

# OPIS ROBÓT DO WYKONANIA

## ARCHITEKTURA

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

DOCIEPLENIE BUDYKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 9 IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI W JAROSŁAWIU, WRAZ Z WYMIANĄ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ, WYMIANĄ OPRAW OŚWIETLENIOWYCH, ORAZ INSTALOWANIU PANELI FOTOWOLTAICZNYCH NA DZIAŁKACH NR 1072 I 1070/2, OBRĘB 0001 JAROSŁAW,

**OBIEKT 3 – BUDYNEK ŁĄCZNIKA**

---

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

WOJEWÓDZTWO: **PODKARPACKIE**

POWIAT: **JAROSŁAWSKI**

GMINA: **JAROSŁAW MIASTO**

ADRES: **ul. Łazy Kostkowskie 14, 37-500 Jarosław**

---

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**IX**

---

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA, OBRĘB, NUMERY DZIAŁEK:

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: **JAROSŁAW [180401\_1]**

OBREB: **JAROSŁAW 0001**

NR DZIAŁKI: **1072 1070/2**

NR IDENTYFIKACYJNY DZIAŁKI: **180401\_1.0001.1072 180401\_1.0001.1070/2**

---

DANE INWESTORA:

**Gmina Miejska Jarosław**

**ul. Rynek 1**

**37-500 Jarosław**

---

**SPIS RYSUNKÓW:**

Nr rysunku	Nazwa	Skala
<b>PROJEKT</b>		
A.01	RZUT PARTERU	1:100
A.02	RZUT PODDASZA	1:100
A.03	RZUT WIĘŻBY	1:100
A.04	WIDOK DACHU	1:100
A.05	PRZEKRÓJ 1-1 A-A	1:100
A.06	ELEWACJE PN-WSCH PD-ZACH	1:100
D.01	DETALE	-

# I. Opis techniczny

## 1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO, BĘDĄCEGO PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA

### a) Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie prac dociepleniowych, częściowej wymianie okien i drzwi, wymianie opraw oświetleniowych na energooszczędne oraz montaż instalacji fotowoltaicznej dla budynku Szkoły Podstawowej nr 9 im. Tadeusza Kościuszki w Jarosławiu.

### b) Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Budynek objęty opracowaniem pełni funkcję Szkoły Podstawowej, w związku z tym można zakwalifikować go do kategorii IX – budynki kultury, nauki i oświaty, jak: teatry, opery, kina, muzea, galerie sztuki, biblioteki, archiwa, domy kultury, budynki szkolne i przedszkolne, żłobki, kluby dziecięce, internaty, bursy i domy studenckie, laboratoria i placówki badawcze, stacje meteorologiczne i hydrologiczne, obserwatoria, budynki ogrodów zoologicznych i botanicznych.

## 2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy budynku w ramach opracowywanego zamierzenia budowlanego nie ulega zmianie i nie jest przedmiotem opracowania. Wykazane w inwentaryzacji obiektu przeznaczenia pomieszczeń znajdujących się w budynku pozostają bez zmian. Dotychczasowa funkcja budynku pozostaje bez zmian. Obiekt pełni funkcję szkoły podstawowej.

### ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - PARTER

NUMER	NAZWA	POWIERZCHNIA (M2)
0.23	SCHOWEK	4,63
0.24	POM. GOSPODARCZE	6,82
0.25	NATRYSKI	4,60
0.26	WC	3,04
0.27	WC	3,11
0.28	NATRYSKI	4,88
0.29	SZATNIA	12,10
0.30	POM. TRENERÓW	10,06
0.31	KORYTARZ	18,56
SUMA		67,80

## 3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

### 3.1. UKŁAD PRZESTRZENNY

Bryła budynku oparta jest na połączonych ze sobą prostopadłościanach, przekrytych dachami ze spadkiem z zakresu 28-33stopnie. Wszystkie obiekty posiadają tylko kondygnacje nadziemne. Pierwotny budynek został wybudowany równolegle do drogi gminnej, w formie prostopadłościanu, przekrytego dachem płaskim. W późniejszych latach szkoła została rozbudowana. Powiększona została część z salami lekcyjnymi, oraz dobudowana hala sportowa, połączona ze szkołą łącznikiem z szatniami dla uczniów.

Opracowanie obejmuje roboty dotyczące budynku łącznika– OBIEKT 3

### 3.2. KONSTRUKCJA BUDYNKU

Elementy konstrukcyjne:

- ściany zewnętrzne – cegła pełna z dociepleniem
- dach w przestrzeni nieogrzewanej – konstrukcja drewniana bez docieplenia
- strop nad ostatnią kondygnacją łącznika – stop z płyty żerańskiej
- podłoga na gruncie – betonowa

### 3.3. CHARAKTERYSTYCZNE WYROBY WYKOŃCZENIOWE OBIEKTU

Elementy wykończeniowe:

- Tynk wewnętrzny cementowo-wapienny lub gipsowy,
- Tynk zewnętrzny malowane farbą ziemną;
- Okładziny ścian sanitarnych i kuchennych z płytek ceramicznych, w pozostałych pomieszczeniach ściany malowane farbą;
- Posadzka z płytek gresowych, wykładzin elastycznych, paneli winylowych, parkietu, podłoga betonowa;
- Sufity w salach tynkowane;
- Stolarka okienna dwuszybowa istniejąca - drewniana,  $U = 2,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;
- Stolarka okienna istniejąca - pcv,  $U = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;
- Stolarka drzwiowa istniejąca drewniana,  $U = 2,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;
- Stolarka drzwiowa istniejąca  $U = 1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;
- Rynny oraz rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej, malowanej proszkowo
- Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej, malowanej proszkowo
- Parapety zewnętrzne z blachy stalowej ocynkowanej, malowanej proszkowo

### 3.4. INSTALACJE WEWNĘTRZNE

Budynek szkoły wyposażony jest w następujące instalacje:

- wodną,
- kanalizacji sanitarnej,
- elektryczną,
- gazową,
- wentylacji grawitacyjnej,
- C.O. - Źródłem ciepła jest kocioł grzewczy gazowy zlokalizowany w kotłowni.

## 4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

### ZESTAWIENIE POWIERZCHNI, KUBATURA I INNE PARAMETRY INWESTYCJI

1.	Powierzchnia	UŻYTKOWA	m <sup>2</sup>	67,80
2.	Wysokość budynku (mierzona zgodnie z Warunkami Technicznymi od punktu terenu przy najniższym położonym wejściu do budynku, do górnej powierzchni najwyższego położonego stropu, łącznie z grubością izolacji cieplnej i warstwy ją osłaniającej, bez uwzględniania wyniesionych ponad tę płaszczyznę maszynowni dźwigów i innych pomieszczeń technicznych budynku)	ISTNIEJĄCA	m	5,04
3.	Wymiary budynku	ISTNIEJĄCE	M	6,51x12,79
		PROJEKTOWANE	M	6,71x12,99
3.	Kubatura		m <sup>3</sup>	352.00
5.	Grupa wysokości		-	NISKI (N)
6.	Liczba kondygnacji naziemnych		szt.	1
7.	Liczba kondygnacji podziemnych		szt.	0

## 5. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH I MATERIAŁOWYCH:

Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia istniejącego ocieplenia, oraz określenie rodzaju i składu przegród budowlanych. W celu oceny stanu ocieplenia należy przeprowadzić odkrywkę w celu sprawdzenia stanu podłoża pod istniejącym ociepleniem. Dodatkowo należy dokonać oceny mocowania istniejącego ocieplenia, przyczepności między-warstwowych, grubości wszystkich warstw, rodzaju podłoża i ułożenia płyt w istniejącym systemie.

Montaż ocieplenia przeprowadzać jedynie na podłożu stabilnym, wolnym od kurzu i zanieczyszczeń. W przypadku wątpliwości co do stateczności warstw – przeprowadzić próby przyczepności. W różnych miejscach ściany nakleić kilka próbek styropianu 10x10cm na warstwie zaprawy 10mm. Po 3 dniach wykonać próbę ręcznego odrywania próbek od ściany.

Zaprawy nie należy nakładać na powierzchnię muru, a jedynie na powierzchnię płyt. Zaleca się zachować 3cm czystego pasa obwodowego na płytach, tak aby po dociśnięciu zaprawa nie wyszła poza obrys płyty. Kołkowanie przeprowadzić nie wcześniej niż po dwóch dniach od przyklejenia płyty. Łączniki dobrać odpowiednio do rodzaju podłoża. Gęstość rozłożenia łączników nie powinna wynosić mniej niż 4sztuki na 1m<sup>2</sup> (optymalnie 4-6 sztuk). Na krawędziach budynku jak i przy otworach okiennych zwiększyć liczbę kołków do 8sztuk na 1m<sup>2</sup>. Nowe warstwy ocieplenia montować za pomocą kołków, w wywierconych otworach przechodzących przez warstwy nowego i starego ocieplenia (najlepiej w miejscach gdzie pod płytami znajduje się klej).

### a) Zakres prac – roboty montażowe, demontażowe, wyburzenia i przebicia otworów

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dokumentację projektową. Wykonawca w porozumieniu z Użytkownikiem obiektu ustali punkt poboru wody oraz energii elektrycznej na potrzeby budowy.

Wykonawca na własny koszt ustala lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru tablice informacyjne o prowadzonej budowie.

Projekt nie zakłada wyburzeń ani nowych otworów okiennych lub drzwiowych. W ramach opracowywanego projektu należy wykonać

- Demontaż i wymianę parapetów zewnętrznych w oknach istniejących niewymienianych
- Demontaż i wymiana systemu odprowadzania wody opadowej (rynny, rury, kolanka)
- Demontaż i ponowny montaż fragmentów dachów na styku ze ścianą zewnętrzną, w celu poprawnego docieplenia ścian
- Demontaż i wymiana opraw oświetleniowych
- Demontaż i wymiana przewodów instalacji ogromowej
- Demontaż i ponowny montaż elementów elewacyjnych (np. uchwyty na flagi, kamery CCTV itd.)
- Ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem o współczynnika o współczynniku przewodzenia ciepła nie mniejszym niż  $\lambda \leq 0,033$  [W/mK] - metodą lekką mokrą – grubość 10cm
- Ocieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją (łącznik) granulatem wełny mineralnej o współczynniku przewodzenia ciepła nie mniejszym niż  $\lambda_D \leq 0,038$  [W/mK] – grubość 20cm

Należy wykonać demontaż i (po wykonaniu prac dociepleniowych) ponowny montaż zewnętrznych elementów takich jak zewnętrzne zadaszenia, skrzynki instalacji, kamery itp. Przed ponownym montażem należy przewidzieć docięcie niektórych elementów ze względu na wykonanie docieplenia. Przewiduje się zwiększenie powierzchni zabudowy, wynikające z wykonania docieplenia budynku. Dojazdy, dojścia, sieci zewnętrzne uzbrojenia terenu, nie są przedmiotem tego projektu i pozostają bez zmian. Obiekt nie leży na obszarze objętym Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego.

## **b) Fundamenty / Ściany fundamentowe**

Projekt nie zakłada ingerencji w istniejące fundamenty oraz ściany fundamentowe.

## **c) Ściany zewnętrzne**

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać ocenę podłoża, polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności, twardości, nasiąkliwości i równości, wytrzymałości.

Próba odporności na ścieranie — ocena stopnia zapylenia, osypywania się powierzchni lub występowania pozostałości wykwitów i spieków za pomocą dłoni lub czarnej, twardej tkaniny.

Próba odporności na skrobanie (zadrapanie) — wykonanie krzyżowych nacięć i zrywanie powierzchni lub ocena zwartości i nośności podłoża oraz przyczepności istniejących powłok za pomocą rylca.

Próba zwilżania - ocena chłonności (nasiąkliwości) podłoża za pomocą mokrej szczotki, pędzla lub spryskiwacza.

Kontroli wymaga także wytrzymałość powierzchni podłoży. Dotyczy to przede wszystkim podłoży istniejących — zwiertających powierzchni surowych, tynkowanych i malowanych. W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości należy wykonać jej badanie metodą „pull off”, przy zastosowaniu urządzenia badawczego (testera, zrywarki). Można także wykonać próbę odrywania przyklejonych do podłoża próbek materiału izolacyjnego.

Powierzchnię istniejącą wyczyścić, osuszyć i zagruntować odpowiednimi preparatami. Należy przeprowadzić próby na wrywanie zastosowanych łączników oraz przeprowadzenie próby przyczepności płyt klejonych. Przed przystąpieniem ściany należy oczyścić, wypełnić ubytki, pęknięcia i wykruszone spoiny i wyrównać powierzchnię ściany zaprawą cementową.

Zależnie od typu i stanu podłoża (wynik oceny) należy przygotować je do robót zasadniczych:

- oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, wykwity, luźne cząstki materiału podłoża,
- w przypadku istniejących podłoży usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odspajających się tynków i warstw malarskich.
- uzupełnienie powstałych ubytków w istniejącej warstwie tynków zewnętrznych czy też na powierzchni ścian za pomocą zaprawy tynkarskiej lub zaprawy cementowej 1:3 z dodatkiem dyspersji akrylowej (do głębokości 1,0cm), rozwiązanie jak wyżej lecz wielowarstwowe zastosować dla ubytków 1,0-2,0cm; głębsze bruzdy wypełniać płytami styropianowymi słabe, chłonne lub pylące podłoża gruntować emulsją gruntującą,
- usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża; odczekać do jego wyschnięcia,
- wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża, przewidziane w dokumentacji projektowej oraz przez producenta systemu,
- wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

Wykonanie bezspoinowego systemu ociepleń (BSO)

Należy doświadczać (dla danego typu podłoża i danej pogody) ustalić maksymalną powierzchnię możliwą do wykonania w jednym cyklu technologicznym (naciągnięcie i zatarcie).

Materiał należy nakładać metodą „mokre na mokre”, nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed naciągnięciem kolejnej. W przeciwnym razie miejsce tego połączenia będzie widoczne. Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować, np: w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp.

Tynkowaną powierzchnię należy chronić zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania tynku, przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i opadów atmosferycznych.

Aby uniknąć ewentualnych różnic w odcieniach barw, należy na jedną powierzchnię nakładać tynk o tej samej dacie produkcji.

Zanim przystąpi się do właściwych robót ociepleniowych należy bardzo dokładnie wyznaczyć dolny poziom izolacji termicznej. W tym miejscu mocuje się tzw. listwę startową, czyli odpowiednio wyprofilowany kształtownik szerszy o 5 mm od grubości materiału izolacyjnego. Do muru przykręca się go śrubami z kołkami (najlepiej nylonowymi) rozstawionymi co około 30cm. W narożach listwy startowe

przycina się pod odpowiednim kątem (najczęściej 45°), ale tak, aby pomiędzy nimi powstała szczelina szerokości 3-5mm. Dzięki temu profile będą mogły się swobodnie odkształcać pod wpływem okresowo zmieniającej się temperatury. Nawet wtedy, gdy naroże zostanie usztywnione specjalną spinką z tworzywa zapobiegającą klawiszowaniu profili. Klej nakładać na obrzeżu płyty styropianowej w kształcie ćwierćwałka oraz kilka placków w środku. Powierzchnie boczne płyt nie mogą być zabrudzone klejem. Płyty styropianu trzeba układać bardzo starannie i ciasno na tzw. „mijankę”, czyli z przesunięciem o pół długości płyty. Nie wolno dopuścić by pomiędzy nimi pozostała zaprawa klejowa, ponieważ jest to równoznaczne z powstaniem mostka termicznego. Stale kontrolować położenie płyty w pionie i w poziomie. W obrębie narożników stosujemy również zasadę mijania się płyt. Dopuszcza się stosowanie tylko całych płyt lub połówek. Płyty przyklejać w całości, docinać po związaniu kleju. W obrębie otworów płyty montować tak, aby spoiny nie pokrywały się z krawędziami otworów. Płyty przycinać po ociepleniu ościeży i po związaniu kleju. Szczeliny między płytami uzupełniać klinami wyciętymi z materiału izolacyjnego. Niedopuszczalne jest wypełnianie szczelin klejem. Kątowniki aluminiowe montować także w narożnikach budynku. Obrabiać ościeża klejem szpachlowym, wywijając siatkę poza krawędź otworu. Kotwienie płyt styropianowych kołkami w liczbie 6 szt./m<sup>2</sup>. Przyklejony do ścian styropian musi być pokryty warstwą wzmacniającą, za pomocą siatki z włókna szklanego o gramaturze 145-190 g/m<sup>2</sup>. Siatka musi być wtopiona pomiędzy dwie warstwy zaprawy klejowej. Naroża otworów wzmacniamy przyklejając ukośnie (pod kątem 45°) dodatkowe pasy siatki o wymiarach min. 30x30 cm. Powierzchnia warstwy szpachlowej powinna być gładka i równa. Siatka zbrojąca nie może być widoczna. Po całkowitym związaniu (ok. 3 dni) należy wyrównać papierem ściernym ewentualne ślady po wygładzaniu pacą. Dobrze związane i suche podłoże pokryć obficie płynem gruntującym, przynajmniej 12 godzin przed rozpoczęciem prac tynkarskich. Następnie należy nanieść następną warstwę izolacji przeciwwilgociowej w postaci płynnej. Po wyschnięciu należy przymocować do ściany folię izolacyjną tłoczoną, która powinna wystawać 5 -10 cm powyżej poziomu gruntu. Roboty dociepleniowe należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5oC i nie wyższej niż 25oC. Niedopuszczalne jest prowadzenie robót w czasie opadów atmosferycznych, na elewacjach silnie nasłonecznionych, w czasie silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0oC w przeciągu 24h. Podczas nakładania kolejnych powłok systemu ociepleniowego należy ściśle przestrzegać wskazanych przez producenta przerw technologicznych oraz warunków atmosferycznych.

W strefie cokołowej, należy zdemontować istniejące wykończenie (płytkę klinkierową), do poziomu terenu. Powierzchnię wyrównać, i przykleić warstwę styropianu, do wyrównania lica cokołu z istniejącą ścianą zewnętrzną. Między styropianem a poziomem terenu należy zostawić 2/3cm przerwy. Od spodu cokół wykończyć profilem cokołowym z kapinosem.

Ściany należy ocieplać metodą lekką-moką, styropianem fasadowym, o grubości 10cm i o współczynniku przewodzenia ciepła nie mniejszym niż  $\lambda D \leq 0,033$  [W/mK].

#### PARAMETRY STYROPIANU

Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła (EN 12667)	<b>0.033</b>	W/mK
Deklarowana tolerancja grubości (EN 823)	<b>T1</b>	klasa
Grubość	<b>10.00</b>	cm
Klasa reakcji na ogień	<b>E</b>	klasa

Płyty izolacyjne styropianowe należy układać od dołu do góry obiektu w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Układ mijankowy stosować również na narożnikach ścian, aby płyty się zazębiały. Krawędzie płyt nie mogą znajdować się na przedłużeniu krawędzi otworów okiennych lub drzwiowych. Po minimum 24 godzinach od przyklejenia płyt izolacyjnych, wykonać mocowanie mechaniczne poprzez zastosowanie kołków rozporowych, a szczeliny między płytami szersze niż 2 mm wypełnić odpowiednio dopasowanymi paskami materiału izolacyjnego. Minimalna głębokość zakotwienia kołków w warstwie nośnej powinna wynosić co najmniej 5 cm dla ściany żelbetowej lub z cegieł pełnych, a 8 cm - dla ściany z betonu komórkowego, pustaków

ceramicznych lub silikatów. Kołkowanie należy wykonać wg. zaleceń firm oferujących systemy ocieplenia, niemniej jednak ilość na 1 m<sup>2</sup> powinna wynosić minimum 4 sztuk i - dwa kołki w narożnikach co 25 cm. Płyty izolacji termicznej należy przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, przy temperaturze powietrza 5-25st C.

**ZASTOSOWANE SYSTEMY DOCIEPLENIA BUDYNKU I PRZEKRYCIA DACHU POWINNY POSIADAĆ ATEST CO NAJMNIEJ NA NRO - NIEROZPRZESTRZENIAJĄCY OGNIĄ I NIEKAPIĄCY.**

Uwaga: Należy stosować elementy systemowe jednego producenta.

**Uwaga!** Przy części ścian zewnętrznych połączonych z zadaszeniami, należy najpierw wyciąć pas pokrycia dachowego, w celu pełnego ocieplenia ściany zewnętrznej. Pokrycie i poszycie dachowe należy ponownie zamontować, i zapewnić trwałe i szczelne połączenie z połacią dachową jak i ze ścianą zewnętrzną. Wykończenie przy ścianie obróbką blacharską, z blachy stalowej ocynkowanej, grubość 0,6mm, kolor RAL3009 // zbliżony do koloru połaci dachowej. W przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego pokrycia, należy je oczyścić i zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych, bądź odtworzyć część pokrycia przy użyciu tego samego materiału.

**Uwaga!** Przed rozpoczęciem prac należy zdemontować podbitkę dachową, oraz zabezpieczyć i przechować na czas trwania prac budowlanych. Po zakończeniu prac termomodernizacyjnych należy ponownie zamontować podbitkę dachową. Podbitkę i podkonstrukcję niezdadną do ponownego montażu wymienić na nowy odpowiednik o takich samych parametrach (ok.5%)

**Uwaga!** Wymianie podlegają wszystkie parapety zewnętrzne okien nie wymienianych, tak aby dopasować je do projektowanego ocieplenia.

**Uwaga!** Na etapie wykonawstwa wyeliminować w możliwie największym stopniu powstawanie mostków termicznych.

**Uwaga!** Na styku z oknami które nie podlegają wymianie, płyty fasadowe wysunąć na ramę okienną ok. 3cm. Styropian zawinąć w stronę wnętrza okiennej na grubość ok. 3cm – i wykończyć zgodnie z wykończeniem ściany.

**d) Nadproża**

Wymieniana stolarka zewnętrzna oraz wewnętrzna dopasowana jest do istniejących otwór okiennych i drzwiowych. Projekt nie zakłada ingerencji w istniejące nadproża.

**e) Strop nad ostatnią kondygnacją użytkową - ŁĄCZNIK**

Nośny element stropu stanowią płyty kanałowe – które są przewidziane do przeniesienia obciążeń Nośny element stropu stanowią płyty kanałowe – które są przewidziane do przeniesienia obciążeń charakterystycznych ponad swój ciężar własny. Ocieplenie stropu granulatem wełny mineralnej o grubości 20cm i współczynnika przenikania ciepła 0.038 W/mK lub lepszym. Wełnę mineralną należy zabezpieczyć przed zniszczeniem, pyleniem itd. za pomocą wysoko paroprzepuszczalnej membrany.

**PARAMETRY GRANULATU WEŁNY MINERALNEJ**

Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła (EN 12667)	<b>0.038</b>	W/mK
Grubość	<b>20.00</b>	cm
Klasa reakcji na ogień	<b>A1</b>	klasa
Osiadanie	<b>S1</b>	
Średnia gęstość nasypowa	<b>28-30</b>	kg/m3



Ociepleniu stropu podlega poddasze nieużytkowe nad budynkiem łącznika. Poddasze należy oczyścić ze znajdujących się tam składowanych elementów. Następnie należy ułożyć warstwę paroizolacji. Przed przystąpieniem do prac należy oczyścić stropy z kurzu, pyłu zanieczyszczeń i luźnych elementów. Granulat z wełny skalnej wprowadzany metodą nadmuchową, poprzez przewód pneumatyczny. Należy kontrolować ilość wprowadzonej izolacji wizualnie, co jakiś czas sprawdzając grubość, tak aby izolacja zachowała ciągłość, a także jednakową grubość.

Na poddaszu, przed wykonaniem ocieplenia, należy wykonać podest drewniany na podkonstrukcji, zapewniający dojście techniczne do elementów dachowych (wyłaz, konserwacja kominów) – o szerokości przejścia 100cm.

Montaż podestu należy rozpocząć od ułożenia legarów drewnianych, w warstwie istniejącego ocieplenia, wymiary ok. 15x10cm, rozstaw belek – 80cm. Legary należy poziomować za pomocą drewnianych klinów, podbijając w miejscu mocowania. Prostopadle do legarów układać drewnianą konstrukcję nośną – belki drewniane o wymiarach ok. 15x10cm, rozstaw belek – 60cm. Podkonstrukcję drewnianą należy zaimpregnować przeciwko korozji biologicznej i zabezpieczyć do klasy NRO. Przestrzenie między belkami i legarami należy wypełnić warstwą granulatu wełny. Na tak przygotowana podkonstrukcję układać płyty OSB ognioodporne o grubości 18mm.

**Uwaga!** Nie odnotowano wyłazu dachowego z przestrzeni ogrzewanej. Dostęp do poddasza wyłącznie przez wyłaz dachowy.

**Zgodnie z treścią ekspertyzy technicznej, dopuszcza się wykonanie dodatkowego ocieplenia stropów nad ostatnią kondygnacją.**

#### **f) Stolarka okienna**

**Uwaga!** Okna wyposażać w nawiewniki higrosterowane. Dopływ powietrza do pomieszczeń bez wentylacji mechanicznej lub nawiewno-wywiewnej w wymaganej ilości należy zapewnić przez urządzenia nawiewne umieszczone w oknach. Nawiewniki automatycznie regulują przepływ powietrza w zależności od poziomu wilgotności w pomieszczeniu. Tego typu urządzenia wentylacyjne wyposażone są w higrometr sterujący wielkością strumienia powietrza zależnie od poziomu wilgotności w pomieszczeniu. Działają samoczynnie (bez zasilania) stabilizując dodatkowo poziom wilgoci w pomieszczeniach. Czujnik poliamidowym wchodzący w skład higrometra dostosowuje wydajność wentylacji do poziomu wilgotności - zwiększa wydajność przy dużej wilgotności, zmniejsza przy małej. Minimalna krotność wymiany powietrza – 30m<sup>3</sup>/h.

**Uwaga!** Przynajmniej jedno okno w pomieszczeniu dostępnym dla osób z niepełnosprawnościami, należy wyposażać w dźwignię umożliwiającą uchyl z poziomu posadzki, umieszczoną na wysokości do 120cm powyżej poziomu posadzki danego pomieszczenia.

**Uwaga!** Wszystkie wymiary otworów należy sprawdzić na budowie.

#### **g) Parapety zewnętrzne i wewnętrzne**

W związku wymianą okien projektowane są nowe parapety wewnętrzne i zewnętrzne, oraz w związku z projektowanym ociepleniem, nowe parapety zewnętrzne dla okien niewymienianych.

**Parapety wewnętrzne** – wykonane z aglomarmuru o grubości 3cm, w kolorze białym RAL9001 lub zbliżonym. Przed zamówieniem parapetów należy dokładnie zmierzyć szerokość i głębokość wnęki okiennej. Podłoże należy oczyścić poprzez odtłuszczenie i odpylenie. Następnie nanieść klej montażowy na powierzchnię podokiennika oraz na spód parapetu. W kolejnym kroku ułożyć parapet na podokienniku. Pomiędzy ścianą, a parapetem należy pozostawić niewielkie szczeliny za pomocą klocków dystansowych ułożonych od spodu parapetu oraz pomiędzy jego bokami a podkuciami we wnęce.

Parapet należy mocno docisnąć, wypoziomować i pozostawić do wyschnięcia kleju. Szczeliny między parapetem a ścianami wypełnić pianką montażową. Po wyschnięciu usunąć jej nadmiar ostrym nożem. Szczeliny i ubytki zamaskować szpachlą gipsową, po wyschnięciu przeszlifować, a następnie pomalować ścianę. Styk parapetu z ramą okienną wypełnić silikonem, natomiast styk parapetu ze ścianą wypełnić akrylem.

#### PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

Skład- 95% - marmur , 5% - żywica poliestrowa

Gęstość - 2,40 - 2,50 kg/dm<sup>3</sup>

Odporność na zginanie -18 - 30 MPa

Odporność na ściskanie -110 - 150 MPa

Nasiąkliwość wodą -<0,1%

Twardość wg. skali Mohsa -3-4

Odporność na ścieranie -13,6 cm<sup>3</sup>/50

Parapet powinien być po bokach wpuszczony w ściany na głębokość 3-4 cm (w razie potrzeby wykonać niezbędne wykucia). Parapet powinien być wpuszczony pod okno na 0,5 - 1,5 cm raz wystawać przed lico ściany na 3 - 5 cm. Montaż parapetu rozpocząć należy od wyrównania podłoża poprzez usunięcie wszelkich pozostałości materiałów montażowych oraz w razie potrzeby naniesienie zaprawy wyrównującej.

**Parapety zewnętrzne** - z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0.6 mm. w kolorze ciemnoczerwonym RAL3001 lub zbliżony. Parapety powinny być montowane w taki sposób, aby kapinos parapetu z blachy był oddalony od powierzchni elewacji nie mniej niż 4 cm. Płaszczyzna parapetu powinna mieć spadek 5 stopni w kierunku od okna. Między krańcami parapetu, a ścianami otworu okiennego należy pozostawić szczelinę dylatacyjną, którą należy wypełnić masą uszczelniającą. Podłoże należy oczyścić poprzez odtłuszczenie i odpylenie. Następnie nanieść klej montażowy na powierzchnię podokiennika oraz na spód parapetu. W kolejnym kroku ułożyć parapet na podokienniku. Pomiędzy ścianą, a parapetem należy pozostawić niewielkie szczeliny za pomocą klocków dystansowych ulokowanych od spodu parapetu oraz pomiędzy jego bokami a podkuciami we wnęce. Parapet należy mocno docisnąć, wypoziomować i pozostawić do wyschnięcia kleju. Szczeliny między parapetem a ścianami wypełnić pianką montażową. Po wyschnięciu usunąć jej nadmiar ostrym nożem. Szczeliny i ubytki zamaskować szpachlą gipsową, po wyschnięciu przeszlifować, a następnie pomalować ścianę. Styk parapetu z ramą okienną wypełnić silikonem, natomiast styk parapetu ze ścianą wypełnić akrylem.

**Uwaga!** Zwrócić uwagę na wysokość parapetu od poziomu wykończonej posadzki. Wysokość ta nie może być mniejsza niż 85cm. W przypadku stwierdzenia mniejszej wysokości – uzupełnić poziom przed osadzeniem okna. Uzupełnienie dotyczy różnicy ok. 2/3cm. W przypadku większej różnicy poziomów od strony zewnętrznej należy zamontować szklaną osłonę – zgodnie z opisem.

#### **h) Rynny i rury spustowe**

Ze względu na projektowane ocieplenie przewiduje się wymianę istniejących rynien i rur spustowych. Nowe rynny i rury stalowe, ocynkowane o grubości 0,6 mm, pokryte powłoką organiczną. Nowe rury spustowe o średnicy 100mm. Nowe rynny stalowe powlekane o średnicy 135mm. Kolanka, rury i leje spustowe ze stali powlekanej, o średnicy dopasowanej do wybranych parametrów rur. System odwodnienia wykończony w kolorze ciemnoczerwonym RAL 3009 lub zbliżonym. Montaż za pomocą uchwytów, haków i obejm do rur stalowych. Rynny od góry zabezpieczyć siatką chroniącą przed osadzaniem liści i ich brakiem drożności, oraz montować z zachowaniem spadku 3mm na metr bieżący. Rury spustowe zakończyć zgodnie z istniejącym sposobem odprowadzenia wody – przez koryta deszczowe na teren zielony.

#### **i) Tynki wewnętrzne i zewnętrzne**

Tynki zewnętrzne w budynku wykonać jako tynk silikonowy, cienkowarstwowy barwiony w masie, typ „baranek”, uziarnienie 1,0 mm. Tynk wykonać na standardowej masie szpachlowej wykonanej na płytach styropianu.

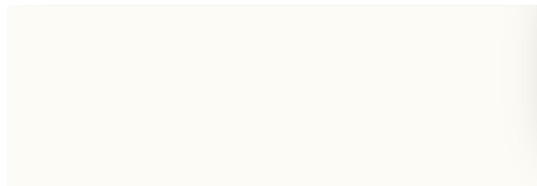
Do wykonania warstwy zbrojonej na zamocowanych płytach styropianu można przystąpić nie później niż po 14 dniach od ich przyklejenia. Wykonać dwie warstwy klejowo-szpachlowe w odstępie min. 3 dni z wtopieniem siatki zbrojącej w drugiej warstwie. W przygotowaną warstwę zaprawy, przy użyciu pacy wygładzającej wciskać natychmiast tkaninę zbrojącą i równo zaszpachlować. Tkanina powinna być równomiernie napięta, nie wykazywać pofałdowań, a oczka siatki zatopionej w masie szpachlowej nie mogą być widoczne. Warstwa zbrojona pojedynczą tkaniną powinna mieć grubość 3-5 mm. Sąsiednie pasy tkaniny należy układać na zakład, co najmniej 10 cm. Przy narożach otworów drzwiowych i okiennych na płytach izolacyjnych należy nakleić pod kątem 45o dodatkowe kawałki tkaniny zbrojącej o wymiarach 35 x 20 cm. Zapobiega to powstawaniu rys i pęknięć na elewacji budynku.

Naroża przy zbiegu ścian budynku, a także przy otworach należy wzmocnić przez zastosowanie profili narożnych z siatką zbrojącą osadzonych na kleju. Należy wykonać wzmocnienie narożnika przy drzwiach D2 dwiema warstwami siatki zbrojeniowej oraz aluminiowym narożnikiem systemowym. W normalnych warunkach pogodowych po minimum 3 dniach nanieść szczotką lub wałkiem na wykonane suche podłoże jedną warstwę podkładu tynkarskiego. Po wyschnięciu podkładu tj. po ok. 24 h można przystąpić do nakładania tynku. Przygotowany tynk należy nakładać warstwą o grubości wynikającej z uziarnienia przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej. Nadmiar tynku należy dokładnie zebrać na grubość kruszywa fakturującego zwracając szczególną uwagę na płynnym połączeniu tynku na poszczególnych obszarach roboczych. Tynk należy nakładać na powierzchni elewacji w jednym cyklu roboczym, równomiernie i bez przerw.

Elewacje należy wykonać wg. dokumentacji rysunkowej.

Kolorystyka elewacji:

RAL9001



RAL 1015



RAL 1019



RAL 1019



Cokół budynku wykończony tynkiem mozaikowym, cienkowarstwowym, zewnętrznym, struktura kamyczkowa, mieszanka ziaren od 1mm do 1,5 mm, w kolorze beżowym, kolor RAL 1019 lub zbliżonym.

#### j) Prace i remonty dodatkowe

##### **Roboty wewnętrzne**

Po położeniu nowych instalacji (wymiana oświetlenia) przegrody wykończyć według stanu istniejącego. Sufity odmalować farbą zmywalną w kolorze zgodnym z istniejącym wykończeniem (gruntowanie + 2x malowanie). Materiały winny posiadać potwierdzenie możliwości stosowania w obiektach szkolnych (min. brak rozpuszczalników, plastifikatorów, konserwantów).

##### **Demontaż i odtworzenie fragmentów pokrycia dachowego**

Przy części ścian zewnętrznych połączonych z zadaszeniami, należy najpierw zdemontować pas pokrycia dachowego, oraz fragment poszycia dachowego, w celu pełnego ocieplenia ściany zewnętrznej. Pokrycie dachowe należy zamontować ponownie, i zapewnić trwałe i szczelne połączenie z połacią dachową jak i ze ścianą zewnętrzną. Wykończenie przy ścianie obróbką blacharską, z blachy stalowej ocynkowanej i powlekanej, grubość 0,6mm, kolor RAL3009 // zbliżony do koloru połaci dachowej. W przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego pokrycia, należy je oczyścić i zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych, a w przypadku uszkodzenia przy demontażu część pokrycia należy odtworzyć przy użyciu tego samego materiału.

Demontaż pokrycia dotyczy zadaszeń nad wejściami do budynku, oraz dachu nad łącznikiem – wszystkie wycięcia oznaczone na rysunkach.

#### k) Prace związane z instalacjami w budynku

##### **Wymiana opraw oświetleniowych**

Wszystkie oprawy zewnętrzne i wewnętrzne podlegają wymianie na energooszczędne oprawy LED. Szczegółowe rozwiązania na rysunku branżowym.

W ramach modernizacji oświetlenia zakłada się wymianę istniejących opraw oświetleniowych na oprawy z energooszczędnymi źródłami światła (LED). Zasilanie opraw oraz sterowanie nim pozostaje bez zmian z istniejących obwodów oświetlenia. W przypadku przedłużenia istniejących obwodów stosować przewody N2XH-J/YnDYżo 4/3x1,5.

UWAGA! W przypadku stwierdzenia na etapie wykonawstwa zasilania opraw przewodami aluminiowymi lub w złym stanie technicznym, przewody te należy wymienić na przewody typu N2XH-J/YnDYżo4/3x1,5.

##### **Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego**

Oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowano lampami z własnym rezerwowym źródłem napięcia. Przewiduje się zastosowanie opraw ściennych (jednostronnych), oraz sufitowych (dwustronnych) pracujących w trybie „na ciemno” (TC). Oznacza to, że przy prawidłowym działaniu oświetlenia podstawowego oprawy ewakuacyjne nie świecą. W chwili zaniku napięcia podstawowego oprawy te zapalają się i świecą przez określony czas korzystając z własnego, niezależnego źródła energii.

Oprawy montować nad drzwiami oraz na ścianach, ok. 2,2 m nad posadzką.

## **6. DODATKOWE WYMAGANIA DLA MATERIAŁÓW WYMAGANYCH DO ZASTOSOWANIA**

Docieplenie ścian:

- Siatka z włókna szklanego, zabezpieczonego w kąpeli akrylowej przed agresywnymi alkaliom zawartymi w zaprawach, gęstość minimum 145g/m<sup>2</sup>.
- Wymaga się stosowania zabezpieczenia naroży (w tym narożników ościeży) przez montaż narożników ochronnych - elementy: z włókna szklanego (siatki), aluminiowej (z ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- Wymaga się stosowania listwy startowej z kapinosem z perforowanej blachy aluminiowej o grubości 0,5 mm odpornej na korozję i czynniki atmosferyczne, jako osłona dolnej części

materiału termoizolacyjnego styropianu lub wełny mineralnej przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz przed dostaniem się do izolacji gryzoni.

- Koszulka: Tworzywo sztuczne
- Kołki do styropianu i wełny z trzpieniem metalowym izolowanym. Trzpień stalowy z izolatorem tworzywowym, wyposażone w talerzyki dociskowe, dodatkowo - w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych.
- Emulsja gruntująca - impregnat do gruntowania i wzmacniania wszystkich nienasiąkliwych, osłabionych i zbyt chłonnych podłoży budowlanych lub inny o parametrach minimalnych - wodna dyspersja żywicy akrylowej temperatura stosowania 5-25 stopni C; gęstość objętościowa 1,00 kg/dm<sup>3</sup>;

## **7. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH**

W budynku znajduje się:

- 0 lokali mieszkalnych;
- 1 lokal użytkowy – cały budynek

## **8. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT**

Warunki dotyczące organizacji ruchu oraz zabezpieczenia chodników i jezdni.

Należy tak kontrolować ruch samochodów dostawczych, by transport materiałów nie spowodował uszkodzeń chodników oraz sąsiadujących z placem budowy ulic.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia dojazdów do poszczególnych posesji znajdujących się w rejonie budowy. Dojeżdża te będą utrzymywane w należytych porządku, zostaną w sposób wyraźny i bezpieczny oddzielone od Terenu Budowy.

W przypadku lokalizacji budowy przy wjazdach na sąsiadujące z nią posesje Wykonawca przygotuje, uzgodniony z zarządcą dojazd tymczasowy.

Warunki dotyczące organizacji ruchu oraz zabezpieczenia chodników i jezdni

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Gruz i inne elementy pochodzące z rozbiórek będą wywożone w miarę postępowania robót rozbiórkowych. Gruz i inne elementy pochodzące z rozbiórek będą ładowane na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektu na terenie budowy i wywożone na autoryzowane (uprawnione) wysypiska. Wszystkie odpady zawierające materiały niebezpieczne, w tym papa będą wywożone w miarę postępowania robót rozbiórkowych i przekazywane na składowiska uprawnione.

Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania przekazania na składowiska uprawnione gruzu i odpadów, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Przy wykonywaniu robót Wykonawca zobowiązany jest oznakować i zabezpieczyć teren robót, jak też zorganizować roboty w sposób umożliwiający użytkowanie terenów przyległych oraz samego obiektu.

Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo dóbr i osób, odpowiada też za utrzymanie czystości w związku z prowadzonymi robotami.

## **9. WARUNKI HIGIENY, ZDROWIA I ŚRODOWISKA**

Poprawa bezpieczeństwa i higieny oraz ergonomia pracy nie stanowią przedmiotu opracowania, jednak wykonanie zakresu prac przewidzianego projektem wpłynie pozytywnie na warunki pracy poprzez podniesienie temperatury w pomieszczeniach i ustabilizowanie jej dobowych wahań oraz poprawę systemu wentylacji grawitacyjnej. Materiały i wyroby zastosowane w projekcie nie stanowią zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników. Obiekt nie będzie emitował gazów toksycznych, szkodliwych pyłów, niebezpiecznego promieniowania, zanieczyszczenia wody lub gleby. W projekcie docieplenia przewidziano zastosowanie takich materiałów, które zapewniają nieprzekraczalność dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia - pod warunkiem użytkowania zgodnie z przeznaczeniem. Spełnienie wymagań dotyczących odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska naturalnego podczas eksploataowania obiektu realizowane będzie poprzez przestrzeganie przepisów dotyczących warunków sanitarno-higienicznych oraz ochrony środowiska przez użytkowników.

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca nią obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

### **9.1. WARUNKI BHP**

Poprawa bezpieczeństwa i higieny oraz ergonomia pracy nie stanowią przedmiotu opracowania, jednak wykonanie zakresu prac przewidzianego projektem wpłynie pozytywnie na warunki pracy poprzez podniesienie temperatury w pomieszczeniach i ustabilizowanie jej dobowych wahań. Projektowane pomieszczenia spełniają przepisy dotyczące dostatecznego oświetlenia światłem dziennym pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

## **10. INSTALACJE I URZĄDZENIA ELEKTROENERGETYCZNE**

### **Wymiana opraw oświetleniowych**

Wszystkie oprawy zewnętrzne i wewnętrzne podlegają wymianie na energooszczędne oprawy LED. Szczegółowe rozwiązania na rysunku branżowym.

W ramach modernizacji oświetlenia zakłada się wymianę istniejących opraw oświetleniowych na

oprawy z energooszczędnymi źródłami światła (LED). Zasilanie opraw oraz sterowanie nim pozostaje bez zmian z istniejących obwodów oświetlenia. W przypadku przedłużenia istniejących obwodów stosować przewody N2XH-J/YnDYżo 4/3x1,5.

UWAGA! W przypadku stwierdzenia na etapie wykonawstwa zasilania opraw przewodami aluminiowymi lub w złym stanie technicznym, przewody te należy wymienić na przewody typu N2XH-J/YnDYżo 4/3x1,5.

### **10.1. INSTALACJE I URZĄDZENIA PIORUNORCHONNE**

Wymianie podlega instalacja piorunochronna – zgodnie z projektem branżowym.

### **10.2. INSTALACJE I URZĄDZENIA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego

Oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowano lampami z własnym rezerwowym źródłem napięcia. Przewiduje się zastosowanie opraw ściennych (jednostronnych), oraz sufitowych (dwustronnych) pracujących w trybie „na ciemno” (TC). Oznacza to, że przy prawidłowym działaniu oświetlenia podstawowego oprawy ewakuacyjne nie świecą. W chwili zaniku napięcia podstawowego oprawy te zapalają się i świecą przez określony czas korzystając z własnego, niezależnego źródła energii.

Oprawy montować nad drzwiami oraz na ścianach, ok. 2,2 m nad posadzką.

#### **11. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

Bezpieczeństwo pożarowe i ochrona przeciwpożarowa nie stanowią przedmiotu niniejszego opracowania. Projekt nie zakłada zmian w zakresie ochrony przeciwpożarowej budynku.

Wszelkie materiały i systemy użyte w celu wykonania prac objętych projektem muszą posiadać właściwe certyfikaty, atesty i dopuszczenia. Materiały użyte do docieplenia budynku muszą posiadać parametry co najmniej NRO - nierozprzestrzeniające ognia i niekapiące.

#### **12. UWAGI KOŃCOWE :**

##### **UWAGI TECHNICZNE:**

- Wszelkie nazwy własne produktów, przywołane w projekcie, służą jedynie określeniu pożądanego standardu wykonania oraz określeniu właściwości i wymogów technicznych, założonych w dokumentacji projektowej dla danych rozwiązań. Dopuszcza się rozwiązania zamienne, równoważne, pod warunkiem spełnienia nie gorszych parametrów technicznych niż przyjęte w projekcie, po akceptacji projektanta i Inwestora.
- Wszystkie roboty wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi normami i przepisami, a także instrukcjami i wytycznymi opracowanymi przez dostawców systemów, producentów materiałów i urządzeń. Należy stosować materiały posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie w rozumieniu Ustawy o wyrobach budowlanych i Prawo Budowlane.
- Na wszelkie zmiany rozwiązań, a także zastosowanych materiałów należy uzyskać pisemną akceptację projektanta. Odbiory robót zanikających należy przeprowadzać przed zakryciem prac, a ich wyniki dokumentować w Dzienniku Budowy.
- Wszystkie roboty prowadzić należy z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP oraz zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbiorów Robót oraz obowiązującymi normami i przepisami w tym zakresie.
- Wykonawca wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji:
  - a. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi.
  - b. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak, jakby były ujęte w obu opracowaniach.
- Wszystkie roboty budowlane winny być wykonane przy użyciu materiałów odpowiadających Polskiej Normie i posiadających aktualne atesty, pod kierunkiem osoby uprawnionej.
- Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji projektowej możliwe są jedynie po uzgodnieniu z projektantem potwierdzonym nadzorem autorskim lub wpisem do dziennika budowy.
- W czasie wykonywania robót określonych w niniejszym opracowaniu, należy na bieżąco aktualizować dokumentację projektową. Po zakończeniu robót należy wykonać dokumentację powykonawczą.