. Do kolejnych prac można przystąpić po wyschnięciu naniesionej warstwy, tj. po ok. 3 godzinach.

Na tak przygotowane podłoże należy przyklejać płyty styropapy. Należy zastosować klej bitumiczny modyfikowany kauczukiem. Klej należy nanosić na powierzchnię punktowo (10-12 placków na $0,5m^2$) lub paskami za pomocą szpachli zębatej o szerokości 8-10cm w odstępach 15-20cm. Po 7 dniach masa uzyskuje pełną wytrzymałość jako kleju.

Po zamocowaniu styropapy należy przystąpić do zgrzewania papy nawierzchniowej. Należy pamiętać, aby ogień z palnika nie był skierowany bezpośrednio na styropapę, gdyż może to spowodować przypalenie papy użytej do laminacji oraz zniszczenie struktury styropianu. Papę należy układać zgodnie ze sztuką dekarską, dbając o zachowanie odpowiednich szerokości zakładów.

3.5. KOLORYSTYKA

Szczegółowy odcień danego koloru wybrany będzie przez Inwestora na etapie realizacji inwestycji po przedstawieniu próbek kolorystycznych przez Wykonawcę robót.

Cokół: tynk mozaikowy z szarym ziarnem dominującym

Ściany: Biały oraz
Szary w systemie oznaczenia barw NCS: 3000-N

Obróbki blacharskie i elementy stalowe w kolorze szarym np: RAL 7026.

Kolor stolarki okiennej i drzwiowej wybrany przez Inwestora np. biały.

3.6. ROBOTY DODATKOWE

3.6.1 RENOWACJA ISTNIEJĄCYCH STALOWYCH ELEMENTÓW

Do renowacji przeznaczone są wszystkie elementy ze stali zwykłej niepodlegające wymianie na nowe np. stalowe elementy wywiewów wentylacyjnych.

Całą powierzchnię stalową należy dokładnie oczyścić ze starych powłok malarskich i rdzy. Czyszczenie należy wykonać mechanicznie, np. wiertarką z końcówką (szczotka druciana).

Oczyszczoną z powłok malarskich oraz rdzy powierzchnię, należy przetrzeć papierem ściernym, odtłuścić (np. benzyną ekstrakcyjną), spłukać wodą i pozostawić do wyschnięcia. Tak przygotowane podłoże należy pokryć farbą gruntującą- antykorozyjną farbą gruntująca na bazie żywicy alkidowej i spoiwa olejno-żywicznego. Farbę należy nakładać pędzlem lub natryskowo przy odpowiednich warunkach atmosferycznych. Temperatura powietrza i podłoża powinna wynosić od +5°C do +40°C, a wilgotność względna powietrza powinna być mniejsza niż 80%. Kolejne warstwy powłok malarskich można nakładać po 24 godzinach.

Następnie elementy należy pomalować dwukrotnie farbą do metalu- półpołyskową emalią alkidową do metalu i drewna w wybranym kolorze. Farbę należy nakładać pędzlem.

Temperatura powietrza powinna wynosić od +5°C do +25°C, a wilgotność względna powietrza powinna być mniejsza niż 80%. Temperatura malowanej powierzchni powinna być co najmniej o 3°C wyższa od punktu rosy. Drugą warstwę farby można nanosić po 16 godzinach.

3.6.2 WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ

W części rysunkowej opracowania zaznaczono, które drzwi podlegają wymianie. Wymianie podlegają **2 sztuki zewnętrznych drzwi do sali ćwiczeń – obróbki drewna i spawalni.**

W związku z ociepleniem dachu, niezbędne będzie podniesienie (podmurowanie) okna powyżej dachu podmurowanie okna środkowego o 20cm podmurowanie.

Parapety wewnętrzne wykonane z konglomeratu gr. 3 cm montujemy w miejscach **gdzie zmiana ulega geometria** otworu okiennego.

3.6.3 WYKONANIE NOWYCH OBRÓBEK BLACHARSKICH ORAZ RYNIEN I RUR SPUSTOWYCH

Należy wymienić wszystkie obróbki blacharskie dachu, tj. pas podrynnowy, nadrynnowy na nowe z blachy powlekanej oraz rynny i rury spustowe wykonane z PCV.

Nowe obróbki blacharskie należy wykonać z blachy powlekanej. Obróbki te powinny wystawać na 4cm poza lico ściany. Montaż należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją producenta. Przede wszystkim należy dokładnie przygotować miejsce klejenia systemu – powinno być odkurzone i odłuszczone. Uchwyty rynnowe należy montować w jednej linii ze spadkiem ok. 5-10mm na metr, w odstępie co 50-70cm.

3.6.4 WYMIANA ELEMENTÓW WENTYLACYJNYCH

Wszystkie elementy wentylacyjne w elewacjach (kratki wentylacyjne stalowe), należy wymienić na nowe z blachy ocynkowanej lub metalowe malowane proszkowo w kolorze RAL wybranym przez Inwestora.

3.6.5 PRACE ROZBIÓRKOWE

Planuje się wykonać rozbiórkę przybudówki w elewacji wschodniej wraz z stalowymi rurami doprowadzonymi do przybudówki oraz schodów i spocznika w elewacji zachodniej.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wykonać wszelkie niezbędne zabezpieczenia terenu rozbiórki- wygrodzić przed dostępem osób postronnych i oznakować o grożącym niebezpieczeństwie.

W elewacji wschodniej projektuje się rozbiórkę metodą tradycyjną w następującej kolejności:

- Demontaż urządzeń i przewodów instalacyjnych. Urządzenia i instalacje przewidziane do demontażu podlegają rozbiórce w pierwszej kolejności. Rury stalowe pociąć na odcinki do transportu.
- Rozbiórka obróbek blacharskich.
- Rozbiórka ścian zewnętrznych.
- Rozbiórka fundamentów.

W elewacji zachodniej, należy dokonać rozbiórki spocznika i schodów, a następnie wykonać ok 30 cm warstwę ziemi urodzajnej i dokonać zasadzenia trawy.

3.6.6 REMONT SCHODÓW

Wszystkie zewnętrzne schody wejściowe i spoczniki oraz pochylnia w elewacji zachodniej podlegają gruntownemu remontowi oraz wykonaniu nowego wykończenia w postaci jasnoszarego lastryka płukanego. Najpierw należy usunąć wszystkie elementy dotychczasowego wykończenia. Stalowe wzmocnienia stopni usunąć. Z ewentualnych murków przy schodach usunąć elementy luźno związane z podłożem. Po odsłonięciu warstwy konstrukcyjnej (betonu) należy ocenić jej stan – części skorodowane usunąć. W przypadku odsłonięcia skorodowanego zbrojenia należy z niego usunąć beton aż do miejsc nieskorodowanych. Pręty należy oczyścić z rdzy ręcznie lub mechanicznie, np. wiertarką z końcówką (szczotka druciana). Oczyszczone pręty powinny mieć jasny, metaliczny wygląd. Na tak przygotowaną powierzchnię stali zbrojeniowej należy nałożyć mineralną powłokę antykorozyjną- jednoskładnikową mineralną ochronę przed korozją i zaprawa kontaktowa „2 w 1”. Zawartość opakowania należy wsypać do odmierzonej ilości czystej wody i mieszać za pomocą wolnoobrotowej wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednolitej masy. Zaprawę należy rozprowadzić równomiernie pokrywając dokładnie powierzchnię prętów. Należy nałożyć ją najpóźniej 3 godziny po oczyszczeniu stali zbrojeniowej (dopuszcza się prace na niewyschniętej stali).

Po wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego, tuż przed przystąpieniem do uzupełniania ubytków betonu, powierzchnię należy zwilżyć wodą i doprowadzić do stanu matowo – wilgotnego. Następnie nałożyć warstwę kontaktową. Zastosowanie jej pomiędzy betonem rodzimym, a warstwą naprawczą umożliwia uzyskanie bardzo dobrych

parametrów wzajemnej współpracy na granicy warstw. Gotową zaprawę należy wetrzeć pędzelkiem lub szczotką w oczyszczone, matowo – wilgotne podłoże betonowe i zabezpieczoną wcześniej stal zbrojeniową. Zaprawę uzupełniającą należy nakładać po wstępnych przeschnięciu warstwy kontaktowej, gdy zaprawa stanie się matowo – wilgotna, czyli w ciągu 30-60 minut od aplikacji. W przypadku tego czasu, warstwę kontaktową należy nałożyć ponownie, ale dopiero po całkowitym stwardnieniu warstwy poprzedniej.

Uzupełnienie ubytków należy wykonać za pomocą zaprawy do napraw betonu, gruboziarnista, od 30 do 100 mm. Cechy zaprawy: gruboziarnista zaprawa do wyrównywania powierzchni betonowych i żelbetowych, wypełniania ubytków i miejsc uszkodzonych. Zakres stosowania wynosi 3-10cm. Zawartość opakowania należy wsypać do odmierzanej ilości czystej wody i mieszać za pomocą wolnoobrotowej wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednolitej masy bez grudek. Jeśli potrzeba, w celu uzyskania właściwej konsystencji, dodać niewielką ilość wody. Odczekać 3 minuty i ponownie przemieszać zaprawę. Gotową masę należy nakładać na świeżą warstwę kontaktową przy pomocy kielni, pacy, natrysku lub wylać w szalunku i odpowiednio uformować. Przy większych powierzchniach należy stosować łąty wibracyjne.

Po całkowitym wyschnięciu warstwy wyrównująco – uzupełniającej należy przystąpić do wykonania wykończenia w postaci lastryka płukanego. Należy przyjąć grubość warstwy lastryka równą 3cm.

Uwaga:

Wyżej wymieniony opis, należy rozpatrywać z karta techniczną wybranego produktu. Opis w karcie technicznej jest nadrzędny!

3.6.7 INSTALACJA ODGROMOWA

Istniejąca instalacja odgromowa przeznaczona do demontażu i po wykonaniu prac dociepleniowych ponownego montażu. Przebieg instalacji, miejsca i sposoby mocowania itp. na wzór jak w stanie istniejącym. Po wykonaniu prac należy wykonać pomiary i badania odbiorcze zgodnie z wymogami normy PN-HD 60364-6:2008.

4. KONTROLA JAKOŚCI, NADZÓR I ODBIÓR TECHNICZNY ROBÓT

4.1 KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW I ROBÓT OCIEPLENIOWYCH

Należy kontrolować czy materiały dostarczone na budowę odpowiadają wymaganiom technicznym oraz czy mają świadectwa jakości (certyfikaty).

W trakcie wykonywania robót kontrolą należy objąć poszczególne etapy tj.:

- montaż rusztowań (warunki montażu i odbioru rusztowań określają odrębne przepisy),
- sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian,
- przyklejenie płyt izolacyjnych i zamocowanie ich łącznikami tworzywowymi,
- wykonanie pierwszej warstwy wyprawy tynkarskiej z masy klejącej z siatką z włókna szklanego,
- wykonanie szczelnego ocieplenia na ościeżach okien i drzwi,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich,
- wykonanie tynku elewacyjnego na ociepleniu,
- wykonanie miejscowych reperacji tynku na elewacjach,
- wykonanie malowania całego budynku,
- wykonywanie docieplenia stropodachu,
- wykonanie pokrycia dachowego,
- naprawa kominów,
- wykonanie innych robót elewacyjnych.

Kontrola jakości powinna polegać na sprawdzeniu czy poszczególne ww. etapy robót wykonywane są zgodnie z Projektem Budowlanym, Aprobatami Technicznymi ITB oraz przedmiotowymi normami i kartami technicznymi systemu.

4.2 NADZÓR TECHNICZNY NAD ROBOTAMI

Ze względu na szczególny charakter robót renowacyjnych i ociepleniowych powinny być one wykonywane przez wyspecjalizowane firmy.

Przy wykonywaniu robót konieczny jest systematyczny nadzór techniczny, prowadzony przez wykonawcę robót, a także nadzór inwestorski.

W czasie wykonywania robót renowacyjnych, ociepleniowych i innych z nimi związanych, powinien być prowadzony dziennik budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

4.3 ODBIÓR ROBÓT

Odbiorem technicznym należy objąć wszystkie wymienione wyżej etapy robót. Powinny być one odbierane na poszczególnych ścianach budynku tak, aby umożliwić sprawne i zgodne z technologią wykonanie prac.

Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór ostateczny wykonanych prac.

5. UWAGI DODATKOWE

- PRZED WYKONANIEM WSZELKIEGO RODZAJU PRAC BUDOWLANYCH NALEŻY DOKONAĆ POMIARÓW WŁASNYCH Z NATURY,
- PRACE BUDOWLANE NALEŻY WYKONAĆ POD NADZOREM OSOBY UPRAWNIONEJ
- DLA ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW I PRAC BUDOWLANYCH NALEŻY PRZYJMOWAĆ WYMOGI OPISANE W NASTĘPUJĄCYCH NORMACH, AKTACH PRAWNYCH, INSTRUKCJACH, KARTACH TECHNICZNYCH I WYTYCZNYCH:
 - WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH (WG MINISTERSTWA BUDOWNICTWA I INSTYTUTU TECHNIKI BUDOWLANEJ),
 - NORMY POLSKIEGO KOMITETU NORMALIZACYJNEGO,
 - INSTRUKCJE, WYTYCZNE I WARUNKI TECHNICZNE PRODUCENTÓW I DOSTAWCÓW MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH
 - PRZEPISY TECHNICZNE INSTYTUCJI KONTROLUJĄCYCH JAKOŚĆ MATERIAŁÓW I WYKONANYCH ROBÓT,
- WSZELKIE ZMIANY, KTÓRE WYKONAWCA ZDECYDUJE SIĘ WPROWADZIĆ, RÓWNIEŻ TE, KTÓRE SŁUŻĄ JEDYNIEMU ZMIANIE TECHNOLOGII WINNY BYĆ PRZEDSTAWIONE NADZOROWI AUTORSKIEMU,
- OPIS WYKONANIA PRAC, NALEŻY PORÓWNAĆ Z TREŚCIĄ KARTY TECHNICZNEJ WYBRANEGO PRODUKTU! TREŚCI W KARCIE TECHNICZNEJ MAJĄ CHARAKTER NADRZĘDNY!
- W RAZIE WĄTPLIWOŚCI ODNOŚNIE TREŚCI ZAWARTEJ W DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ NALEŻY SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM.

Załącznik nr 1

INFORMACJA DO PLANU BIOZ

INWESTOR: ZESPÓŁ SZKÓŁ CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO W GOŁOTCZYŹNIE,
UL. CIECHANOWSKA 18 B, 06-430 SOŃSK.

OBIEKT : PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU
WARSZTATÓW W ZESPOLE SZKÓŁ CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO W
GOŁOTCZYŹNIE UL. CIECHANOWSKA 18B, 06-430 SOŃSK

PROJEKTANT: mgr inż. arch. Jolanta Rzepecka- Badowska

1. ZAKRES ROBÓT

ZAKRES ROBÓT OBEJMUJE WYKONANIE OCIEPLENIA BUDYNKU WARSZTATÓW W ZESPOLE SZKÓŁ CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO W GOŁOTCZYŹNIE UL. CIECHANOWSKA 18B, 06-430 SOŃSK

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW

Budynek Warsztatów- ul. Ciechanowska 18B, 06-430 Sońsk.

3. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

L.p.	Zagrożenia	Skala zagrożenia	Miejsce zagrożenia	Występowanie zagrożenia
1	Używanie narzędzi i sprzętu budowlanego	średnia	Plac budowy	W czasie wykonywania robót
2	Obsługa urządzeń zasilanych energią elektryczną	średnia	Plac budowy	W czasie wykonywania robót
3	Poruszanie się w obrębie placu budowy	średnia	Plac budowy	W czasie wykonywania robót
4	Praca na rusztowaniach, drabinach	średnia	Plac budowy	W czasie wykonywania robót

4. WARUNKI OGÓLNE BHP NA PLACU BUDOWY

Na placu budowy powinny być wyznaczone miejsca do składowania materiałów budowlanych. Opieranie składowanych materiałów o płoty, słupy linii napowietrznych, budynki lub tymczasowe rusztowania jest zabronione. Przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż 0,75m od ogrodzeń i zabudowań oraz 5,0m od stałego stanowiska pracy. Materiały powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0m dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów. Stosy materiałów workowanych powinny być układane krzyżowo i nie przekraczać 10 warstw. Wchodzenie i schodzenie ze stosu powinno odbywać się przy użyciu drabin i schodni.

Prace związane z podłączeniem, badaniem, konserwowaniem i naprawą sprzętu elektrycznego powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Skrzynki rozdzielcze prądu do zasilania urządzeń mechanicznych na placu budowy powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych. Skrzynki powinny być tak rozmieszczone na placu budowy, aby odległość do urządzeń zasilających była jak najkrótsza i nie większa niż 50,0m. Kontrola okresowa stanu urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinna odbywać się co najmniej dwa razy w roku, w okresach najmniej korzystnych dla stanu izolacji tych urządzeń i ich odporności, a ponadto przed uruchomieniem tych urządzeń po dokonaniu zmian, przeróbek i napraw zarówno elektrycznych jak i mechanicznych. Kontroli tych urządzeń należy dokonywać także po okresach postoju przez okres jednego miesiąca lub dłużej oraz przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu. Wszelkie

przewodu zasilające maszyny i urządzenia nie powinny być układane bezpośrednio na terenie lub stanowisku roboczym, lecz muszą być podwieszane.

5. OCHRONA OSOBISTA PRACOWNIKÓW NA BUDOWIE

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni używać odzieży roboczej ochronnej zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami

Sprzęt ochrony osobistej pracowników powinien posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania, konserwacji i przechowywania.

6. ZAPOBIEGANIE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

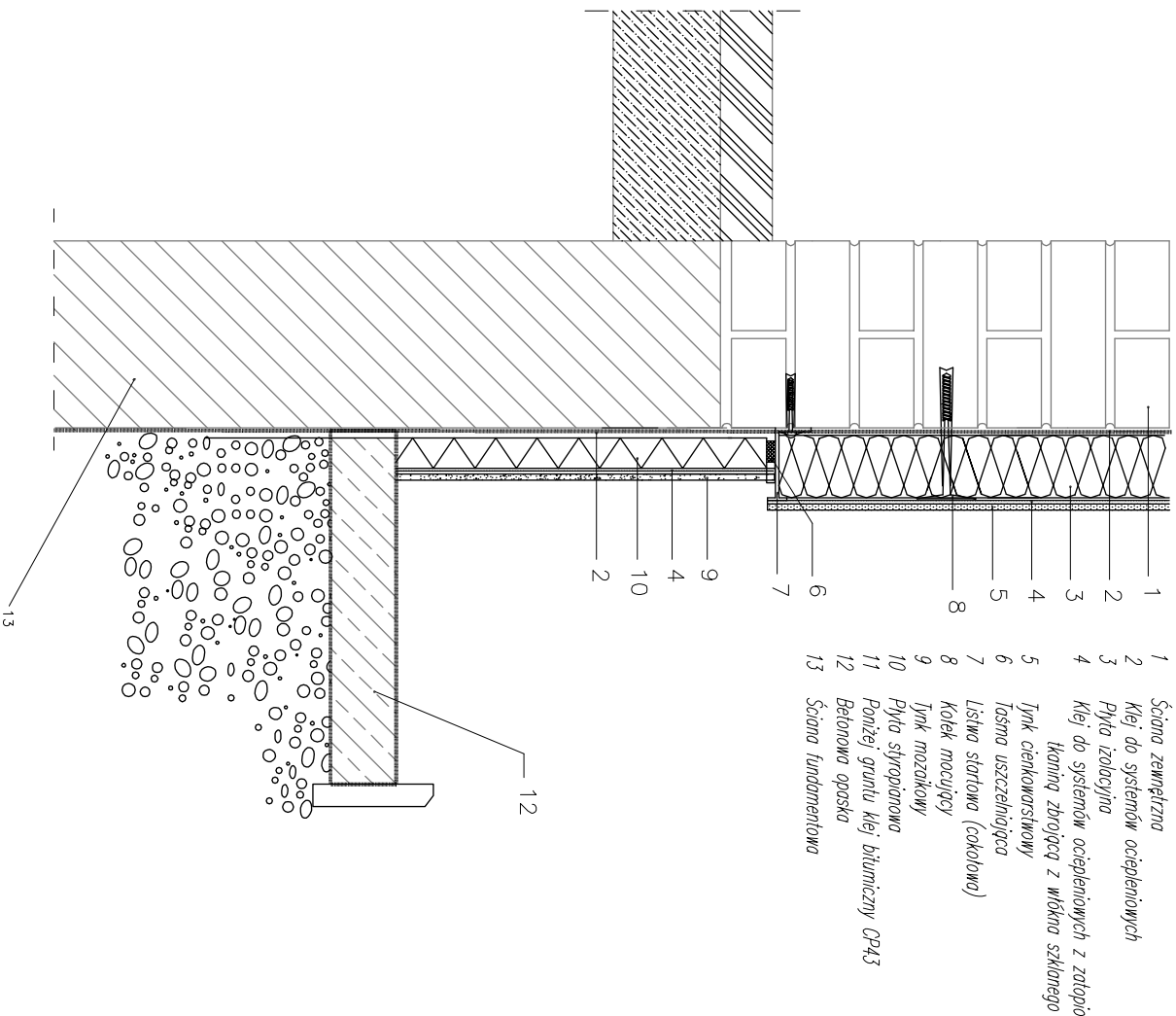
- Wyspecjalizowana i wyszkolona kadra pracowników,
- Prawidłowe oznakowanie placu budowy
- Zawieszenie tablicy informacyjnej dotyczącej realizacji prac,
- Korzystanie z urządzeń dopuszczonych przez Kierownika Budowy
- Dowóz materiałów i ich składowanie w wyznaczonych miejscach
- Utrzymanie porządku na stanowiskach pracy i wszystkich drogach komunikacyjnych na terenie budowy.

7. UWAGI KOŃCOWE

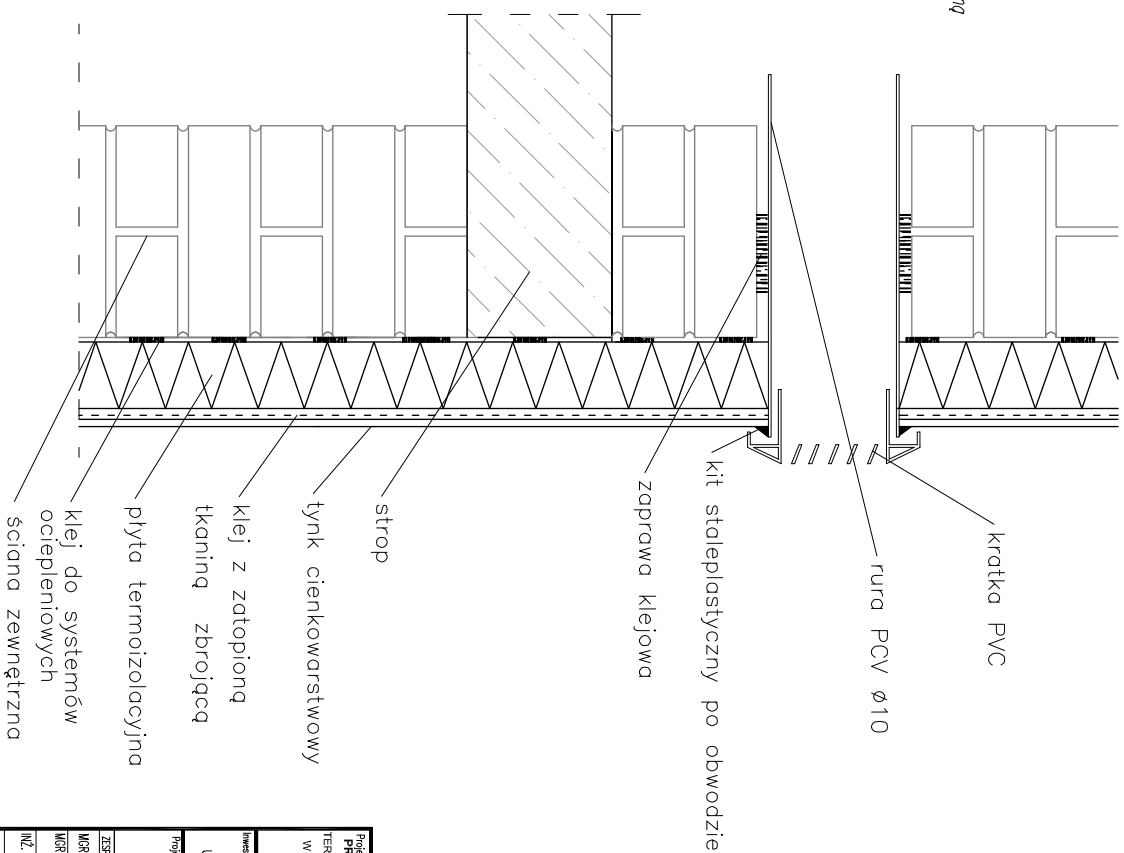
Do wykonawstwa robót należy zastosować materiały budowlane z odpowiednimi atestami i certyfikatami oraz zgodnie z Prawem Budowlanym gromadzić i przechowywać wymagane atesty i certyfikaty.

Kierownik Budowy powinien sprawdzić wszystkie wymiary i dane zawarte w projekcie . Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi i normami. Technologię robót oraz szczegółowe rozwiązania techniczne dostosować należy do rodzaju materiałów. Dokumentacja projektowa oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów jest ważniejszy od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową.

OCEPLENIE COKOŁU



OCEPLENIE WOKÓŁ OTWORU WENTYLACYJNEGO



Projekt		PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY	
TERMOKONSERWACJA I BUDOWA WARSZTATÓW		ROLNICZEGO W GÓLOTYCZYNIE	
W ZESPÓLE SZKOŁ. CENTRUM KSZTAŁCENIA		ROLNICZEGO W GÓLOTYCZYNIE	
UL. CIECHANOWSKA 18B, 06-430 SOŃSK		UL. CIECHANOWSKA 18B, 06-430 SOŃSK	
Inwestor		ZESPÓŁ SZKOŁ. CENTRUM KSZTAŁCENIA	
ROLNICZEGO W GÓLOTYCZYNIE		ROLNICZEGO W GÓLOTYCZYNIE	
UL. CIECHANOWSKA 18 B, 06-430 SOŃSK		UL. CIECHANOWSKA 18 B, 06-430 SOŃSK	
Projektant		GRUPA PROEKS	
05-270 Marii, ul. Pułaskiego 48a		05-270 Marii, ul. Pułaskiego 48a	
tel. +48 22 818 74 72		tel. +48 22 818 74 72	
e-mail: prowin@proeeks.com.pl		e-mail: prowin@proeeks.com.pl	
ZESPÓŁ BUDOWLANI	Nr. umc.	Podpis	
MGR INŻ. JAWISZ SZKARA	ST 125/87		
MGR INŻ. ARCH. JOJANA RZEPEWA - BUDOWSKA	94/92 B-B		
INŻ. ARCH. MARCIN MOTYCZYŃSKI			
MGR INŻ. KRZYSZTOF KULIK			
Tytuł rysunku DETAL OCEPLENIA - OTWOR WENTYLACYJNY, COKÓŁ			
Numer rysunku		15	
Skala	1:50	Nr str. 42	
- STYCZEŃ 2016			

UWAGI OGÓLNE:

1. NIEZŁY WYKONANIE WIELKIEGO ROZKŁADU PRĄDÓW WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI
2. WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI
3. WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI
4. WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI
5. WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI
6. WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI
7. WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI
8. WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI
9. WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI
10. WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI
11. WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI
12. WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI
13. WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI
14. WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI
15. WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI
16. WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI
17. WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI
18. WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI
19. WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI
20. WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI WYKONANO NA PLANIE SZKICOWYM KOMPOZYCJI

GRUBOŚĆ OCIEPLENIA WG AUDYTU:

OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH:
 PANELE 12 CM PATA LIZYCYNA
 STROPODACHOWA EPS 80/80
 SZANWALIZACJA POWIETRZA POKROJEM
 DĄBOWYM 100MM PATA LIZYCYNA
 STROPODACHOWA EPS 80/80

OCIEPLENIE STROPODACHU:

STROPODACH 20 CM STROPARA
 1. - 100MM (4)
 STROPODACHOWA PATA: 10 CM
 STROPARA, A - 100MM (4)

Projekt PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

WYKONAWCA: BIURO PROJEKTOWE "PROJEKTOWANIE" S.C.
 UL. BIELSKA 11, 01-011 WARSZAWA
 GŁOŚCICZKA 11, 01-011 WARSZAWA
 UL. BIELSKA 11, 01-011 WARSZAWA

Projekt GRUPA PROJEKT

05-06-148 92 88 71 72 46
 e-mail: proj@projektoprojekt.com.pl

ZESP. PROJEKTOWY	Im. i nr.	Podpis
MR INZ. ARCH. JOHANA REPEŁAK-BONISKA	19/12 P-B	
MR INZ. JANIUSZ SKOPEA	ST 125/87	
INZ. ARCH. MARCIN MOTYCZYŃSKI		
MR INZ. KRZYSZTOF KUBIK		

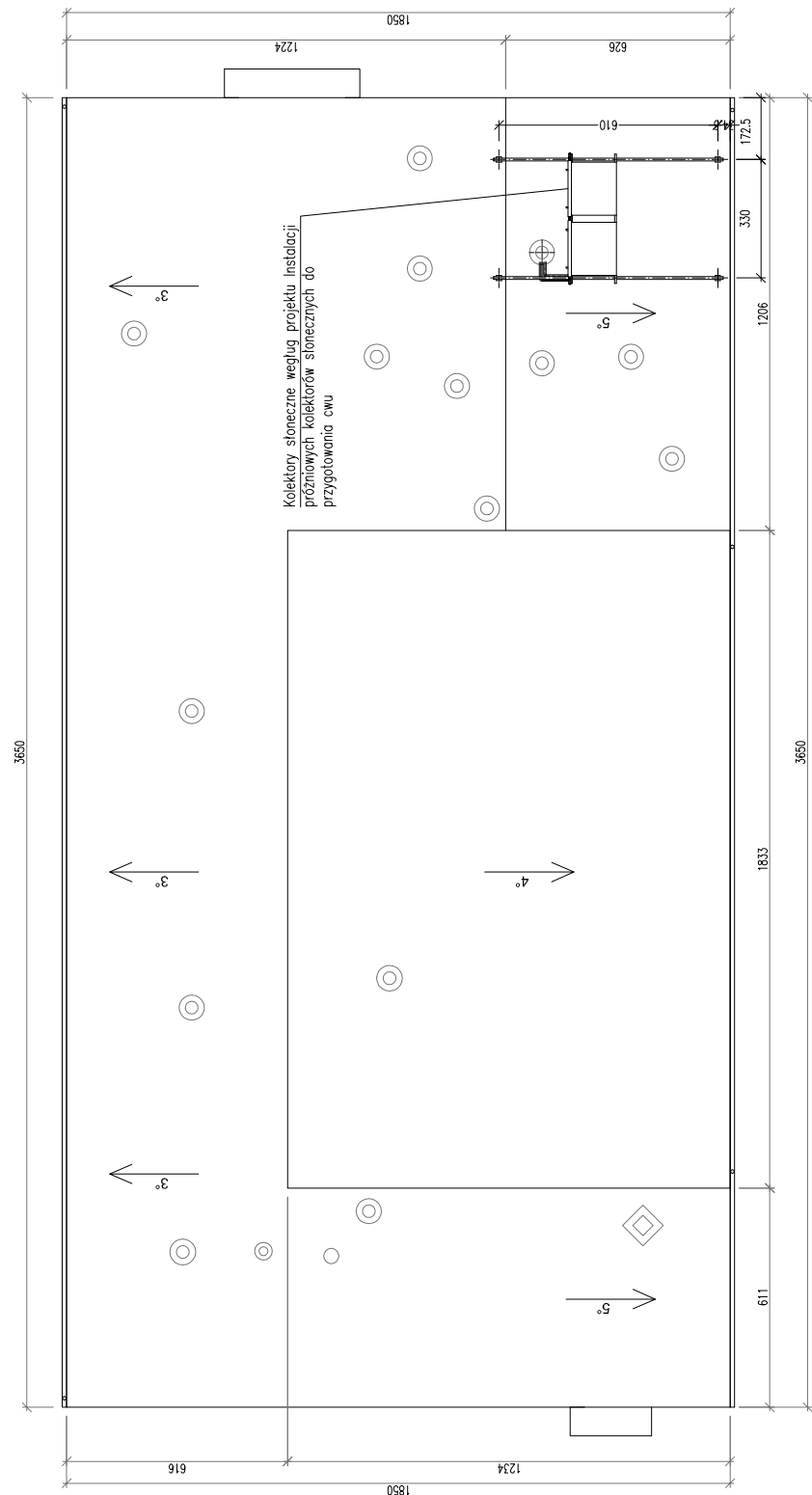
Tytuł rysunku

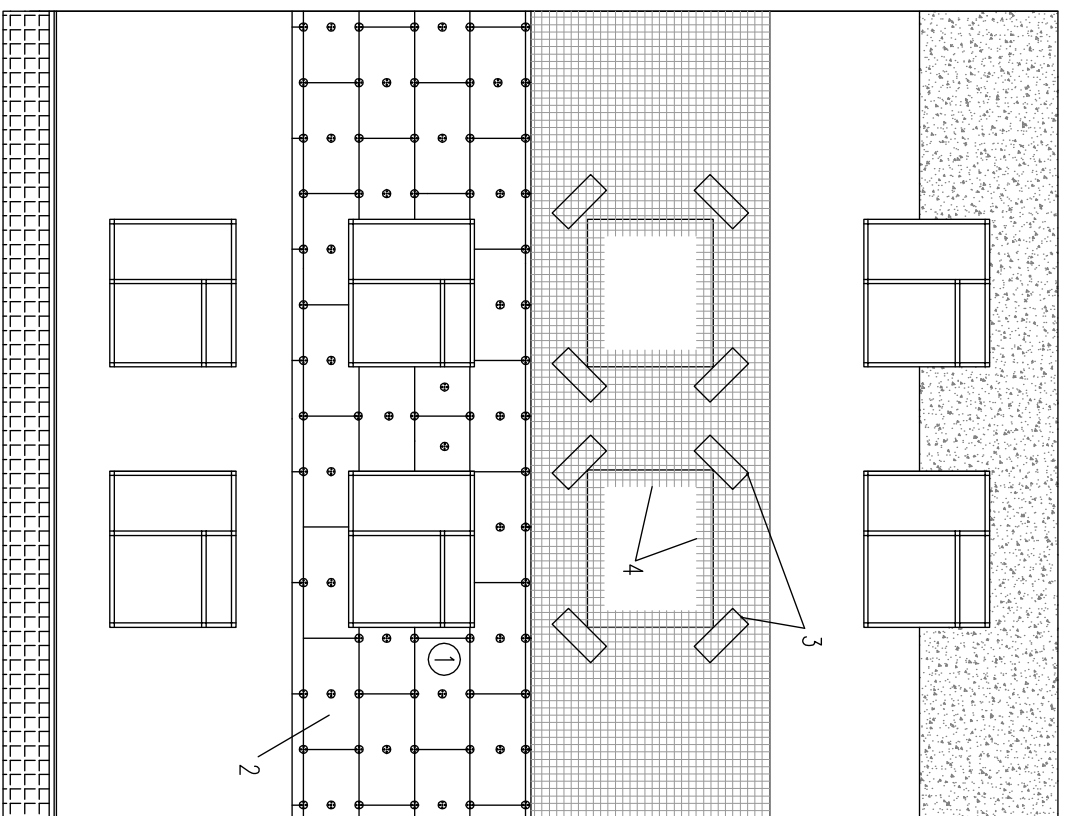
RZUT DACHU
 - STAN PROJEKTOWANY

Numer rysunku

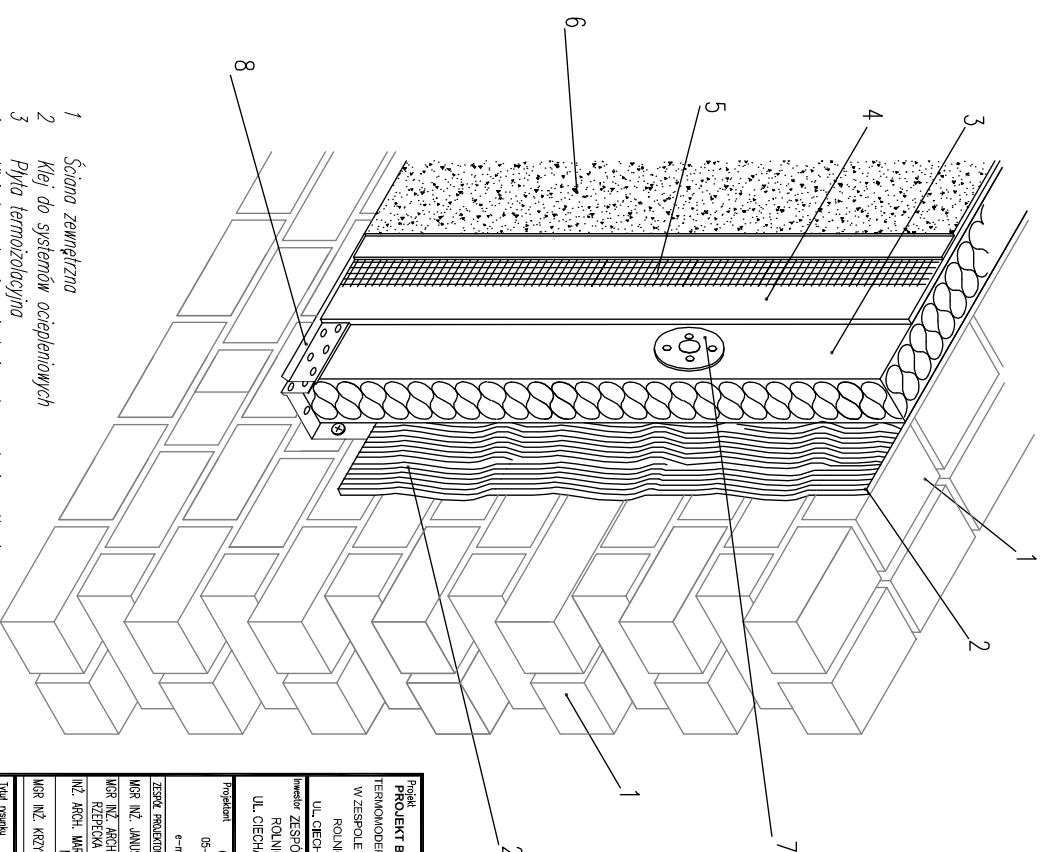
16

Skala	Data	STYCZEŃ 2016	Nr. Nr.
1:100			





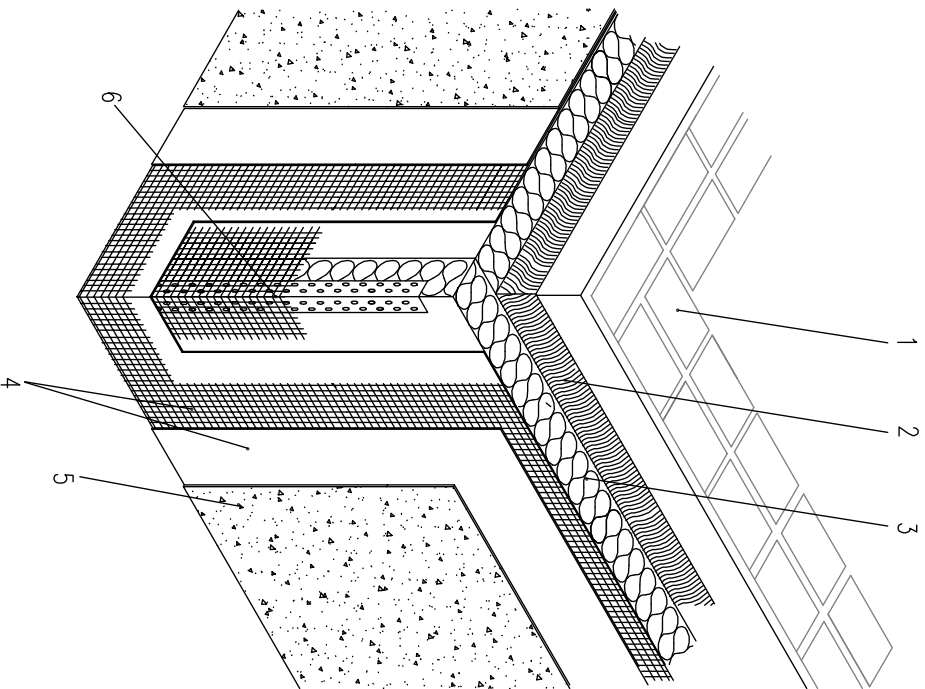
- I Cokół budynku
- II Elewacja przed dociepleniem
- III Układanie płyt izolacyjnych
- 1 płyta izolacyjna klejona do podłoża
- 2 kotek mocujący
- III Sposób nakładania siatki z tkaniny szklanej wtopionej pomiędzy dwie warstwy kleju
- 3 wzmacnienie naroży otworu
- IV wyminęgie tkaniny szklanej na osieciu
- V Zewnętrzna warstwa kleju zacięta na gładko
- VI Cienkosciana wyprawa tynkarska barwiona w masie lub malowana farbami fasadowymi



- 1 Ściana zewnętrzna
- 2 Klej do systemów ociepleniowych
- 3 Płyta termoizolacyjna
- 4 Klej do systemów ociepleniowych z zatopioną tkaniną
- 5 Tkanina zbrojąca z włókna szklanego
- 6 Tynk cienkowarstwowy
- 7 Kotek mocujący
- 8 Listwa startowa

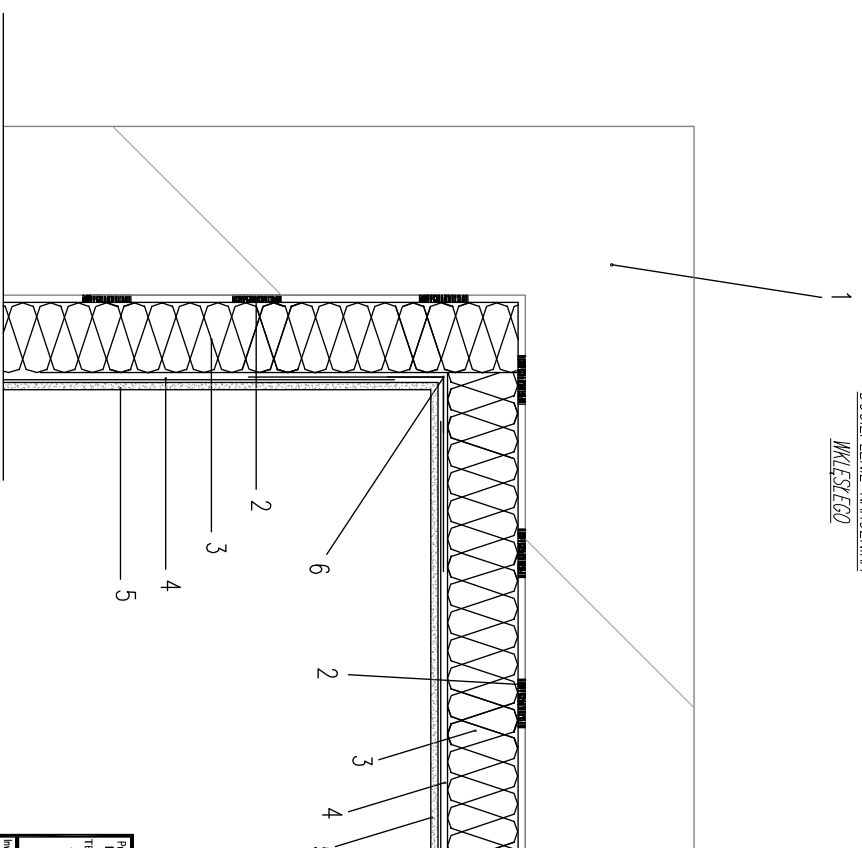
Projekt		PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY	
TERMOODDIZIENACJA I BUDOWA WARSZTATÓW		W ZESPOLE SZKOL. CENTRUM KSZTAŁCENIA	
ROLNICZEGO W GŁOŁOŹYŹNIE		UL. CIECHANOWSKA 18B, 06-430 SOŃSK	
Inwestor		ZESPÓŁ SZKOL. CENTRUM KSZTAŁCENIA	
ROLNICZEGO W GŁOŁOŹYŹNIE		UL. CIECHANOWSKA 18 B, 06-430 SOŃSK	
Projektant			
GRUPA PROEKS			
05-270 Mafki, ul. Pułaskiego 48o			
tel. +48 22 818 74 72			
e-mail: proeksm@proeks.com.pl			
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	Nr. ust.	Pogoda	
MAR. NŻ. JAWISZ SKOBA	SI 125/87		
MAR. NŻ. ARCH. JOJANTA RZEPEKA - BUDOWSKA	94/92 B-B		
NŻ. ARCH. MARCIN MOTYCZNSKI			
MAR. NŻ. KRZYSZTOF KULIK			
Typu rysunku			
DETAL OCIEPLENIA - SYSTEM			
Numer rysunku			
10			
Skala			
1:1			
Data			
STYCZEŃ 2016			
Nr. dr.			
37			

DOCEPLENIE NAROŻNIKA
WYPIKIEGO



- 1 Ściana zewnętrzna
- 2 Klej do systemów ociepleniowych
- 3 Płyta termozalocyna
- 4 Klej do systemów ociepleniowych z zatopioną tkaniną zbrojącą z włókna szklanego
- 5 Tynk cienkowarstwowy
- 6 Kątownik ochronny do naroży z przystosowaną siatką

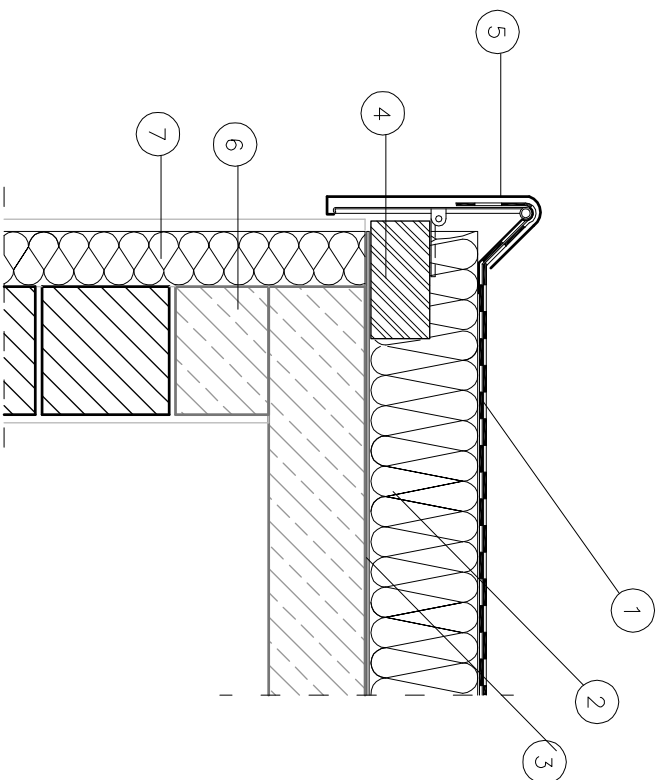
DOCEPLENIE NAROŻNIKA
WŁĘSIEGO



- 1 Ściana zewnętrzna
- 2 Klej do systemów ociepleniowych
- 3 Płyta termozalocyna
- 4 Klej do systemów ociepleniowych z zatopioną tkaniną zbrojącą z włókna szklanego
- 5 Tynk cienkowarstwowy
- 6 Kątownik ochronny do naroży z przystosowaną siatką

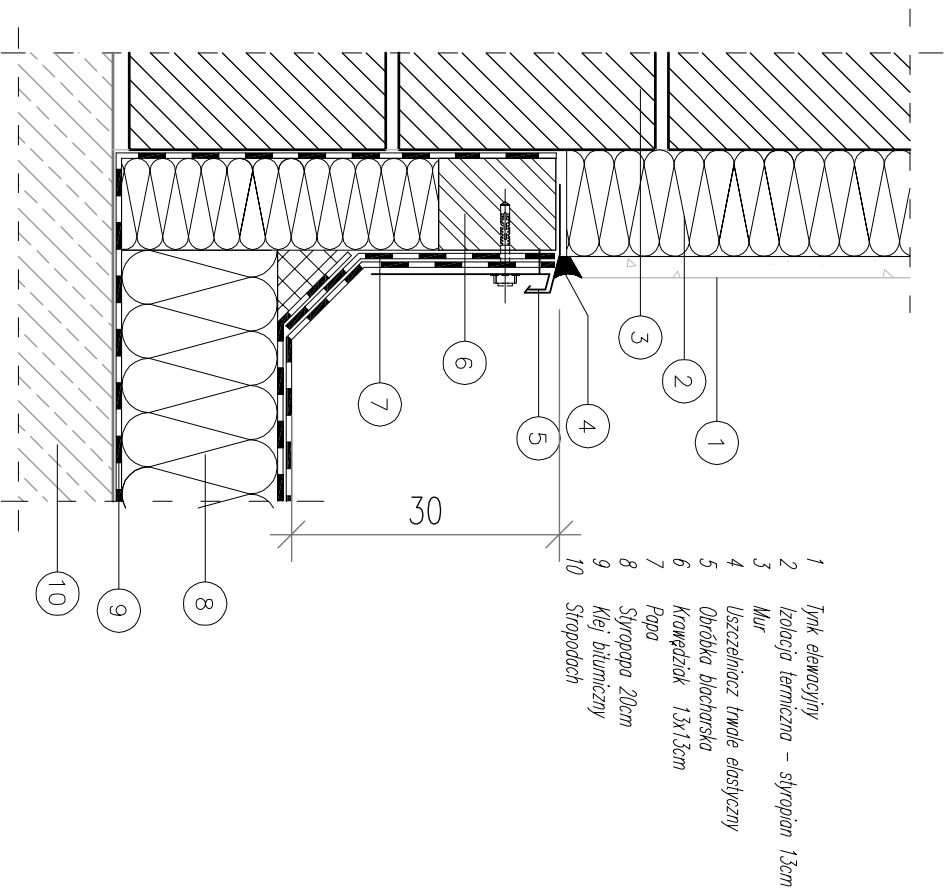
Projekt		GRUPA PROEKS	
05-270 Marii, ul. Pułaskiego 480		ul. Pułaskiego 480	
tel. +48 22 818 74 72		tel. +48 22 818 74 72	
e-mail: prowin@proeeks.com.pl		e-mail: prowin@proeeks.com.pl	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	Nr. umc.	Podpis	
MAR NŻ JANUSZ SKOBA	ST 125/87		
MAR NŻ ARCH. JOZANA RZEPEWA - BUDOWSKA	94/92 B-B		
NŻ. ARCH. MARCIN MOTYCZNSKI			
MAR NŻ KRZYSZTOF KULIK			
Tytuł rysunku			
DETAL OCIEPLENIA - NAROŻNIKI			
Numer rysunku			
11			
Skala		Nr str.	
1:100		38	
- STYCZEŃ 2016			

ZAKOŃCZENIE OCIEPLENIA ŚCIANY
SZCZYTOWEJ



- 1 Pokrycie dachowe papa
- 2 Izolacja termiczna – styropian 20cm
- 3 Klej bitumiczny
- 4 Krawędźka drewniana 7x14cm
- 5 Ściana zewnętrzna
- 6 Izolacja termiczna
- 7

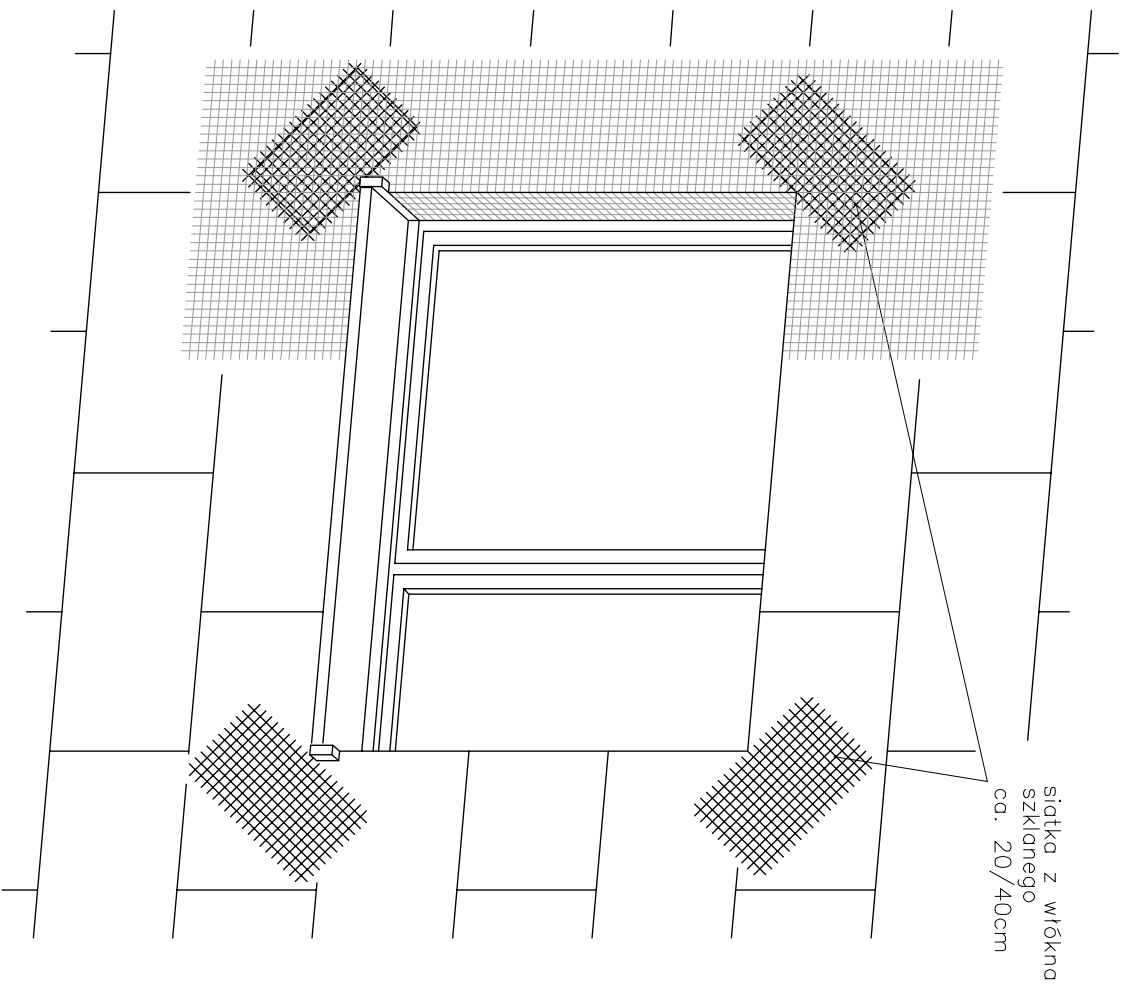
POŁĄCZENIE OCIEPLENIA STROPODŁACHU
I ŚCIANY



- 1 Tynk elewacyjny
- 2 Izolacja termiczna – styropian 13cm
- 3 Mur
- 4 Uszczelniacz twardo elastyczny
- 5 Obróbka blacharska
- 6 Krawędźka 13x13cm
- 7 Papa
- 8 Styropian 20cm
- 9 Klej bitumiczny
- 10 Stropodach

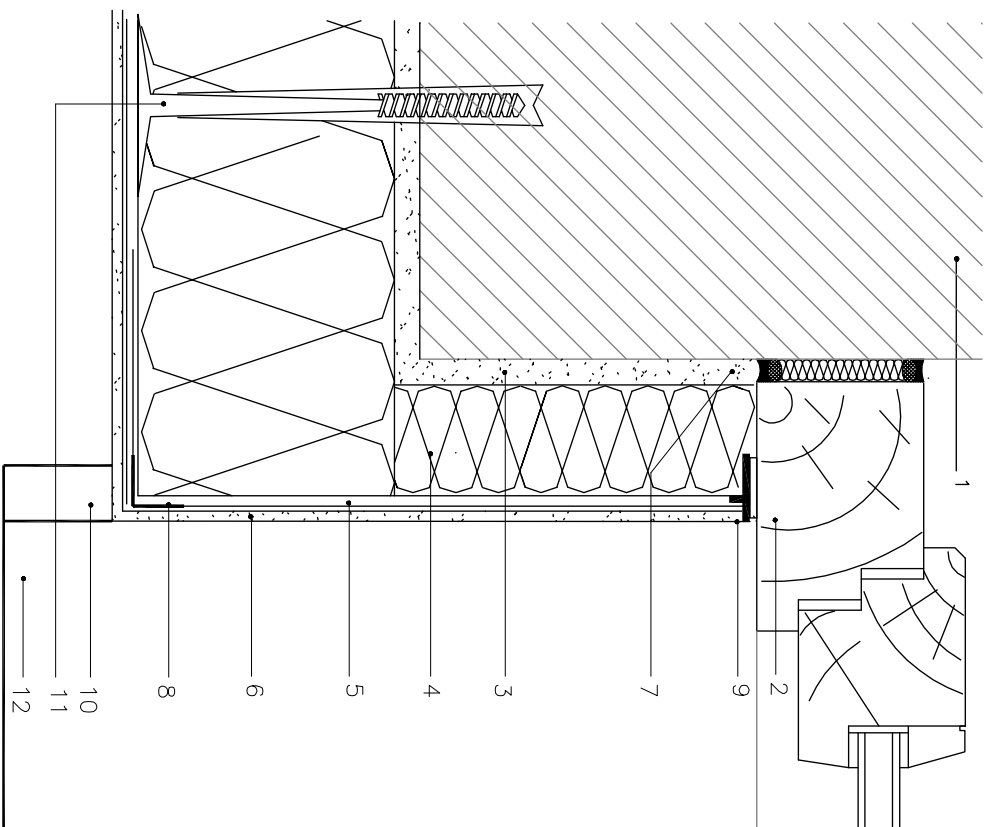
<p>Projekt PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY TERMOKONDENSYKACJI BUDYNKU WARSZTATÓW ROLNICZEGO W GÓLOTOWYŻNIE ROLNICZEGO W GÓLOTOWYŻNIE UL. CIECHANOWSKA 18B, 06-430 SOŃSK</p>			
<p>Inwestor: ZESPÓŁ SZKOŁY CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO W GÓLOTOWYŻNIE UL. CIECHANOWSKA 18 B, 06-430 SOŃSK</p>			
<p>Projektant GRUPA PROEKS 05-270 Mielno, ul. Piłsudskiego 480 tel. +48 22 818 74 72 e-mail: proek@proeks.com.pl</p>			
ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW	Nr. umc.	Podpis	
MAR. INŻ. JAWISZ SKOPIA	ST 125/87		
MAR. INŻ. ARCH. JOJANTA RZEPEWA – BUDOWSKA	94/92 B-B		
INŻ. ARCH. MARCIN MOTYCZYŃSKI			
MAR. INŻ. KRZYSZTOF KULIK			
<p>Tytuł rysunku DETAL OCIEPLENIA - STROPODŁACH</p>			
<p>Numer rysunku 12</p>			
Skala	Data	Nr. str.	
	- STYCZEŃ 2016	39	

ZBRÓJENIE UKOSNE
W SYSTEMACH OCIEPLEN



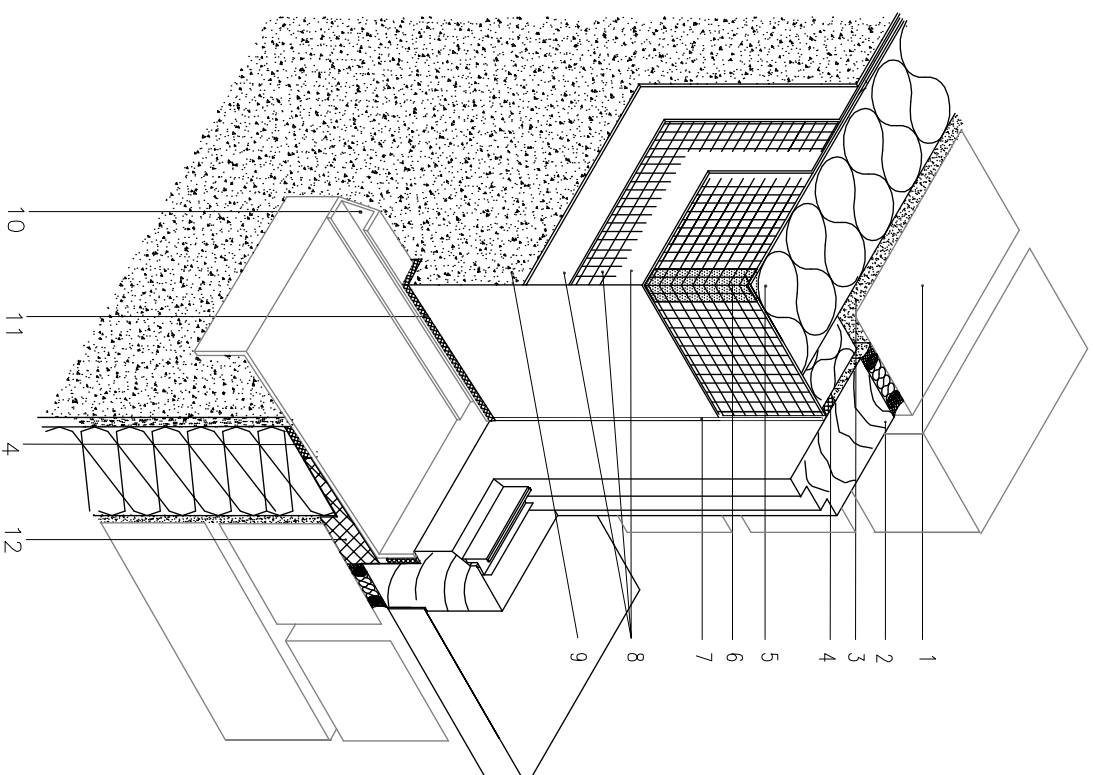
Projekt			
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY			
TERMOIZOLACJA I BUDYNIK WARSZTATÓW			
W ZESPOLE SZKOŁ. CENTRUM KSZTAŁCENIA			
ROLNICZEGO W GÓLOTYCZYNE			
UL. CIECHANOWSKA 18B. 06-430 SOŃSK			
Inwestor: ZESPÓŁ SZKOŁ. CENTRUM KSZTAŁCENIA			
ROLNICZEGO W GÓLOTYCZYNE			
UL. CIECHANOWSKA 18 B. 06-430 SOŃSK			
Projektant			
GRUPA PROEKS			
05-270 Mielnik, ul. Piłsudskiego 480			
tel. +48 22 818 74 72			
e-mail: proe@grupaproeks.com.pl			
ZESPÓŁ BUDOWLANO	Nr. ust.	Podpis	
MAR. NŻ. JAWISZ SKOPIA	ST 125/87		
MAR. NŻ. ARCH. JOJANTA RZEPEWA - BUDOWSKA	94/92 B-B		
NŻ. ARCH. MARCIN MOTYCZYŃSKI			
MAR. NŻ. KRZYSZTOF KULIK			
Tytuł rysunku			
DETAL OCIEPLENIA			
- ZBRÓJENIE UKOSNE			
Numer rysunku			
13			
Skala	Data	Nr str.	
	- STYCZEŃ 2016	40	

OCIEPLENIE OSŁEŻA OKNA



- 1 Ściana zewnętrzna
- 2 Osiecznica
- 3 Klej do systemów ociepleniowych
- 4 Płyta termoizolacyjna 1-3 cm
- 5 Klej do systemów ociepleniowych z zatopioną tkaniną tworzącą z włókna szklanego
- 6 Tynk cienkowarstwowy
- 7 Pianka montażowa
- 8 Kątownik ochronny
- 9 Profil wykończeniowy "Okenny"
- 10 Profil boczny parapetu
- 11 Kolek mocujący
- 12 Parapet

PARAPET OKIENNE



- 1 Ściana zewnętrzna
- 2 Osiecznica
- 3 Klej do systemów ociepleniowych
- 4 Taśma uszczelniająca
- 5 Płyta termoizolacyjna
- 6 Kątownik ochronny
- 7 Profil wykończeniowy "Okenny"
- 8 Klej do systemów ociepleniowych z zatopioną tkaniną
- 9 Tynk cienkowarstwowy
- 10 Profil boczny parapetu
- 11 Taśma uszczelniająca
- 12 Pianka montażowa

<p>Projekt: PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY TERMOIZOLACJA I BUDYNIK WARSZTATÓW ROLNICZEGO W GÓŁCOTCZYŃNE W ZESPÓLE SZKOŁ. CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO UL. CIECHANOWSKA 18B, 06-430 SONSK</p>			
<p>Inwestor: ZESPÓŁ SZKOŁ. CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO W GÓŁCOTCZYŃNE UL. CIECHANOWSKA 18 B, 06-430 SONSK</p>			
<p>Projektant: GRUPA PROEKS 05-270 Mielnik, ul. Pułaskiego 48a tel. +48 22 818 74 72 e-mail: proe@grupaproeks.com.pl</p>			
ZESPÓŁ BUDOWLANY	Nr. ust.	Pogoda	
MOR. NŻ. JAWISZ SKOPIA	ST 125/87		
MOR. NŻ. ARCH. JOJANTA RZEPEWA - BUDOWSKA	94/92 B-B		
NŻ. ARCH. MARCIN MOTYCZYŃSKI			
MOR. NŻ. KRZYSZTOF KULIK			
<p>Tytuł rysunku DETAL OCIEPLENIA - OKNA</p>			
<p>Numer rysunku 14</p>			
Skala	Data	Nr. str.	
	- STYCZEŃ 2016	41	