

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest **Kompleksowa Termomodernizacja Budynków Liceum Ogólnokształcącego im. Kazimierza Wielkiego w Łęczycy ul. M. Konopnickiej 13 wraz z wymianą źródła ciepła – Termomodernizacja Budynków Liceum.**

Właścicielem działek o nr ew. 649/5, 649/4, 1314 położonych przy ul. Marii Konopnickiej w Łęczycy jest Powiat Łęczycki.

2. STAN ISTNIEJĄCY

Budynek objęty opracowaniem jest budynkiem Liceum Ogólnokształcącego w Łęczycy. Budynek usytuowany jest na działkach o nr ew. 649/5, 649/4, 1314 przy ulicy Marii Konopnickiej 13.

Teren wokół obiektu posiada różnice w terenie w granicy 1,5m. Działki położone są w odległości ok. 170m od skrzyżowania ulic Buczka i Dominikańskiej. Od południa przylega do zabudowań posesji przy ul. Buczka 26, od strony zachodniej poprzez ul. Konopnickiej do osiedla im. Buczka.

Pod względem morfologicznym cały obszar należy do pradoliny Warszawsko – Berlińskiej. W odległości ok. 120m w kierunku północnym od działek przebiega równoleżnikowo wyraźnie na terenie zaznaczona południowa krawędź pradoliny Bzury.

Ławy fundamentowe – wylewane na budowie betonowe i żelbetowe.

Fundamenty z pustaków betonowych.

Ściany zewnętrzne nośne z cegły ceramicznej pełnej oraz z pustaków silikatowych.

Ściany wewnętrzne z pustaków bądź z cegły ceramicznej pełnej.

Konstrukcja klatek schodowych – biegi typowe prefabrykowane – wielkopłytowe (biegi), spoczniki – prefabrykowane – typowe.

Stropy DZ-3.

Stropodach z DZ-3 ocieplony supremą.

Pokrycie dachu papa asfaltowa.

Tynki wewnętrzne cementowo – wapienne w piwnicach kat. I i II, na pozostałych kondygnacjach kat. III.

Na terenie objętym opracowaniem znajdują się następujące media:

- wodociąg,
- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,

- linia energetyczna,
- linia telefoniczna.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE

W ramach planowanej inwestycji przewidziana jest **Termomodernizacja Budynków Liceum**. Planowany zakres inwestycji nie powoduje zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego docieplenia i remontu elewacji.

KOMUNIKACJA

Projekt przewiduje zachowanie istniejącej komunikacji.

UZBROJENIE TERENU I DOSTAWA MEDIÓW

- przyłącze wodociągowe – z istniejącego przyłącza,
- odprowadzanie nieczystości sanitarno – bytowych – do istniejącej kanalizacji,
- centralne ogrzewanie – z kotłowni wewnątrz budynku,
- energia elektryczna – do budynków i dla oświetlenia terenu, z istniejącego przyłącza energetycznego.

DANE OGÓLNE BUDYNKU:

Powierzchnia zabudowy	-	1847,72m ²
Powierzchnia użytkowa	-	3109,11m ²
Kubatura	-	14653,37m ³

OCHRONA ŚRODOWISKA

Nie przewiduje się zagrożeń dla środowiska, zdrowia i higieny użytkowników związanych z termomodernizacją obiektu szkoły.

Odpadki stałe gromadzone w pojemnikach, wywożone przez odpowiednie służby do utylizacji lub na wysypisko.

Ścieki sanitarne odprowadzane do kanalizacji ogólnej z odprowadzeniem do oczyszczalni.

OCHRONA KONSERWATORSKA

Działka i tereny sąsiednie nie są objęte ochroną konserwatorską.

OCHRONA KONSERWATORSKA

Działka i tereny sąsiednie nie są objęte ochroną konserwatorską.

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest **Kompleksowa Termomodernizacja Budynków Liceum Ogólnokształcącego im. Kazimierza Wielkiego w Łęczycy ul. M. Konopnickiej 13 wraz z wymianą źródła ciepła – Termomodernizacja Budynków Liceum**, znajdującego się na działkach o nr ew. 649/5, 649/4, 1314 położonych w Łęczycy przy ul. Marii Konopnickiej 13

1.2. Inwestor

Powiat Łęczycki

99-100 Łęczycza, ul. Pl. T. Kościuszki 1

1.3 Autor

Dyrekcja Inwestycji w Kutnie Sp. z o.o.

99-300 Kutno, ul. Wojska Polskiego 10a

1.4 Podstawa opracowania

— Umowa z Inwestorem.

— Wytyczne programowo-przestrzenne dostarczone przez Inwestora.

— Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów opiniodawczych w skali 1:500 terenu objętego opracowaniem, działki 649/5, 649/4, 1314 położonych w Łęczycy przy ul. Marii Konopnickiej 13

— wizja lokalna w terenie,

— ustalenia z zamawiającym.

DANE OGÓLNE BUDYNKU:

Powierzchnia zabudowy	-	1847,72m ²
Powierzchnia użytkowa	-	3109,11m ²
Kubatura	-	14653,37m ³

2. STAN TECHNICZNY OBIEKTU

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej. Stan techniczny obiektu pod względem konstrukcji poszczególnych elementów należy uznać jako dostateczny, nie stanowi zagrożenia w dalszej eksploatacji. Budynek wymaga bieżących prac konserwacyjnych i

zabezpieczeniowych przed zniszczeniem. Szczegółowe czynności wchodzące w zakres prac eksploatacyjnych i bieżącego utrzymania obiektu winny wynikać z zaleceń w książce obiektu.

3. DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO W ŁĘCZYCY PRZY UL. MARII KONOPNICKIEJ 13

Projekt niniejszy obejmuje wykonanie docieplenia ścian budynku styropianem gr. 14cm – ściany powyżej cokołu, oraz styropianem gr. 8cm cokoł.

3.1. Ogólna charakterystyka docieplenia

Budynek docieplamy:

- Ściany zewnętrzne powyżej cokołu styropian gr. 14cm – tynk akrylowy,
- Ściany cokołu styropian gr. 14cm – tynk żywiczny
- Docieplenie ścian podziemia gr. 8cm – Stryrodren

3.2. Ocieplenie ścian.

Projektuje się ocieplenie ścian osłonowych metodą „**lekka – mokra**”. Ocieplenie należy wykonać jednym z firmowych systemów ocieplenia. W projekcie rozpatrujemy jeden z najczęściej stosowanych w termomodernizacji, lecz można wykorzystać inny równorzędny o podobnym standardzie wykonania i parametrach.

System dociepleń **ATLAS STOPTER** posiadający aprobatę techniczną Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-3662/99

Metoda „**lekka – mokra**” polega na zamocowaniu przy pomocy zaprawy klejowej oraz kołków płyt styropianowych, szpachlowaniu ich powierzchni zaprawą zbrojoną siatką z włókna szklanego i pokrycia całości cienkowarstwowym tynkiem. Tynki akrylowe wg projektu kolorystyki.

3.3. Opis systemu

W skład systemu wchodzi następujące materiały:

- do mocowania płyt styropianowych - zaprawa klejowa;
- płyty styropianowe FS – 15 o wymiarach standardowych 100x50cm;
- siatka z włókna szklanego;
- podkład tynkarski Cerplast
- cienkowarstwowy tynk szlachetny

Materiały uzupełniające to kątowniki, listwy aluminiowe lub z tworzywa służące do obróbki miejsc szczególnych w elewacji (np.: listwy cokołowe, narożne itp.).

4. WYMAGANIA TECHNICZNE

Płyty styropianowe:

Płyty styropianowe, stanowiące warstwę termoizolacyjną docieplenia ściany należy stosować rodzaju FS, typu M, odmiany 20 (lecz o gęstości nie mniejszej niż 15 kg/m^3) – według BN-91/6363-02.

Płyty styropianowe przed wbudowaniem powinny być sezonowane przez okres co najmniej 2 miesiące od daty ich produkcji, w celu ustabilizowania odkształceń skurczowych styropianu, występujących w początkowym okresie po jego wyprodukowaniu. Wytrzymałość styropianu na rozrywanie nie powinna być mniejsza niż $0,12 \text{ N/mm}^2$.

Płyty styropianowe powinny mieć powierzchnie szorstkie, po krojeniu z bloków lub specjalnie szczotkowane za pomocą szczotki drucianej.

Zaprawa klejowa:

W systemie ocieplenia zaprawa klejowa nakładana na wyrównane podłoże. Temperatura wykonywania robót może wynosić od $+5$ do $+30^\circ\text{C}$, przy wilgotności względnej powietrza poniżej 80%. W warunkach łagodnej zimy (temperatura $\geq 0^\circ\text{C}$, po 8 godzinach od zastosowania możliwe spadki do -5°C), do przyklejenia płyt i do wykonania warstwy zbrojonej siatką, należy używać zimowej odmiany zaprawy, płyty styropianowe trzeba dodatkowo mocować do ścian łącznikami mechanicznymi.

Tkanina z włókna szklanego:

Należy stosować tkaninę z włókna szklanego według normy PN_92/P –85010, Tkanina powinna być impregnowana alkalioodpornym tworzywem i posiadać aprobatę techniczną dopuszczającą do stosowania w budownictwie. Pasek siatki o szerokości 5 cm powinien wytrzymać obciążenie 1,25 kN, wydłużając się przy tym nie więcej niż 5%. Taki sam pasek trzymany przez 28 dni w 5% roztworze NaOH powinien wytrzymać obciążenie 0,6kN, wydłużając się mniej niż 3,5%.

Wyprawa tynkarska:

W skład materiału tynkarskiego wchodzi: spoiwa, wypełniacze naturalne (żwirki piaski, mączki), pigmenty oraz dodatki modyfikujące właściwości robocze.

W tynkach mineralnych spoiwem są cementy. Proces twardnienia odbywa się na skutek chemicznej reakcji przyłączenia cząsteczek wody.

W tynkach akrylowych spoiwem są rozproszone polimery, które wiążą w trakcie odparowywania wody.

Tynki mineralne umożliwiają wymianę wilgoci z otoczeniem, są niepalne, można je stosować zarówno do styropianu jak i do wełny mineralnej, dostępne są w kolorze białym i w wersjach kolorowych. Paleta kolorów jest różna u różnych producentów. W postaci sypkiej mogą być składowane w ujemnych temperaturach, wymagają wymieszania z wodą.

Tynki akrylowe mają bardzo małą nasiąkliwość, są elastyczne, odporne na odkształcenia podłoża i obciążenia zewnętrzne. Dostępna jest duża gama kolorystyczna.

Tynki mozaikowe zaleca się stosować na cokołach budynków i w miejscach szczególnie narażonych na zabrudzenia. Spoiwem są w nich przezroczyste żywice, a wypełniaczami kolorowe żwirki. Po związaniu uzyskuje się szklistą, barwną wyprawę, łatwa do utrzymania w czystości.

Łączniki mechaniczne:

Łączniki do mechanicznego mocowania płyt styropianowych do ściany zewnętrznej budynku muszą spełniać wymagania świadectw Instytutu Techniki Budowlanej.

Akcesoria uzupełniające:

Listwy narożnikowe, nad cokołowe, elementy obróbek i inne akcesoria uzupełniające do wykończenia miejsc szczególnych w elewacji powinny spełniać wymagania warunków technicznych, określonych przez producentów.

5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONYWANIA OCIEPLENIA

a. Kolejność wykonywania robót

Kolejność robót przy wykonywaniu docieplenia ścian zewnętrznych metodą lekką-mokrą powinna być następująca:

- prace przygotowawcze – skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, montaż rusztowań, demontaż obróbek blacharskich,
- sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian,
- cięcie płyt styropianowych na potrzebne wymiary,
- przyklejenie płyt styropianowych,
- wykonanie warstwy ochronnej na styropianie z masy klejącej zbrojonej tkaniną szklaną,
- wykonanie podkładu Cerplast
- wykonanie wyprawy elewacyjnej z masy tynkarskiej,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich,
- demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku.

b. Zalecenia do wykonywania robót

Prace dociepleniowe należy wykonywać w suchych warunkach (bez opadów atmosferycznych, przy wilgotności powietrza poniżej 80%). Nie należy pracować na powierzchniach silnie nasłonecznionych, a wykonane warstwy chronić przed opadami deszczu i silnym wiatrem. Zalecane są tu, wykonane z gęstej siatki, osłony na rusztowaniach. Powyższe zalecenia w szczególności dotyczą tynków mineralnych.

c. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do docieplania budynku należy przygotować materiały, narzędzia i sprzęt. Należy sprawdzić, czy materiały odpowiadają określonym wymaganiom oraz zamontować rusztowanie stojakowe.

Odległość między powierzchnią płyt izolacyjnych a konstrukcją rusztowania nie może utrudniać wykonywania faktury tynku i powinna wynosić 20 – 30 cm. Rusztowania wiszące nie są zalecane ze względu na możliwość uszkodzeń mechanicznych.

Przed przystąpieniem do ocieplenia ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię. W razie potrzeby naprawić i wyrównać ubytki, dokładnie oczyścić oraz wykonać próbne przyklejenie próbek styropianu.

Temperatura powietrza i podłoża powinna wynosić od + 5 do + 30°C. Wyjątek stanowi tu stosowanie kolorowych tynków mineralnych (minimalna temperatura od + 9°C) oraz zimowej wersji zaprawy (od 0 do + 20°C, a po 8 godzinach możliwe spadki temperatury do -5°C).

Jeżeli styropian przez ponad dwa tygodnie nie został przykryty warstwą zbrojoną, należy ocenić jego jakość. Płyty pożółkłe i o pyłacej powierzchni koniecznie wymagają przeszlifowania grubym papierem ściernym.

W przypadku prowadzenia prac dociepleniowych w warunkach łagodnej zimy trzeba koniecznie stosować osłony na rusztowaniach. jeżeli w ciągu 3 dni zapowiadane są spadki temperatury poniżej -5°C, należy zaprzestać stosowania zimowej wersji zaprawy. Natomiast, gdy w ciągu 3 dni zapowiadany jest spadek temperatury poniżej + 9°C, nie należy stosować kolorowych tynków mineralnych.

Obróbki blacharskie powinny wystawać minimum 40 mm poza lico tynku i skutecznie zabezpieczać go przed zaciekami wody deszczowej.

Przy wykonywaniu tynków, na jednej płaszczyźnie należy pracować bez przerw i na sąsiadujących poziomach rusztowań, zachowując jednakowe dozowanie wody.

Z uwagi na wypełniacze naturalne, mogące powodować różnice w wyglądzie tynku – na jednej płaszczyźnie należy stosować materiał o tym samym numerze szarży produkcyjnej, umieszczonym na każdym opakowaniu.

Wykonane tynki powinny być chronione przed deszczem (osłony na rusztowaniach) przez minimum 1 dzień, a mineralne tynki kolorowe co najmniej 3 dni. Odnosi się to do temperatury +20°C oraz wilgotności względnej powietrza 60%. W mniej korzystnych warunkach należy uwzględnić wolniejsze wiązanie tynków.

d. Przyklejenie płyt styropianowych

Po sprawdzeniu i przygotowaniu powierzchni ścian, zdemontowaniu obróbek blacharskich, można przystąpić do przyklejania płyt styropianowych.

Płyty styropianowe można przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, gdy temperatura powietrza jest nie niższa niż 5°C.

Masę klejącą należy nakładać na płycie styropianowej na obrzeżach, pasmami o szerokości 3 – 4 cm, a na pozostałej powierzchni plackami o średnicy około 8cm. Pasma należy nakładać w odległości około 3 cm od krawędzi płyty. Na środkowej części płyty styropianowej należy nałożyć 10 – 12 placków, przy wymiarach płyty 500 x 1000 mm.

Po nałożeniu masy klejącej, płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym miejscu i docisnąć przez uderzenie packą drewnianą aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co sprawdza się przez przyłożenie łaty drewnianej. Jeżeli masa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, należy ją usunąć.

Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt styropianowych po raz drugi, ani uderzanie lub poruszanie płyt.

W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty, należy ją oderwać, zebrać masę klejącą ze ściany, po czym nałożyć ponownie masę klejącą i docisnąć płytę do powierzchni ściany.

Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin. Płyty styropianowe należy układać na styk. Niedopuszczalne są szczeliny większe niż 2mm. Większe szczeliny należy wypełnić paskami styropianu.

Niedopuszczalne jest występowanie nierówności na powierzchni styropianu większych niż 3mm, dlatego też, w celu wyrównania przyklejonych płyt, należy całą powierzchnię przeszlifować packami długości 40 cm, wyłożonymi papierem ściernym.

Nie dopuszcza się wypełniania szczelin między płytami styropianowymi oraz wyrównywania nierówności na powierzchni styropianu masą klejącą.

e. Przyklejanie tkaniny zbrojącej

Przyklejanie tkaniny zbrojącej na styropianie można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia styropianu. Przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż 5°C i nie wyższej niż 25°C. Jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej

0°C w przeciągu 24 godzin, to nie należy przyklejać tkaniny zbrojącej nawet jeżeli temperatura podczas pracy jest wyższa niż 5°C.

Masę klejącą należy nanosić na powierzchnię styropianu ciągłą warstwą o grubości około 3 mm, rozpoczynając od góry ściany, pasami pionowymi o szerokości tkaniny zbrojącej.

Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast przyklejać tkaninę zbrojącą, rozwijając stopniowo rolkę tkaniny w miarę przyklejania i wciskając ją w masę klejącą za pomocą packi stalowej lub drewnianej. Tkanina powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejącą.

Następnie na powierzchnię przyklejonej tkaniny należy nanieść drugą warstwę masy klejącej o grubości około 1 mm w celu zapewnienia całkowitego przykrycia tkaniny. Przy nakładaniu tej warstwy należy całą powierzchnię dokładnie wyrównać.

Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej tkaninie powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 6mm. Naklejona tkanina nie powinna się fałdować i powinna być równomiernie napięta. Sąsiednie pasy tkaniny powinny być przyklejone na zakład nie mniejszy niż 50 mm w poziomie i pionie.

W celu zwiększenia odporności warstwy ociepleniowej na uderzenia mechaniczne, na wszystkich narożnikach pionowych w poziomie parteru oraz na narożnikach ościeży drzwi wejściowych i balkonowych na wszystkich kondygnacjach należy, przed przyklejeniem tkaniny, wkleić perforowane kątowniki wzmacniające. W części parterowej ocieplanych ścian należy zastosować 2 warstwy tkaniny.

Dwie warstwy tkaniny należy naklejać również na narożnikach drzwi wejściowych i balkonowych w przypadku braku kątowników wzmacniających. Na narożnikach tych należy przykleić do styropianu paski tkaniny o szerokości 20 cm, a następnie przykleić właściwą tkaninę na całej powierzchni.

Obie warstwy tkaniny należy naklejać na płytach styropianowych w sposób opisany wyżej, przy czym drugą warstwę tkaniny można przyklejać po stwardnieniu i przyschnięciu pierwszej warstwy masy klejącej. Łączna grubość warstwy masy klejącej z podwójną tkaniną powinna wynosić nie więcej niż 8mm.

f. Wykonywanie wypraw elewacyjnych z mas tynkarskich

Wyprawy elewacyjne można wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od naklejenia tkaniny szklanej na styropianie. Wykonywanie wypraw elewacyjnych należy prowadzić w temperaturze nie niższej niż 5°C i nie wyższej niż 25°C.

Niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw tynkarskich podczas opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0°C w ciągu doby.

6. SPOSOBY OCIEPLANIA ŚCIAN W MIEJSCACH SZCZEGÓLNYCH

a. Ocieplenie ścian przy cokole budynku

Projektuje się ocieplenie ścian zewnętrznych poniżej cokołu budynku do poziomu terenu styropianem grubości 14cm. Dolną krawędź płyt styropianowych należy wzmocnić przez naklejenie kątownika wzmacniającego oraz tkaniny zbrojącej, którą należy wywinąć na powierzchnię styropianu oraz około 10 cm na ścianę cokołową.

Należy wyrobić spadek od budynku, a następnie przykleić płyty styropianowe na ścianie cokołowej.

Przyklejając drugą warstwę tkaniny zbrojącej na ścianie parteru, należy ją przedłużyć na styropian przyklejony na cokół. Styropian przyklejony na cokole należy zabezpieczyć dodatkową warstwą tkaniny i pogrubioną warstwą zaprawy (7-8 mm).

Docieplenie grubości 14 cm należy zakończyć w dolnej strefie, narożnikiem metalowym fabrycznie oklejonym siatką. Zmiana grubości ocieplenia występuje na wysokości wskazanej w projekcie.

b. Ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych

Do ocieplenia ościeży okiennych i drzwiowych należy stosować płyty styropianowe o grubości nie mniejszej niż 2cm. Ćwierćwałki osłaniające oczyścić z kurzu, łuszczącej się farby i innych zanieczyszczeń.

Okna należy docieplić zgodnie rysunkami detali załączonymi do projektu.

Na powierzchni ościeży górnych i pionowych należy najpierw przykleić pasy tkaniny zbrojącej o szerokości umożliwiającej wywiniecie ich na ocieplenie ościeży. Następnie na całej powierzchni ościeży górnych i pionowych należy przykleić płyty styropianowe, które powinny być tak przycięte, aby płyty przyklejone na płaszczyźnie ściany przylegały dokładnie do płyt ocieplających ościeża. Jeżeli ościeżnice są mało widoczne spoza węgaraków, należy przy ościeżnicy ściąć ukośnie płyty styropianowe. Następnie należy wywinąć i nakleić na styropianie odcinek tkaniny przyklejonej na ościeży oraz nakleić przedłużenie tkaniny z powierzchni ściany. Na styku ocieplenia z ościeżnicą należy nałożyć kit elastyczny, np. silikonowy.

Ocieplenie dolnych ościeży poziomych nie jest możliwe z powodu braku miejsca na przyklejenie styropianu. Ościeża te pozostawia się nieocieplone, ale należy przykleić na nie tkaninę szklaną i wykonać podokienniki. Na bokach podokienniki powinny być wywiniete na ościeża pionowe pod styropian, który w tym miejscu powinien być podcięty, a wyprawa wraz z tkaniną zbrojącą powinna być położona na blachę.

Styki podokienników z ościeżnicą należy uszczelnić kitem elastycznym, np. silikonowym, przez położenie go na ościeżnicy i dociśnięcie podokiennika w czasie jego przybijania.

c. Wykonanie nowych obróbek blacharskich

Wykonując nowe obróbki blacharskie należy dostosować je do grubości ocieplanych ścian. Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40 mm i powinny być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewację przed zaciekami wody opadowej. Obróbki należy mocować do kołków, osadzonych w trakcie przyklejania styropianu.

7. KOLORYSTYKA BUDYNKU

Po wykonaniu docieplenia ścian zewnętrznych należy położyć wyprawę elewacyjną w kolorystyce uzgodnionym z użytkownikiem budynku.

Zakres prac realizowanych w ramach termomodernizacji nie zmieni architektonicznego wyglądu elewacji budynku.

8. PRACE DODATKOWE ZWIĄZANE Z OCIEPLENIEM ŚCIAN.

a. Rynny i rury spustowe

W budynkach przewiduje się demontaż istniejących rynien i rur spustowych i po wykonaniu docieplenia osadzenie nowych. Należy przedłużyć rury spustowe i założyć nowe haki mocujące..

b. Wymiana ślusarki wejściowej

Zaprojektowano wymianę istniejących drzwi zewnętrznych na nowe z aluminium. (Drzwi które nie zostały jeszcze wymienione). Drzwi wyposażone w samozamykacz. Drzwi o współczynniku przenikania ciepła $U=1,7 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$

c. Wymiana okien

Istniejące okna należy wymienić na okna z PCV o profilu 3-komorowym, o współczynniku przenikania ciepła dla szyby $U=1,1 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$ w kolorze białym, z mikrowentylacją. W salach lekcyjnych co najmniej 2 okna mają posiadać nawiewniki automatyczne, w pozostałych salach przynajmniej jedno okno ma być wyposażone w nawiewnik automatyczny. Parapety wewnętrzne do wymiany na parapety z tworzywa. Na

parterze – okna antywłamaniowe z klamkami wyposażonymi w zamki. Wszystkie pustaki szklane w budynkach wymienić na okna z wypełnieniem z poliwęglanu.

UWAGA! Przed wykonaniem okien sprawdzić wymiary ze stanem istniejącym. Nowe okna należy zamontować tak aby umożliwić docieplenie węgarków (wnęk) okiennych i drzwiowych.

d. Kominy

Należy wykonać podmurowanie kominów o 40cm, otynkować, wykonać przecierkę i pomalować. W kominach zamontować kratki wentylacyjne. Komin z kotłowni należy obłożyć styropianem FS 20 gr. 5cm, a następnie wyłożyć tynkiem akrylowym w kolorze elewacji. Istniejące wywiewki wystające ponad dachem należy naprawić i pomalować. Należy wykonać nowe czapki kominowe.

e. Schody zewnętrzne przy wejściach do budynku

Proponuje się wykończyć powierzchnią typu gres antypoślizgowy.

f. Opaska wokół budynku

Wykonać opaskę o szer. 50cm z kostki betonowej typu Polbruk gr. 6cm

g. Daszki nad wejściami

Istniejące daszki zdemontować a następnie wykonać nowe przekrycie na poliwęglanu w konstrukcji aluminiowej.

h. Instalacja odgromowa.

Zdemontować i założyć nową.

9. DOCIEPLENIE STROPODACHU

Projektuje się docieplenie stropodachu płytą styropianową dachową gr. 20cm laminowaną papą termozgrzewalną. Na przyklejone płyty wykonuje się nowe pokrycie z papy termozgrzewalnej podkładowej i nawierzchniowej. Na narożnikach należy zamocować kantówkę 15x20cm w celu zabezpieczenia styropianu przed wypadnięciem. Ogniomurki na narożnikach należy podmurować, otynkować oraz założyć na nich obróbkę blacharską z blachy powlekanej. Przy kominach nową papę zawinąć na komin (długość wywinięcia min 15cm).

10. ROBOTY ZEWNĘTRZNE

Wykonać naprawy placu przed kotłownią. Plac wykonać z Trelinki gr. 15cm. Przyjęto następujące warstwy:

- Trelinka gr. 15cm
- podsypka cementowo - piaskowa gr. 5cm
- podbudowa z kruszywa łamanego gr. 15cm

Wykonać naprawy placu przed wyjściem na boisko od sali gimnastycznej. Plac wykonać z płytek chodnikowych gr. 7cm. Przyjęto następujące warstwy:

- płytki chodnikowe gr. 7cm
- podsypka cementowo - piaskowa gr. 5cm
- warstwa odsączająca z piasku gr. 10cm.

11. Zalecenia końcowe.

Całość prac prowadzić zgodnie „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”

Wszelkie zastosowane materiały muszą posiadać atest i być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Całość prac prowadzić z zachowaniem przepisów BHP i P.POŻ.

Całość robót wykonać zgodnie z przepisami branżowymi i Polskimi Normami.

Kierownik Robót przed przystąpieniem do prac jest zobowiązany do wykonania „planu bioz” zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury (Dz.U. 151/2002 poz. 1256).

Projektował :

INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA - „PLAN BIOZ”

1. Na placu budowy należy umieścić tablicę informacyjną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. rozdział 3 §13.
2. Zgodnie z art.42. ust.2. pkt.2. ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Kierownik budowy zobowiązany jest do umieszczenia na budowie w widocznym miejscu ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
3. Ogłoszenie to stosuje się do budowy o ile przewiduje się na niej prowadzenie robót budowlanych trwających dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnienie co najmniej 20 pracowników albo na której planowany zakres robót przekracza 500 osobodni.
4. Ogłoszenie o którym mowa należy umieścić na terenie budowy w sposób trwały i zabezpieczony przed zniszczeniem, zawierać ono powinno:
 - Przewidywane terminy rozpoczęcia i zakończenia robót budowlanych.
 - Maksymalną liczbę pracowników zatrudnionych na budowie w poszczególnych okresach,
 - Informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
5. Należy ustanowić kierownika budowy z odpowiednimi uprawnieniami.
6. Na placu budowy należy przechowywać projekt i dziennik budowy w miejscu do tego przeznaczonym,
7. Plac budowy powinien być ogrodzony i zabezpieczony przed wejściem na teren osób nieupoważnionych.
8. Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robot budowlano-montażowych i rozbiórkowych.

Biorąc pod uwagę bezpieczeństwo i ochronę zdrowia na placu budowy należy przedsięwziąć przynajmniej następujące środki ostrożności:

1. Przy pracach budowlanych może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który:
 - Posiada kwalifikacje dla danego stanowiska
 - Uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy,
2. Miejsca w których występują zagrożenia dla pracowników powinny być oznakowane widocznymi barwami i/lub znakami bezpieczeństwa,
3. Otwory i zagłębienia powinny być zamknięte odpowiednimi pokrywami, a jeśli jest to niemożliwe należy je właściwie oznakować,
4. Dróg, dojazdów i dojazdów pożarowych nie wolno zastawiać materiałami, środkami

transportu lub innymi przedmiotami,

5. Należy utrzymywać właściwy stan techniczny instalacji i wyposażenia,

6. Instalacje i urządzenia elektryczne powinny być tak eksploatowane, aby nie narażały pracowników na porażenie prądem elektrycznym, przepięcia atmosferyczne, szkodliwe oddziaływanie pól elektromagnetycznych oraz nie stanowiły zagrożenia pożarowego, wybuchowego i nie powodowały innych szkodliwych skutków,

7. Pochylnie występujące w przypadku różnic poziomów powinny umożliwiać bezpieczne poruszanie się pracowników i dogodny transport ładunków,

8. Pracodawca obowiązany jest zapewnić organizację pracy i sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniem wypadkowym oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych dla zdrowia i uciążliwości.

Jeśli ze względu na rodzaj procesu pracy likwidacja szkodliwości nie jest możliwa należy stosować odpowiednie rozwiązania organizacyjne i techniczne w tym odpowiednie środki ochrony indywidualnej odpowiednie do rodzaju i poziomu zagrożeń,

9. Odbioru poszczególnych etapów prac przy elementach konstrukcyjnych należy dokonywać pod nadzorem odpowiedniej osoby,

10. Jeżeli prace będą prowadzone na wysokości należy zapewnić urządzenia chroniące pracowników przed upadkiem z wysokości,

11. Przy pracach na wysokości może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do prac na wysokości,

12. Należy zapewnić stabilność rusztowań i ich odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenia,

13. Podczas wykonywania prac na wysokościach oraz prac dźwigu należy uwzględnić wpływ czynników atmosferycznych (w szczególności prędkość wiatru) na bezpieczeństwo pracowników,

14. Pracownikom na budowie należy zapewnić zaplecze socjalne łącznie z szatnią, toaletą, łazienką i miejscem do spożywania posiłków,

15. Jeśli prace budowlane będą prowadzone w okresie zimowym i nie tylko należy zapewnić pracownikom możliwość ogrzania się, schronienia przed opadami atmosferycznymi, zmianę odzieży oraz możliwość podgrzania i skonsumowania posiłków,

16. Należy zapewnić wymagane odległości od linii niskiego i wysokiego napięcia,

17. Wykopy wąskoprzestrzenne należy zabezpieczyć odeskowaniem lub balami rozporowymi tak umocowanymi aby uniemożliwić ich samoistne wypadanie,

18. Należy określić bezpieczne nachylenie ścian wykopów w zależności od głębokości wykopu, nawodnienia gruntu, obciążenia pasa przyległego do wykopu itd.,

19. Do wykopów o głębokości powyżej 1m należy wykonywać bezpieczne zejścia,
20. W razie napotkania \v trakcie wykonywania wykopów na urządzenia, instalacje bądź inne przedmioty mogące zagrażać zdrowiu pracowników należy zabezpieczyć teren i zawiadomić o tym odpowiednie organy,
21. Należy zapewnić odpowiednie oświetlenie budowy umożliwiające bezpieczną pracę,
22. Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji oraz powinny być prowadzone pod w/w nadzorem technicznym,
23. Zmechanizowany i pomocniczy sprzęt powinien być przed rozpoczęciem pracy i przed zmianą sprawdzony pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania,
24. Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien posiadać ustalone parametry, takie jak dopuszczalny udźwig, nośność, ciśnienie i temperaturę, uwidocznione przez trwałe i wyraźne napisy,
25. Rusztowań i a stalowe powinny mieć uziemienia,
26. W przypadku wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie należy wskazać środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania takich prac, oraz zapewnić bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń,
27. Należy wskazać miejsce przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych. Do dokumentacji budowy należy zaliczyć również projekt budowlany danej inwestycji,
28. Na placu budowy powinien się znajdować przynajmniej skrócony harmonogram robót,
29. Do placu budowy powinny być doprowadzone przyłącze energii elektrycznej oraz przyłącze wodociągowe zarówno na cele budowy jak i dla potrzeb socjalno-bytowych pracowników,
30. Na placu budowy należy wyznaczyć dojazdy przeciwpożarowe dla poprawy bezpieczeństwa.
31. Wszystkie prace budowlane powinny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną mając szczególnie na uwadze bezpieczeństwo pracowników.