

## OPIS DOCIEPLENIA ŚCIAN BUDYNKU WRAZ Z KOLORYSTYKĄ ELEWACJI



**Obiekt: Pawilon Sportowy w Mrowli**

Adres: dz. nr ewid. 1623, Mrowla

Opracowała: Dominika Cupryś

Wrzesień 2019

**PODINSPEKTOR**

*DC*

*mgr inż. Dominika Cupryś*



## Opis techniczny

### 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt termomodernizacji pawilonu sportowego w Mrowli zlokalizowanego na dz. nr ewid. 1623 w Mrowli, gm. Świlcza.

Zakres projektu obejmuje:

- Wymiana obróbek blacharskich, murów ogniowych, usunięcie krat okiennych – 12 szt.
- Wymiana drzwi zewnętrznych stalowych na drzwi stalowe o wymiarach jak istniejące, pełne - 2 szt.
- Docieplenie ścian zewnętrznych styropianem gr 18 cm z wykonaniem tynku cienkowarstwowego w kolorze beżowym (dokładny odcień do ustalenia z Zamawiającym), z wykonaniem dylatacji elewacji przy pomocy dedykowanych profili dylatacyjnych systemowych.
- Odmalowanie kominów w kolorze beżowym (dokładny odcień do ustalenia z Zamawiającym) wraz z wymianą krutek wentylacyjnych
- Zabezpieczenie przeciwwilgociowe fundamentów wraz z dociepleniem gr 12 cm – ściana frontowa budynku
- Wykonanie cokołu – docieplenie gr 12 cm, tynk mozaikowy – kolor ciemnobrązowy (dokładny odcień do ustalenia z Zamawiającym)
- Wykonanie płytki odbojowej szer. 0,5 m z kostki brukowej wokół budynku.

### 2. Podstawa opracowania

Wizja lokalna na obiekcie.

### 3. Opis stanu istniejącego

Modernizowany budynek jest obiektem jednokondygnacyjnym, wykonany w technologii tradycyjnej, murowany na ławach fundamentowych, zlokalizowanym w północno-zachodniej części działki. Dojazd do działki jest możliwy drogą wewnętrzną, prowadzącą do drogi gminnej.

Budynek wykonany w technologii murowanej. Bryła budynku prostopadłościenna. Ściany budynku wykonane są z cegły. Drzwi zewnętrzne stalowe.

Powierzchnia zabudowy - ok. 230,00 m<sup>2</sup>

Wysokość budynku - różna w zależności od ściany, max. 4,20 m

Zdjęcia obrazujące stan istniejący przedstawiono poniżej.



*Zdj. nr 1. Dach pawilonu - kominy*



*Zdj. nr 2. Dach pawilonu – mury ogniowe*





*Zdj. nr 3. Elewacja frontowa (zachodnia)*



*Zdj. nr 4 – Elewacja frontowa (zachodnia) cd.*



*Zdj. nr 5. Elewacja tylna (wschodnia)*



*Zdj. nr 6. Elewacja tylna budynku (wschodnia) cd.*





*Zdj. nr 7. Elewacja tylna budynku (wschodnia) cd.*



*Zdj. nr 8. Widok na elewację południową*

#### 4. Opis przewidywanego zakresu robót

##### 4.1 Ocieplenie ścian zewnętrznych

- a) Demontaż elementów kolidujących z warstwą projektowanego docieplenia (kraty przy oknach, obróbki blacharskie, daszki, rury spustowe, rynny),
- b) Uzupełnienie tynków zewnętrznych,
- c) Przygotowanie podłoża pod docieplenie - zauważone odchyłki od pionu, poszczególnych części docieplanych ścian, należy wyrównać poprzez przymocowanie do ścian cienkich pasków styropianowych lub wyrównać warstwą tynku,
- d) Osuszenie zewnętrznych ścian części podziemnej do wymaganego dla wykonania izolacji stopnia wilgotności,
- e) Wykonanie izolacji pionowej zewnętrznej części ścian podziemia szpachlowymi materiałami polimerowo - bitumicznymi przewidzianymi do kontaktu ze styrodurem,
- f) Izolacja termiczna ścian części podziemnej styrodurem gr 12 cm wraz z zabezpieczeniem folią kubełkową,
- g) Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku przyjęto wykonać styropianem grubości 18 cm, a na ościeżach styropianem gr 3 cm. Pokrycie tynkiem cienkowarstwowym mineralnym zgodnie z wytycznymi producenta systemu. Na cokole zastosować tynk mozaikowy w kolorze ciemnobrązowym (dokładny odcień do ustalenia z Zamawiającym)  
Płyta styropianowa EPS 80-036 fasada  $\lambda = 0,036 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$ .
- h) Ściany zewnętrzne parteru do wysokości 2 m należy wykonać wzmocnione podwójną warstwą siatki.
- i) Dolna krawędź warstwy ocieplającej powinna być zabezpieczona listwą „startową”.
- j) Narożniki pionowe ścian powinny być zabezpieczone.
- k) Kolorystyka elewacji zostanie wykonana poprzez pomalowanie elewacji farbami silikatowymi w kolorze beżowym (dokładny odcień do ustalenia z Zamawiającym).
- l) Wykonanie obróbek blacharskich i parapetów z blachy stalowej powlekanej w kolorze istniejących obróbek blacharskich (ciemnobrązowy – odcień do ustalenia z Zamawiającym).

##### 4.2 Stolarka drzwiowa

- a) Drzwi stalowe zewnętrzne stalowe należy wymienić na drzwi stalowe ocieplone w kolorze brązowym i współczynnika przenikania  $U = 1,3 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$ .

##### 4.3 Wykonanie nowych opasek i izolacja fundamentów ściany frontowej

Z uwagi zły stan płytek odbojowych konieczna jest ich wymiana. Ukształtowanie spadku w stronę przeciwną do budynku i wykonanie nowej odbojówki z kostki brukowej. Kostka brukowa szara, gr. 6 cm.

Prace ziemne – odkopanie fundamentu – należy prowadzić odcinkami. Długość pojedynczego odcinka nie powinna przekroczyć 2 m. Dopiero po zasypaniu jednego odcinka można zacząć odkopywać kolejny. Podłoże, na którym będzie mocowany system ocieplenia musi być uprzednio oczyszczone z brudu, kurzu, ziemi, itp. czynników powodujących osłabienie przyczepności izolacji. Sposób



wykonania izolacji przeciwwilgociowej musi być przeprowadzony zgodnie z wymaganiami danego materiału. Należy pamiętać, iż przy wykonywaniu hydroizolacji należy zostawić naddatek folii kubełkowej, tak aby możliwym było wykonanie zakładu i ciągłości materiału. Na ścianie frontowej wyciągnięcie izolacji na ścianę parteru do wysokości 0,5 m.

## 5. Technologia wykonania prac termomodernizacyjnych

Prace należy wykonywać w odpowiednich warunkach atmosferycznych tj.:

- świeżo wykonane tynki należy chronić przed słońcem i wiatrem (zbyt szybkie wysychanie grozi odparowaniem wody przed związaniem zaprawy)
- świeżo wykonane tynki należy również chronić przed zbyt niskimi temperaturami, wyklucza się prowadzenie prac przy temperaturach powietrza poniżej +5°C

### 5.1 Przygotowanie podłoża

Podłoże, na którym będzie mocowany system ocieplenia musi być uprzednio oczyszczone z brudu, kurzu, porostów, luźno związanych fragmentów itp. czynników powodujących osłabienie przyczepności kleju. Powinno ono charakteryzować się odpowiednią nośnością, dostateczną dla powstania połączenia klejowego z warstwą styropianu.

W celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej krawędzi systemu ocieplającego zalecamy stosowanie tzw. listwy cokołowej, dającej pewne, trwałe i estetyczne wykończenie elewacji od dołu. Listwą jest aluminiowy kształtownik dobierany przekrojem do grubości styropianu, mocowany do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi

### 5.2 Przyklejenie płyt styropianowych

Przyklejenie płyt styropianowych należy rozpocząć od dołu ściany. Płyty styropianowe należy przyklejać w układzie poziomym zachowując przesunięcie spoin pionowych o ok. ½ płyty. Klej należy nakładać na płytę styropianu pasem o szerokości 4 cm wzdłuż wszystkich krawędzi w odległości od brzegów ok. 3cm. Na powierzchnię płyty należy nałożyć mijankowo 10-12 placków kleju o średnicy ok. 8cm. Grubość warstwy nakładanego kleju nie może być większa niż 10mm. Płytę z nałożonym klejem dociskamy do ściany i wcześniej ułożonych płyt tak, by tworzyły jedną płaszczyznę. Spoiny między płytami nie mogą być większe niż 2 mm. Klej wyciśnięty poza obrys płyty należy usunąć. Całą powierzchnię po zakończeniu klejenia, a przed rozpoczęciem wykonywania warstwy zbrojonej, należy dokładnie wyrównać przez przeszlifowanie papierem ściernym nałożonym na packę.

Płyty styropianowe należy przymocować do ściany łącznikami z tworzywa typu ŁI śr. 10 mm wg Świadectwa ITB Nr 955/93 lub innymi przeznaczonymi do tego celu i dopuszczonymi do stosowania w budownictwie. Długość łączników należy tak dobrać, by co najmniej 5 cm łącznika była osadzona w ścianie. Uwzględniając grubość masy klejącej i ewentualnej warstwy wyrównującej, przy grubości warstwy ocieplającej 5 cm, długość łącznika powinna wynosić 11-12 cm. Ilość i rozmieszczenie łączników dobrać wg instrukcji producenta wybranego systemu. Instalacje kablowe prowadzone po ścianach zewnętrznych należy umieścić w rurkach PCV lub rozważyć zmianę ich lokalizacji.

Na dwóch dłuższych ścianach budynku zastosować dylatację elewacji za pomocą odpowiednich profili dylatacyjnych (systemowych).

### 5.3 Montaż siatki zbrojącej

Siatkę zbrojącą z włókna szklanego można naklejać po upływie 3 dni od przyklejenia styropianu, przy temp. powietrza +5 do +25°C i bezdeszczowej pogodzie, po dokładnym odpyleniu przeszlifowanych płyt. Po naniesieniu masy klejącej na powierzchnię styropianu wtapia się w nią siatkę z włókna szklanego za pomocą packi stalowej. Przyklejona siatka musi dobrze być naciągnięta, bez zgrubień i sfaldowań. Siatkę należy kleić na zakład nie mniejszy niż 100 mm, a na narożnikach budynku wywiniecie siatki nie może być mniejsze niż 150 mm. Przy otworach okiennych i drzwiowych wywiniecie siatki powinno być dobrane tak, by umożliwiło wyklejenie ościeży na całej głębokości. Na narożnikach otworów w elewacji należy wkleić ukośnie (pod kątem 45°) dodatkowe kawałki siatki (ok. 20 x30 cm). W celu zwiększenia odporności warstwy ocieplającej na uszkodzenia mechaniczne na parterze, do wysokości 2 m od poziomu terenu należy zastosować 2 warstwy siatki. Przed ułożeniem siatki na narożnikach ścian parteru i przy drzwiach wejściowych należy przykleić kątowniki aluminiowe bezpośrednio na styropian. Warstwa zbrojona siatką powinna mieć grubość 3 – 6 mm i być dokładnie wyrównana a siatka wtopiona na całej powierzchni.

### 5.4 Wykonanie wyprawy elewacyjnej

Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. nie wcześniej niż po 2 dniach, można przystąpić do wykonywania tynku mineralnego. Materiał należy naciągać na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej. Prace mogą być prowadzone w temperaturach od +5°C do +25°C, przy unikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu. Jako warstwę ostatnią projektuje się farbę silikatową w kolorze beżowym (dokładny odcień do ustalenia z Zamawiającym).

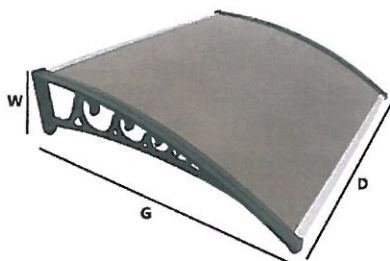
### 5.5. Wykonanie daszków i obróbek blacharskich

Daszki systemowe z poliwęglanu zamontować nad drzwiami wejściowymi - w ilości 2 szt. Przykładowy model daszku przedstawia zdjęcie poniżej, zastosować równoważny o takich samych lub lepszych parametrach. Montować wg instrukcji i karty katalogowej. Wymiar daszku 150x80 cm.

Rynny i rury spustowe zamontować ponownie – wykorzystać zdemontowany system. Okucia murków dachowych oraz parapetów wykonać nowe, w kolorze ciemnobrązowym (dokładny odcień do ustalenia z Zamawiającym), gr. blachy min. 0,5 mm. Parapety montować ze spadkiem min. 5%, szczelnie połączyć z progiem okien. Zewnętrzna krawędź parapetu powinna wystawać poza gotową elewację budynku co najmniej 3 cm.

### Daszki systemowe

Daszki systemowe jednomodułowe poprzez łatwość w montażu oraz swoją wytrzymałość są najczęściej wybieranymi daszkami. Charakteryzują się niską wagą oraz możliwością podjęcia na wymiar.



| Długość (D) | Wymiary w cm  |              |
|-------------|---------------|--------------|
|             | Głębokość (G) | Wysokość (W) |
| 100         | 60            | 20           |
| 80          | 80            | 23           |
| 100         | 80            | 23           |
| 120         | 80            | 23           |
| 150         | 80            | 23           |
| 100         | 100           | 25           |
| 120         | 100           | 25           |
| 150         | 100           | 25           |

### Uwaga:

Wszystkie materiały stosowane do termomodernizacji budynku muszą posiadać atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie. Wykonawca powinien mieć świadectwo autoryzacji producenta systemu dociepleniowego, a prace powinny być wykonywane pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia.



## OPIS INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( Dz. U. nr 120, poz.1126).

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

- malowanie kominów
- ocieplenie ścian zewnętrznych budynku
- wykonanie ocieplenia i izolacji przeciwwilgociowej części fundamentów
- wykonanie odbojóвки

Zakres i specyfika robót nie wykraczają poza standardy obowiązujące przy realizacji robót wyżej opisanych.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych: budynek wolnostojący jednokondygnacyjny.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi: nie dotyczy.

4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególne ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności upadku z wysokości. Pracownicy wykonujący ocieplenie ścian budynku i roboty na dachu powinni być przeszkoleni pod względem technicznym w zakresie wykonywania robót na ścianach oraz w zakresie zasad eksploatacji urządzeń transportu pionowego.

Pracownicy zatrudnieni na rusztowaniach powinni spełniać wymagania przy pracy na wysokości oraz bezwzględnie przestrzegać trzeźwości.

Niedopuszczalne jest wykonywanie robót w czasie opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru.

Rusztowania robocze muszą być umocowane za pomocą przedłużonych kołków lub tulei mocujących. Przedłużenie to uwarunkowane jest grubością płyt termoizolacyjnych i tynku. Każde rusztowanie przyściennie powinno mieć miejsce komunikacji pionowej pracowników pracujących na rusztowaniu.

Do transportu materiałów o masie większej niż 150 kg powinna być wieża wyciągowa jako konstrukcja samodzielna przylegająca do konstrukcji rusztowania. Nie dopuszcza się wykonania ocieplenia z rusztowań wiszących, bądź ruchomych pomostów roboczych.

Niezależnie od stanu urządzeń ich stan techniczny powinien być sprawdzany codziennie przez nadzór techniczny. Niedozwolone są roboty montażowe przy szybkości wiatru większej niż 10m/s, podczas mgły i przy złej widoczności oraz gdy natężenie światła na stanowisku roboczym jest < niż 50 luksów.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Kierownik budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych powinien przeszkolić pracowników w zakresie BHP elektronarzędzi i innego sprzętu oraz w zakresie robót stwarzających szczególne zagrożenie dla zdrowia i życia.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń.

Podczas prowadzenia robót budowlanych należy stosować odzież ochronną oraz inne wymagane przepisami szczególnymi zabezpieczenia indywidualne.

Na terenie placu budowy należy zachować ład i porządek, w szczególności drogi ewakuacyjne i ppoż. nie powinny być tarasowane poprzez składowanie materiałów budowlanych czy parkowanie pojazdów.

Rusztowania powinny być wykonane zgodnie z odrębnymi przepisami.

Przed rozpoczęciem robót, także w trakcie prowadzenia robót ograniczyć dostęp osób trzecich do miejsc prowadzenia prac poprzez wygrozdzenie strefy niebezpiecznej, zastosowanie tablic i znaków ostrzegawczych, wykonanie kładek, daszków i przejść tymczasowych.

