

Spis treści opisu technicznego architektury :

1.	PODSTAWY FORMALNE.....	2
1.1.	Określenie Inwestora	2
1.2.	Przedmiot opracowania.....	2
1.3.	Podstawa opracowania	3
2.	DANE OGÓLNE	3
2.1.	ISTNIEJĄCY STAN inwentaryzacja ogólna:.....	3
2.2.	Pozostałe dane informacyjne	5
3.	NOWOPROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA	5
3.1.	Docieplenie ścian zewnętrznych łącznika III	5
	PRACE DODATKOWE	9
	NAKŁADANIE TYNKÓW SZLACHETNYCH ATLAS CERMIT	10
3.2.	Docieplenie stropodachu wentylowanego w budynku III	12
3.3.	Pokrycie dachu w budynku III papą termozgrzewalną.....	13
3.4.	Docieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem w części budynku dydaktycznego nr 1	14
4.	ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE	14
4.1.	Stolarka okienna	14
4.2.	Stolarka drzwiowa	15
4.3.	Modernizacja instalacji co w zakresie czyszczenia chemicznego i regulacji hydraulicznej.	15
4.4.	Kominy	16
5.	ZABEZPIECZENIE PPOŻ.	16
6.	UWAGI KOŃCOWE	16

OPIS TECHNICZNY

do projektu architektonicznego

1. PODSTAWY FORMALNE

1.1. Określenie Inwestora

Inwestorem przedmiotowego zadania inwestycyjnego jest :

Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych w Kaliszu Pomorskim

Ulica Wolności 20

78-540 Kalisz Pomorski

1.2. Przedmiot opracowania

- a) wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych budynku łącznika,
- b) docieplenie stropodachu budynku łącznika,
- c) wymiana stolarki okiennej w budynku łącznika w poziomie piwnicy i parteru,
- d) wymiana stolarki drzwiowej w przedsionku w poziomie piwnicy w budynku łącznika,
- e) wykonanie docieplenia stropu pod nieogrzewanym poddaszem,
- f) wykonanie podestów komunikacyjnych na stropie,
- g) czyszczenie chemiczne oraz regulacja hydrauliczna instalacji co.
- h) Wykonanie nowych obróbek blacharskich w budynku łącznika,
- i) Wykonanie nowej kolorystyki elewacji.

Obiekty podlegając termomodernizacji położone są w centrum Kalisza Pomorskiego przy ulicy Wolności 20 w powiecie Drawsko Pomorskie w Województwie Zachodniopomorskim.

Jest to część kompleksu budynków Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych im. Pamięci Ofiar Terroryzmu 11 Września 2001 roku.

1.3. Podstawa opracowania

- umowa z inwestorem z dnia 4 grudnia 2008 roku.
- Audyt Energetyczny wykonany przez Biuro Audytora Energetycznego DELTA z siedzibą przy ulicy Piłsudskiego 56; 75-525 Kalisz Pomorski.
- wizja lokalna w terenie
- dokumentacja fotograficzna,
- wytyczne inwestora.

2. DANE OGÓLNE

2.1. ISTNIEJACY STAN inwentaryzacja ogólna:

Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych przy ulicy Wolności 20 w Kaliszu Pomorskim składają się z następujących obiektów:

- Budynek główny I (stary),
- Budynek Sali gimnastycznej II ,
- Budynek łącznika III (budynek łączący Salę Gimnastyczną z budynkiem Szkoły –głównym).

Budynek główny I

Budynek główny szkoły to budynek z III kondygnacjami naziemnymi, piwnicą i poddaszem nieużytkowym. Budynek ten znajduje się pod ochroną konserwatorską, gdyż został wzniesiony przed rokiem 1939. Obiekt wybudowany w technologii tradycyjnej, ze ścianami murowanymi z cegły pełnej o grubości ok. 51 i 65 cm. Dach tego budynku dwuspadowy stopniowany kryty dachówką, Budynek wykonany w technologii tradycyjnej z cegły pełnej. Strop między poddaszem a III kondygnacją odcinkowy na belkach stalowych. Klatka schodowa w budynku masywna, strop nad klatką schodową ceramiczny odcinkowy na belkach stalowych. Kominy murowane

Termomodernizacja budynków Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych w Kaliszu Pomorskim przy ulicy Wolności 20 w Kaliszu Pomorskim.

z cegły. Więźba dachowa drewniana płatwiowo-kleszczowa. Obiekt wyposażony jest w niezbędne instalacje: elektryczną, wod-kan, co, gazową.

Obiekt będzie podlegał termomodernizacji tylko w zakresie docieplenia stropu międzykondygnacyjnego na poddaszu.

Budynek Sali gimnastycznej II

Budynek ten nie wchodzi w zakres opracowania.

Obiekt parterowy wybudowany w technologii tradycyjnej, ściany nośne z cegieł gr 38 cm + 8 cm styropian. Budynek przykryty dachem w konstrukcji drewnianej kryty blachą stalową w kolorze dachówki na budynku głównym.

Budynek łącznika III

Budynek łączy część starego obiektu I (dydaktycznego) z salą gimnastyczną II.

Obiekt parterowy podpiwniczony wykonany w technologii tradycyjnej przykryty stropodachem wentylowanym. Ściany z cegły pełnej grubości 38 cm. Stolarka okienna drewniana zniszczona (nieszczelna i wypaczona). Stolarka drzwiowa zewnętrzna wymieniona na PCV (oprócz drzwi wewnętrznych przedsionka w poziomie piwnicy – przewidzianych do wymiany).

Tabela nr 1.- Zestawienie podstawowych parametrów

Nr	Nazwa parametru	Jednostka	Wartość
1	Kubatura części ogrzewanej	m ³	9 373
2	Powierzchnia netto	m ²	2 605
3	Liczba użytkowników obiektu	Osoby	600
4	Kubatura całkowita budynków	m ³	11 720

Termomodernizacja budynków Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych w Kaliszu Pomorskim przy ulicy Wolności 20 w Kaliszu Pomorskim.

5	Powierzchnia zabudowy	m ²	1 308
6	Wysokości budynków I II III	M	20,5 7,5

całkowita powierzchnia: 155,83 m²

2.2. Pozostałe dane informacyjne

Przedmiotowa nieruchomość znajduje się w przedwojennej dzielnicy miasta. Działka ani budynek nie są wpisane do rejestru zabytków.

3. NOWOPROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA

3.1. Docieplenie ścian zewnętrznych łącznika III

Przyjęto następującą technologię:

- a) Metoda wykonania tradycyjna z wykorzystaniem materiałów prefabrykowanych
- b) Docieplenie budynku metodą „lekka” mokrą

Uwaga ! do założeń projektowych przyjęto technologię firmy ATLAS STOPTER
Istnieje możliwość wykonania docieplenia w technologii innej firmy (np.CERESIT, TERRANOVA) jednak z zachowaniem określonych w tym opracowaniu parametrów i danymi technicznymi poszczególnych materiałów i wykonać nowy przedmiar robót. Przy kolorystyce należy szukać kolorów identycznych lub w minimalnie innym odcieniu

ATLAS STOPTER spełnia kryteria metody objętej instrukcją ITB nr 334/2002 - „Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków”.

Dane ogólne

W przypadku systemu ATLAS STOPTER warstwę termoizolacyjną stanowią sezonowane, samogasnące płyty styropianowe odmiany EPS 70-040 lub EPS 100-038 gr 14 cm zgodnie z audytem energetycznym cokoł i przyziemie a zwłaszcza część podziemna budynku, do wykonania warstwy termoizolacyjnej należy użyć płyt z polistyrenu ekstrudowanego. Grubość izolacji termicznej powinna być dobierana indywidualnie dla każdej ściany budynku,

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z informacjami zawartymi w projekcie technicznym ocieplenia, instrukcji ITB nr 334/2002, Kartach Technicznych poszczególnych elementów systemu i innych informacjach zawartych w materiałach technicznych firmy ATLAS.

Prace ociepleniowe należy prowadzić w sprzyjających warunkach atmosferycznych. Temperatura podłoża i otoczenia, zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania poszczególnych materiałów, powinna wynosić od +5°C do +25°C. Elewacja powinna zostać osłonięta i zabezpieczona przed wpływem opadów atmosferycznych, bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem silnego wiatru.

Przed przystąpieniem do właściwego docieplania, czyli mocowania termoizolacji, należy nie tylko odpowiednio przygotować podłoże, ale także zdemontować na czas robót wszystkie elementy utrudniające lub też wręcz uniemożliwiające szczelne przyklejenie płyt styropianowych i wykonanie na nich warstw ochronno-wykończeniowych. Pamiętać też trzeba o tym, że dodatkowa warstwa styropianu pogrubia ścianę, a więc spowoduje potrzebę zwiększenia wysięgu obróbek blacharskich, kotew rur spustowych.

Przygotowanie podłoża :

Przed przystąpieniem do prac należy przygotować podłoże. Podłoże powinno być nośne, równe i oczyszczone z wszelkich elementów mogących powodować

osłabienie przyczepności zaprawy. Luźne lub słabo przylegające fragmenty należy skuć, a ubytki uzupełnić materiałami zalecanymi do tego typu prac, np. ZAPRAWĄ TYNKARSKĄ ATLAS, ZAPRAWĄ WYRÓWNUJĄCĄ ATLAS. Resztki słabo przylegających powłok malarskich powinno się zmyć pod ciśnieniem bądź zeszkrobać. W przypadku podłoża słabego, pyłącego, bądź też podłoża o dużej chłonności należy przeprowadzić gruntowanie emulsją ATLAS UNI-GRUNT.

Na przygotowaną (oczyszczoną, wyrównaną i zagruntowaną) powierzchnię należy przykleić w różnych miejscach budynku 8-10 próbek styropianu o wymiarach 10 x 10 cm. Do przyklejania należy użyć zaprawy klejowej ATLAS STOPTER K-20 , nakładając ją na całe powierzchnie próbek w warstwie grubości ok. 1 cm. Po dokładnym dociśnięciu styropianu do ściany, pozostawia się go na 3 - 4 dni. Po tym czasie odrywa się przyklejone próbki styropianu. Podłoże jest nośne, jeżeli nastąpi rozwarstwienie próbek styropianowych

Mocowanie płyt styropianowych:

Do wykonania ocieplenia należy wykorzystać płyty styropianowe samogasnące odmiany EPS 70-040 lub EPS 100-038 gr 14 cm zgodnie z audytem energetycznym. Cokół i przyziemie, do wykonania warstwy termoizolacyjnej należy użyć płyt z polistyrenu ekstrudowanego gr 14 cm

o dopuszczalnej odchyłce $\pm 0,3\%$ w wymiarach

Producent styropianu powinien załączyć deklarację zgodności z posiadanym atestem.

Wykonanie ocieplenia należy rozpocząć od zamocowania na ścianie listwy cokołowej aluminiowej mocowanej do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi. Należy ją mocować na cokole budynku, nie niżej niż 30 cm nad poziomem gruntu.

Przed przystąpieniem do montażu listwy cokołowej należy wyznaczyć na całym obwodzie budynku linię poziomą, wyznaczającą górną krawędź przyległego do ściany pionowego skrzydełka listwy. Listwy cokołowe mocuje się do ściany za pomocą kołków rozporowych lub kołków szybkiego montażu w ilości co najmniej 3 szt. na 1 metr listwy. Jeżeli ściana, pomimo przygotowania, wykazuje niewielkie

odchylenia płaszczyzny, należy je skorygować, stosując podkładki dystansowe w miejscach przykręcania listwy do ściany.

Po zamocowaniu listwy cokołowej przystępujemy do przyklejania izolacji termicznej. Pierwszy rząd płyt mocujemy opierając go na listwie startowej. Kolejne układamy stosując przewiązanie w tzw. cegielkę. Takie przesunięcie należy wykonać zarówno na powierzchni ściany, jak i na narożach budynku.

Styropian do podłoża należy mocować zaprawą klejącą ATLAS STOPTER K-20. Nakłada się ją na powierzchnię płyty metodą „pasmowo-punktową”. Szerokość pryzmy obwodowej ułożonej wzdłuż krawędzi płyty powinna wynosić co najmniej 3 cm. Na pozostałą powierzchnię należy nałożyć równomiernie 6 placków o średnicy $8 \div 12$ cm. Naniesiona na płytę zaprawa powinna obejmować co najmniej 40% jej powierzchni. Po nałożeniu zaprawy, płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do podłoża i docisnąć. Należy wykonać dodatkowe mocowanie w postaci kołków plastikowych w ilości około $4 \div 5$ na 1m^2 . Dodatkowe mocowanie można wykonywać po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt. Głębokość zakotwienia kołków w warstwie konstrukcyjnej ściany wykonanej z materiałów pełnych powinna wynosić min. 6 cm. W materiałach takich jak cegła dziurawka, pustak ceramiczny czy bloczki z betonu komórkowego, łączniki muszą być zakotwione na głębokość min. 9 cm. Osadzić dyble, opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpienie do oporu. Prawdłowo osadzone dyble nie wystają żadnym fragmentem więcej niż o 1 mm ponad powierzchnię a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu

Warstwa zbrojona

Warstwę zbrojoną stanowi siatka z włókna szklanego, zatopiona w zaprawie klejącej ATLAS STOPTER K-20. Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyt. Prace rozpoczynamy od przeszlifowania ewentualnych nierówności płaszczyzny płyt styropianowych. W celu zwiększenia odporności warstwy termoizolacji na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożach pionowych budynku oraz na narożach ościeży drzwi i okien, należy wkleić aluminiowe listwy narożne ATLAS. W dalszej kolejności należy

wzmocnić powierzchnie ścian w sąsiedztwie styku pionowych i poziomych naroży otworów okiennych i drzwiowych, poprzez zatopienie w zaprawie pasków siatki o wymiarach ok. 20x30 cm. Paski te powinny być ustawione pod kątem 45° do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży.

Wykonanie warstwy zbrojonej polega na rozprowadzeniu zaprawy ATLAS STOPTER K-20 równomiernie po całej powierzchni termoizolacji i wtopieniu w nią kolejnych pasów siatki. Prawidłowo zatopiona siatka powinna być całkowicie niewidoczna spod powierzchni kleju i nie powinna bezpośrednio stykać się z powierzchnią płyt. Warstwa zbrojona musi być warstwą ciągłą, tzn. że kolejne pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm, zaś na narożach powinien on wynosić min. 15 cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi. W uzasadnionych przypadkach, w części parterowej budynku, a także na cokółkach należy stosować dwie warstwy siatki.

Ostatnią czynnością jest wygładzenie warstwy zbrojonej pacą metalową. Staranność prac jest szczególnie ważna, nie tylko ze względów konstrukcyjnych, ale i estetycznych. Jeżeli po wygładzeniu pozostaną jakieś nierówności, to należy je koniecznie zeszlifować.

Warstwa wykończeniowa

Warstwę wykończeniową systemu ATLAS STOPTER stanowić będzie tynk cienkowarstwowy akrylowy.. Do wykonania warstwy wykończeniowej można przystąpić po około trzech dniach od nałożenia warstwy zbrojonej.

Na warstwie zbrojonej należy wykonać podkład z masy tynkarskiej ATLAS CERPLAST.

PRACE DODATKOWE

Wykonać uszczelnienia styków styropianu ze stolarką ślusarką i obróbkami blacharskimi przy pomocy trwale elastycznej masy najlepiej akrylowej.

Parapety i obróbki blacharskie elewacji z blach powlekanej 0.55 mm w kolorze brązowym według projektu kolorystyki .

Obróbki blacharskie dachu z blachy ocynk grubości 0,55 cm.

Istniejące kraty do demontażu naprawy i malowania i ponownego montażu po wykonaniu ocieplenia ścian.

Instalacja odgromowa – nowa - wykonać pomiary po zakończeniu robót budowlanych.

Wymienić wszystkie kratki wentylacyjne w ocieplonych ścianach na nowe o tym samym przekroju.

Kratki wentylacyjne stropodachu wentylowanego wymienić na nowe stalowe lub plastikowe o tych samych wymiarach .

NAKŁADANIE TYNKÓW SZLACHETNYCH ATLAS CERMIT

Tynki przyjąć zgodnie z zestawieniem szczegółowym na poszczególnych elewacjach.

Projektuje się tynki akrylowe **ATLAS CERMIT N brarane 20 barwionych w masie.**

są produkowane i sprzedawane w postaci gotowej do użycia pasty o właściwej konsystencji, której nie wolno niczym rozrzedzać ani zagęszczać. Dostarczane są w plastikowych wiaderkach, nakładanie można rozpocząć bezzwłocznie po otwarciu pojemnika i przemieszaniu zawartości.

Czynności nakładania i fakturowania :

- Mogą być prowadzone w temperaturach od +5°C do +25°C, przy unikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu.

Materiał należy naciągać na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej. Nadmiar tynku ściągnąć również pacą stalową gładką do warstwy o grubości ziarna. Zdejmowany materiał odkładać do pojemnika roboczego. Po przemieszaniu nadaje się on do dalszego użycia.

Wydobycie żądanej struktury tynku odbywa się przy pomocy płaskiej pacy z tworzywa sztucznego poprzez zatarcie lub zagładzenie świeżo nałożonego materiału. Tynki o strukturze rowkowej należy zacierać ruchami okrężnymi lub podłużnymi - pionowymi albo poziomymi (zależnie od oczekiwanego rysunku), tynki o strukturze drobnego baranka wystarczy tylko zagładzić ruchami okrężnymi.

Czas otwarty pracy (od naciągnięcia do zafakturowania) dla cienkowarstwowych, strukturalnych wypraw tynkarskich jest ograniczony i wynosi z reguły od 5 do 30 minut. Zależy głównie od temperatury powietrza i podłoża, wilgotności, nasłonecznienia oraz wiatru.

Aby uniknąć powstawania widocznych cieni należy zwrócić uwagę na zakup towaru z jednakową datą produkcji.

COKÓŁ

Cokół budynku obłożyć płytkami klinkierowymi okładzinowymi w kolorze ceglanym.

WYKONANIE OCIEPLENIA FILARKÓW MIĘDZYOKIENNYCH I NIERÓWNOŚCI W LICU ŚCIANY

Projekt ocieplenia przewiduje likwidację uskoków poprzez przyklejenie dodatkowej warstwy styropianu ok. 4 cm (wymiar sprawdzić po ustawieniu rusztowania) we wszystkich wnękach , nierównościach i uskokach. Płytę styropianową przymocować do podłoża do wyrównania lica ze ścianą główną a następnie ocieplić tak jak ścianę główną.

WYKONANIE OCIEPLEŃ OŚCIEŻY W DRZWIACH WEJŚCIOWYCH ZEWNĘTRZNYCH.

Projektuje się zabezpieczenie naroży perforowanym kątownikiem aluminiowym zabezpieczonym siatką z włókna szklanego.

3.2. Docieplenie stropodachu wentylowanego w budynku III

Analizowany stropodach jest płaski, jednospadowy o nachyleniu ok. 10 %. Przestrzeń międzysdachowa jest nieprzełazowa i niedostępna.

Przed przystąpieniem do wykonania zasadniczego ocieplenia stropodachu wentylowanego metodą nadmuchu granulatu z wełny mineralnej niezbędne jest:

- Wykonanie w stropodachu otworów nawiewnych i wywiewne na połaci dachu zgodnie z wytycznymi poniżej;
- nawiercić w płytach dachowych otwory na wylot o średnicy 90 mm umożliwiające wprowadzenie do przestrzeni międzysdachowej węży zakończonych dyszami. (w zależności od średnicy węży); ilość i rozmieszczenie otworów technologicznych w płytach dachowych należy dostosować do układu konstrukcyjnego stropodachu , tak aby zapewnić możliwość równomiernego nadmuchu granulatu na całej powierzchni stropu.

Zgodnie z wytycznymi Audytu energetycznego projektuje się 14 cm warstwę granulatu.

Ocieplenie stropodachu wentylowanego zaprojektowano metodą wdmuchiwania z niepalną izolacją termiczną w postaci granulatu z wełny mineralnej PAROC GRAN o gęstości 110-140 kg/m³ posiadający Aprobata Techniczną AT/99-11-008 lub produkt inny o podobnych lub lepszych parametrach fizyko-chemicznych.

Nadmuch materiału termoizolacyjnego prowadzić pod stałym ciśnieniem. Nadmuchiwanie granulatu rozpocząć wzdłuż jednej ściany szczytowej budynku i prowadzić w kierunku przeciwległej ściany. Wzdłuż ścianek podpierających płyty dachowe ułożyć pogrubioną warstwę materiału izolującego w celu likwidacji mostków termicznych powstających na styku ścian z płytami stropowymi.

Uwaga:

Na bieżąco kontrolować grubość i równomierność ułożenia granulatu na całej powierzchni stropu przy pomocy kamery wizyjnej.

Po wykonaniu ocieplenia całego stropodachu zaślepić nawiercone w płytach dachowych otwory technologiczne krążkami z blachy stalowej o średnicy 150 mm i grubości 0.7 mm.

3.3. Pokrycie dachu w budynku III papą termozgrzewalną.

Prace przygotowawcze polegają na usunięciu zniszczonego istniejącego pokrycia, właściwym przygotowaniu podkładu betonowego itp.

Pokrycie dachowe wykonać zgodnie z normą PN-B-02361:1999. Papa termozgrzewalna jest przeznaczona do przyklejania do podłoża oraz sklejania dwóch warstw metodą zgrzewania tj. przez podgrzanie spodniej powierzchni warstwy papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej.

Stosować papy (podkładowa ,wierzchniego krycia) modyfikowane SBS.

Przy przyklejaniu pap termozgrzewalnych za pomocą palnika na gaz propan-butan, należy przestrzegać następujących zasad:

- palnik powinien być ustawiony w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewał podłoże i wstęgę papy od strony antyadhezyjnej,
- w celu uniknięcia zniszczenia papy, działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być ciągle przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej,
- niedopuszczalne jest miejscowe nagrzewanie papy, prowadzenie do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenie,
- fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy,
- stosować zakłady papy minimum 10 cm.

3.4. Docieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem w części budynku dydaktycznego nr 1

Projektuje się docieplenie stropu międzykondygnacyjnego gr 17 cm zgodnie z Audytem energetycznym).

Docieplenie wykonać z wełny mineralnej np. SUPERROCK firmy Rockwool .

Przed przystąpieniem do układania wełny należy odkryć fragmentarycznie deski i sprawdzić stan stropu pod nadzorem inspektora nadzoru i kierownika budowy. Należy ocenić stan stropu w tym belek drewnianych i ocenić ich stan techniczny. W przypadku stwierdzenia gnicia elementów należy skontaktować się z Projektantem.

Po oczyszczeniu desek z kurzu układać wełnę mineralną z min. 2 warstw układanych mijankowo.

Dodatkowo na poddaszu przewiduje się wykonanie pomostów komunikacyjnych zgodnie z Projektem.

W celu minimalizacji dociążenia stropu pomosty projektuje się z krat pomostowych profilowanych stalowych ocynkowanych o szer. min 48 cm np. firmy GRAEPEL Stabil H=50mm.

Ze względu na różnicę poziomów między częściami poddasza przewiduje się stopnie schodowe antypoślizgowe aluminiowe .

Uwaga: Belki pomostów należy opierać w osiach belek nośnych stropu.

Próg w drzwiach na podasze - wykonać stopień wysokości 17 cm . Od otworu drzwiowego wełnę mineralną zabezpieczyć deską przed wykruszaniem się.

4. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

4.1. Stolarka okienna

Projektuje się wymianę całej stolarki okiennej w budynku łącznika . Okna te zostaną wymienione na okna na profilach PVC wysokoudarowych trzykomorowych barwionych w masie na biało z szybami niskoemisyjnymi .Wymiary, podział, szerokość słupków i profili pozostaje bez zmian. Okna na profilach 3-komorowych u o grubości 60 mm muszą być wyposażone w szkło niskoemisyjne i argonem, posiadające współczynnik przenikania ciepła $U \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ oraz izolacyjność

akustyczną na poziomie $R_w \leq 31$ dB. pakiet szybowy zespolony 4/16/4 mm o współcz. $U \leq 1,0$ - szczelny hermetycznie dodatkowo :

- okucia obwiedniowe (powłoka antykorozyjna w kolorze białym),
- mikrowentylacja w kwaterach rozwierno-uchyłnych ,
- blokada błędnego położenia klamki ,
- klamka z PCV,
- uszczelki w kolorze czarnym,
- W każdym z pomieszczeń okna należy wyposażać w nawiewniki higrosterowane np AERECO dwustrumieniowe EMM – kolor biały (lub inne o tych samych parametrach).Przewiduje się ok. 20 nawiewników.

4.2. Stolarka drzwiowa

Przewiduje się wymianę drzwi w przedsionku D1-drzwi. Drzwi na profilach PCV trzykomorowych z przekładką termiczną . Głębokość konstrukcyjna kształtowników (ościeżnicy i skrzydła) powinna mieć min. 60 mm .

Drzwi powinny posiadać konstrukcję jednoramową, zlicowaną i być uszczelnione wysokoudarowych barwionych w masie na brązowo z szybami niskoemisyjnymi .minimum dwiema przylgami- zewnętrzną i wewnętrzną.

Wymiary, podział, szerokość słupków i profili zgodnie z drzwiami zewnętrznymi. Drzwi muszą być wyposażone w szkło niskoemisyjne wypełnione argonem, posiadające współczynnik przenikania ciepła $U \leq 1,0$ W/m²K oraz izolacyjność akustyczną na poziomie $R_w \leq 31$ dB. pakiet szybowy zespolony 4/16/4 mm o współcz. $U \leq 1,0$ - szczelny hermetycznie .

4.3. Modernizacja instalacji co w zakresie czyszczenia chemicznego i regulacji hydraulicznej.

Instalacja co jest zmodernizowana, hermetyczna i wyposażona w zawory termostatyczne. Źródłem ciepła na potrzeby grzewcze budynku jest lokalna kotłownia gazowa składająca się z dwóch kotłów gazowych o łącznej mocy 213 kW wyposażone w palniki atmosferyczne oraz regulator pogodowy. Ciepła woda użytkowa przygotowywana jest w podgrzewaczu pojemnościowym 200 dm³.

Projekt przewiduje czyszczenie chemiczne instalacji np. preparat do czyszczenia chemicznego firmy KAMIX.

Dodatkowo należy wykonać regulację hydrauliczną z dostosowaniem do zmniejszonego po termomodernizacji zapotrzebowania na ciepło.

4.4. Kominy

Uwaga! Po wykonaniu pokrycia dachowego należy wykonać nowe obróbki blacharskie.

5. ZABEZPIECZENIE PPOŻ.

- Grupa wysokościowa – budynek niski
- Kategoria zagrożenia ludzi – **ZL III**
- Klasa odporności pożarowej budynku mieszkalnego – **C**
- Ściany osłonowe z materiałów nierozprzestrzeniających ognia ; (NRO)
- Ocieplenie ścian zaprojektowano w Bezspoinowym Systemie Ociepleń **Atlas** z trudnopalnej , nie rozprzestrzeniającej izolacji termicznej w postaci samogasnących płyt styropianowych (FS) o gęstości 154 kg/m³ odmiany FS-15 i grubości określonej w poprzez obliczenia ciepłno wilgotnościowe i wynosi 14 cm (ściana podłóżna Ocieplenie ścian piwnic /cokołu /zaprojektowano z płyt styropianowych FS-20 grubości 14cm.

6. UWAGI KOŃCOWE

UWAGA:

1. Do budowy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub zaświadczenie producenta, potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
2. Wszystkie zastosowane urządzenia służące do ochrony przeciwpożarowej muszą mieć aktualne świadectwa dopuszczenia Centrum Naukowo Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej. Natomiast zastosowane materiały budowlane i wykończeniowe muszą mieć świadectwa dopuszczenia Instytutu Techniki Budowlanej i Państwowego Zakładu Higieny, Bezpieczeństwo obsługi urządzeń elektrycznych musi być potwierdzone znakiem bezpieczeństwa „B”.
3. Prace budowlane należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi przepisami i normami oraz wg rozwiązań systemowych . Materiały i urządzenia

Termomodernizacja budynków Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych w Kaliszu Pomorskim przy ulicy Wolności 20 w Kaliszu Pomorskim.

użyte do budowy powinny posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczające je do użytku w naszym kraju.

Wszystkie wymiary należy sprawdzać na miejscu budowy.

Wszystkie roboty należy wykonać pod nadzorem Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru.

W razie wątpliwości skontaktować się z projektantem.

Opracowała:

mgr inż. arch. Ewelina Bożacka- Olsza