



Narodowa Agencja Poszanowania Energii S.A.

00 – 611 Warszawa, ul. Filtrowa 1

tel. /0*/22/825 52 85, fax /0*/22/825 86 70

Oddział w Białymstoku

15 - 404 Białystok, ul. Młynowa 21

PROJEKT DOCIEPLENIA **INTERNATU**

ADRES INWESTYCJI:

Internat Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych
w Ciechanowcu

kod : 18 – 230; Ciechanowiec

województwo: podlaskie

INWESTOR:

Starostwo Powiatowe w Wysokiem Mazowieckiem

Ul. Ludowa 15a

kod 18 – 200; Wysokie Mazowieckie

woj.: podlaskie

AUTOR:

dr inż. Wiesław Sarosiek BŁ/14/91

mgr inż. arch. Anna Dzielak

I. Część opisowa:**1 Opis techniczny do projektu docieplenia budynku**

I.	Podstawa opracowania.	3.
II.	Przedmiot i zakres opracowania.	3.
III.	Dane ogólne o docieplanym budynku.	3.
IV.	Opis robót.	4.
V.	Wytyczne wykonania ocieplenia.	7.
VI.	Kolorystyka.	7.
VII.	Nadzór nad robotami.	8.
VIII.	Uwagi końcowe.	8.

II. Załącznik dotyczący instalacji odgromowych docieplanego budynku.**III. Część rysunkowa:**

L.p	NAZWA	SKALA	NR.RYS.
1.	Rzut piwnicy – część nowsza .	1:100	1/20
2.	Rzut parteru – część starsza.	1:100	2/20
3.	Rzut parteru– część nowsza.	1:100	3/20
4.	Rzut dachu – część starsza..	1:100	4/20
5.	Rzut dachu- część nowsza.	1:100	5/20
6.	Przekrój A-A.	1:100	6/20
7.	Elewacja Północna, Południowa i Przekrój B-B– kolorystyka części starszej budynku .	1:100	7/20
8.	Elewacja Wschodnia, Zachodnia – kolorystyka części nowszej i starszej budynku.	1:100	8/20
9.	Elewacja Południowa część nowsza budynku.	1:100	9/20
10.	Zestawienie stolarki drzwiowej.	1:100	10/20
DETALE			
11.	Dodatkowe wzmocnienia warstwy zbrojonej w narożnikach otworów okiennych.		11/20
12.	Docieplenie narożnika budynku.		12/20
13.	Docieplenie ościeży okiennych ścian murowanych.		13/20
14.	Docieplenie nadproża.		14/20
15.	Szczegół docieplenia z parapetem ścian murowanych.		15/20
16.	Detal docieplenia cokołu – część podpiwniczona.		16/20
17.	Detal docieplenia cokołu – część niepodpiwniczona.		17/20
18.	Detal okapów.		18/20
19.	Detal murka.		19/20
20.	Obróbka ścian attykowych		20/20

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU DOCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH
INTERNATU ZESPOŁU SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH I ZAWODOWYCH
W CIECHANOWCU

I. PODSTAWA OPRACOWANIA:

1. Zlecenia inwestora.
2. Wizja lokalna.
3. Audyt energetyczny budynku.
4. Inwentaryzacja.

II. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest docieplenie i kolorystyka elewacji budynku Internatu Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Ciechanowcu w celu:

- uzyskania współczynnika przenikania ciepła U przegród, spełniającego obecne wymagania według rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku (Dz. U. Nr 75/02 poz. 690) dotycząca warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (dział X – Oszczędność energii i izolacyjność cieplna),
- uzyskania właściwego stanu techniczno- fizycznego wypraw elewacyjnych,
- podniesienia estetyki zabrudzonych elewacji w wyniku osadzania cząsteczek dymu, zamoknięć.

III. DANE OGÓLNE O DOCIEPLANYM BUDYNKU:

Budynek internatu składa się z dwóch części starszej przedwojennej i nowszej z1972r. Obie części są dwukondygnacyjne. Nowsza jest podpiwniczona prawie całkowicie. Przy łączniku między częścią starszą a nowszą budynku kilka lat temu dobudowano część parterową, stanowiącą zejście do siłowni znajdującej się piwnicy. Ściany zewnętrzne części starszej budynku wykonano z cegły pełnej, części nowszej z cegły kratówki, zaś parterowej dobudówki z gazobetonu. Wszystkie ściany są obustronnie otynkowane.

Stropy w części starszej budynku to sklepienia ceglane i stropy żelbetowe. Stropodach z przestrzenią wentylacyjną i ocieplony jest warstwą trocin z wapnem o gr. ok. 15cm.

Stropy części nowszej to stropy DZ-3. Nad ostatnią kondygnacją wykonano stropodach pełny, ocieplony płytami wiórowo-cementowymi gr. około 12cm.

Stolarka okienna budynku oraz drzwi wejściowe główne są wymienione na nowe z PCV. Pozostałe drzwi zewnętrzne są stare, drewniane.

1. Z obliczeń współczynnika przenikania ciepła U dla przegród i określenia grubości warstwy docieplającej dokonano dla potrzeb audytu energetycznego wynika iż:
 - na ściany zewnętrzne piwnic (cokół) należy przyjąć 14cm styropianu o $\lambda = 0,04 \text{ W/mK}$ i podwyższonej gęstości. Na część zagłębioną na 1,0m w gruncie: styropian o podwyższonej gęstości, o gr. 14cm i $\lambda = 0,04 \text{ W/mK}$, bądź polistyren ekstrudowany o grubości 11cm (wynikającej z jego mniejszego współczynnika λ).
 - na ściany zewnętrzne nadziemna budynku (części nowszej budynku) przyjąć 14cm styropianu o $\lambda = 0,04 \text{ W/mK}$
 - na ściany zewnętrzne nadziemna budynku części starszej budynku oraz parterowej (dobudowanej) przyjąć 12cm styropianu o $\lambda = 0,04 \text{ W/mK}$
 - na stropodach części nowszej budynku należy przyjąć twardą wełnę mineralną dachową o $\lambda = 0,04 \text{ W/mK}$ i łącznej grubości 15cm.
 - ocieplić stropodach części starszej budynku granulatem z wełny mineralnej o gr. 15cm i $\lambda = 0,04 \text{ W/mK}$.
 - wymiana starej stolarki zewnętrznej drzwiowej na nową o współczynniku $\leq 1.7 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ - jak na rysunkach.
2. **Do ocieplenia ścian zewnętrznych budynku nie przyjęto konkretnego systemu dociepleń dobrano jedynie kolorystykę budynku według wzornika kolorów firmy Atlas. Można zastosować system każdej firmy przy zastosowaniu tynku o podobnych własnościach i zbliżonej kolorystyce.**

IV. OPIS ROBÓT:

1. Przyłącze na zachodniej i północnej ścianie budynku odłączyć na czas docieplania elewacji.
2. Demontaż wszystkich rynien i rur spustowych (oprócz parterowej dobudówki łącznika).
3. Skucie istniejących betonowych odpływów pod istniejącymi rurami spustowymi sztuk 3.
4. Demontaż - obróbek blacharskich, gzymsów stropodachów i ścian attykowych budynku.
5. Usunięcie pokrycia bitumicznego na części starszej budynku.
6. Usunięcie: pokrycia bitumicznego, warstwę wylewki betonowej i warstwy docieplenia z płyty wiórowo-cementowych na części nowszej budynku.
7. Demontaż wszystkich obróbek blacharskich okien budynku.

8. Skucie części muru pod wszystkimi otworami okiennymi, budynku pod betonowe spadki podokienników.
9. Usunąć popękaną warstwę betonu „kamyczkowego” ze stopni i spoczników schodów wejściowych do budynku od elewacji południowej nowszej części budynku.
10. Usunięcie opaski z płytek betonowych i płytek betonowych z istniejących chodników przy docieplanej ścianie na szerokości 60cm - jak na rysunku.
11. Skucie płyt żelbetonowych na gruncie wokół budynku na docieplenie ścian fundamentowych jak na rysunku.
12. Odkopać ściany fundamentowe na głębokość docieplenia.
13. Skucie tynków wokół wszystkich otworów okiennych i drzwiowych.
14. Demontaż drzwi zewnętrznych budynku oprócz drzwi głównych wejściowych - jak na rysunku.
15. Demontaż 6 punktów oświetleniowych nad wejściami do budynku i ich ponowny montaż po dociepleniu.
16. Rozbiórka 4 kominów nad dachu części nowszej budynku i wymurowanie nowych (ilość kanałów jak dotychczas). Przykryć czapkami betonowymi wylewanymi.
17. Skucie tynków luźno przylegających do pozostałych kominów.
18. Wylać betonowe spadki pod wszystkie parapety okien.
19. Wylać gładź betonową gr.4 cm zbrojoną siatką stalową na warstwie spadkowej nowszej części budynku.
20. Montaż drzwi wejściowych do budynku w zewnętrznym licu muru - jak na rysunku.
21. Otynkować od wewnątrz ościeża drzwi wejściowych budynków.
22. Pomalować od wewnątrz ościeża drzwiowe budynków, farbą w kolorze białym.
23. Uzupełnienie tynków na wszystkich ścianach i kominach dachowych tynkami cementowo-wapiennymi.
24. Montaż instalacji odgromowej w rurkach winidurkowych – ukrycie instalacji wewnątrz systemu docieplenia (zob. załącznik dotyczący instalacji odgromowej).
25. Wykonanie obróbki blacharskiej pod wszystkimi oknami budynków – uwaga docieplić najpierw mur pod obróbką 3cm styropianu.
26. Docieplenie wszystkich ościeży i nadproży okien budynku styropianem gr. 2cm.

27. Wykonanie nowego "kołnierza" z cegły pełnej wysokości 50cm wokół wyłazu i klapy wyłazu na stropodachu starszej części budynku.
28. Wlać betonową czapkę na murku oporowym od elewacji wschodniej. Pokryć terakotą mrozoodporną.
29. Uzupełnić zaprawą do napraw betonu płytę balkonu, spoczników i stopni, wykonać od góry hydroizolację (płynna folia poliuretanowa), zagruntować.
30. Docieplenie stropodachów, płyt balkonowych i schodów:
 - na stropodachu części nowszej budynku należy przyjąć maty z twardej wełny mineralnej dachowej o łącznej grubości 15cm .
 - w wypadku braku docieplenia dachu parterowej dobudówki przy łączniku wykonać je z wełny mineralnej dachowej gr.12 cm między krokwiami +6cm między nowymi łatami, zastosować paroizolację i podbić płytami gips.-kart.
 - w stropodachu nad częścią starszą budynku 15cm granulatu z wełny mineralnej.
 - na dwóch płytach żelbetowych daszków (przy wejściach) od spodu i bokach styropian gr. 5cm od góry wełna mineralna gr. 5cm.
 - na płytach żelbetowych balkonu i schodów od spodu i bokach styropian gr. 5cm.
31. Ocieplenie ścian zewnętrznych nadziemia:
 - części nowszej budynku styropianem gr.14cm.
 - części starszej budynku i parterowej dobudówki przy łączniku styropianem gr.12cm.
32. Ocieplenie ścian zewnętrznych (nowszej części) piwnic i cokół, przyjąć 14cm styropianu o podwyższonej gęstości. Na część zagłębioną na 1,0m w gruncie: styropian o podwyższonej gęstości, o gr. 14cm, bądź polistyren ekstrudowany o grubości 11cm (wynikającej z jego mniejszego współczynnika λ).
33. Ocieplenie cokołu (starszej części) przyjąć 12cm styropianu o podwyższonej gęstości, bądź polistyren ekstrudowany o grubości 10cm (wynikającej z jego mniejszego współczynnika λ).
34. Wykonanie nowego pokrycia dachowego bitumicznego na: części nowszej i starszej budynku i dwóch daszkach (papa podkładowa + papa wierzchniego krycia).
35. Wykonanie obróbki blacharskiej dachów przy gzymsach stropodachów i ścianach attykowych budynku.
36. Wykonanie drewnianej podbitki przy okapie dachu parterowej dobudówki przy łączniku – pomalować kolor brąz.
37. Płytę balkonu i stopni wykończyć od góry terakotą antypoślizgową mrozoodporną na elastycznej zaprawie klejowej. Po bokach schody pokryć tynkiem cienkowarstwowym mozaikowym. Płytę balkonową od frontu i spodu pokryć tynkiem silikatowym kolor 0042 – wykonać obróbkę blacharską.
38. Pokrycie budynku tynkiem silikatowym barwionym w masie na fakturę kamyczkową – ziarno 1,5mm.

39. Pokrycie cokołu budynku tynkiem mozaikowym na fakturę kamyczkową – ziarno 0,8-1,2mm – wysokość kładzenia jak na rysunkach.
40. Uzupełnienie tynków na kominach wentylacyjnych dachowych tynkiem cem.-wap. i odmalowanie farbą silikonową brązową – jak na rysunkach.
41. Wykonanie opasek z kostki betonowej - jak na rzutach.
42. Nowe oryynnowanie:
- montaż nowych rynien PCV Ø 150mm i rur spustowych Ø100mm – dachy budynku
 - Montaż rynien PCV Ø 70mm i rur spustowych Ø 50mm – dwa daszki nad wejściami.
43. Montaż:
- uprzednio zdemontowanych tablic internatu - 6 blaszanych, 1 granitowej
 - Montaż odmalowanych uprzednio 4 uchwytów na flagi.
- 44.Odmalowanie:
- Balustrad
 - Wywiewek z rur stalowych

V. WYTYCZNE WYKONANIA OCIEPLENIA

1. Przygotowanie elewacji i podłoża
2. Przyklejanie płyt styropianowych.
3. Wyrównywanie powierzchni płyt.
4. Mocowanie mechaniczne płyt styropianowych.
5. Przyklejanie tkaniny zbrojącej.
6. Wykonanie powłoki wykończeniowej.
7. Położenie płyt z twardej wełny mineralnej na stropodachu części nowszej i docieplenie granulatem części starszej.

VI. KOLORYSTYKA

Do ocieplenia ścian zewnętrznych budynku nie przyjęto konkretnego systemu dociepleń dobrano jedynie kolorystykę budynku według wzornika kolorów firmy Atlas. Można zastosować system każdej firmy przy zastosowaniu tynku o podobnych własnościach i zbliżonej kolorystyce.

Kolorystyka według załączonych rysunków w części graficznej projektu:

- Ściany tynkowane – tynk silikatowy faktura kamyczkowa 1,5mm barwiony w masie w kolorach wg wzornika firmy Atlas:
 - ściana – 0101
 - ściana – 0042

- cokoły i pasy nad wejściami wykonane tynkiem mozaikowym kolor – brąz (zbliżony do ATLAS DEKO M 514)
- obróbki blacharskie: okapy, wykończenia ścian z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej – kolor brąz.
- Balustrady odmalowane – kolor brąz.
- rynny i rury spustowe PCV – kolor brąz.
- Opaska z kostki betonowej wokół budynku – jak nowa wymieniona już na części.
- Drzwi – kolor biały.
- Kratki wentylacyjne – kolor brąz.

VII. NADZÓR NAD ROBOTAMI

Roboty związane z ociepleniem ścian metodą bezspoinową powinny być wykonane przez wyspecjalizowane firmy i odpowiednio przeszkolone zespoły ludzi.

Przy wykonaniu robót niezbędny jest systematyczny nadzór prowadzony przez wykonawcę a także nadzór inwestorski a w razie wątpliwości - autorski.

VIII. UWAGI KOŃCOWE

1. Oprócz wytycznych zawartych w niniejszym opisie obowiązują uwagi i objaśnienia zamieszczone na poszczególnych rysunkach w części graficznej opracowania.
2. Wszystkie roboty budowlano- montażowe prowadzić i wykonywać należy zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych”.

Opracował:
mgr inż. arch. Anna Dzielak

ZAŁĄCZNIK DOTYCZĄCY INSTALACJI ODGROMOWEJ
DOCIEPLANEGO BUDYNKU

1. Przed dociepleniem ścian i stropodachów należy zdemontować instalację odgromową. Nową instalację odgromową wykonać po trasach jak dotychczas drutem stalowym ocynkowanym Ø 8mm.
2. Mocowanie konstrukcji do zainstalowania elementów naciągowych nowych zwodów poziomych wykonać przed realizacją docieplenia dachu.
3. Przewody odprowadzające na ścianach budynków wykonać przed realizacją docieplenia. Od poziomu dachu do miejsca zainstalowania złączy kontrolnych ułożyć drut stalowy ocynkowany DfeZn Ø 8mm w rurach winidurowych RB37, od złączy kontrolnych do istniejącego uziomu otokowego płaskownik FeZn30x4mm. Dla zwiększenia oporności w każdym miejscu połączenia z uziomem otokowym wykonać uziom prętowy o długości 9m. Złącza kontrolne instalować we wnękach 205x145mm głębokości 10cm zamykanych drzwiczkami. Drzwiczki instalować na wys. ~1,6m od poziomu terenu.