



BIURO PROJEKTOWO - USŁUGOWE
„INPRO” Spółka z o.o.
30-017 KRAKÓW , ul. Raławicka 56

PROJEKT NR B.1613

Nazwa obiektu : Budynek magazynowo - produkcyjny

Adres obiektu : 33 – 310 Tarnów
ul. Rozwojowa 37
Działka nr ewid. 1/181 , 1/180, 1/79 obręb 247
Kat. budynku - XVIII

Inwestor : Tarnowski Klaster Przemysłowy Spółka Akcyjna
ul. Słowackiego 12
33 – 100 Tarnów

Temat dokumentacji : Zadanie nr A - 2 Modernizacja budynku nr 62 , ul. Rozwojowa 37

Nazwa projektu : **Projekt wykonawczy przebudowy budynku nr 62
polegający na podmurowaniu , zamurowaniu
i powiększeniu otworów okiennych oraz docieplenia
instalacji odgromowej i wykonania opaski wokół budynku.**

Stadium: **PW**

Pracownia : TW - 2

Umowa nr : 3/U/IN/2019 z dnia : 24.01.2019r.

Projektant : mgr inż. arch. Sewer Sulima Samujłło 448/2001

Autorzy opracowania:	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
-----------------------------	------------------------	---------------------	---------------

Architektura

Projektant :	mgr inż. arch. Sewer Sulima Samujłło	448/2001
---------------------	--------------------------------------	----------	-------

Kierownik Pracowni :	Stanisław Rusek
-----------------------------	-----------------	-------

Data opracowania : Kwiecień 2019 r.



BIURO PROJEKTOWO - USŁUGOWE
„INPRO” Spółka z o.o.
30-017 KRAKÓW , ul. Raławicka 56

UZGODNIENIA PROJEKTU NR B.1613

L.p	W zakresie	Imię i Nazwisko	Data	Podpis
1.	Architektury	autor	04.2019	
2.	Instalacji wod - kan	mgr inż. Agnieszka Dawid	04.2019	
3.	Instalacji c.o.	Inż. Władysław Lisowski	04.2019	



BIURO PROJEKTOWO - USŁUGOWE
„INPRO” Spółka z o.o.
30-017 KRAKÓW , ul. Raławicka 56

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

L.p.	Wyszczególnienie	Strona lub nr rysunku	Uwagi :
	Projekt wykonawczy przebudowy budynku nr 62 polegający na podmurowaniu , zamurowaniu i powiększeniu otworów okiennych oraz docieplenia, instalacji odgromowej i wykonania opaski wokół budynku.		
I.	<u>CZĘŚĆ OPISOWA</u>		
1.	Strona tytułowa	1	
2.	Uzgodnienia projektu	2	
3.	Spis zawartości projektu	3	
4.	Projekt architektoniczno - budowlany		
5.	Załączniki		
II.	<u>CZĘŚĆ RYSUNKOWA</u>		
1.	Sytuacja	B.1613 – 1	
2.	Rzut przyziemia	B.1613 – 2	
3.	Rzut poddasza	B.1613 – 3	
4.	Rzut dachu	B.1613 – 4	
5.	Elewacja północna	B.1613 – 5	
6.	Elewacja południowa	B.1613 – 6	
7.	Elewacja zachodnia i wschodnia	B.1613 – 7	
8.	Przekrój A-A i B-B	B.1613 – 8	
9.	Zestawienie stolarki i ślusarki	B.1613 – 9	
10.	Zestawienie obróbek blacharskich	B.1613 – 10	
11.	Szczegóły systemu docieplenia	B.1613 – 11	
12.	Remont wiaty	B.1613 – 12	
13.	Rzut dachu – instalacja odgromowa	B.1613 – 13	

ROZDZIAŁ I

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Umowa z Inwestorem
2. Wizja lokalna
3. Inwentaryzacja budowlana wykonana na potrzeby przedmiotowej inwestycji.
4. Mapa syt-wys. w skali 1:500
5. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw , Poz. 1422)
6. USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity) (Dz.U.2016.290 Dz.U.2016.961 Dz.U.2016.1250 Dz.U.2016.1165 Dz.U.2016.2255)
7. Normatywy techniczne oraz przepisy Prawa Budowlanego.
8. Uzgodnienia i wytyczne branżowe
9. Przepisy i obowiązujące polskie normy
10. Instrukcja ITB nr 447/2009 „Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonywania”

2. PRZEDMIOT , ZAKRES I CEL OPRACOWANIA.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy ocieplenia budynku magazynowo – warsztatowego nr 62 w Tarnowie przy ul. Rozwojowej37

Przedmiotem opracowania objęto:

- Ocieplenia ścian zewnętrznych
- Ocieplenia stropodachu
- Ocieplenie ścian fundamentowych
- Wymiana stolarki okiennej
- Wymiana drzwi w części budynku
- Montaż bram garażowych segmentowych
- Remont daszku nad wejściem do budynku
- Odtworzenie pionowej izolacji przeciwwilgociowej ścian fundamentowych
- Wykonanie instalacji odgromowej
- Wymiana orynnowania
- Remont chodników
- Wykonanie opaski wokół budynku
- Wymiana poszycia ścian i dachu wiaty magazynowej
- Podmurowania otworów okiennych i nadmurowanie ścianek aktykowych
- Tynkowanie wewnętrzne zamurowań i malowanie

Dokumentacja niniejsza opracowana została tylko i wyłącznie z natury. Właściciel obiektu nie posiada dokumentacji dotyczącej przedmiotowego budynku.

3. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1 LOKALIZACJA

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na działkach :

- 1/181 , 1/180 i 1/179 obręb 247

Dojazd do budynku stanowi droga publiczna.

Teren inwestycji stanowią w/w działki

Adres: 33-100 Tarnów, ul. Rozwojowa 37

3.2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Teren na którym zlokalizowana jest przedmiotowa inwestycja nie jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Terenu:

Teren zabudowany budynkami przemysłowymi typu magazynowo – warsztatowymi.

Dojazd do budynku objętego niniejszym opracowaniem z drogi publicznej wewnętrznymi drogami dojazdowymi. Do wejść prowadzą utwardzone dojścia chodnikowe.

Teren nieogrodzony jest zabudowany budynkiem wielokondygnacyjnym będącym przedmiotem opracowania. Teren płaski, o zabudowie wolno stojącej.

Na terenie znajduje się zieleń urządzonej średniowysoka i niska.

Projektowana inwestycja nie będzie miała wpływu na zabudowę sąsiednią.

Sieci zewnętrzne

Teren objęty opracowaniem jest uzbrojony w sieć :

- wody
- kanalizacji sanitarnej i deszczowej
- elektrycznej
- gazową

Komunikacja

Teren inwestycji posiada dostęp do drogi publicznej poprzez istniejący zjazd. Dojazd i dojście do budynku w obrębie działki inwestycyjnej zapewnia istniejący utwardzony podjazd oraz chodniki. Istniejący układ komunikacyjny w zakresie dostępu do drogi publicznej jest wystarczający do obsługi przedmiotowej inwestycji.

3.3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

Teren wokół budynku nie ulegnie zmianie w wyniku planowanych robót budowlanych, podobnie, jak wszystkie dotychczas istniejące i funkcjonujące elementy zagospodarowania terenu.

Obiekty kubaturowe

Wysokość, długość i szerokość projektowanego budynku mierzona od średniego poziomu terenu przed głównym wejściem, kształt bryły w tym dachu pozostaje bez zmian.

Sieci zewnętrzne

Projektowana inwestycja nie zmienia stanu istniejącego sieci zewnętrznych. Zasilanie w media i odprowadzanie ścieków przy pomocy istniejących przyłączy.

Komunikacja droga dojazdowa

Przedmiotowa inwestycja nie zmienia sposobu istniejącej komunikacji. Projektowana przebudowa i zmiana sposobu użytkowania nie powoduje potrzeby ingerencji w istniejący układ komunikacyjny.

3.4. OCHRONA KONSERWATORSKA I ARCHEOLOGICZNA

Teren nie znajduje się w strefie ochrony i nadzoru archeologicznego i nie jest objęty ochroną konserwatorską. Inwestycja nie leży na obszarach objętych formami ochrony przyrody.

3.5. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Teren znajduje się poza obszarami eksploatacji górniczej

3.6. WARUNKI OCHRONY ZDROWIA LUDZI, ŚRODOWISKA, PRZYRODY I KRAJOBRAZU

Przedmiotowa inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko, a zakres jej oddziaływania będzie zawarty w granicach działek objętych opracowaniem. Inwestycja nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dn.09.11.201r.- Dz.U. z 2010 nr 213, poz.1397).

Realizacja przedmiotowej Inwestycji nie będzie powodować ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej, ciepłej oraz ze środków łączności, dostępu do światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.

3.7. ZIELEŃ

Teren objęty przedmiotową inwestycją nie koliduje z istniejącym na działkach drzewostanem i nie zmienia sposobu zagospodarowania zieleni terenu.

3.8. OCHRONA OSÓB TRZECICH I ŚRODOWISKA

Inwestycja ze względu na lokalizację, gabaryty , sposób użytkowania, oraz sposób realizacji w tym rozwiązania projektowe, użyte materiały budowlane, nie wpływa na pogorszenie warunków na działkach sąsiednich oraz nie ma negatywnego oddziaływania na środowisko.

3.9. OCHRONY PTAKÓW I NIETOPERZY PRZY OCIEPLANIU BUDYNKU

Najlepszą metodą zminimalizowania ryzyka jest wykonywanie prac dociepleniowych poza okresem w którym potencjalnie mogą się znajdować w budynku gniazda z lęgami lub nietoperze. Jeżeli jest to niemożliwe konieczne jest wcześniejsze zabezpieczenie wszystkich uprzednio zinwentaryzowanych miejsc w których zwierzęta mogłyby się ukryć i zostać zamurowane w trakcie prac. Ze względu na ptaki prace zabezpieczające przed zakładaniem gniazd powinny być wykonane poza okresem lęgowym tj. od połowy sierpnia do końca lutego. Należy pamiętać że do połowy października na usuwanie pustych gniazd trzeba mieć pozwolenie Ministra Środowiska. Jeżeli jednak na budynku stwierdzone będzie występowanie nietoperzy zwłaszcza jeżeli występuje podejrzenie, że mogą one na nim zimować zaklejenie szczelin w okresie zimowym jako zgubne dla nietoperzy jest niedopuszczalne. W tym wypadku należy wykonać pracę zabezpieczającą w drugiej połowie sierpnia i pierwszej połowie września tj. w okresie gdy wszelkie ślady wykorzystania schronienia przez nietoperze są dobrze widoczne a młode nietoperze są już samodzielne i mogą przed zimą znaleźć nową kryjówkę. Zabezpieczenie otworów powinno być konsultowane z przyrodnikiem.

3.10. ZAGOSPODAROWANIE MAS ZIEMNYCH

Masy ziemne powstałe w wyniku wykopów będą zagospodarowane do ich zasypania. Nie przewiduje się wymiany gruntu.

3.11. KOLIZJA INWESTYCJI Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU

Nie dotyczy przedmiotowej Inwestycji

4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Zestawienie powierzchni i kubatura.

wg normy PN-ISO 9836:1097

POW. ZABUDOWY PRZED **1211,35 m².**

DŁUGOŚĆ: **96/67 m**

SZEROKOŚĆ: **12,43 m**

WYSOKOŚĆ: **5,80 m**

POW. ZABUDOWY PO **1241,59 m².**

DŁUGOŚĆ: **96/97 m**

SZEROKOŚĆ: **12,73 m**

WYSOKOŚĆ: **6,00 m**

Powierzchnia parkingów, dojazdów i placów manewrowych (bez zmian)

Pow. biologicznie czynna (bez zmian)

5. FUNKCJA, PRZEZNACZENIE

Budynek pełni funkcje magazynowo-warsztatowe.

Projektował :

mgr inż. arch. Sewer Sulima Samujłło

Uprawnienia nr ewid. 448/2001

Izba : MP-0727

ROZDZIAŁ II

ARCHITEKTURA

6. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Budynek jest obiektem wolnostojącym , jednokondygnacyjnym , niepodpiwniczonym. W budynku zlokalizowane są pomieszczenia warsztatowe wraz z zapleczem higieniczno sanitarnym. Budynek wybudowany w technologii prefabrykowanej o regularnej prostokątnej bryle, podzielony na część wyższą i od strony drogi dojazdowej i część niższa w głębi terenu inwestycji. Istniejący układ funkcjonalny budynku objętego zakresem nie ulega zmianie. Do budynku prowadzi kilka wejść, wszystkie z poziomu terenu.

Konstrukcja obiektu:

Fundamenty:

- Ściany murowane

Ściany zewnętrzne:

- Ściany murowane

Ściany wewnętrzne:

- Ściany murowane

Stropodach:

- Stropodach z płyt prefabrykowanych korytkowych ułożonych ze spadkiem na belkach żelbetowych

Elementy wykończenia budynku:

Posadzki i podłogi:

w pomieszczeniach sanitarnych terakota, w korytarzach lastriko, w pomieszczeniach warsztatowych posadzka betonowa

Stolarka okienna i drzwiowa:

Stolarka okienna drewniana , PCV i stalowa.

Stolarka wewnętrzna płytowa lub stalowa, drzwi jedno i dwuskrzydłowe.

Tynki i oblicowania:

Tynki wewnętrzne cementowo – wapienne, malowane częściowo farbami emulsyjnymi, częściowo olejnymi oraz częściowo oblicowane płytkami ceramicznymi.

Tynki - ogólny stan techniczny dostateczny.

Elementy zewnętrzne budynku:

Elewacja częściowo ocieplona, otynkowana. Tynku zawilgocone, odspojone liczne ubytki. We fragmentach ścian ocieplonych widoczne ślady zawilgocenia spowodowane brakiem poprawnie wykonanych obróbek blacharskich i stosownej opaski. Istniejące ocieplenie ze względu na jego stan techniczny należy zdemontować.

Dach budynku:

Stan techniczny konstrukcji jest zadawalający, płyty prefabrykowane, kryty papą w stanie dostatecznym ze śladami wielokrotnych napraw. Rynny i rury spustowe do wymiany.

Zadaszenie:

Płyty żelbetowe. Stan techniczny konstrukcji dostateczny. Stan techniczny warstw posadzkowych niedostateczny. Widoczne liczne ubytki pokrycia i ślady zaciekania oraz brak izolacji poziomej.

Stolarka okienna i drzwiowa:

Okienna drewniane , PCV i stalowe częściowo okratowane przeznaczone do wymiany
Wszystkie drzwi zewnętrzne przeznaczone do wymiany.

Instalacje wewnętrzne:

-Instalacja elektryczna:

- instalacje elektryczne
- instalacja odgromowa

-Instalacje wodno kanalizacyjne:

W zakresie sieci wodno kanalizacyjnych budynek posiada instalacje:

- wody zimnej zasilaną z sieci miejskiej
- kanalizacji odprowadzanej do sieci miejskiej

- Instalacja c.o.:

Część pomieszczeń ogrzewana jest nagrzewnicami.
W budynku brak centralnej instalacji c. o.

Wentylacja:

Budynek wyposażony jest w wentylację grawitacyjną i mechaniczną.

Uwaga: Docelowo – dopływ świeżego powietrza z zewnątrz należy zapewnić poprzez montaż nawiewników higrosterowanych.

Stan techniczny obiektu:

- Ocenę stanu technicznego obiektu oszacowano na podstawie wizji lokalnej dokonanej przez projektanta. Zużycie techniczne budynku w analizowanej części oszacowano na poziomie 50 %.

Ocena aktualnych warunków geologiczno-inżynierskich:

Projektowany zakres przebudowy mieści się w obrębie istniejącego budynku. Warunki geologiczno-inżynierskie pozostają niezmiennie. Stan techniczny budynku pod względem konstrukcyjnym nie wykazuje negatywnych wpływów osiadania, przegięcia, w rejonie posadowienia nie stwierdzono żadnych zapadlisk.

Na terenie teoretyczna głębokość przemarzania gruntów wynosi 1,0 m ppt, należy więc zwrócić uwagę na grunty podatne na wysadzinowość występujące w tej strefie.

Ocena mykologiczno - budowlana:

Z punktu widzenia mikologii budowlanej obiekt jest w stanie dostatecznym.
Widoczne ślady zawilgocenia ścian, zasolenia tynków.

7. PROJEKTOWANY ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH:

7.1 ROBOTY BUDOWLANO-MONTAŻOWE

- ocieplenie ścian zewnętrznych oraz wykonanie tynków systemowych
- ocieplenie ścian fundamentowych do góry ław fundamentowych

- montaż parapetów zewnętrznych z blachy stalowej powlekanej w kolorze ciemno-brązowym (RAL 8017) o gr 0,8 mm
- montaż obróbek blacharskich z blachy stalowej powlekanej w kolorze ciemno-brązowym (RAL 8017) o gr 0,8 mm
- montaż nowej stolarki okiennej.
- montaż bram segmentowych z furtką w projektowanych otworach.
- montaż instalacji odgromowej
- nadbudowa murku attyki na dachu części niższej
- ocieplenie dachu za pomocą styropapy
- podmurowanie otworów okiennych
- wykonanie tynków wewnętrznych i malowanie
- remont zadaszenia poprzez naprawę płyt konstrukcyjnych, reprofilację spadków i wymianę pokrycia na folie PVC
- nadbudowa podstaw pod wywietrzaki i wentylatory dachowe i ponowny ich montaż
- odtworzenie izolacji przeciwwilgociowej pionowej do poziomu posadowienia łąw fundamentowych
- wykonanie nowej opaski żwirowej wzdłuż budynku
- remont chodników poprzez wymianę wypełnienia na kostkę betonową po istniejących obrysach i wykonanie nowego chodnika stanowiącego dojście do pomieszczenia technicznego od tyłu budynku
- wykonanie poszycia ścian i wiaty magazynowej
- podłączenie istniejących rur spustowych do kanalizacji deszczowej.

Projektowane zmiany nie zmieniają formy architektonicznej budynku ani nie powodują zmiany sposobu użytkowania obiektu.

7.2 DEMONTAŻE I ROZBIÓRKI:

- demontaż istniejącej stolarki okiennej i drzwiowej przeznaczonej do wymiany.
- demontaż istniejących krat
- demontaż obróbek blacharskich
- demontaż parapetów zewnętrznych
- demontaż instalacji odgromowe
- odkucie uszkodzonych tynków
- demontaż wywietrzaków i wentylatorów dachowych
- rozbiórka istniejącej opaski dookoła obiektu
- odkopanie ścian fundamentowych do spodu łąw fundamentowych
- demontaż rynien i rur spustowych
- demontaż pokrycia dachowego zadaszenia
- rozbiórka istniejących chodników
- rozbiórka części podparapetowej otworu okiennego
- rozbiórka poszycia ścian i wiaty magazynowej

Uwaga:

1. Przed przystąpieniem do prac wyburzeniowych należy odłączyć wszystkie obwody elektryczne obsługujące pomieszczenia objęte przebudową, wykonać stosowne zabezpieczenie w postaci kurtyn odgradzających pomieszczenia remontowane od pozostałej części budynku.
2. Nie należy używać sprzętu udarowego. Należy naciąć otwór i ręcznie odkuć i rozebrać mur z cegły.

8. SZCZEGÓŁOWY OPIS ZAKRESU PROJEKTOWNYCH PRAC BUDOWLANYCH

8.1. OCIEPLENIE BUDYNKU:

Budynek będący przedmiotem niniejszego opracowania nie spełnia obowiązujących wymogów w zakresie izolacyjności termicznej:

- ścian zewnętrznych
- izolacyjności stropodachów i dachów
- izolacyjności stolarki okiennej i drzwiowej

Niniejsza dokumentacja uwzględnia wykonanie podanych niżej elementów związanych ze zmniejszeniem strat ciepła:

- docieplenie ścian zewnętrznych części nadziemnej styropianem samogasnącym ($\lambda = 0,042 \text{ W/mK}$) gr. 15,0 cm wraz z ociepleniem ościeży okien i drzwi styropianem gr. 2,0 cm.
- docieplenie ścian fundamentowych do głębokości fundamentów warstwą styroduru gr. 10 cm

Stropodach ocieplić styropapą o grubości 20 cm ($\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$).

Wymagania techniczno - technologiczne docieplenia.

Przy wykonywaniu docieplenia niezbędna jest znajomość i posługiwanie się przez wykonawcę instrukcji ITB nr 447/2009 „Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonywania”. W przypadku braku w niniejszym projekcie szczegółowych rozwiązań docieplenia, należy je wykonać zgodnie z instrukcjami i detalami zastosowanego systemu izolacji cieplnej.

Dla obiektu objętego niniejszym opracowaniem projektuje się zastosowanie kompletnego bezspoinowego systemu ocieplenia budynku wg technologii ETICS

Do ocieplenia ścian zewnętrznych budynku stosować systemowe rozwiązanie oparte na styropianie, wykonane z kompletu materiałów wchodzących w skład systemu określonego w Aprobacie Technicznej / Krajowej Ocenie Technicznej, wydanej dla zestawu wyrobów do ociepleń ścian zewnętrznych budynków wg technologii ETICS. Wszelkie parametry techniczne i specyfikacje materiałów określone poniżej muszą znajdować potwierdzenie w Aprobacie Technicznej / Krajowej Ocenie Technicznej systemu, a wyroby powinny być w niej zapisane z nazwy oprócz styropianu i łączników mechanicznych, które powinny spełniać wymagania zawarte w Aprobacie Technicznej / Krajowej Ocenie Technicznej systemu oraz wymagania postawione w projekcie.

Niedopuszczalne jest stosowanie systemów lub poszczególnych wyrobów nieobjętych Aprobatacją Techniczną / Krajową Oceną Techniczną lub mieszanie wyrobów objętych różnymi dokumentami dopuszczeniowymi.

Ocieplenie ze styropianu z mineralnym tynkiem akrylowym barwionym w masie:

Skład zestawu produktów rozwiązania systemowego stanowią:

Sucha zaprawa klejąca do zarobienia wodą w miejscu budowy, przeznaczona do mocowania płyty styropianowych do podłoża mineralnych. Przyczepność zaprawy klejącej:

w warunkach suchych do betonu powinna być nie mniejsza niż 0,75 MPa i powinny odpowiadać zapisom w Aprobacie Technicznej / Krajowej Ocenie Technicznej producenta systemów ociepleń.

Płyty styropianowe, grafitowe EPS o wytrzymałości na rozrywanie prostopadłe wynoszącej nie mniej niż 100 kPa (co odpowiada oznaczeniu TR 100) typu Fasada, co najmniej klasy E reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1 (odpowiadające określeniu „samogasnące” wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., Dz. U. 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami), spełniające dodatkowo następujące wymagania:

- wymiary powierzchniowe – nie więcej niż 600 x 1200 mm,
- powierzchnie płyt – szorstkie, po krojeniu z bloków,
- boki proste lub profilowane na zakładkę,

- krawędzie – proste, ostre, bez wyszczerbień.

Sucha zaprawa klejąca do zarobienia wodą w miejscu budowy, przeznaczona do mocowania płyty styropianowych do podłoża mineralnych oraz wykonywania warstwy zbrojonej.

Przyczepność zaprawy w warunkach suchych:

do betonu powinna być nie mniejsza niż 0,6 MPa

do styropianu grafitowego po 28 dniach powinna być nie mniejsza niż 0,10 MPa i powinny odpowiadać zapisom w Aprobacie Technicznej / Krajowej Ocenie Technicznej producenta systemów ociepleń. Niniejszy dokument musi uwzględniać badania przyczepności zaprawy klejącej dla styropianu białego i grafitowego odrębnie.

Alkalioodporna siatka z włókna szklanego o splocie raszlowym, masie powierzchniowej nie mniejszej niż 150 g/m² i wydłużeniu względnemu wzdłuż osnowy i wątku, przy zerwaniu, badane na próbkach przechowywanych 28 dni w warunkach laboratoryjnych oraz roztworze o odczynie zasadowym powinna być nie większa niż 3,7%.

Przy ocieplaniu ścian zewnętrznych styropianem powyżej terenu należy zastosować listwę startową.

Tynk cienkowarstwowy powinien wykazywać następujące właściwości:

- **zawartość żywicy akrylowej nowej generacji** - nowoczesne spoiwo polimerowe powinno pozwalać istotnie poprawić dotychczasowe ograniczenia tynków akrylowych - niską paroprzepuszczalność i podatność na zabrudzenia.

- **gęstą i bardzo wyrazistą strukturę baranka o uziarnieniu do 1,5 mm.**

- **BIO OCHRONĘ** - powinien stwarzać niesprzyjające warunki dla rozwoju grzybów i pleśni ze względu na niską nasiąkliwość i odczyn kwaśno-zasadowy.

- **elastyczność i wytrzymałość** - formułacja powinna zapewniać zwiększoną elastyczność i odporność na uderzenia sprawiając, że tynk doskonale powinien kompensować naprężenia powstające w przypadku uderzenia w jego powierzchnię, zachowując spójność i nie odpryskując.

- **trwałość kolorów** zaawansowana technologia powinna zapewniać trwałość kolorów dzięki zastosowaniu nowoczesnych pigmentów, komputerowo sterowanemu systemowi ich dozowania oraz procesowi produkcyjnemu pod ciągłą kontrolą - tynk dłużej powinien zachować pierwotną kolorystykę, być też bardziej odporny na blaknięcie i działanie promieni UV.

- **brak uciążliwości dla środowiska** - receptura tynku powinna zostać zaprojektowana z uwzględnieniem aspektów zrównoważonego rozwoju: w finalnym produkcie maksymalnie powinno zostać zredukowana zawartość lotnych substancji organicznych i zastosowanie wyłącznie naturalnych wypełniaczy.

- **odporność na spękania** - obecność rozproszonych mikrowłókien, pełniących rolę skutecznego zbrojenia w całej objętości tynku, powinna zabezpieczać wyprawę tynkarską przed ewentualnymi spękaniem na skutek naprężeń oraz naprzemiennego nagrzewania i wychładzania powierzchni.

- **rodzaj faktury** - nakrapiana (baranek) - N

- **grubość kruszywa** - do 1,5 mm - N-15

Tynk cienkowarstwowy powinien umożliwiać:

- **wykonanie wyprawy tynkarskiej o dekoracyjnej fakturze baranka.**

- **wykonanie warstwy elewacyjnej podczas wykonywania ociepleń budynków przy użyciu styropianu lub płyt XPS.**

- **zastosowanie na elewacje szczególnie narażone na trudne warunki eksploatacji** - doskonale powinien sprawdzić się na budynkach usługowych, gospodarczych, użyteczności publicznej (szkoły, przedszkola, szpitale itp.).

Wymagania techniczne jakie powinien spełniać tynk cienkowarstwowy:

CE	PN-EN 15824:2010 (EN 15824:2009)
Cienkowarstwowy tynk akrylowy, rozcieńczalny wodą	do stosowania na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych, na słupach i ścianach działowych
Reakcja na ogień - klasa	A2-s1, d0
Przepuszczalność pary wodnej - kategoria	V2 - średnia
Absorpcja wody - kategoria	W2 - średnia
Przyczepność	$\geq 0,35$ MPa
Trwałość (odporność na zamrażanie-odmrażanie)	Zgodnie z normą PN-EN 1062-3:2008, dla absorpcji $W2 \leq 0,5 \text{ kg/m}^2\text{h}^{0,5}$ badanie odporności na zamrażanie-odmrażanie nie jest konieczne.
Współczynnik przewodzenia ciepła (średnia wartość tabelaryczna; P=90%)	0,67 W/mK (λ_{10} , dry) (EN 1745:2002 tab. A.12)

Parametry techniczne jakie powinien posiadać tynk cienkowarstwowy:

Gęstość gotowego wyrobu, g/cm ³	ok. 1,9
Wartość przenikania pary wodnej, g/m ² d	$15 < V2 \leq 150$
Dyfuzja w zależności od grubości warstwy powietrza, m	$0,14 \leq S_d < 1,4$
Temperatura przygotowania masy oraz podłoża i otoczenia w trakcie prac, °C	od +5 do +25

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas tynkarskich stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana woda wodociągowa pitna.

Łączniki do mocowania termoizolacji objęte aprobatą techniczną lub europejską aprobatą techniczną, zgodnie z projektem ocieplenia
Listwy narożne, listwy przyokienne, listwy dylatacyjne.

Przyczepność warstw wierzchnich do styropianu po starzeniu / po cyklach mrozoodporności: $\geq 0,1$ MPa

Odporność na uderzenia: nie gorsza niż kat. II
i powinny odpowiadać zapisom w Aprobacie Technicznej / Krajowej Ocenie Technicznej producenta systemów ociepleń.

Klasyfikacja ogniowa wydana dla systemu ociepleń powinna uwzględniać styropian biały i grafitowy o grubości do 35 cm. Wymaganie ma zabezpieczać możliwość miejscowego występowania grubości termoizolacji większej niż projektowana z uwagi na przenikalność termiczną przegrody (np. wyrównanie w części cokołowej elewacji)

Ocieplenie z akrylowym tynkiem dekoracyjnym w strefie cokołowej budynku i elementów dekoracyjnych:

Skład zestawu produktów rozwiązania systemowego stanowią:

Sucha zaprawa klejąca do zarobienia wodą w miejscu budowy, przeznaczona do mocowania grafitowych płyty styropianowych EPS do podłoży mineralnych. Przyczepność zaprawy klejącej:

w stanie powietrzno-suchym do betonu powinna być nie mniejsza niż 0,75 MPa

w stanie powietrzno-suchym po 2 dniach do styropianu powinna być nie mniejsza niż 0,08 MPa

i powinny odpowiadać zapisom w Aprobacie Technicznej / Krajowej Ocenie Technicznej producenta systemów ociepleń.

Płyty styropianowe, grafitowe EPS o wytrzymałości na rozrywanie prostopadłe wynoszącej nie mniej niż 100 kPa (co odpowiada oznaczeniu TR 100) typu Fasada, co najmniej klasy E reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1 (odpowiadające określeniu „samogasnące” wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., Dz. U. 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami), spełniające dodatkowo następujące wymagania:

- wymiary powierzchniowe – nie więcej niż 600 x 1200 mm,
- powierzchnie płyt – szorstkie, po krojeniu z bloków,
- boki proste lub profilowane na zakładkę,
- krawędzie – proste, ostre, bez wyszczerbień.

Sucha zaprawa klejąca do zarobienia wodą w miejscu budowy, przeznaczona do mocowania płyty styropianowych do podłoży mineralnych oraz wykonywania warstwy zbrojonej.

Przyczepność zaprawy klejącej:

w stanie powietrzno-suchym do betonu powinna być nie mniejsza niż 0,6 MPa

w stanie powietrzno-suchym po 2 dniach do styropianu powinna być nie mniejsza niż 0,08 MPa

i powinny odpowiadać zapisom w Aprobacie Technicznej / Krajowej Ocenie Technicznej producenta systemów ociepleń.

Alkalioodporna siatka z włókna szklanego o splocie raszlowym, masie powierzchniowej nie mniejszej niż 150 g/m² i wydłużeniu względnemu wzdłuż osi i w poprzek, przy zerwaniu, badane na próbkach przechowywanych 28 dni w warunkach laboratoryjnych oraz roztworze o odczynie zasadowym powinna być nie większa niż 3,7%.

- **odporność na zabrudzenia strukturalne** - niska nasiąkliwość powinna ograniczać możliwość strukturalnego zabrudzenia tynku.
- **wysoką twardość** - osiąganą dzięki zastosowaniu kruszywa kwarcowego.
- **ochronę systemem MYKO BARIERA** - dzięki jej zastosowaniu powinien wykazywać niesprzyjające warunki dla rozwoju grzybów i pleśni ze względu na niską nasiąkliwość i odczyn kwaśno-zasadowy.
- **paroprzepuszczalność** - powinien umożliwiać dyfuzję pary wodnej.
- **hydrofobowość** - zawarte w tynku dyspersje polimerowe powinny zmniejszać jego chłonność, nie ograniczając paroprzepuszczalności.

Tynk mozaikowy powinien umożliwiać:

- **wykonanie wyprawy tynkarskiej z barwionego kruszywa kwarcowego** - bogata kolorystyka pozwala na dużą swobodę przy projektowaniu i wykonywaniu pomieszczeń wystawowych, salonów samochodowych, biur, mieszkań, klatek schodowych, poczekalni, holów, przedpokojów, elewacji, itp.
- **wykonanie lekkiej i wytrzymałej wyprawy tynkarskiej o zwiększonej odporności na zmywanie, czyszczenie i ścieranie** - idealny na cokoły budynków, ogrodzenia, murki oporowe, słupy - jest wyjątkowo odporny na uszkodzenia wynikające z działania warunków atmosferycznych i mycia powierzchni.
- **zastosowanie na powierzchnie narażone na duże obciążenia termiczne i użytkowe** - dzięki wysokiej elastyczności doskonale kompensuje naprężenia wynikające z innej rozszerzalności termicznej warstw znajdujących się pod nim, powstałe np. na skutek silnego nasłonecznienia.

Tynk mozaikowy dostępny jest w kilku postaciach:

Nazwa wariantu	Postać	Kolorystyka
Wariant DEKO M: gotowy do użycia	opakowanie zawiera masę gotową do użycia	gotowych kompozycji kolorystycznych - istnieje też możliwość tworzenia własnych kompozycji.
Wariant DEKO M: baza + kruszywo	dwa składniki (baza w wiadrze i kruszywo dozowane według receptury danego koloru)	
Wariant TM-3	dwa składniki (baza w wiadrze i worek zawierający kompozycję kruszywo)	gotowych kompozycji kolorystycznych oznaczonych TM-3

Wymagania techniczne jakie powinien spełniać tynk mozaikowy:

Tynk winien spełniać wymagania PN-EN 15824:2010.

CE 0767	PN-EN 15824:2010 (EN 15824:2009)
Cienkowarstwowy tynk akrylowy, rozcieńczalny wodą	do stosowania na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych, słupach i ścianach działowych
Reakcja na ogień - klasa - dla tynków do 2,0 mm - dla tynków do 1,2 mm	A2-s1, d0 B-s1, d0
Przepuszczalność pary wodnej - kategoria	V2 - średnia
Absorpcja wody - kategoria	W2 - średnia
Przyczepność	≥ 0,35 MPa
Trwałość (odporność na zamrażanie-odmrażanie)	Zgodnie z normą PN-EN 1062-3:2008, dla absorpcji $W2 \leq 0,5 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$ badanie odporności na zamrażanie-odmrażanie nie jest konieczne.
Współczynnik przewodzenia ciepła (średnia wartość tabelaryczna; P=90%)	0,76 W/mK (λ_{10} , dry) (EN 1745:2002 tab. A.12)

Łączniki do mocowania termoizolacji objęte Aprobata Techniczną / Krajową Oceną Techniczną lub Europejską Aprobata Techniczną / Europejską Oceną Techniczną, zgodnie z projektem ocieplenia

Listwy narożne, listwy przyokienne, listwy dylatacyjne, listwy startowe.

Paramenty fizykochemiczne dla wyżej opisanego układu ociepleniowego powinny spełniać poniższe wymagania:

Odporność na uderzenia: nie gorsza niż kat. II

Warunki prowadzenia prac:

Ocieplana ściana powinna być sucha i mieć ustabilizowane warunki wilgotnościowe.

Tynki wewnętrzne i podłoża powinny być wykonane wcześniej i odpowiednio suche.

Warstwa elewacyjna ocieplanych ścian budynków wielkopłytowych powinna posiadać odpowiednią stateczność z ewentualnym wykonaniem specjalistycznym kotwieniem. Podczas prowadzenia prac oraz schnięcia tynków temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i wbudowanego materiału nie może być niższa niż +5°C lub wyższa niż 25°C a wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 80%. Niedopuszczalne jest prowadzenie prac, jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0°C w ciągu 24 godzin, w czasie

opadów atmosferycznych, podczas silnego wiatru i przy dużym nasłonecznieniu elewacji, bez odpowiednich osłon ograniczających niekorzystny wpływ warunków atmosferycznych

Przygotowanie podłoża:

Przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych należy zdemontować obróbki blacharskie. Powierzchnie ścian należy oczyścić z kurzu, pyłu i innych warstw luźno związanych z podłożem. Następnie zmyć wodą bieżącą. Po wyschnięciu należy dokonać oceny podłoża. Warstwy podłoża o słabej przyczepności usunąć. W przypadku ścian otynkowanych należy sprawdzić przyczepność istniejącego tynku przez opukiwanie. Głuchy dźwięk oznacza, że tynk odspoił się od podłoża i należy go usunąć. Zaleca się także skucie tynków na zewnętrznych powierzchniach ościeży drzwiowych i okiennych, aby możliwe było je ocieplić bez nadmiernego zasłaniania ościeżnic. Słabo przyczepne, łuszczące się powłoki malarskie należy usunąć. Przyczepność powłoki można sprawdzić poprzez jej nacięcie nożem, przyklejenie taśmy samoprzylepnej a następnie jej zerwanie. Jeśli w wyniku tej próby nastąpi oderwanie fragmentu powłoki należy ją uznać jako słabo przyczepną. Lokalne ubytki i miejsca gdzie skuto tynki słabo związane z podłożem, należy wypełnić zaprawą tynkarską zgodną z przyjętym systemem, posiadającą odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia. Podłoża silnie nasiąkliwe (np. bloczki gazobetonowe), nierównomiernie chłonne oraz piaszczące należy zagruntować środkiem systemowym posiadającym odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia. Podłoża o nierównościach większych niż 1 cm należy wyrównać przy użyciu zaprawy wyrównująco - szpachlowej systemowej posiadającej odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia albo zastosować styropian o różnej grubości. Na odpowiedniej wysokości ponad powierzchnią terenu należy zamocować na ścianie listwę startową stosując co najmniej 3 kołki na 1 mb.

Klejenie i mocowanie płyt:

Po sprawdzeniu i przygotowaniu ścian oraz zdjęciu obróbek blacharskich, rur spustowych i instalacji odgromowej można przystąpić do prac ociepleniowych. Należy przed tym wykonać tymczasowe odprowadzenie wód opadowych z dachu budynku. Płyty styropianowe należy układać od dołu go góry obiektu w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Układ mijankowy stosować również na narożnikach ścian / szczegół II/, aby płyty się zazębiały. Styki płyt nie mogą się pokrywać ze złączami płyt prefabrykowanych. Krawędzie płyt nie mogą znajdować się na przedłużeniu krawędzi otworów okiennych lub drzwiowych. W miejscach dylatacji konstrukcyjnych zamontować odpowiedni. W ościeżach stosować styropian o grubości, co najmniej 2cm. Podokienniki powinny wystawać poza lico ocieplonej ściany nie mniej niż 4cm i powinny być odpowiednio uszczelnione na styku z ociepleniem. Stosować odpowiednie uszczelnienie styku ocieplenia ze stolarką i innymi elementami budynku jak; balustrady, maszty itp. Odpowiednio przygotowaną zaprawę klejącą systemową posiadającą odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia, należy nakładać na poszczególne płyty styropianowe metodą pasmowo punktową. Szerokość pasma zaprawy klejącej ułożonej wzdłuż obwodu płyty powinna wynosić, co najmniej 3 cm. na pozostałej powierzchni zaprawę należy nakładać plackami o średnicy 8-12 cm trzy placki na płytę. Łączna powierzchnia nałożonej zaprawy klejącej powinna obejmować, co najmniej 40% płyty. Przy klejeniu płyt do podłoża równych i gładkich metodą płaszczyznową należy klej nakładać na płyty styropianowe i przeczesać pacę zębata 10 x 10 mm. Po nałożeniu zaprawy klejącej płyty należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany w odpowiednim miejscu i docisnąć do uzyskania równej powierzchni z sąsiednimi płytami. Płyty należy układać mijankowo ściśle dosuwając do poprzednio przyklejonych. Powierzchnie płyt styropianowych należy wyrównać przez przetarcie gruboziarnistym papierem ściernym nałożonym na pacę tynkarską. Należy zwrócić szczególną uwagę na pozostawienie prostych krawędzi przy narożach ścian oraz otworów drzwiowych i okiennych. Powierzchnię styropianu należy dokładnie oczyścić z powstałego pyłu. Nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt, wykonać mocowanie mechaniczne poprzez zastosowanie kołków rozporowych a szczeliny między płytami szersze niż 2 mm. wypełnić odpowiednio dopasowanymi paskami styropianu. Zastosować $6 \div 12$

kołków na 1 m² w zależności od strefy ściany, wysokości budynku, nośności kołka, grubości płyt izolacyjnych. Otwory w materiałach drążonych i betonie komórkowym należy wykonywać wiertarkami bez użycia udaru. Długość kołków należy dobrać uwzględniając grubość płyty styropianowej warstwy kleju, ewentualnie starego tynku i wymaganej głębokości kotwienia w ścianie.

UWAGA !

W celu zabezpieczenia elewacji przed powstawaniem tzw. efektu biedronki należy zastosować sposoby mocowania mechanicznego w sposób zabezpieczający przed powstawaniem istotnych mostków termicznych w punktach połączenia.

Technika mocowania zagłębionego z wyfrezowaniem materiału termoizolacyjnego. Zaleca się stosować tzw. montaż zagłębiony łączników mechanicznych. Montaż zagłębiony warunkowany jest jednak grubością styropianu! Wiercenie otworów montażowych powinno odbywać się prostopadle do powierzchni podłoża. Przy zastosowaniu wiertarki z wiertłem zakończonych głowicą z węglików spiekanych czyli tzw. widii o średnicy – odpowiadającej średnicy korpusu łącznika (8 lub 10 mm). W podłożach takich silikat prace związane z wierceniem mogą być wykonywane przy wyłączonym udarze. Głębokość otworu musi być, co najmniej o 10 mm dłuższa od projektowej głębokości zakotwienia. Przed wprowadzeniem łącznika nawiercone otwory należy oczyścić z pozostałego urobku, a następnie styropian należy wyfrezować za pomocą specjalnego frezu lub dokonać sprężenia styropianu za pomocą specjalnego przyrządu do osadzania zamocowanego w głowicy wiertarki lub wkrętarki. Głębokość wiercenia określa ogranicznik zagłębienia czyli tarcza „osadzaka” lub frezu. W przypadku stosowania frezu konieczne jest oczyszczenie otworu przed wprowadzeniem łącznika mechanicznego i zakotwienie poprzez wkręcenie śruby, następnie osadzić zatyczkę w formie styropianowego krążka, który powinien szczelnie i dokładnie wypełnić wyfrezowany otwór tworząc wylicowaną powierzchnię nie wymagającą szpachlowania przed wykonaniem warstwy zbrojonej. W przypadku stosowania tzw. osadzaka montaż łącznika odbywa się z jednoczesnym sprężeniem styropianu – jedna operacja. Dokręcenie śruby/wbicie trzpienia powinno spowodować dociągnięcie talerzyka do powierzchni styropianu z tak jednak aby nie zerwać połączenia. Jeśli osadzona zatyczka styropianowa nie jest stabilna należy przed jej ułożeniem do wyfrezowanego otworu wprowadzić niewielką ilość pianki. Wykonywanie mocowania zagłębionego jest możliwe wyłącznie kiedy grubość mocowanej płyty styropianowej jest nie mniejsza niż 8 cm. W przypadku grubości poniżej 8 cm konieczne jest zastosowanie tzw. mocowania powierzchniowego.

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

UWAGA !

Niedopuszczalne jest by styropian był klejony jedynie na placki bowiem nie zapewnia to szczelności systemu co jest warunkiem prawidłowej izolacyjności termicznej i uzyskania dla systemu statusu NRO.

Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókien szklanych:

Do wykonania warstwy zbrojonej na zamocowanych płytach można przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od ich przyklejenia. Przy narożach otworów drzwiowych i okiennych na styropianie należy nakleić pod kątem 45° kawałki tkaniny zbrojącej o wymiarach 35 x 20 cm. Zapobiega to powstawaniu rys i pęknięć na elewacji budynku. Naroża przy zbiegu ścian budynku na parterze budynku, a także przy otworach drzwiowych należy wzmocnić przez zastosowanie profili narożnych z siatką zbrojącą osadzonych na Zaprawę klejącą – zbrojącą systemową posiadającą odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia, należy nanosić na powierzchnię płyt styropianowych ciągłą warstwę pasmami o szerokości tkaniny zbrojącej i przeczesać kielnią zębatą 10 x 10 mm. W przygotowaną warstwę zaprawy przy użyciu pacy wygładzającej wciskać natychmiast tkaninę zbrojącą (systemową posiadającą odpowiednie

atesty i świadectwa dopuszczenia) i równo zaszpachlować. Tkanina powinna być równomiernie napięta, nie wykazywać pofałdowań i być całkowicie zatopiona w masie kleju. Warstwa zbrojona pojedynczą tkaniną powinna mieć grubość 3-5 mm. Sąsiednie pasy tkaniny należy układać na zakład co najmniej 10cm. Do wysokości 2.0m od poziomu terenu zaleca się zastosować dwie warstwy tkaniny. W miejscach połączeń ocieplenia z stolarką drzwiową, okienną, obróbkami blacharskimi, dylatacjami należy zastosować odpowiednie uszczelnienie.

Gruntowanie:

W normalnych warunkach pogodowych po 2-3 dniach nanieść szczotką lub wałkiem jedną warstwę podkładu tynkarskiego systemowego posiadającego odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia. dobranego kolorem do rodzaju tynku zewnętrznego

Wykonywanie zewnętrznej zaprawy tynkarskiej:

- Podkład tynkarski, akrylowa systemowa zaprawa tynkarska barwiona w masie
- Akrylowa, dekoracyjna wyprawa tynkarska imitująca kamień naturalny, z dodatkiem naturalnego kruszywa i węglika krzemu.

UWAGA !

Nie określa się producenta systemu docieplenia ze względu na możliwość stosowania rozwiązań równoważnych. Niemniej jednak bezwzględnie wymaga się zastosowania systemu producenta posiadającego:

- jednolity system zawierający wszystkie zawarte w projekcie produkty (kleje szpachle, siatki tynki barwione w masie, listwy wykończeniowe itp.) niepalny z klasą reakcji na ogień minimum A1
- atesty i dopuszczenia do stosowania na terenie kraju
- możliwość dobrania koloru zgodnego z kolorystyką dobraną w niniejszym projekcie.

8.2 OCIEPLENIE DACHU BUDYNKU:

Istniejący stropodach przeznaczony do remontu pokryty jest papą termozgrzewalną która była wymieniana w przeciągu ostatnich kilku lat. Natomiast zadaszenie nie było wymieniane jest mocno zdegradowane z pokryciem z widocznymi śladami zawilgoceń, porośnięte mchem z widocznymi śladami zastoin wody. W związku z tym projektuje się wymianę pokrycia zadaszenia. Istniejące pokrycie na dachu głównym można potraktować jako warstwy podkładowe po wcześniejszym ich oczyszczeniu.

Prace przygotowawcze związane z wykonaniem nowego pokrycia:

Przed przystąpieniem do prac montażowych poszczególnych warstw dachu należy sprawdzić istniejący stan warstw dachu w szczególności należy zwrócić uwagę na spoistość podłoża do którego będzie mocowane nowe pokrycie dachowe. Należy bezwzględnie przeprowadzić próby nośności łączników do izolacji dachowych. Należy również upewnić się, że podłoże jest wolne od ostrych przedmiotów wystających ponad dach. Powierzchnię podkładu należy wyrównać. Należy również wyciąć obróbki blacharskie różnicowe.

Przygotowanie podłoża pod styropapę

Przed przystąpieniem do układania styropapy należy odpowiednio przygotować podłoże. Powinno być ono czyste, suche oraz zagruntowane. Na starym pokryciu papowym zaleca się stosowanie łączników mechanicznych. Płyty termoizolacyjne można układać dopiero po dokonaniu oględzin starej papy. Są sytuacje, że jest ona na tyle zużyta, że wymaga całkowitego zerwania. W pozostałych przypadkach uszkodzone miejsca trzeba poddać regeneracji. Wszelkiego rodzaju odspojenia i pęcherze należy naciąć, wywinąć i osuszyć. Następnie miejsce naprawy zgrzewa się lub podkleja paskiem asfaltowym. Zgrubienia i fałdy

wymagają ścięcia i wyrównania ich do pozostałej płaszczyzny dachu. Uszkodzenia o większych rozmiarach wycina się i pokrywa nową papą.

Jeśli struktura dachu jest zawilgocona, co należy wykonać izolację składającą się z papy perforowanej i kominków wentylacyjnych. Kominki rozmieszcza się w ilości 1 sztuka na 40 - 60 m² połaci dachowej.

Układanie płyt warstwowych ze styropapy:

Przewiduje się ocieplenie dachu warstwą styropapy współczynnika przewodności 0,032 W/m²K grubości 20 cm.

Na istniejących dachach znajduje się kilka warstw papy z zastosowaniem lepiku. Konstrukcję nośną dla warstw dachowych stanowią płyty betonowe.

Termoizolacyjne płyty styropapy mają około 5 cm zakładu papy, wystające po jednej długości i po jednej szerokości. Standardowe płyty laminowane dwustronnie, od spodu zakładów takich nie posiadają. Zatem strona bez zakładów to strona, którą przykładamy materiał do podłoża. Materiał układa się w ten sposób, by poszczególne jego elementy dobrze do siebie przylegały (płyty należy solidnie dociskać do siebie). Wystający zakład papy wywijamy na kolejną płytę, co zapewnia szczelność izolacji. Do mocowania styropapy należy zastosować dodatkowo oprócz kleju kołki odporne na temperaturę przy zgrzewaniu papy, o sile nośności 0,6 kN. Należy użyć odpowiednio 9 sztuk na 1 m² w strefie narożnej, 6 sztuk na 1 m² w strefie krawędziowej i 3 sztuki na 1 m² w strefie wewnętrznej.

Po zamocowaniu płyt styropapy – można przystępować do układania ostatecznego (wierzchniego) pokrycia dachu. Wierzchnie pokrycie układa się poprzez zgrzewanie.

Wykonując tę czynność należy zwracać uwagę, by ogniem z palnika nie uszkodzić materiału termoizolacyjnego. Wykonanie wierzchniego pokrycia papowego powinno oczywiście odbywać się zgodnie z zasadami sztuki dekarzkiej (stosowanie odpowiedniej szerokości zakładów, niewywijanie papy bezpośrednio pod kątem 90 stopni itp.).

Minimalne wymagania dla papy termozgrzewalnej

Papa wierzchniego krycia

Zgodność z PN-EN 13707 i A2:2009

a. Wymiary minimalne

- długość - 500 cm
- szerokość - 100 cm
- grubość - 5,2 mm

b. Materiał wykonania

- osnowa : włóknina poliestrowa
- rodzaj masy: asfalt modyfikowany elastometrem SBS, strona wierzchnia gruboziarnista posypka mineralna, strona spodnia folia z tworzywa sztucznego

c. Przeznaczenie

- jedno lub wielowarstwowe pokrycia dachowe
- pokrycia wierzchnie
- mocowanie metodą zgrzewania

d. Właściwości

- giętkość w niskiej temperaturze – do – 25°C
- odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze do + 100°C
- wodoszczelność do 10 kPa
- maksymalna siła rozciągająca wzdłużna do 1200 N/50 mm
- maksymalna siła rozciągająca poprzeczna do 1000 N/50 mm
- odporność na uderzenie met A 2000 mm
- odporność na obciążenie statyczne met A 20 kg
- reakcja na ogień klasa E
- odporność na oddziaływanie ognia zewnętrznego B roof (t1)

Pokrycie dachu styropapą powoduje konieczność wykonania nowych obróbek blacharskich przystosowanych do grubości ocieplenia. Dla zapobieżenia przedostawania się wód opadowych w rejonie kominów przewiduje się wywiniecie papy termozgrzewalnej na kominy oraz ścianki kolankowe na wysokość minimum 15 cm. Mocowanie papy termozgrzewalnej do kominów należy wykonać z należytą starannością tak by zapobiec penetracji wody pomiędzy papę a komin.

8.3 . IZOLACJA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH:

Izolacja pionowa:

Na wszystkich ścianach zewnętrznych należy położyć izolację pionową. System izolacji który, zastosowano w niniejszym opracowaniu powinien dysponować technologiami umożliwiającymi nakładanie materiałów izolacyjnych na podłoża o praktycznie dowolnym kształcie. Powinny to być materiały bitumiczne pozbawione rozpuszczalników nakładane przy pomocy pac stalowych lub przez natrysk . Uzyskuje się dzięki temu jednolitą pozbawioną jakichkolwiek połączeń warstwę izolacyjną położoną bezpośrednio na ścianie. Wcześniej ściana powinna zostać zagruntowana odpowiednim gruntem zgodnym z zastosowanym systemem. Na tak wykonaną izolację należy nakleić płyty ze styropianu ekstrudowanego do głębokości 1m ppt tworzącą ochronę cieplną budynku i ochronę mechaniczną izolacji

Technologia prac zewnętrznych :

1. Skucie betonowych płyt w zdłóz elewacji wschodniej.
1. Odkopać mury fundamentowe do głębokości stóp fundamentowych.
2. Powierzchnie muru oczyścić szczotkami stalowymi i wyrównać zaprawą cementową

Uwaga :

W przypadku jeśli ściana nie jest otynkowana należy przed wykonaniem izolacji wykonać rapówkę na cegły.

3. Tak przygotowaną powierzchnię zagruntować dwukrotnie.

4. Wykonanie izolacji pionowej bezsoinowej dwuskładnikowej.

Zaleca się nakładanie masy w co najmniej dwóch warstwach. Pierwszą nanosi się zawsze pędzlem, mocno wcierając masę w podłoże - ma to na celu zamknięcie istniejących porów. Prace rozpoczyna się od miejsc, w których zastosowane będą dodatkowo taśmy, narożniki i pierścienie uszczelniające. Akcesoria te zatapia się w świeżo naniesionej masie. Zakład taśm powinien być większy niż 5 cm. Zaleca się nakładanie izolacji zarówno na podłoże, jak i na spodnią część taśmy. Nadmiar masy należy wycisnąć szpachelką lub kielnią. W zależności od potrzeb, przy nakładaniu pierwszej warstwy można, w celu uzyskania odpowiedniej konsystencji roboczej, dodać do przygotowanej masy do 3% wody. Do nałożenia drugiej warstwy, za pomocą pędzla, wałka lub pacy można przystąpić po całkowitym wyschnięciu pierwszej (po ok. 3-4 godzinach). Analogiczne przerwy technologiczne należy zachować również w przypadku nanoszenia kolejnych warstw. Należy zadbać aby nanoszone warstwy miały równomierną grubość - zapewni to optymalne warunki eksploatacji powłoki izolacyjnej. Uwaga: Nie zaleca się jednorazowo nakładać warstwy większej niż **3,0 kg/m²**. W podwyższonych temperaturach wielkość warstwy nie powinna przekraczać 1,5 kg/m²

5. Płyty styropianu ekstrudowanego gr. 10 cm kleić do izolacji masą izolacyjną którą można stosować do przyklejania termoizolacyjnych paneli ochronnych dla hydroizolacji obwodowej budynków.

7. Odtworzyć ukształtowanie terenu wokół obiektu, wykonać nowa opaskę z kostki betonowej.

Hydrofobizacja:

Ważne jest wykonanie zabezpieczenia hydrofobizacyjnego strefy odbryzgowej murów na wysokość ok. 1,0 m. Wykonujemy to pokrywając tynki specjalnym preparatem

hydrofobizacyjnym w dwóch procesach roboczych. Drugą warstwę nakładamy na świeżą warstwę poprzednią. Zapobiega to nasiąkaniu muru wodą podczas opadów deszczu.

Uporządkowanie gospodarki wodnej:

Spadki terenu wokół budynku wyprofilować poprzez założenie właściwej opaski z odprowadzeniem powierzchniowym wody. Po wykonaniu izolacji zewnętrznej odkopanych ścian piwnic przewiduje się odprowadzenie wód powierzchniowych poprzez wykonanie opaski z kostki brukowej.

8.4 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

Projektuje się wymianę stolarki w całym obiekcie na stolarkę PCV szkloną zestawami o współczynniku przenikania ciepła $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Stolarka ta powinna być wykonana z energooszczędnych ram o współczynniku przenikania ciepła nie przekraczającym współczynnika zestawu szyb zespolonych. Zakłada się, że współczynnik przenikania przegrody będzie wynosił $\max U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$,

Drzwi projektuje się jako aluminiowe ocieplane o współczynniku $U = 1.3 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Kształt drzwi pozostaje bez zmian.

Projektuje się stolarkę okienną w kolorze białym.

Stolarkę drzwiową zewnętrzną wykonać w kolorze brązowym zgodnie z kolorystyką na elewacji.

Zestawienie nowoprojektowanej stolarki stanowi załącznik do niniejszego opracowania.

Stopień przeszkleń obiektu jest prawidłowy.

UWAGA !

Po wymianie stolarki okiennej i drzwiowej wartości współczynnika przenikania ciepła „U” dla przegród budynku nie są większe od wartości dopuszczalnych. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni, ościeże należy naprawić i oczyścić. Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

Wymiary zewnętrzne (cm)		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów zamocowań	
wysokość	szerokość		w nadprożu i progu	na stojaku
Do 150	do 150	4	nie mocuje się	po f
	150 ± 200	6	po 2	po 2
	powyżej 200	8	po 3	po 2
Powyżej 150	do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150 ± 200	8	po 1	po 3
	powyżej 200	100	po 2	po 3

Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy. Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym).

Osadzanie stolarki okiennej:

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.

Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przykryć listwą. Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1mm na 1m wysokości okna, nie więcej niż 3mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2m.

Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

Osadzanie stolarki drzwiowej:

Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych.

Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.

Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie. Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek	
	okien	drzwi
Luzy między skrzydłami	+2	+2
Między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1

Zestawienie nowoprojektowanej stolarki stanowi załącznik do niniejszego opracowania. Stopień przeszklenia obiektu jest prawidłowy.

UWAGA !

Przed wykonaniem stolarki sprawdzić wymiary otworów.

W celu zapewnienia działania prawidłowej wentylacji pomieszczeń, okna wyposażać w górnych ramach w nawiewniki higrosterowane w ilości 2 na pomieszczenie.

8.5 ROBOTY TOWARZYSZĄCE

Nadbudowa ścianki attykowej:

Przewiduje się nadbudowę ściany do wymaganej wysokości ok. 50 cm z cegły pełnej.

Ocieplenie ścian i obróbki w pozostałej części opisu.

Pomieszczenia będą malowane farbami emulsyjnymi zmywalnymi w kolorach jasnych.

Sufity malowane farbami emulsyjnymi.

Podmurowanie otworów okiennych:

Przewiduje się podmurowanie i zamurowanie ścian cegłą pełną na grubość ścian.

Wysokość podmurowania zgodnie z częścią rysunkową.

Wykonanie tynków wewnętrznych i malowanie:

Na zamurowanych i podmurowanych fragmentach ścian należy wykonać tynki wewnętrzne cementowo – wapienne kat. III.

Następnie tynki te należy pomalować farbą.

Parametry techniczne jakie powinna posiadać farba:

Gęstość	ok. 1,45 kg/dm ³
Lepkość	7700-8200cP lepkościomierz Brookfield
Temperatura przygotowania farby oraz podłoża i otoczenia w trakcie prac i schnięcia farby	od +5 °C do +25 °C
Wartość Sd	< 0,03 m (przy dwukrotnym malowaniu) zgodnie z PN-EN ISO 7783:2012
Krycie jakościowe	III (PN-89/C-81536)
Odporność na szorowanie (po 28 dniach)	Klasa 4 (PN-EN 13300:2002)
Wygląd powłoki	Biała, matowa
Czas schnięcia do stopnia 3 (temp. 23 °C ± 2 °C, przy wilgotności wzg. pow. 55±5%)	2 h PN-C-81519:1979
Nakładanie kolejnej warstwy	po minimum. 3 h*

*W zależności od warunków cieplno-wilgotnościowych panujących w pomieszczeniu

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas tynkarskich stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana woda wodociągowa pitna.

Obróbki blacharskie:

Obróbki blacharskie winny być wykonane po wykonaniu izolacji, a przed układaniem warstwy tynku, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni ściany przed wodami opadowymi i spływającymi. Szczególnie istotnym jest bezzwłoczne (po przyklejeniu warstwy izolacyjnej) wykonywanie blacharki attyk, gzymsów i tym podobnych elementów poziomych do których dochodzi ocieplenie.

Roboty blacharskie winny być tak wykonane aby ewentualne ruchy blachy spowodowane wiatrem i naprężeniami termicznymi nie przenosiły się na tynk i warstwę zbrojącą.

Niedopuszczalne jest pozostawienie pod obróbkami blacharskimi nie obrobionego klejem i siatką materiału izolacyjnego.

Jednym z rozwiązań jest zamocowanie do części konstrukcyjnej np. attyki, poziomych pasów ze sklejki wodoodpornej o szerokości równej szerokości attyki po ociepleniu. Tak zamocowana sklejka tworzy sztywną powierzchnię do której można zamocować blachę attyki. Blacharka podokienna (parapety zewnętrzne) winna być montowana ze spadkiem zapewniającym odpływ wody (nie mniej niż 2%). Blacharka winna być montowana w taki sposób aby kapinos parapetu z blachy był oddalony od docelowej powierzchni elewacji nie mniej niż 3 cm (zalecane 4 cm). Przed zamontowaniem blacharki należy w miejscu zabezpieczanym wykonać warstwę zbrojoną i wyprowadzić siatkę na elewację do późniejszego wykonania warstwy zbrojonej na elewacji. Połączenie bocznych ościeży powstałych po dociepleniu winno być wykonane w sposób pozwalający na swobodne ruchy parapetu wynikające z pracy termicznej blachy. Uzyskuje się to poprzez stosowanie specjalnie profilowanych zakończeń parapetów mocowanych w ościeżu.

Wszystkie elementy ocieplane "wychodzące" z płaszczyzny elewacji po ociepleniu, winny być zabezpieczane warstwą zbrojoną i obróbkami blacharskimi. Zasada ta dotyczy również wszystkich elementów ozdobnych na elewacjach takich jak gzymsy, profile ozdobne itp.

Do robót blacharskich zastosowano blachę stalową powlekaną o grubości 0,8mm. Rolą obróbek blacharskich jest szybkie i sprawne odprowadzenie wód opadowych poza elewację

i niedopuszczenie do jakiegokolwiek infiltracji wody pod ocieplenie lub ościeża i obwódki wokół nich. Obróbki blacharskie w obiektach objętych opracowaniem występują na :
ściankach kolankowych, parapetach, pod i nadrynnowe, włączach dachowych
Wymiary obróbek blacharskich podane w zestawieniu podano na podstawie inwentaryzacji.
Wymiary te należy sprawdzić na budowie. Należy je również dostosować do kształtu obrabianych elementów.
Obróbki wykonać w kolorze ciemno-brązowym RAL 8017.

UWAGA !

Obróbki blacharskie należy wykonywać w sposób zapewniający nie zalewanie pomieszczeń i strefy między stropowej stropodachu, tj. możliwie przy ładnej pogodzie. Bezwzględnie należy zachować zasadę, że demontaż obróbek starych może nastąpić po dostarczeniu na budowę obróbek nowych, oraz zapewnienie prawidłowego odprowadzenia wód opadowych z strefy demontowanych obróbek przez urządzenia tymczasowe (maty, folie rynny itp.)

Rury spustowe, rynny:

W stanie istniejącym obiekt jest wyposażony w rynny stalowe ocynkowane w złym stanie technicznym. Projektuje się wymianę rynien i rur spustowych na nowe wykonane z blachy stalowej powlekanej w kolorze grafitowym. Rury spustowe projektuje się o średnicy $\varnothing 100$, rynnę o średnicy $\varnothing 153$ mm.

Rury spustowe odprowadzające wodę deszczową należy podłączyć do kanalizacji deszczowej.

Kraty okienne:

W stanie istniejącym okna pomieszczeń przede wszystkim parteru w większości zabezpieczone są kratami o przypadkowej konstrukcji zakładanymi na połączenia spawane do marek najczęściej wypuszczanych prostopadle do ścian obiektu. Przewiduje się demontaż krat. Po wykonaniu prac związanych z ociepleniem nie można stosować połączeń spawanych do montażu krat, ze względu na wymogi technologiczne stosowanego tynku . Wobec powyższych uwarunkowań, zrezygnowano z ponownego montażu krat na rzecz zastosowania odpowiednio wytrzymałych zestawów okiennych.

Remont zadaszienia:

Należy zdemontować istniejące warstwy pokrycia dachowego. Powierzchnie betonu po oczyszczeniu uzupełnić zaprawą do reprofiliacji betonu z warstwa szczepna z emulsji elastycznej. Również od spodu daszku należy skuć tynk i wykonać naprawę płyty jak wyżej. Ze względu możliwość zalegania śniegu zaprojektowano podmurowanie istniejących okien w części wyższej budynku. Pokrycie daszku należy wykonać z folii PVC.

Od spodu należy wykonać izolację termiczną ze styropianu gr 5 cm. i wykonać zaprawę tynkarską zgodnie z technologią ETICS.

Wykonać stosowne obróbki .

Pokrycie z folii dachowej- membrany:

Mocowanie folii należy wykonać wg wytycznych dla dachów płaskich, na każdym połączeniu z attyką, ścianą na krawędzi dachu oraz przy przejściach większych od 500 mm długości krawędzi. Zabezpieczenie od sił horyzontalnych może być wykonane w postaci obróbek blacharskich, mocowania liniowego, za pomocą listew profilowanych albo na połaciach dachu z mocowaniem mechanicznym również metodą mocowania liniowego pojedynczymi łącznikami w odległości ca 25-33 cm

Połączenie z attyką i ścianą:

a) ułożenie luźne -wysokość połączenia : < 50 cm

b) mocowanie mechaniczne, mocowanie zgrzewane -wysokość połączenie : > 50cm

Folia PVC-P, wzmocniona włókniną poliestrową, to folia kalandrowana niezgodna z bitumem, układana z podkładem z włókniny stanowiącej warstwę rozdzielczą z powodu renowacji pokrycia bitumicznego:

- powierzchnia górna: jasnoszara
- grubość: min. 1,5 mm
- wytrzymałość na rozciąganie: 1200 N/50 mm
- wydłużenie przy zerwaniu: . 15 %
- stabilność wymiarowa: $\pm 0,5/1,5\%$
- odporność na rozdzielanie: .300 N
- sposób łączenia membrany: zgrzewanie.

Wymiana poszycia ścian i dachu wiaty magazynowej:

Przewiduje się demontaż istniejących paneli z blachy płaskiej.

Poszycie ścian wiaty wykonać z blachy trapezowej T 20 . Płatwie wykonać z profili stalowych ocynkowanych.w rozstawie ok. 1,0 m według części rysunkowej. W górnej części ściany wykonać osiatkowanie z blachy cienko ciągnionej w arkuszach 100x200 cm.

Zadaszenie wykonać na istniejącej konstrukcji stalowej. Przykrycie z blachy trapezowej T20.

Oprawy oświetleniowe:

Należy zdemontować istniejące oprawy oświetleniowe zewnętrzne , a po wykonaniu docieplenia ponownie je zamontować.

Opaska wokół budynku:

Odtworzenie opaski w miejscu skutej posadzki betonowej wykonać poprzez ułożenie kostki betonowej na podbudowie z warstwy tłucznia gr. 40cm. Nową opaskę o szerokości 50 cm wykonać jako zasypkę żwirową ograniczoną obrzeżem krawężnikowym.

Opaska ma na celu odprowadzenie wód opadowych powierzchniowych od ścian obiektów. Z uwagi na ocieplenie ścian fundamentowych istniejącą opaskę z kostki betonowej trzeba rozebrać i ułożyć na nowej podbudowie.

Zaprojektowano opaskę (dwuwarstwowa podbudowa).

Należy stosować następujące warstwy licząc od dołu:

- geowłóknina
- warstwa dolna kruszywo grubość warstwy minimum 20 cm
- warstwa żwirku dekoracyjnego 5 cm.

Remont chodników:

Projektuje się remont istniejących chodników polegający na wymianie płyt chodnikowych na kostkę betonową o grubości 8 cm.

Równocześnie projektuje się nowe dojście z kostki brukowej do pomieszczenia magazynowego (mag. wiórów) z północnej strony obiektu.

Przy układaniu opaski należy zachować spadek od budynku.

Zakres wymiany opasek i żwirowej i opasek z kostki brukowej pokazano na załączonym rysunku do mniejszego opracowania .

Montaż bram segmentowych:

Po zlikwidowaniu istniejących bram należy zamontować bramy przemysłowe segmentowe typu MakroPro 100 z drzwiami przejściowymi.

Brama przemysłowa segmentowa przeznaczona jest do użytku w zakładach przemysłowych, Brama składa się z prowadnic pionowych i poziomych podsufitowych, skrzydła zbudowanego z paneli stalowych wypełnionych bezfreonową utwardzoną pianką poliuretanową oraz powlekane obustronnie warstwą farby poliestrowej. Dzięki temu zyskują one bardzo dobre właściwości termoizolacyjne i akustyczne. Każda brama posiada system elastycznych i wytrzymałych uszczelek na całym obwodzie oraz pomiędzy panelami, co w dużym stopniu podnosi izolacyjność bramy.

Konstrukcja wykonana jest z elementów ocynkowanych.

Dla zrównoważenia ciężaru skrzydła zastosowano specjalny trójfazowy siłownik kompaktowy zintegrowany z bramą. Dzięki zastąpieniu tradycyjnych sprężyn nowoczesnym układem napędowym brama może wykonać zwiększoną liczbę cykli.

Stosowany napęd zapewnia długi okres użytkowania oraz komfort obsługi.

Drzwi przejściowe

- standardowa szerokość światła przejścia wynosi 800 [mm], wysokość światła przejścia może wynosić od 1800 [mm] do 1980 [mm] w zależności od wysokości bramy i zastosowanych paneli.
- maksymalne wymiary światła przejścia wynoszą 900 x 2000 [mm].
- bramy wyposażone w drzwi przejściowe i napęd elektryczny posiadają czujnik otwarcia drzwi przejściowych.
- drzwi otwierane są na zewnątrz w prawą stronę.
- okucie drzwi standardowo wykonane jest w kolorze naturalnego aluminium.
- drzwi przejściowe standardowo są montowane na środku szerokości skrzydła bramy.
- drzwi wyposażone są w ogranicznik otwarcia drzwi przejściowych. Umożliwia on otwarcie drzwi przejściowych o kąt 105 stopni.

Specyfikacja bram segmentowych:

1.	szerokość:	3150 i 2400
2.	wysokość:	3600 i 3450
3.	typ prowadzenia:	HLK
4.	położenie napędu (źródła zasilania):	L
5.	dodatkowe wejście:	TAK
6.	typ panela:	N
7.	struktura panela:	Woodgrain
8.	inny kolor:	RAL 8017
9.	drzwi przejściowe:	TAK
10.	kierunek otwierania:	PRAWIE
11.	dodatkowy zamek do drzwi przejściowych:	NIE
12.	samozamykacz do drzwi:	SZYNOWY
13.	ogranicznik otwarcia drzwi przejściowych:	TAK
14.	typ drzwi przejściowych:	STANDARD
15.	położenie drzwi przejściowych:	CENTRALNIE
16.	okucia drzwi malowane:	nie
17.	kolor okuć drzwi:	NATURALNE ALU
18.	kolor aretek drzwi przejściowych:	RAL 8017
19.	kolor klamki drzwi przejściowych:	SREBRNA
20.	kolor okucia dolnego/ górnego:	STANDARD CZARNY
21.	typ napędu:	AUTOMATIK
22.	awaryjne otwieranie:	TAK
23.	elementy montażowe:	STANDARD

OSUSZENIE ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH:

Ze względu na zakres przedmiotowego opracowania nie przewiduje się prac budowlanych wewnątrz budynku. Jednakże ze względu na stan techniczny tynków, widoczne ślady zawilgocenia i wysolenia oraz miejscowe odspojenia tynków po wykonaniu ocieplenia budynku należy zapewnić ochronę przed zawilgoceniem i korozją biologiczną i spełnienie wymagań warunków technicznych Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie par. 322 dział VIII rozdział 4

Po wykonaniu docieplenia budynku ściany wewnętrzne należy osuszyć. Na czas osuszania ścian należy zamontować skuteczną wentylację w celu uniknięcia zagrzybienia pomieszczeń

9. KOLORYSTYKA:

- cokół:

tynk mozaikowy w kolorze jasno-szarym:

ATLAS DEKO M TM 1 A6A7A6

- elewacje nadziemne:

tynk cienkowarstwowy silikonowy barwiony w masie w kolorze kremowym:

SAH 0032 R:245; G:235; B:214 HSB 70%

- rynny, rury spustowe, obróbki nad-pod rynnowe:

kolor ciemno-brązowy RAL 8017

- parapety, obróbki blacharskie:

kolor ciemno-brązowy RAL 8017

- stolarka okienna:

kolor biały

UWAGA !

Kolory podano w załącznikach graficznych.

W trakcie wykonywania prac należy bezwzględnie przestrzegać wszelkich zaleceń producenta farby lub tynku barwionego.

10. SPOSÓB SPEŁNIENIA WYMAGAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 5 UST. 1 USTAWY PB;

10.1. BEZPIECZEŃSTWO KONSTRUKCJI:

Zastosowane rozwiązania projektowe dotyczące konstrukcji obiektów gwarantują bezpieczeństwo zarówno użytkowników budynków, jak i osób trzecich.

10.2. BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE:

w. g. stanu istniejącego nie stanowi przedmiotu niniejszego opracowania.

10.2.1. ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU

Według stanu istniejącego.

10.2.2. DROGI POŻAROWE

Według stanu istniejącego.

10.3. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA:

- Zaprojektowano materiały budowlane bezpieczne dla użytkowania,

10.4. WARUNKI HIGIENICZNE I ZDROWOTNE ORAZ OCHRONY ŚRODOWISKA:

-materiały i wyroby zastosowane w projekcie nie stanowią zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników i sąsiadów.

Prace związane z realizacją inwestycji nie będą emitowały gazów toksycznych, szkodliwych pyłów, niebezpiecznego promieniowania, zanieczyszczenia wody lub gleby.

W projekcie przewidziano zastosowanie takich materiałów oraz technologii, które zapewniają nie przekroczenie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez grunt, materiały, stałe wyposażenie oraz powstających w trakcie użytkowania zgodnego z przeznaczeniem.

Spełnienie wymagań dotyczących odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska naturalnego podczas eksploataowania pomieszczenia w obiekcie przedszkola realizowane będzie poprzez przestrzeganie przepisów dotyczących warunków sanitarno higienicznych oraz ochrony środowiska przez użytkowników.

ZAGADNIENIA HIGIENICZNO-SANITARNE:

Zakres projektu nie ma wpływu na zmianę warunków higieniczno-sanitarnych.

OCHRONA CZYSTOŚCI POWIETRZA:

- zastosowanie materiałów budowlanych nie powodujących zanieczyszczeń powietrza z atestami higienicznymi.

EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH:

Projektowany budynek jest obiektem ogrzewanym z sieci lub elektrycznie i nie występuje emisja zanieczyszczeń gazowych. Planowany obiekt nie będzie stanowił zagrożenia aerosanitarne powietrza. Przedmiot inwestycji nie będzie miał negatywnego wpływu na środowisko. Nie wymaga sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko. Nie wymaga sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko (zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 09.11.2010r.- Dz.U. z 2010 nr 213, poz. 1397z późniejszą zmianą).

10.5 OCHRONA PRZED HAŁASEM I DRGANIAMI:

Rozwiązania projektowe zapewniają bezpieczne użytkowanie pomieszczenia w jego obrębie nie powodując nadmiernego hałasu oraz drgań. Głównym źródłem hałasu jest istniejąca ulica Doktora Perzyny. Przegrody wewnętrzne i zewnętrzne w budynku mają zgodną z Polskimi Normami izolacyjność akustyczną. Obiekt nie wpłynie na klimat akustyczny przyległych terenów.

10.6 OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII I ODPOWIEDNIEJ IZOLACYJNOŚCI CIEPLNEJ PRZEGRÓD;

Charakterystyka cieplna obiektu oraz analizę możliwości racjonalnego wykorzystania, o ile są dostępne techniczne, środowiskowe i ekonomiczne możliwości, wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło ulega poprawie.

10.7 WARUNKI UŻYTKOWE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU, W SZCZEGÓLNOŚCI W ZAKRESIE:

10.7.1 ZAOPATRZENIA W WODĘ I ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ ORAZ, ODPOWIEDNIO DO POTRZEB, W ENERGIĘ CIEPLNĄ I PALIWA, PRZY ZAŁOŻENIU EFEKTYWNEGO WYKORZYSTANIA TYCH CZYNNIKÓW; ISTNIEJĄCEGO.

- wg stanu istniejącego

10.7.2 USUWANIE ŚCIEKÓW, WODY OPADOWEJ I ODPADÓW; W.G. STANU ISTNIEJĄCEGO.

- wg stanu istniejącego

10.7.3 DOSTĘPU DO USŁUG TELEKOMUNIKACYJNYCH, W SZCZEGÓLNOŚCI W ZAKRESIE SZEROKOPASMOWEGO DOSTĘPU DO INTERNETU; - w.g. stanu istniejącego

10.7.4 MOŻLIWOŚĆ UTRZYMANIA WŁAŚCIWEGO STANU TECHNICZNEGO;

Zakres prac objętym niniejszym opracowaniem poprawi możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego budynku. Rozwiązania projektowe zapewniają możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego obiektu.

Ochronę przed zawilgoceniem i korozją biologiczną w budynku objętym niniejszym opracowaniem zrealizowano przez:

- zapewnienie skutecznej wentylacji pomieszczeń
- wymianę części stolarki okiennej modernizację instalacji co.
- zastosowanie do budowy materiałów odpornych na korozję biologiczną

10.7.4 WARUNKI DO KORZYSTANIA Z OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ I MIESZKANIOWEGO BUDOWNICTWA WIELORODZINNEGO PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE, W SZCZEGÓLNOŚCI PORUSZAJĄCE SIĘ NA WÓZKACH INWALIDZKICH:

w.g. stanu istniejącego

10.7.5 WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY

- wg stanu istniejącego. Zakres projektu nie ma wpływu na zmianę warunków bezpieczeństwa pracy

W budynku projektuje się wymianę okien na otwieralne uchylne. Okna i drzwi muszą być szczelne i łatwe do czyszczenia o gładkich, nie nasiąkliwych i nietoksycznych powierzchniach.

10.7.6. OCHRONĘ LUDNOŚCI, ZGODNIE Z WYMAGANIAMI OBRONY CYWILNEJ - nie dotyczy

10.7.7 OCHRONĘ OBIEKTÓW WPISANYCH DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ OBIEKTÓW OBJĘTYCH OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ - nie dotyczy

10.7.8 USYTUOWANIE NA DZIAŁCE BUDOWLANEJ: - nie dotyczy

Lokal po przebudowie będzie spełniał warunki Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690).

10.7.9 POSZANOWANIE, WYSTĘPUJĄCYCH W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU, UZASADNIONYCH INTERESÓW OSÓB TRZECICH, W TYM ZAPEWNIENIE DOSTĘPU DO DROGI PUBLICZNEJ – w.g. stanu istniejącego

10.7.10 WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA OSÓB PRZEBYWAJĄCYCH NA TERENIE BUDOWY.

Wykonano opracowanie „Informacja dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na placu budowy”.

11. KATEGORIA GEOTECHNICZNĄ OBIEKTÓW BUDOWLANYCH:

– w.g. stanu istniejącego

12. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

w.g. stanu istniejącego, zamyka się w obszarze terenu objętego opracowaniem tj. dz. ewid. 1/181, 1/180 i 1/179.

13. UWAGI KOŃCOWE

Materiały muszą posiadać atesty i aprobaty ITB i PZH.

Wszystkie materiały budowlane użyte w trakcie budowy oraz same roboty budowlane winny odpowiadać odpowiednim Polskim Normom Budowlanym, a ich użycie musi być zgodne z zaleceniami producentów. Roboty instalacyjne wykonywać wg branżowych norm. Wszelkie prace budowlane należy prowadzić pod ścisłym nadzorem uprawnionego kierownika budowy, z przestrzeganiem norm i przepisów branżowych oraz BHP.

W przypadku niezgodności pomiędzy różnymi fragmentami lub branżami projektu należy przyjmować rozwiązania w standardzie wyższym.

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robot budowlano - montażowych” - oraz aprobatami, instrukcjami producentów, obowiązującymi przepisami, rozporządzeniami i sztuką budowaną.

W trakcie budowy należy zsynchronizować prace tak, aby nie kolidowały one ze sobą, a ich koordynacja nie powodowała robót dodatkowych oraz zakłóceń w funkcjonowaniu budynku. Wszelkie zmiany możliwe jedynie za zgodą inwestora i projektanta.

Projektował :

mgr inż. arch. Sewer Sulima Samujłło

Uprawnienia nr ewid. 448/2001

Izba : MP-0727

INSTALACJA ODGROMOWA

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych związanych z modernizacją budynku nr 62 w Tarnowie

2. Zakres opracowania

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- Instalację odgromową budynku.

3. Podstawa techniczna opracowania

Podstawę techniczną stanowi:

- Inwentaryzacja architektoniczna budynku
- Polskie normy i przepisy elektryczne

4. Instalacja odgromowa

Projektuje się instalację o zwodach poziomych niskich z drutu stalowego ocynkowanego o średnicy 8 mm oraz o zwodach pionowych w postaci masztów z podstawami betonowymi. Przewody odprowadzające wykonane z drutu stalowego ocynkowanego o średnicy 8 mm w ciągach poziomych należy prowadzić na uchwytych przystosowanych do rodzaju pokrycia dachu natomiast w ciągach pionowych prowadzić w warstwie ocieplenia pod tynkiem elewacji budynku w rurach ochronnych dopuszczonych do stosowania w instalacjach odgromowych.

Złącza kontrolne pręt/płaskownik umieszczać w skrzynkach osłonowych mocowanych do elewacji na wysokości takiej jak złącza istniejące.

Należy wykonać pomiary kontrolne rezystancji istniejących uziomów odgromowych budynku i w przypadku uzyskania pozytywnych wyników (maksymalnie 10 ohm) należy uziomy wykorzystać w projektowanej instalacji.

W przeciwnym przypadku należy wykonać nowe uziomy pionowe.

Każdy uziom z pręta Fe/Zn Ø 22 x 2500 mm pogrążony w gruncie w odległości 1 m od fundamentów budynku na taką głębokość, aby górne końce zagłębionych prętów znajdowały się w ziemi na poziomie - 0,7 m od powierzchni terenu.

Połączenia w ziemi wykonać za pomocą spawania a miejsce spawania zabezpieczyć antykorozyjnie.

Przewody uziemiające należy wykonać z taśmy Fe/Zn 30x4 mm układanej od złączy kontrolnych do uziomów.

Każdy przewód uziemiający należy zabezpieczyć antykorozyjnie na głębokość 0.4 m w ziemi oraz 0.2 m nad powierzchnią ziemi.

Wszystkie ocynkowane elementy projektowanej instalacji winne być ocynkowane ogniowo.

Po wykonaniu robót należy przeprowadzić pomiary rezystancji każdego uziomu a protokół pomiarów doręczyć Inwestorowi.

5. Zestawienie materiałów

Lp.	Typ	Nazwa	Długość [m]	Ilość	--
1	68.4/SZ	Skrzynka kontrolna do elewacji		11	szt.
2	43.15 AL	Maszt odgromowy z podstawą betonową 1,5m		13	szt.
3	4.1 OG	Złącze kontrolne 4-otworowe		11	szt.
4	1.1 OG	Złącze krzyżowe 4-otworowe		32	szt.
5	7.1 OC	Złącze uniwersalne 2-elementowe		19	szt.
	104.1/2				
6	PL	Rura instalacyjna odgromowa do drutu		29	szt.
7	DR 8 OG	Drut odgromowy 8 OG	403,96	158,37	kg
		Uchwyt do mocowania rury izolacyjnej grubościenniej UD -			
8	48.3 OC	20		83	szt.
9	30.1 PL	Uchwyt betonowy w tworzywie		353	szt.
10	43.82 xx	Podkładka do podstawy betonowej		13	szt.