

1. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Obiekt podlegający opracowaniu tj. zmianie technologii wykonania wypełnienia ścian zewnętrznych podłużnych, dociepleni ścian szczytowych, wymianie stolarki okiennej i drzwiowej to segment sportowy (oznaczony jako „G”) wchodzący w skład kompleksu budynków szkolno-przedszkolnych. Jest z nimi funkcjonalnie połączony. To budynek dwu-kondygnacyjny, niepodpiwniczony z dachem dwuspadowym, wykonany w konstrukcji stalowej.

Zagospodarowanie działki składa się z:

a/ segment "G" - sportowy

b/ drogi komunikacyjne, plac utwardzony i tereny zielone

Projektowane prace nie zmieniają układu funkcjonalnego i wymiarów budynku poza wynikającymi z grubości zastosowanego docieplenia ścian zewnętrznych. Nie zmienia się sposób użytkowania budynku. Nie ulegają zmianie ani rozbudowie istniejące przyłącza mediów do budynku. Projektowane zmiany zostały przedstawione na odpowiednich rysunkach wchodzących w skład niniejszego opracowania.

Projektowana inwestycja nie powoduje zmian w istniejącym zagospodarowaniu terenu.

Parametry ogólne:

Lp.	NAZWA PARAMETRU	Jednostka miary	SEG. „G”
1.	Pow. zabudowy	m ²	1.218,46
2.	Pow. użytkowa	m ²	1.377,47
3.	Kubatura	m ³	11.010,98
4.	Wysokość	m	10,25
5.	Liczba kondygnacji	szt.	2/0
6.	Pow. dz. w granicach opracowania	m ²	bez zmian

2. INFORMACJE DODATKOWE

2.1 Przedmiotowy budynek nie znajduje się w ewidencji Miejskiego Konserwatora Zabytków i nie podlega ochronie konserwatorskiej.

2.2 Istniejący obiekt nie znajduje się w strefie wpływów eksploatacji górniczej.

2.3 Projektowana inwestycja nie ma ujemnego wpływu na środowisko, otoczenie ani zdrowie i higienę użytkowników.

2.4 Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego nie występują.

3. STAN WŁASNOŚCI

Segment sportowy i pozostałe budynki szkolno-przedszkolne zlokalizowane są przy ul. Syrenki 19a w Łodzi na działkach o nr ewid. 334/2; 339/2; 340/4;340/6; 340/7;341/2; 342/2 położonych w obrębie B-8. Właścicielem terenu i budynków jest Miasto Łódź.

4. OPIS OGÓLNY

Konstrukcja stalowa dwunawowa. Jedna nawa parterowa-sportowa, druga dwukondygnacyjna - zaplecze socjalne.

Fundamenty: stopy i ławy wylewane żelbetowe

Słupy: kształtowniki hutnicze 400HEB

Dźwigary dachowe: kształtowniki hutnicze 460HEB

Płatwie dachowe: kształtowniki hutnicze I140

Rygle ściennie: kształtowniki hutnicze 2xC100

Ściany: szczytowe:

- gr.51 cm z cegły wapienno-piaskowej

zewnętrzne podłużne- wypełnienie:

- płyta paździerzowa, wełna mineralna, blacha trapezowa

wewnętrzno-zewnętrzna podłużna (środkowa):

- gr.64 cm z cegły wapienno-piaskowej, od parapetów okiennych nad galerią wypełnienie stanowi: płyta paździerzowa, wełna mineralna, blacha trapezowa

Strop: części dwukondygnacyjnej: gr. 16 cm ognioodporny żelbetowy wylany na blachach trapezowych

Stropodach: nad salami sportowymi: niewentylowany ognioodporny z płyt dachowych warstwowych gr.15 cm oraz wełny mineralnej gr.10 cm, pokrycie z papy.

nad częścią dwukondygnacyjną: niewentylowany z blachy trapezowej, wełny mineralnej,

pokrycie z papy.

- Podłogi:** sale sportowe (duża – Gimnazjum Nr 16, mała – SP Nr 184):
 konstrukcja: podkład betonowy, legary drewniane podłużnie 7,0x7,0cm, legary drewniane poprzecznie 7,0x7,0cm, deski podłogowe 3,6cm, papa asfaltowa, nawierzchnia: parkiet gr. 2,2cm
 pozostałe pomieszczenia: zgodnie z oznaczeniami na rysunkach (rzuty)
- Stolarka okienna:** aluminiowa starego (lata 80-te), nieuszczelna, szyby pojedyncze, trudno otwieralna
 Część okien na elewacji wschodniej (parter: szatnie gimnazjum) wymieniona na okna z profili PCV szklone szybami zespolonymi.
- Stolarka drzwiowa:** zewnętrzna stalowa, wewnętrzna drewniana.
- Malowanie wewnętrzne:** lamperie olejne na ścianach do wys. 1,50m, pozostałe i sufity farba emulsyjna,
- Elewacje:** Ściany szczytowe: licówka z cegły pełnej wapienno-piaskowej
 Ściany zewnętrzne podłużne: blacha stalowa trapezowa TR60x200
- Instalacje:** wod.-kan, centralnego ogrzewania, elektryczna

5. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa nr 01/06/13 z dnia 05-06-2013 r. o wykonanie projektu przebudowy sali gimnastycznej
- audyt energetyczny opracowany przez dr inż. Jerzego Wątlego w lipcu-2009 r.
- mapa terenu do celów lokalizacyjnych w skali 1:500 z dnia 24-12-2012 r.
- wizje lokalne projektantów na obiekcie
- inwentaryzacja wykonana na potrzeby wykonania opracowania
- ocena stanu technicznego budynku dla potrzeb opracowania projektowego
- odpowiednie normy i warunki techniczne wykonania robót budowlanych

6. STAN ISTNIEJĄCY

Stan budynku, w szczególności jego elementy konstrukcyjne są w stanie dobrym. Przegrody zewnętrzne (pionowe) nie spełniają wymagań dotyczących maksymalnych wartości współczynnika przenikania ciepła. Współczynniki przenikania ciepła przegród budowlanych (w chwili obecnej) przedstawiono poniżej:

OPIS PRZEGRODY	U W/m ² xK
ściany zewnętrzne	1,391
stropodach	0,244
Okna stare	2,60
Okna nowe	1,30
Drzwi	5,60
Podłoga na gruncie	0,358

Opracowany audyt energetyczny wskazuje na potrzebę wykonania prac dociepleniowych w tego budynku.

7. ZAKRES PROJEKTOWANEJ PRZEBUDOWY

7.1. ZAKRES ROBÓT DO PRZEBUDOWY:

Przebudowę budynku ograniczono do przebudowy wypełnienia (osłony) ścian zewnętrznych podłużnych (osie „A” i „C”) oraz części ściany środkowej nad galerią (oś „B” od poziomu +6,65 tj. istniejące otwory okienne). Będzie ona polegała na zmianie ich istniejącej technologii wykonania (wypełnienia) (płyta paździerzowa, izolacja termiczna, blacha trapezowa) na ściany wykonane (wypełnione) w projektowanej tradycyjnej technologii ich wykonania tj. murowane z bloczków wapienno-piaskowych z rdzeniami, wieńcami żelbetowymi, izolacją termiczną i tynkiem cienkowarstwowym. Dostosowanie istniejących schodów wewnętrznych i zewnętrznych do wymogów p.poz.

W salach sportowych (pom. nr 1 i nr 2) doprojektowano wentylację mechaniczną.

A/ zakres robót rozbiórkowych:

- demontaż rur spustowych
- rozbiórka opaski betonowej wokół budynku
- rozbiórka drabinek do ćwiczeń
- rozbiórka nawierzchni podłóg sportowych
- demontaż instalacji c.o.
- demontaż starych okien i drzwi
- demontaż podkonstrukcji ścian zewnętrznych mocującej okna (dwuteowniki pionowe)
- demontaż wypełnienia ścian zewnętrznych (ścianki podokienne, nadokienne, filarki międzyokienne)
- rozbiórka podwalin ścian zewnętrznych (osie „A” i „C”)
- rozbiórka łąw fundamentowych pod podwalinami (osie „A” i „C”)

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy wyłączyć budynek z użytkowania oraz wygrodzić strefy niebezpieczne wokół budynku.

B/ zakres robót projektowanych:

- a/ fundamenty: ławy żelbetowe o przekroju 60x50cm (oś „A” i „C”) wykonane z betonu klasy B20/25 (dawny B25) zbrojone stalą klasy AIIIIN/ A-0. Gatunek stali RB500/St03, zgodnie z rys. konstrukcji.
- b/ ściany
fundamentowe: żelbetowe o gr. 24 cm wykonać z betonu klasy C20/25 (dawny B25) lub alternatywnie wymurować z bloczków betonowych klasy C20/25 (dawny B25) na zaprawie cementowej marki 10 MPa.
- c/ ściany
zewnątrzne: gr. 24 cm murowane z pustaków bloczków wapienno-piaskowych na zaprawie cementowo-wapiennej marki 10 MPa. Istniejące słupy główne konstrukcji stalowej (I400HEB w osi „A”) oraz 2xC120 (w osi „C”) obetonować uzyskując w ten sposób żelbetowe filarki międzyokienne:
Sż-1 o przekroju 50x50cm, Sż-2 o przekroju 25x50cm,
Sż-3 o przekroju 50x24cm, Sż-4 o przekroju 25x24cm,
Obetonowanie wykonać od wierzchu stóp fundamentowych (oś „A” i „C”) do płyty dachowej (wieńce górne W-1). Przed wykonaniem obetonowania oczyścić słupy z powłok malarskich. Do wys. 2,0m słupy (oś „A”) obłożyć okładziną piankową zabezpieczającą przed urazem. Na oknach (oś „A” i „B”) zamontować siatki naciągane chroniące przed uderzeniem piłki.
W osi „B” przy istniejących obudowanych już słupach głównych stalowych poszerzyć (25x25cm) istniejące filarki międzyokienne oraz zamontować nadproża żelbetowe prefabrykowane z 2x”L-19” o L=1,80m.
- d/ rdzenie, wieńce
i nadproża:
Od wierzchu ław fundamentowych (osie „A” i „C”) do wieńcy górnych W-1 wykonać rdzenie ścienne żelbetowe Rż-1 i Rż-2 o przekroju 50x24 cm, które w poziomach okien będą filarkami międzyokiennymi.
W poziomach: +6,55 (oś „A”) oraz +2,36 i +5,85 (oś „C”) wykonać wylewane belki żelbetowe (nadproża okienne Nż-1 i Nż-2 o wym. 24x35cm jako belki 2-u przęsłowe (od słupa do słupa stalowego).
- e/ tynki: wewnętrzne cementowo-wapienne kat.III alternatywnie gipsowe
- f/ wentylacja: grawitacyjna podłogi: w ścianie zewnętrznej podłużnej w osi „A” (sala duża – pom. nr 2 i sala mała mała - pom. nr 3) w poziomie legarów podłogowych co 6,0 m wykonać poziome kanały wentylacyjne o przekroju 14x14cm, zakończone kratkami wentylacyjnymi
mechaniczna sal sportowych: w ścianie zewnętrznej podłużnej w osi „A” (pod oknami) wykonać czerpnie ścienne termoizolacyjne regulowane (żaluzje ruchome bezpośrednio za grzejnikami w celu ogrzania powietrza nawiewanego), sterowane ręcznie (ciągniami) z poziomu podłogi.
Wymiary czerpni w świetle otworów 2200x645 mm. Nad otworami zastosować nadproża prefabrykowane typu 2x”L-19” o L= 2,70 m nad każdym otworem czerpni szt. 4.
W ścianie środkowej podłużnej oś „B” (szt. 7) i szczytowej oś”1” (szt.1) pod stropodachem w poziomie +9,15 (nad Nż-2) wykonać otwory \varnothing 520 mm do montażu wentylatorów osiowych typu WO-50/W. Nad otworami zastosować nadproża prefabrykowane typu 2x”L-19” o L= 0,90 m nad każdym otworem (szt.8) przeznaczonym pod wentylator. Uruchamianie wentylatorów ze skrzynki sterowniczej zlokalizowanej w korytarzu na parterze. Wentylację zaprojektowano na 6 wymian powietrza. Wentylatory uruchamiać poza sezonem grzewczym, w sezonie tylko w wyjątkowych Sytuacjach, gdyż we wcześniejszym opracowaniu projektowym dotyczącym remontu instalacji c.o. przyjęto tylko 1-ną wymianę powietrza /grawitacyjnie/.
- g/ podokienniki
wewnętrzne: drewniane gr. 4,0 cm, 2x lakierowane bezbarwnie
- h/ obudowy
grzejników: drewniane, 2x lakierowane bezbarwnie
- i/ malowanie
wewnętrzne: ściany wszystkich pomieszczeń suchych do wysokości 2,0m malować 2x olejno (lamperie), pozostałe i sufity emulsyjnie w kolorach jasnych
Wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć powierzchniowo 3-krotnie środkiem grzybobójczym i p.poż. np. Ogniochron, Fobos M2,

7.2. ZAKRES ROBÓT REMONTOWYCH:

- a/ podłogi:
- sala mała (pom. Nr 3): wymienić istniejącą starą wyeksloatowaną nawierzchnię podłogi sportowej wykonanej z parkietu na nową również wykonaną z parkietu o gr. 2,2 cm. Zamontować przyściennie listwy drewniane umożliwiające wentylację przestrzeni pod nawierzchnią podłogi. Deszczułki po wycyklinowaniu zaimpregnować a następnie lakierować x2.
- sala duża (pom. Nr 2): wymienić istniejącą starą wyeksloatowaną nawierzchnię podłogi sportowej wykonanej z parkietu gr. 22,0mm na nową nawierzchnię sportową wykonaną z wykładziny typu DD LINODUR Sport gr. 4,0mm. Po zerwaniu parkietu usunąć papę i na istniejących deskach ułożyć folię paroizolacyjną a następnie dwie warstwy płyt wiórowych łącznej gr. 1,8cm celem wyrównania poziomu nowej nawierzchni.
- W konstrukcjach podłóg oraz nawierzchniach zamontować maskowane gniazda do osadzenia słupków stalowych dla gier zespołowych (siatkówka, piłka ręczna). Na nawierzchniach podłóg pomalować linie wyznaczające boiska do gier zespołowych (siatkówka, piłka ręczna, piłka koszykowa). Roboty te uzgodnić z użytkownikami sal.
- salka pomocnicza na I P (pom. Nr 27): wykonać cyklinowanie istniejącego parkietu, 1ximpregnację i 2xlakierowanie
- Węzły sanitarne (przedsiónek, szatnia, przebieralnia, W.C .pom.gospod.):
- na parterze: pom. Nr 16, 17, 18, 20, 21, 22
- na piętrze: pom. Nr 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40
- Wykonać nowe podłogi z gresu antypoślizgowego o Rmin12, wyregulować i wymienić wpusty podłogowe na PCV. Zbić istniejące okładziny ścienne z płytek glazurowanych (wys. 1,85m) i położyć nowe na pełnej wysokości ścian (2,50m). Wymienić wszystkie umywalki, muszle klozetowe, natryski. Zamontować stropy podwieszane systemowe panelowe (60x60). W pom. W.C wentylacja (kratki z wentylatorkami) wspomagana, załączana łącznie z oświetleniem pomieszczenia.
- b/ schody
- wewnętrzne: parter/piętro: wykonać remont (przeróbkę) schodów aby spełniały one obecne wymogi p. poż. W tym celu należy nabudować (nadlewka o 16,50 cm):
- spocznik międzykondyganacyjny do poziomu +1,65 uzyskując jego głębokość (szerokość w świetle ściany i biegów) – 165 cm
 - pierwszy bieg schodowy (od poziomu +,000 do poziomu +1,65), wydłużając go o dodatkowy stopień (łącznie 10 stopni)
 - zdemontować stare i zamontować nowe balustrady stalowe
 - obłożyć gresem mrozoodpornym antypoślizgowym o Rmin12.
- piętro: wykonać remont (przeróbkę) schodów prowadzących z antresoli do łącznika seg. „H”, Obłożyć gresem mrozoodpornym antypoślizgowym o Rmin12, oraz zamontować balustradę o wys. 110 cm.
- c/ schody
- zewnętrzne: parter: obniżyć miejscowo o 2,0 cm powierzchnię płyty podestu o wym. 40x80 cm do ułożenia wycieraczki do obuwia. Zabetonować rurę Ø32 do odprowadzenia wody opadowej poza schody.
- Wykonać nową okładzinę z płytek gresowych antypoślizgowych o Rmin-12.
- piętro: wykonać remont (przeróbkę) schodów ewakuacyjnych prowadzące na I P (z poziomu -0,03 na poziom +2,95) w tym celu należy wykonać:
- demontaż istniejących balustrad
 - poszerzenie biegów do szer. 130cm, spoczników do szer. min.150 cm
 - obłożyć gresem mrozoodpornym antypoślizgowym o Rmin12.
 - zamontować nową balustradę stalową o wys. 110 cm

7.3. ZAKRES ROBÓT DOCIEPLENIOWYCH:

Zgodnie z zaleceniami audytu energetycznego i inwestora zawartych w PF-U

(Program Funkcjonalno-Użytkowy) przyjęto dla segmentu „G”:

a/ Ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem samo gasnącym (współczynnik X=0,03)

o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda=0,038$ W/mxK o gr. **14,0 cm** metodą lekką mokrą

b/ Wymiana okien na okna z profili PCV i montaż nawiewników higrosterowalnych

oraz wymiana zewnętrznych drzwi stalowych na aluminiowe.

W dokumentacji projektowej i rysunkach detali budowlanych nie wskazano konkretnej technologii

ocieplenia związanej z występującymi na rynku firmami oferującymi swoje wyroby. Wskazano jedynie metodę jako bez spoinową (BSO). Zastosowany system musi posiadać decyzję ITB dopuszczającą do stosowania oraz certyfikat zgodności.

System musi posiadać aprobatę techniczną jako nierozprzestrzeniający ognia (NRO).

Przyjęto zewnętrzne wykończenie w całości tynkami mineralnymi „baranek 1,0 mm” wg. ogólnego wzornika kolorów NCS. Tynki mineralne malować farbami silikatowymi lub silikonowymi.

Wyróżnić cokół zgodnie z rysunkiem kolorystyki elewacji.

7.3.1. Zakres wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych :

Zakłada się ocieplenie wszystkich ścian zewnętrznych budynku. Parter do wysokości nadproży okiennych należy wzmocnić dodatkowo podwójną siatką zbrojącą odporną na ewentualne uszkodzenia mechaniczne powłoki tynkarskiej.

7.3.2. Przygotowanie podłoża :

Z uwagi na stan podłoża na zewnętrznych ścianach budynku / zawilgocenia i odparzenia tynku /zakłada się usunięcie ok. 15-25 % tynków głównie w partiach cokołowych. Po sprawdzeniu ostrym narzędziem, że fragmenty podłoża kruszą się i odpadają, należy przyjąć je za nieodpowiednie i wykonać w tym miejscu nowe tynki cementowo-wapienne. Pozostałe podłoża należy zagruntować emulsją gruntującą / primer / w celu zwiększenia przyczepności warstw ocieplenia. Ościeża ram okiennych muszą być ocieplone styropianem gr. 2,0 cm tak aby zmieścić się w szerokości widocznej ramy okna.

7.3.3. Prace związane z ocieplaniem ściany cokołowej na styku z terenem :

Ocieplenie cokołu ze styropianu samo gasnącego (EPS) o gr. 14,0 cm.

Mocować do ścian na zaprawie klejowej do ścian kondygnacji nadziemnych.

Powyżej poziomu terenu warstwy dociepleniowe wykonać należy metodą lekką z wykończeniem z tynku mineralnego „baranek 1,0 mm”. Na styku z cokołem w poziomie terenu należy wyregulować i uzupełnić ubytki istniejącej opaski betonowej ze spadkiem od lica ściany ok. 1,5 – 2,0 %.

7.3.4. Mocowanie styropianu kołkami rozprężnymi z talerzykami dociskowymi :

Projektuje się dodatkowe mocowanie styropianu do ściany na kołki rozprężne z trzpieniem i talerzykami dociskowymi o średnicy \varnothing 6,0 cm w rozstawie mocowania 6 szt./m² powierzchni z zagęszczeniem kołków w narożnikach budynku do 8 szt./m². Głębokość kotwienia kołków w ścianie 8,0 cm.

7.3.5. Obróbki blacharskie :

Projektuje się wymianę: wszystkich podokienników zewnętrznych na wykonane z blachy ocynkowanej powlekanej gr. 0,50 mm (mocowane na piankę montażową), wszystkich obróbek ogniomurów i ścian przylegających do dachów (w tym dylatacje) na wykonane z blachy ocynkowanej gr. 0,50 mm.

8. KOLORYSTYKA I WYKOŃCZENIE ŚCIAN

Nawiązano do systemu identyfikacji wizualnej Miasta Łodzi inspirowanego twórczością Katarzyny Kobro i Władysława Strzemińskiego awangardowych artystów mieszkających w Łodzi.

Przyjęto kolorystykę elewacji obiektu w oparciu o ogólny wzornik kolorystyczny NCS.

Ściany kondygnacji: - tynk mineralny „baranek 1,0 mm”

Symbol koloru: zgodnie z oznaczeniami na rysunkach

Ościeża okienne zewnętrzne: - tynk mineralny „baranek 1,0 mm”

Symbol koloru: zgodnie z oznaczeniami na rysunkach

Cokół budynku: - tynk mineralny „baranek 1,0 mm”

Symbol koloru: zgodnie z oznaczeniami na rysunkach

Ślusarka stalowa: - kraty okienne i drzwiowe na parterze

kolor – jasnoszary

Obróbki blacharskie: - podokienniki zewnętrzne: blacha powlekana - kolor brązowy

- ogniomury, pasy elewacyjne: blacha stalowa ocynkowana - kolor naturalny

Rury spustowe i rynny dachowe: - blacha stalowa ocynkowana - kolor naturalny

Stolarka okienna: - PCV: kolor biały

Stolarka drzwiowa zewnętrzna: - aluminium: kolor ciemno-brązowy

Symbol koloru: RAL 8017

9. OPIS TECHNICZNY OCIEPLANIA BUDYNKU

Układ warstw systemu ocieplenia ścian metodą lekką :

1. Istniejąca lub przebudowana ściana zewnętrzna
2. Podkład /primer/ gruntujący podłoże ściany
3. Mocowanie główne – zaprawa klejąca
4. Warstwa izolacji termicznej ze styropianu samo-gasnącego (EPS) o gr. 14,0 cm
5. Mocowanie dodatkowe – kołki rozporowe z talerzykami PCV dł. 22,0 cm
6. Warstwa zbrojąca z siatki zatopionej w zaprawie klejowej
7. Masa podkładowa tynkarska
8. Wyprawa tynku cienkowarstwowego mineralnego

Wybrana technologia ocieplenia musi posiadać komplet aprobat technicznych i atestów dopuszczających do stosowania w budownictwie wydanych przez uprawnioną jednostkę .

9.1 Płyty styropianowe :

Warstwę termoizolacji wykonać należy ze styropianu samo-gasnącego EPS 70-040 fasada spełniającego wymagania :

- wymiary płyt 500x1000 mm o grubości zgodnie z projektem
- struktura styropianu zwarta o gęstości 15,0 kg/m³
- powierzchnia płyt szorstka
- krawędzie płyt frezowane bez wyszczerbień
- wytrzymałość na rozerwanie prostopadłe do powierzchni min. 120,0 kPa (0,12 N/mm²) dla próbki

9.2 Tkanina zbrojąca :

Należy stosować tkaninę z włókna szklanego posiadającą atest ITB i gramaturę ok. 145,0 g/m² .

Wytrzymałość na rozerwanie min. 125,0 daN wzdłuż osnowy próbki .

9.3 Masy klejące :

Należy stosować klej do przyklejania ocieplenia i osnowy zbrojącej zgodny z wybranym systemem ociepleń.

Wybrane zaprawy klejące muszą posiadać wymagane świadectwa ITB i aprobaty techniczne dopuszczające do ich stosowania w budownictwie .

9.4 Łączniki do mocowania izolacji termicznej :

Kołki mocujące płyty styropianowe do podłoża muszą być przystosowane do danego systemu ocieplenia i posiadać budowlane aprobaty techniczne ITB .

9.5 Masy tynkarskie i wzmacniające kątowniki aluminiowe :

Masy tynkarskie stosować zgodnie z wybraną metoda ocieplenia . Tynk mineralny zmywalny przyjęto jako podstawowy do wykonania .Możliwe jest zastosowanie innych mas tynkarskich za zgodą inwestora , spełniających wymogi techniczne i posiadających stosowne atesty ITB .Stosowane kątowniki wzmacniające naroża budynku wykonane z aluminium o wymiarach 25x25 mm . Analogiczne należy stosować w ościeżach okien i drzwi . Kątowniki gr. 0,5 mm wykonane z blachy perforowanej z siatką wzmacniającą .

10. WYMAGANIA TECHNOLOGICZNE WYKONANIA OCIEPLEŃ

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 i bezpośrednim nasłonecznieniem oraz działaniem silnego wiatru.

10.1 Kolejność wykonywania robót budowlanych :

- przygotowanie i wydzielenie placu budowy
- montaż, zabezpieczenie, uziemienie i odbiór rusztowań zewnętrznych
- zdjęcie istniejących obróbek blacharskich
- sprawdzenie skuteczności i ewentualna naprawa istniejącej instalacji odgromowej
- demontaż urządzeń i szyldów oraz innych instalacji na ścianach zewnętrznych
- demontaż istniejących rynien i rur spustowych oraz wykonanie tymczasowego odwodnienia
- demontaż istniejących parapetów zewnętrznych oraz krat stalowych
- demontaż starych i montaż nowych okien i drzwi zewnętrznych
- skucie wszystkich ubytków oraz wykonanie nowych tynków
- sprawdzenie i przygotowanie ścian do wykonania ocieplenia wg proj. arch.
- wykonanie podkładów wg wymogów producenta
- przygotowanie i cięcie płyt styropianowych do potrzebnych wymiarów
- wzmocnienie naroży przy otworach okiennych poprzez montaż siatek przeciw-

skurczowych

- przygotowanie masy klejącej i przyklejanie płyt styropianowych
- montaż parapetów zewnętrznych na piankę montażową
- wykonanie na powierzchni styropianu warstwy ochronnej z masy klejącej, zbrojonej tkaniną szklaną lub polipropylenową
- wykonanie tynków zewnętrznych z masy tynkarskiej
- wykonanie nowych obróbek blacharskich
- montaż kratki wentylacyjnych na styropianie
- montaż zdjętych krat
- malowanie elewacji budynku
- demontaż rusztowań oraz uporządkowanie terenu wokół budynku

10.2 Prace przygotowawcze :

Ustawienie rusztowań stojakowych wraz z ich uziemieniem i poręczami ochronnymi .
Ostonięcie siatką PCV na konstrukcji wsporczej wejść głównych do budynku .

10.3 Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian :

Sprawdzenie całej powierzchni ściany . W przypadku stwierdzenia ubytków, odparzeń lub zawilgoceń należy skuć uszkodzone powierzchnie i odtworzyć za pomocą odpowiednich zapraw tynkarskich .
Powierzchnie ścian należy oczyścić i wykonać sprawdzenie przyczepności przyklejając fragmenty próbek styropianowych . Po około 3 dniach należy sprawdzić ich nośność na odrywanie .
Po pozytywnym sprawdzeniu mocowania styropianu należy zagruntować powierzchnię ściany preparatem gruntującym /primer/ a po jego związaniu rozpocząć mocowanie płyt styropianowych .

10.4 Mocowanie płyt termoizolacyjnych :

Przyklejanie płyt styropianowych należy rozpocząć od dołu budynku . Prace należy prowadzić w temperaturze powietrza min. + 5° C przy bezdeszczowej pogodzie . Zaprawę klejową należy nakładać plackami w środkowej części mocowanych płyt oraz pasmami na obwodzie płyt o szer. około 5,0 cm.
Po nałożeniu masy klejowej płytę styropianową docisnąć do ściany pacą drewnianą usuwając ewentualny nadmiar kleju. Płyty należy układać na styk z zachowaniem przesunięcia spoin na tzw. mijankę .

10.5 Stosowanie kołków mocujących :

Należy stosować dociskowe kołki mocujące styropian do ściany. Zewnętrzne końcówki łączników mechanicznych /talerzyki/ muszą być zakryte siatką zbrojącą podkład tynkarski . Mocowanie zgodnie z odpowiednim świadectwem ITB dopuszczającym stosowanie kołków w budownictwie .

10.6 Pokrycie styropianu warstwą wzmacniającą :

Ten etap można rozpocząć minimum po trzech dniach bezdeszczowej pogody i temperatura turze min. + 5°C i nie wyższej niż 25 °C. Warstwa zbrojąca zabezpiecza styropian przed utlenianiem i niszczącymi warunkami atmosferycznymi. Przed przystąpieniem do nakładania masy klejącej do warstwy wzmacniającej należy styropian w miejscach nierówności przetrzeć pacą /tarką/ w miejscach , gdzie płyty wystają lub są nierówne. Po przetrześci nierówności czyścimy ścianę, tak aby nie pozostały na niej luźne elementy styropianu . Następnie na styropian nakładamy masę klejącą do siatki za pomocą pacy metalowej. Przystępując do układania masy klejącej na płytach styropianu zaczynamy od góry ściany pasami pionowymi o szerokości tkaniny zbrojącej.

Po naniesieniu jednego pasa masy klejącej rozpoczynamy montaż siatki wzmacniającej, również zaczynając od góry. Tkanina powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejącą.

Kolejne pasy siatki łączą się nachodząc na siebie stosując zakładki szerokości min 10 cm. Na taką ścianę nanosimy drugą warstwę kleju którą należy ściągnąć do najrówniejszej faktury , / ponieważ siatka musi być wtopiona w dwie warstwy kleju /.

Szerokość tkaniny powinna być tak dobrana, aby było możliwe wyklejenie ościeży okiennych drzwiowych na całej ich głębokości. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejenie bezpośrednio na styropianie kawałków tkaniny o wym. 20 x 35 cm pod kątem 45° do linii i wyznaczonych przez krawędzie ościeży.

W poziomie parteru na wszystkich narożnikach pionowych, należy przed przyklejeniem tkaniny wkleić kątowniki wzmacniające / perforowane / z siatką . Dwie warstwy siatki należy zastosować aż do poziomu nadproży okiennych parteru. Dopiero na tak przygotowaną ścianę nakładamy tynk cienkowarstwowy.

10.7 Wykończenie :

Na suchą warstwę zbrojoną nakładamy jednowarstwowo za pomocą wałka podkład tynkarski. Powinien być odpowiedni dla danego rodzaju tynku. Po wyschnięciu podkładu nakładamy tynk wg. proj. arch. zaczynając od góry budynku, stopniowo schodząc w dół . Tynk o strukturze baranka nakładamy i ściągamy pacą z tworzywa sztucznego .

10.8 Sposoby ocieplenia ścian w miejscach szczególnych – ościeża :

Do ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych należy stosować płyty styropianowe o grubości nie mniejszej niż 2,0 cm . Jeżeli nie ma takiej możliwości , bo ościeżnica zbyt mało wystaje z węgaraka i zostaje przykryta przez wklejany styropian należy w tym miejscu skuć tynk . Natomiast gdy nadal ościeżnice są zbyt mało widoczne spoza węgaraków należy przy ościeżnicy ściąć ukośnie płyty styropianowe . Na styku ościeżnicy z ociepleniem należy zastosować taśmy uszczelniające .

11. COKOŁY

Cokoły ocieplać styropianem samo gasnącym (EPS) gr. 14,0 cm.

Styk płyt styropianu z terenem /opaska betonowa / należy zabezpieczyć zaprawą wodoodporną na wysokość około 30,0 cm . Wykończenie cokołów tynkiem mineralnym „baranek 1,0 mm”

13. OBRÓBKI BLACHARSKIE

Obróbki odsunąć poza lico ściany na głębokość około 5,0 cm . Należy je mocować do klocków drewnianych umieszczonych w styropianie.

14. WYMIANA STOLARKI

a/ okienna:

Przewidziano do wymiany istniejące okna aluminiowe starego typu. Projektuje się nowe okna jednoramowe, dwu-szybowe. Skrzydła kwater dolnych (nad parapetami) w salach sportowych (mała i duża na parterze oraz pomocnicza na IP) uchylne (U) do wewnątrz za pomocą mechanizmów dostępnych i uruchamianych z poziomu podłogi tych pomieszczeń. Wykonane z profili plastikowych PCV szklone szybą podwójną zespoloną niskoemisyjną termofloat o współczynniku przenikania ciepła dla szyb wynoszącym $U_{szyb} = 1,1 \text{ W/m}^2\text{xK}$. Szyby jednostronnie od wewnątrz pomieszczeń (salki sportowe pom. Nr 2, Nr 3, Nr 27) wykonane ze szkła bezpiecznego, rodzaj zespolenia - 33.1.

Współczynnik przenikania ciepła dla całego okna $U_{okna} = 1,8 \text{ W/m}^2\text{xK}$.

Okna z funkcją mikrouchylania (rozszczelniania) i nawiewnikami higrosterowalnymi montowanymi w górnej ramie każdego okna. Nawiewniki minimum po 1szt. w oknie o wydajności 5-35 m³/h.

Profil min. trzy komorowy ze wzmocnieniami stalowymi. W ramie profil zamknięty.

W załączonym wykazie stolarki okiennej przewidzianej do montażu, pokazano sposób i kierunek otwierania skrzydeł okiennych.

b/ drzwiowa zewnętrzna:

Przewidziano wymianę (D-1 szt 5) istniejących drzwi zewnętrznych stalowych na drzwi z profili aluminiowych. Wyposażone w samozamykacz o regulowanej prędkości zamykania i samodomykacz oraz okucie przeciwpaniczne nawierzchniowe zgodne z normą EN 1125:1997/A:2001. Kwatera dolna i górna to standardowy pełny panel aluminiowy „ciepły” .

Współczynnik przenikania ciepła dla całych drzwi

$U_{drzwi} = 2,6 \text{ W/m}^2\text{xK}$. Izolacyjności akustyczna $R_w = 28-53 \text{ dB}$.

W wymienionych drzwiach zewnętrznych zastosować samozamykacz typu GEZE 2000V, zamki drzwiowe główne wpuszczane podklamkowe zasuwkowe i dodatkowe zasuwkowe, wkładki bębnekowe standardowe np. typu Yale.

Drzwi wejściowe do budynków muszą mieć w świetle ościeżnic co najmniej szerokość 90 cm i wysokość 200 cm. W drzwiach zewnętrznych dwuskrzydłowych szerokość głównego skrzydła min. 90 cm w świetle ościeżnicy. Drzwi ewakuacyjne z budynku muszą otwierać się na zewnątrz.

Projekt w części rysunkowej zawiera wykaz drzwi przewidzianych do wymiany.

Zagospodarowanie zdemontowanej stolarki po stronie wykonawcy robót.

c/ drzwiowa wewnętrzna:

Przewiduje się wymianę istniejących drzwi wewnętrznych drewnianych (oprócz już wymienionych) na drzwi z profili aluminiowych (D-2,D-3,D-4). Kwatera dolna i górna to standardowy pełny panel aluminiowy „zimny”. Drzwi do sal sportowych dwuskrzydłowe (D-2) otwierane na zewnątrz pomieszczeń, szerokość głównego skrzydła min. 90 cm w świetle ościeżnicy. Pozostałe jednoskrzydłowe muszą mieć w świetle ościeżnic co najmniej: szerokość 90 cm i wysokość 200 cm.

15. ZAPEWNIENIE JAKOŚCI WYKONANIA

- roboty wykonywać zgodnie z Rozp. Min. Infrastruktury z 06-02-2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 03.47.401).
- jakość materiałów potwierdzać kopią certyfikatu
- odbiór robót polega na przeglądzie prac termoizolacyjnych przy poszczególnych etapach wykonywania robót budowlanych . Każdy etap powinien być odebrany i potwierdzony odpowiednim wpisem do dziennika budowy .

16. PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

Sprawdzenie spełnienia WT (Rozp. Min. Infrastruktury z 06 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

Szczegóły projektowanej charakterystyki energetycznej budynków po wykonaniu przebudowy przedstawiono poniżej.

Charakterystyka została opracowana zgodnie z metodyką obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej całość techniczno użytkową.

Charakterystyka obejmuje projekt przebudowy, docieplenia i wymiany stolarki w budynku sali gimnastycznej przy ul. Syrenki 19a w Łodzi. Podstawą przyjętych danych jest audyt energetyczny i projekt wymiany instalacji c.o. ww. budynku.

a. *Bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii.*

Bilans mocy dla instalacji elektrycznej w wyniku przebudowy i termomodernizacji nie ulegnie zmianie. Zgodnie z obliczeniami metodyki charakterystycznej budynku sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną dla budynku wynosi:

$EP=175,72$ [kWh/(m²rok)].

Zapotrzebowanie na energię końcową wynosi:

$EK=95,16$ [kWh/(m²rok)].

Poniższa tabela prezentuje wyniki charakterystyki energetycznej:

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m ² rok)]					
	Ogrzewanie	Ciepła woda	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	83,21	3,62	0,00	8,33	95,16
Udział [%]	87,44	3,80	0,00	8,76	100,00
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/(m ² rok)]					
	Ogrzewanie	Ciepła woda	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	150,85	8,35	0,00	16,52	175,72

Wartość uzyskanego wskaźnika EP jest zgodna z wymaganiami granicznymi, które dla budynku podlegającego przebudowie wynosi 210,68 [kWh/(m²rok)].

b. *Właściwości cieplne przegród zewnętrznych*

Modernizowane przegrody zewnętrzne spełniają wymagania warunków technicznych oraz Ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów odnośnie odpowiedniej izolacyjności termicznej.

Ściany zewnętrzne osłonowe wykonane jako murowane.

Stropodach budynku z płyt warstwowych i wełny mineralnej. Stolarka okienna aluminiowa starego typu w złym stanie technicznym i częściowo nowa z PCV, stolarka drzwiowa stalowa w złym stanie.

Projektuje się termomodernizację przegród budowlanych:

- ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem (EPS) o grubości 14cm
- wymianę starej stolarki okiennej i drzwiowej na nową, spełniającą wymagania izolacyjności termicznej.

c. *Współczynnik przenikania ciepła po termomodernizacji:*

Ściany zewnętrzne $U=0,24$ [W/m²K] (wymagania WT $U_{max}=0,30$ [W/m²K]).

Stropodachy o współczynniku $U=0,22$ [W/m²K] (wymagania WT $U_{max}=0,25$ [W/m²K]).

Stolarka okienna o współczynniku $U=1,80$ [W/m²K] (wymagania WT $U_{max}=1,80$ [W/m²K]).

Drzwi zewnętrzne o współczynniku $U=2,60$ [W/m²K] (wymagania WT $U_{max}=2,60$ [W/m²K]).

d. *Parametry sprawności energetycznej instalacji.*

Instalacja centralnego ogrzewania w budynku jest zasilana za pośrednictwem z sieci zdalaczynnej lokalnego dostawcy ciepła (DALKIA).

Instalacja ciepłej wody użytkowej zasilana centralnie z węzła wymiennikowego. Istniejąca instalacja c.o. podlega aktualnie modernizacji wg. odrębnego opracowania.

Zakłada się sprawność całkowitą systemu c.o. $\eta_{Htot}=0,79$; przy następujących składowych

częściowych: $\square H,g=0,93$; $\square H,e=0,92$; $\square H,d=0,93$; $\square H,s=0,1$.

Zakłada się sprawność całkowitą systemu c.w.u. $\square W_{tot}=0,87$; przy następujących składowych częściowych: $\square W,g=0,98$; $\square W,e=1$; $\square W,d=0,80$; $\square W,s=1$.

Spełnienie wymagań dotyczących oszczędności energii zawartych w przepisach techniczno-budowlanych Zgodnie z §329 p.2.1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, projektowana przebudowa i termomodernizacja przegród spowoduje, że przegrody budowlane będą odpowiadały wymaganiom izolacyjności cieplnej. Zgodnie z wymaganiami ww. rozporządzenia, modernizowane przegrody budowlane zostały zaprojektowane w taki sposób, który umożliwia, przy prawidłowym użytkowaniu budynku, utrzymanie zużycia energii na racjonalnie niskim poziomie.

17. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO - bez zmian

Przebudowa i docieplenie budynku powoduje zmniejszenie ilości zużytej energii na ogrzewanie, co w efekcie powoduje zmniejszenie skażenia środowiska, wynikające ze zmniejszenia ilości produkowanej energii cieplnej.

18. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Dla przedmiotowej inwestycji ustalono, że obszar jej oddziaływania nie wykracza poza granice działek nr 334/2; 339/2; 340/4; 340/6; 340/7; 341/2; 342/2 położonych w obrębie B-8, na których zlokalizowano obiekt z planowaną przebudową i dociepleniem.

19. WARUNKI OCHRONY P.POŻ.

Przebudowa i docieplenie budynku materiałami zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony przeciwpożarowej. Nie ulegają zmianie wielkości istniejących stref pożarowych oraz kategoria zagrożenia ludzi.

Ochrona przeciwpożarowa:

Obiekt zaliczony jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III jest budynkiem niskim do 12,00m, zlokalizowany w Łodzi przy ul. Syrenki 19a.

Najbliższy obiekt zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV oddalony jest ponad 12,00 m.

Przewiduje się, że obciążenie ogniowe nie przekroczy 500 MJ/m².

Zasadnicza część tj. 2 - kondygnacje nadziemne o pow. użytkowej: $P_u=1.377,47m^2$

W obiekcie nie przewiduje się pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych, w których będą występowały strefy zagrożenia wybuchem.

Zgodnie z §226 pkt.3 Rozporządzenia Ministerstwa Infrastruktury z dnia 07.04.2004r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - w budynku występuje będzie 1-a strefa pożarowa.

Maksymalna powierzchnia strefy pożarowej nie przekroczy powierzchni: 8000 m².

Wymagalna klasa odporności pożarowej budynku minimum „D”.

Odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia poszczególnych elementów budowlanych:

- główna konstrukcja nośna i stropy klasy R30 minut odporności ogniowej z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia (NRO)
- ściany działowe i osłonowe, obudowa dróg ewakuacyjnych oraz ściany oddzielające EI 30, pozostałe klasy EI 15,
- wszystkie elementy budowlane muszą być wykonane z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia
- dach i jego konstrukcja jest w klasie: NRO z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia.

Warunki ewakuacji:

Długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza 40,00 m

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych wynosi min. 1,40 m a wys. 2,20 m

Długość poziomego dojścia ewakuacyjnego nie przekracza 20,00 m

Zewnętrzne schody ewakuacyjne: biegi schodowe o szer. w świetle min. 1,20 m, spoczniki min.1,50 m.

Na drogach ewakuacyjnych nie przewiduje się materiałów łatwo zapalnych a sufit podwieszane będą wykonane z materiałów nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

Urządzenia przeciwpożarowe:

Zaopatrzenie w wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru z miejskiej sieci Hydrantowej.

Hydrant zlokalizowany w odległości do 75,00 m.

20. UWAGI

- a/ Wszelkie prace na budowie należy prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami budowlanymi. Należy pamiętać o zachowaniu przepisów BHP i p. poż. Przed przystąpieniem do robót na wysokości należy przeprowadzić szkolenie dla pracowników i poinformować ich o wszelkich niebezpieczeństwach i zagrożeniach mogących wystąpić w trakcie realizacji prac budowlanych.
- b/ Pracownicy pracujący na wysokości powinni mieć aktualne zaświadczenie lekarskie stwierdzające brak przeciwwskazań do wykonywania pracy na wysokości.
- c/ O wszelkich niezgodnościach i błędach należy bezwzględnie i natychmiast informować kierownictwo budowy.
- d/ Zamiar przystąpienia do wykonywania powyższych robót budowlanych wymaga od inwestora uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę.
- e/ W opracowaniu zostały wskazane normy, aprobaty, specyfikacje i systemy dla których dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych.
- f/ Zastosowanie rozwiązań o równorzędnych parametrach technicznych i technologicznych, zgodnych z obowiązującymi wymaganiami prawnymi tylko w porozumieniu z projektantem i inspektorem nadzoru inwestorskiego.

Projektant konstrukcja:

mgr inż. Tadeusz Gruchała
upr. nr 11/89 Sk-ce

.....
(podpis)

Projektant sprawdzający:

mgr inż. Robert Błaszczuk
LOD/1303/POOK/10

.....
(podpis)

Projektant architektura:

mgr inż. arch. Maciej Skorupski
upr. nr 11/B-927/LOOIA/10

.....
(podpis)

Projektant sprawdzający:

mgr inż. arch. Tomasz Gajewski
upr. nr 62/91 Sk-ce

.....
(podpis)

