

SPIS TREŚCI

DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI
2. PODSTAWA OPRACOWANIA
3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI
4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI
5. DANE TECHNICZNE
 - 5.1. Zestawienie powierzchni
 - 5.2. Dane informujące o wpisie do rejestru zabytków lub ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
 - 5.3. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej
 - 5.4. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników
 - 5.5. Obszar oddziaływania obiektu
6. CZĘŚĆ RYSUNKOWA
MAPA SYTUACYJNA 1:500

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

1. OPIS TECHNICZNY
 - 1.1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu oraz dane techniczne
 - 1.2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu
 - 1.3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe, technologia wykonania robót
 - 1.4. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie
 - 1.5. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego
 - 1.6. Analiza racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii
 - 1.7. Warunki ochrony przeciwpożarowej
2. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA
3. INFORMACJA - BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA
4. KOŃCOWE INFORMACJE I UWAGI

III. OPINIA O STANIE TECHNICZNYM ELEMENTÓW OBIEKTU BUDOWLANEGO

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

INWENTARYZACJA

- | | |
|------------------------|-------|
| 1. RZUT PIWNIC | 1:100 |
| 2. RZUT PARTERU | 1:100 |
| 3. RZUT I PIĘTRA | 1:100 |
| 4. RZUT II PIĘTRA | 1:100 |
| 5. RZUT DACHU | 1:100 |
| 6. PRZEKRÓJ A-A, B-B | 1:100 |
| 7. ELEWACJA PÓŁNOCNA | 1:100 |
| 8. ELEWACJA ZACHODNIA | 1:100 |
| 9. ELEWACJA POŁUDNIOWA | 1:100 |
| 10. ELEWACJA WSCHODNIA | 1:100 |

ARCHITEKTURA

- | | |
|---|-------|
| 1. RZUT PIWNIC | 1:100 |
| 2. RZUT PARTERU | 1:100 |
| 3. RZUT I PIĘTRA | 1:100 |
| 4. RZUT II PIĘTRA | 1:100 |
| 5. RZUT DACHU | 1:100 |
| 6. PRZEKRÓJ A-A, B-B | 1:100 |
| 7. ELEWACJA PÓŁNOCNA | 1:100 |
| 8. ELEWACJA ZACHODNIA | 1:100 |
| 9. ELEWACJA POŁUDNIOWA | 1:100 |
| 10. ELEWACJA WSCHODNIA | 1:100 |
| 11. ZESTAWIENIE STOLARKI | |
| 12. SZCZEGÓŁ DOCIEPLENIA ŚCIANY ZEWNĘTRZNEJ | 1:25 |
| 13. SZCZEGÓŁ DOCIEPLENIA OKNA, PARAPETU | 1:25 |
| 14. SZCZEGÓŁ ZBROJENIA OTWORU | |
| 15. SZCZEGÓŁ OBRÓBKI ATTYKI | 1:25 |
| 16. SZCZEGÓŁ DOCIEPLENIA COKOŁU | 1:25 |

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest projekt termomodernizacji budynku Hali Sportowej w ramach zadania „Kompleksowa modernizacja służąca poprawie efektywności energetycznej budynku Hali Sportowej przy Placu Żeromskiego 5A w Strzelcach Opolskich w ramach inwestycji wynikających z Lokalnych Planów Rewitalizacji”.

Lokalizacja: Strzelce Opolskie, Plac Żeromskiego 5A,
dz. nr 1889, 1888, k.m. 8
Inwestor: Gmina Strzelce Opolskie
47-100 Strzelce Opolskie
Plac Myśliwca 1

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- a) Zlecenie Inwestora.
- b) Obowiązujące normy i przepisy prawne.
- c) Audyt efektywności energetycznej nr 01/AEE/05/2021.
- d) Ekspertyza techniczna nr 6/2007 z kwietnia 2007 roku, opracowana przez dr inż. W. Barana.
- e) Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego centrum miasta Strzelce Opolskie
– Uchwała nr L/379/2014 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 24 września 2014r.

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Przedmiotowa działka zlokalizowana jest w centrum Strzelcach Opolskich przy Placu Żeromskiego 5A – dz. nr 1889, 1888. Teren działki jest zabudowany budynkiem Hali Sportowej - objętym opracowaniem oraz budynkiem garażu i budynkiem Lotto. Od strony północnej teren działki przed budynkiem Hali Sportowej stanowi chodnik, od strony zachodniej – chodnik i niewielki fragment terenu z zielenią niską (trawnikiem). Od strony południowej teren utwardzony.

Zgodnie z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego centrum miasta Strzelce Opolskie – Uchwała nr L/379/2014 Rady Miejskiej w Strzelcach Opolskich z dnia 24 września 2014r. działka położona jest na terenie oznaczonym na rysunku planu symbolem UP5 - teren usług użyteczności publicznej, MU7 - teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej z usługami.

Teren wyposażony jest w następujące instalacje:

- instalację elektryczną,
- instalację wodociągową,
- instalację kanalizacyjną,
- instalację gazową,
- instalację C.O.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Planowana inwestycja polegać będzie na termomodernizacji budynku Hali Sportowej i nie zmieni istniejącego sposobu zagospodarowania działki.

5. DANE TECHNICZNE

5.1. Zestawienie powierzchni

Powierzchnia działki nr 1889 - 966,00m²

Powierzchnia działki nr 1888 - 737,00m²

Charakterystyczne wymiary budynku objętego opracowaniem:

- szerokość: - 12,68m (zasadnicza bryła budynku)
- długość: - 25,23m (zasadnicza bryła budynku)
- powierzchnia zabudowy: - 414,70m²

5.2. Dane informujące o wpisie do rejestru zabytków lub ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Teren inwestycji leży w strefie "B" ochrony konserwatorskiej na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

5.3. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej

Teren, na którym realizowana jest inwestycja nie jest zlokalizowany w obszarze objętym wpływami eksploatacji górniczej.

5.4. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko oraz higienę i zdrowie użytkowników.

Planowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla otoczenia ze względu na emisję zanieczyszczeń, emisję hałasu.

Planowana inwestycja nie będzie miała wpływu na prowadzoną na działce gospodarkę odpadami bytowymi – odpady segregowane składowane w pojemnikach do tego przeznaczonych w wyznaczonym miejscu.

Planowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla wód podziemnych.

Roboty budowlane należy wykonywać nie naruszając interesów osób trzecich oraz z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

5.5. Obszar oddziaływania obiektu

Powołując się na akty prawne:

L.p.	Akt prawny	Przepis	Uwagi
1.	<u>Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.)</u>	-	BRAK
2.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26 lutego 1996 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 33, poz. 144 z późn. zm.)	odpowiednio	nie dotyczy
3.	Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 2 sierpnia 1996 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane nie będące budynkami, służące obronności Państwa oraz ich usytuowanie (Dz. U. Nr 103, poz. 477 z późn. zm.)	odpowiednio	nie dotyczy
4.	Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20 grudnia 1996 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie (Dz. U. z 1997 r. Nr 21, poz. 111)	odpowiednio	nie dotyczy
5.	Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 7 października 1997 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 132, poz. 877)	odpowiednio	BRAK
6.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1 czerwca 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 101, poz. 645)	odpowiednio	nie dotyczy
7.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 31 sierpnia 1998 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dla lotnisk cywilnych (Dz. U. Nr 130, poz. 859 z późn. zm.)	odpowiednio	nie dotyczy
8.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151, poz. 987)	odpowiednio	nie dotyczy
9.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430)	odpowiednio	BRAK
10.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735)	odpowiednio	nie dotyczy
11.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 243, poz. 2063)	odpowiednio	nie dotyczy
12.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr 97, poz. 1055)	odpowiednio	nie dotyczy
13.	Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 4 października 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać strzelnice garnizonowe oraz ich usytuowanie (Dz. U. Nr 132, poz. 1479)	odpowiednio	nie dotyczy
14.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 stycznia 2002 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych (Dz. U. Nr 12, poz. 116)	odpowiednio	nie dotyczy
15.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)	odpowiednio	BRAK
16.	<u>Ustawa z dnia 31 stycznia 1959 r. o cmentarzach i chowaniu zmarłych (Dz. U. z 2000 r. Nr 23, poz. 295 z późn. zm.)</u>	-	nie dotyczy
17.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze (Dz. U. Nr 52, poz. 315) wydane na podstawie art. 5 ust. 3 ustawy z dnia 31 stycznia 1959 r. o cmentarzach i chowaniu zmarłych	§ 3	nie dotyczy
18.	<u>Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086 z późn. zm.)</u>	Art. 42 ust. 1-3. Art. 43 ust. 1-3	BRAK
19.	<u>Ustawa z dnia 7 maja 1999 r. o ochronie terenów byłych hitlerowskich obozów zagłady (Dz. U. Nr 41, poz. 412 z późn. zm.)</u>	Art. 3 Art. 4 ust. 1, 3-5 Art. 10 ust. 1	nie dotyczy
20.	<u>Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. - Prawo atomowe (Dz. U. z 2004 r. Nr 161, poz. 1689 z późn. zm.)</u>	Art. 38 ust. 1 i 2	nie dotyczy
21.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie szczegółowych zasad tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania wokół obiektu jądrowego ze wskazaniem ograniczeń w jego użytkowaniu (Dz. U. Nr 241, poz.	§ 1 6.	nie dotyczy

	2094)wydane na podstawie art. 38 ust. 2 ustawy - Prawo atomowe		
22.	<u>Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.)</u>	Art. 135	BRAK
23.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz. U. Nr 61, poz. 549)wydane na podstawie art. 50 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.)	§ 5 ust. 1 § 11	nie dotyczy
24.	<u>Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z późn. zm.)</u>	Art. 53 Art. 54 ust. 1-5. Art. 59 ust. 1 Art. 85 ust. 1 pkt 4	nie dotyczy
25.	<u>Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. - Prawo lotnicze (Dz. U. Nr 130, poz. 1112 z późn. zm.)</u>	Art. 87	nie dotyczy
26.	<u>Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. Nr 86, poz. 789 z późn. zm.)</u>	Art. 53	nie dotyczy
27.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 10 listopada 2004 r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie budowli i budynków, drzew lub krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych (Dz. U. Nr 249, poz. 2500)		nie dotyczy

Realizacja projektowanej inwestycji nie ogranicza użytkowania działek sąsiednich. Obszar oddziaływania inwestycji dotyczy działki objętej opracowaniem – 1889, 1888.

Planowana inwestycja nie będzie powodowała przesłaniania, zaciniania zabudowań na działkach sąsiednich.

Planowana inwestycja nie będzie miała wpływu na czas nasłonecznienia istniejących pomieszczeń zlokalizowanych w budynku.

7. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

rys. nr 11 Mapa sytuacyjna - skala 1:500

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu oraz dane techniczne

Projektowana inwestycja polegać będzie na termomodernizacji istniejącego budynku Hali Sportowej przy Pl. Żeromskiego 5A w Strzelcach Opolskich, dz.nr 1889, 1888.

Budynek Hali sportowej zlokalizowany jest w centrum Strzelca Opolskich, w ciągu zwartej zabudowy miejskiej Placu Żeromskiego, w jego południowej pierzei. Budynek powstał w latach 70-tych XX wieku z przebudowy budynku dawnej Synagogi. Obecnie budynek pełni funkcję hali sportowej.

Projektowana termomodernizacja ma na celu poprawę parametrów cieplnych budynku, jak również polepszenia warunków korzystania z obiektu przez mieszkańców, w tym przez osoby niepełnosprawne poprzez zainstalowanie przy wejściu do budynku platformy przyschodowej dla osób niepełnosprawnych.

Projektowana termomodernizacja wpłynie również na poprawę estetyki przestrzeni publicznej, w której zlokalizowany jest budynek - Placu Żeromskiego. Nowa estetyka budynku wpisze się w rewitalizowaną przestrzeń placu, a detale wprowadzone na elewacji północnej budynku (opaski okienne wraz z wypełnieniem) nawiążą do historii miejsca, w którym stoi obiekt.

Zgodnie z wykonanym audytem efektywności energetycznej nr 01/AEE/05/2021, istniejący współczynnik przenikania ciepła U dla poszczególnych przegród budynku wynosi:

- dla ścian zewnętrznych $U = 0,671$ do $1,677 \text{ W/m}^2\text{K}$
 - wartość wymagana $U_{(max)} = 0,20 [\text{W/m}^2\text{K}]$ przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$, $U_{(max)} = 0,45 [\text{W/m}^2\text{K}]$ przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$.
- dla stropodachu, dachu, stropu nad nieogrzewanym poddaszem $U = 0,810$ do $1,146 \text{ W/m}^2\text{K}$
 - wartość wymagana $U_{(max)} = 0,15 [\text{W/m}^2\text{K}]$ przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$, $U_{(max)} = 0,30 [\text{W/m}^2\text{K}]$ przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$.
- dla okien $U = 1,650 \text{ W/m}^2\text{K}$
 - wartość wymagana $U_{(max)} = 0,9 [\text{W/m}^2\text{K}]$ przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$, $U_{(max)} = 1,4 [\text{W/m}^2\text{K}]$ przy $t_i < 16^\circ\text{C}$.
- dla drzwi $U = 3,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
 - wartość wymagana $U_{(max)} = 1,3 [\text{W/m}^2\text{K}]$.

W związku z powyższym planuje się docieplenie poszczególnych elementów budynku – ścian zewnętrznych, stropodachów oraz wymianę stolarki okiennej i drzwiowej zgodnie z wytycznymi zawartymi w wykonanym audycie efektywności energetycznej.

- Ściany docieplone styropianem typu "fasada" min $\lambda = 0,032 [\text{W/mK}]$ grubości 15cm.
- Docieplenie ściany na elewacji wschodniej szczytowej oraz elewacji północnej i południowej pomiędzy istniejącym budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym a elewacją wschodnią hali sportowej, oraz na fragmencie ściany elewacji południowej – na odcinku 2m skalną wełną mineralną grubości 15cm.
- Ocieplenie cokołu, części podziemnej ścian fundamentowych z płyt styrodru XPS lub styropianu Hydro grubości 15cm.
- Docieplenie stropodach – izolacja z płyt ze skalnej wełny mineralnej grubości 20cm + : 5cm.
- Wymiana istniejącej stolarki drzwiowej zewnętrznej i okiennej. Okna współczynnik przenikania ciepła $U - 0,86 [\text{W/m}^2\text{K}]$ dla całego okna. Drzwi współczynnik przenikania ciepła $U - 1,3 [\text{W/m}^2\text{K}]$.

Zakres projektowanych prac:

- docieplenie ścian zewnętrznych,
- rozbiórka istniejących warstw dachu,
- docieplenie stropodachów,
- wykonanie nowego pokrycia dachu,
- wymiana istniejącej instalacji odgromowej,
- wymiana istniejącej stolarki okiennej i drzwiowej,
- wykonanie opasek z płyty elewacyjnej : wokół części okien,
- wykonanie remontu powłok malarskich konstrukcji stalowej istniejącego wierzaka kratowego wraz z zabezpieczeniem antykorozyjnym,
- wykonanie nowego sufitu podwieszanego nad salą gimnastyczną,
- wymiana istniejącego systemu odprowadzania wody deszczowej,
- wymiana pokrycia zadaszenia nad wejściem głównym do budynku,
- remont schodów zewnętrznych przy wejściu głównym do budynku, wykonanie stopni z płyt granitowych,
- demontaż istniejącej balustrady schodów przy wejściu głównym do budynku oraz montaż nowej balustrady stalowej malowanej proszkowo,
- remont schodów przy wejściu do wiatrołapu zlokalizowanego od strony zachodniej budynku - naprawą istniejących płyt granitowych stopni schodów,
- demontaż istniejącej balustrady schodów przy wejściu zlokalizowanym od strony zachodniej budynku oraz montaż nowej balustrady stalowej malowanej proszkowo,

- skucie istniejących parapetów zewnętrznych,
- skucie opasek okiennych na elewacji północnej,
- wykonanie nowych parapetów zewnętrznych z blachy stalowej powlekanej w kolorze RAL 9005,
- przemurowanie kominów wentylacyjnych,
- osuszenie ścian piwnic i fundamentowych wraz z wykonaniem izolacji pionowej przeciwwilgociowej,
- zabezpieczenie elewacji do wysokości ok. 3,30m (do poziomu listwy elewacyjnej **BP44-H3-RS**) siatką zbrojącą,
- wykonanie opaski wokół budynku z kostki brukowej o spadku min. 2%.

Dane techniczne budynku:

- szerokość:	- 12,92m (zasadnicza bryła budynku)
- długość:	- 25,47m (zasadnicza bryła budynku)
- wysokość:	- 13,50m
- powierzchnia użytkowa :	- 760,52m ²
- kubatura:	- 3267,74m ³

1.2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu

Budynek Hali sportowej zlokalizowany jest w ciągu zwartej zabudowy miejskiej Placu Żeromskiego w jego południowej pierzei. Budynek powstał w latach 70-tych XX wieku z przebudowy budynku dawnej Synagogi. Jest to budynek o zwartej prostopadłościennym bryle, trzykondygnacyjny w części podpiwniczony, z dachem jednospadowym. Wejście główne do budynku znajduje się od strony północnej, od strony Placu Żeromskiego. Od strony zachodniej budynku zlokalizowane jest drugie wejście do budynku wraz z klatką schodową prowadzącą na poszczególne kondygnacje. Od wschodu, w poziomie piwnic, zlokalizowana jest kotłownia wraz z pomieszczeniami wc, magazynu i warsztatu. Dostęp do pomieszczeń kotłowni odbywa się od strony ul. Strażackiej. Nad pomieszczeniem kotłowni w poziomie parteru zlokalizowane są pomieszczenia sklepu wraz z zapleczem. Dostęp do pomieszczeń sklepu odbywa się od Placu Żeromskiego na sale sprzedaży i od strony ul. Strażackiej na zaplecze. Nad pomieszczeniami sklepu w poziomie I piętra znajdują się pomieszczenia magazynu sprzętu sportowego dostępne bezpośrednio z sali gimnastycznej. W zasadniczej bryle budynku na parterze zlokalizowane są trzy pomieszczenia biurowe, magazyn, wc damski, wc męski, dwa pomieszczenia siłowni, szatnia męska, szatnia damska, umywalnia męska, wc męski, umywalnia damska, wc damski, pomieszczenie gospodarcze. I piętro stanowi sala gimnastyczna, pomieszczenie szatni oraz dwa magazyny sprzętu sportowego. II piętro zajmują dwa pomieszczenia magazynowe oraz balkon nad salą gimnastyczną.

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej. Ściany zewnętrzne wykonana z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej obustronnie tynkowane, grubości 43cm, 55cm, 78cm. Ściany wewnętrzne murowane z cegły obustronnie tynkowane. Stropy gęstożebrowe, w części parteru nad pomieszczeniami zlokalizowanymi nad salą gimnastyczną strop dwudzielny składający się z płyty żelbetowej w jego górnej części oraz płyt żużłobetonowych ułożonych na belkach nośnych od spodu. Klatka schodowa międzykondygnacyjna żelbetowa. Nad salą gimnastyczną stropodach jednospadowy o kącie nachylenia 3° z płyt korytkowych opartych na więzarach stalowych, pokryty papą. W części budynku nad klatką schodową oraz w części nad pomieszczeniami magazynów sprzętu sportowego stropodach o konstrukcji warstwy nośnej gęstożebrowej typu Akerman oraz DZ-3 z warstwą spadkową, kryty papą. Kominy murowane z cegły ceramicznej, otynkowane. Obróbki blacharskie i rynny stalowe, ocynkowane. Stolarka drzwiowa zewnętrzna aluminiowa, stalowa, wewnętrzna drewniana. Stolarka okienna PCV, aluminiowa. Detal elewacji w postaci opasek okiennych, malowany w kolorze białym. Na elewacji północnej i południowej na wysokości stropu nad parterem detal w postaci wąskiego paska z płytek ceramicznych. Elewacje posadowione na gładkim cokole, tynkowanym. Okna i drzwi prostokątne. Stolarka okienna jedno i dwudzielna, na elewacji południowej w części sali gimnastycznej ośmiodzielna.

Dostęp dla osób niepełnosprawnych do budynku poprzez zaprojektowaną platformę przyschodową montowaną do ściany zewnętrznej budynku na ścianie elewacji zachodniej przy wejściu do budynku od ul. Wałowej.

1.3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe, technologia wykonania robót

Ogólne wytyczne wykonania ETICS (dawniej BSO - Bezspoinowych Systemów Ociepleń)

• Wymagania techniczne dla podłoża pod mocowanie systemów ociepleń

Wymogi fizyko-chemiczne - podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej (np. kurz, pył, oleje szalunkowe itp.). Podłoże nie może być wykonane lub zawierać materiału, którego wejście w reakcję chemiczną z dowolnym składnikiem zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń spowoduje utratę jego funkcji lub skuteczności całego układu.

Wymogi geometryczne - podłoże powinno spełniać normatywne lub umowne kryteria tolerancji odchyłeń powierzchni i krawędzi. W przypadku niespełniania wymogów geometrycznych podłoże należy odpowiednio przygotować.

Uwagi ogólne

Podłoże musi być nośne i stabilne zakłada się, że nowe i nieotynkowane ściany wykonane według uznanych i sprawdzonych technologii, nadają się do przyklejania płyt termoizolacyjnych bez żadnych czynności przygotowawczych, jednak wykonawca robót zawsze powinien potwierdzić przydatność podłoża do prowadzenia prac. W szczególnych przypadkach wymagana jest kontrola przydatności podłoża pod kątem przyklejania płyt termoizolacyjnych i przyjęcia właściwych kroków zapewniających polepszenie przyczepności masy lub zaprawy klejowej do podłoża.

Metody oceny podłoża

Ogólnymi obowiązującymi metodami oceny przydatności podłoża pod stosowanie bezspoinowych systemów ocieplenia ścian zewnętrznych są:

Próba, test	Sposób przeprowadzenia
próba odporności na ścieranie	otwartą dłoń lub przy pomocy czarnej i twardej tkaniny ocenić stopień zakurzenia, piaszczenia lub pozostałości wykwitów na podłożu
próba odporności na skrobanie lub zadrapanie	stosując metodę siatki nacięć lub posługując się twardym i ostrym ryłcem ocenić zawartość i nośność podłoża oraz stopień przyczepności istniejących powłok
próba zwilżania	szczotką, pędzlem lub przy pomocy spryskiwacza określić stopień chłonności podłoża
test równości i gładkości	posługując się łata (2m), pionem i poziomnicą określić odchyłki ściany od płaszczyzny i sprawdzić jej odchylenie od pionu, a następnie porównać otrzymane wyniki z wymaganiami odpowiednich norm (dotyczących konstrukcji murowych, tynków zewnętrznych, itp.)

Powyższe próby należy przeprowadzić w kilku miejscach na podłożu, aby uzyskane wyniki były w pełni miarodajne i obiektywne dla całego obiektu.

Podłoża pokryte tynkami i farbami mineralnymi

Podłoże		Wymagane czynności przygotowawcze
Rodzaj	Stan	
powłoki z farb mineralnych i wapiennych	kurz, pył, kredowanie	oczyścić za pomocą szczotkowania ⁴⁾ i sprężonego powietrza ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ i pozostawić do wyschnięcia
	brud, sadza, tłuszcz	zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia
	złuszczenia, odpryski, odwarstwienia	usunąć za pomocą szczotkowania, skrobania ⁴⁾ , ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ i pozostawić do wyschnięcia
mineralne tynki podkładowe i nawierzchniowe	kurz, pył, kredowanie	oczyścić za pomocą szczotkowania ⁴⁾ i sprężonego powietrza ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ i pozostawić do wyschnięcia
	brud, sadza, tłuszcz	zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia
	miejsca luźne, gluche, odspojone	skuć i oczyścić za pomocą szczotkowania ⁴⁾ , ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ i pozostawić do wyschnięcia
	nierówności, defekty i ubytki	skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawą tynkarską lub wyrównawczą z ewentualnie wymaganymi dla użytych zapraw materiałami podkładowymi i zachowaniem okresów karencji
	wilgoć ²⁾ wykwity ⁴⁾	pozostawić do wyschnięcia oczyścić na sucho za pomocą szczotki lub zmyć odpowiednio przygotowanym roztworem

1. odchyłki powyżej 1 cm sprawdzić zgodnie z testem równości i gładkości
2. wyeliminować przyczyny ewentualnego podciągania kapilarnego
3. stosować ciśnienie max. 200 barów
4. stosowanie środków gruntujących wgłębnych i wzmacniających podłoże jest niewystarczające

Podłoża pokryte tynkami i farbami wiązаныmi organicznie

Podłoże		Wymagane czynności przygotowawcze
Rodzaj	Stan	
powłoki z farb i tynków dyspersyjnych	złuszczenia, odpryski, odwarstwienia	usunąć mechanicznie (zdzieranie, skrobanie) lub przy pomocy odpowiednich środków chemicznych (ługowanie), spłukać czystą wodą lub wodą ciśnieniem ¹⁾ i pozostawić do wyschnięcia ²⁾
	powłoki zwarte, mocne i dobrze przylegające	zmyć czystą bieżącą wodą z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, ponownie spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia, można stosować dyspersyjne masy klejowe

1. na zwartych i mocnych podłożach pod powłokami dyspersyjnymi stosować ciśnienie max. 200 barów, przy renowacji lub naprawach ocieplenia wykonać wcześniej próbę, jednak w żadnym przypadku nie należy przekraczać ciśnienia 40 barów
2. stosowanie środków gruntujących wgłębnych i wzmacniających podłoże jest niewystarczające

Gruntowanie podłoża - w przypadku podłoża pyłących, osypujących się i nadmiernie nasiąkliwych należy zastosować odpowiedni preparat gruntujący, zgodnie z instrukcją stosowania i zaleceniami dostawcy systemu.

• Strefa cokołowa

Montaż listwy cokołowej - przed montażem listwy cokołowej (startowej) należy wyznaczyć wysokość cokołu oraz zaznaczyć ją np. przy pomocy barwionego sznura. Listwę mocuje się jako dolne wykończenie ocieplenia. Montażowy łącznik mechaniczny (dybel rozporowy) należy umieścić w otworze wzdłużnym z jednej strony profilu, dokładnie wypoziomować i zakotwić w ścianie. Należy montować po 3 łączniki na metr bieżący. Wymagane jest zakotwienie listwy cokołowej w skrajnych otworach po obu stronach profilu. Nierówności ścian należy wyrównać przy pomocy podkładek dystansowych z tworzywa. Zalecane jest wzajemne łączenie listew specjalnymi klipsami montażowymi, co ułatwia sprawne i poziome ustawienie profilu. W przypadku nieregularnych kształtów budynku (np. krzywizny) można stosować specjalne listwy z poprzecznymi nacięciami.

Również wszystkie widoczne powierzchnie, do których należą ościeża utworzone z nachodzących ze ściany płyt termoizolacyjnych czy też dolne i górne zakończenia systemu, należy w pierwszej kolejności zwieńczyć odpowiednimi listwami i profilami, a w przypadku ich braku przykleić pasma z siatki z włókna szklanego, aby uzyskać ciągłą, szczelną i pewnie zamocowaną warstwę zbrojoną systemu. Wszystkie krawędzie i płaszczyzny systemu

ociepleniowego muszą być bezwzględnie tak wykonane i obrobione, aby zapewnić ochronę przed otwartym ogniem w przypadku pożaru, pełną szczelność przed zawilgoceniem oraz zniszczeniem przez owady, ptaki lub gryzonie.

Montaż płyt termoizolacyjnych bez listwy cokołowej - przed montażem płyt termoizolacyjnych na podłoże należy przykleić poziomo pasma z siatki z włókna szklanego szerokości ok. 1m. Następnie po przyklejeniu płyt zwisającą siatkę należy wywinąć na wierzchnią stronę płyty. Siatka powinna być całkowicie utopiona w warstwie zaprawy zbrojącej. W takim wariantcie zaleca się stosowanie specjalnego narożnika z kapinosem.

- **Przyklejanie płyt termoizolacyjnych**

Podaną niżej metodykę klejenia płyt stosuje się w systemach klejonych oraz w systemach z zastosowaniem łączników mechanicznych.

Przygotowanie zaprawy klejącej - do klejenia izolacji termicznej, w przypadku typowych podłoży budowlanych, używa się fabrycznie przygotowanych zapraw klejowych na bazie cementu z dodatkiem polimeru redyspersyjnego, gotowych do użycia po wymieszaniu na budowie z wodą lub dyspersyjną masą klejową, dające po wymieszaniu z cementem zaprawę klejową. Do zastosowań specjalnych możliwe jest również użycie odpowiednich mas klejowych do przyklejania płyt i wykonywania warstw izolacji przeciwwilgociowych poniżej poziomu terenu. Zaprawę klejową należy przygotować według zaleceń producenta (instrukcje i karty techniczne).

Nakładanie kleju

Metoda obwodowo-punktowa - jest to najpopularniejsza metoda (zwana też metodą "ramki i placków"), stosowana w przypadku nierówności podłoża do 10mm. Na płytę należy nanosić taką ilość zaprawy, aby uwzględniając nierówności podłoża i możliwą do położenia warstwę kleju (ok. 1 do 2cm) zapewnić minimum 40% efektywnej powierzchni przyklejenia płyty do podłoża (przy większych nierównościach należy stosować zróżnicowanie grubości izolacji). Po obwodzie płyty, wzdłuż jej krawędzi należy nanieść ok. 3-5cm szerokości pasmo zaprawy i dodatkowo w środku płyty należy nałożyć 3-6 placków zaprawy o odpowiedniej średnicy - zgodnie z wytycznymi systemodawcy.

Metoda grzebieniowa - najkorzystniejsza, ale możliwa do stosowania wyłącznie na równych podłożach. Zaprawę klejącą należy nakładać na całą powierzchnię płyty termoizolacyjnej przy użyciu pacy zębatej (zęby ok. 10 x 10mm).

Uwagi dodatkowe

Ze względu na hydrofobowość wełny mineralnej wymaga wstępnego szpachlowania ("gruntowania" klejem). Nie dotyczy to wełny powlekanej fabrycznie. Lamelowe płyty z wełny mineralnej należy przyklejać całościowo metodą grzebieniową.

Montaż płyt termoizolacyjnych - przed rozpoczęciem prac związanych z przyklejaniem płyt termoizolacyjnych należy na ścianie poprowadzić linki pomocnicze w kierunkach poziomych i pionowych celem określenia ewentualnych odchyśleń od płaszczyzny i w razie konieczności podłoże odpowiednio przygotować. Każdą płytę termoizolacyjną z nałożoną zaprawą klejącą przyciskamy do ściany i lekko ją przesuwamy w celu skutecznego rozprowadzenia kleju. Zaleca się ułożenie najniższego pasa na wypoziomowanej listwie cokołowej. Płyty należy układać od dołu do góry rozmieszczając pasami poziomymi, z przewiązaniem na narożach "na mijankę" (miejscie krawędzi pionowych min. 15cm). Nie dotyczy to wyklejania ościeży otworów. Płyty należy dociskać równomiernie, np. drewnianą pacą o dużej powierzchni, sprawdzając na bieżąco przy pomocy poziomnicy równość powierzchni. Brzeg płyt musi być całkowicie przyklejony. Prawidłowość mocowania po zaschnięciu kleju można sprawdzić poprzez ucisk naroży - przy prawidłowo zamocowanej płycie nie powinno nastąpić jej ugięcie. Krawędzie płyt dociskać szczelnie do siebie. Po stwardnieniu kleju ewentualne szczeliny wynikające z dopuszczalnych tolerancji płyt termoizolacyjnych większe niż 2mm należy wypełnić klinami z tej samej izolacji. W przypadku szczelin mniejszych niż 4mm - w systemach z zastosowaniem płyt styropianowych - do ich wypełniania można użyć zalecanych przez producenta systemu pianek uszczelniających. W celu uniknięcia powstania otwartej spoiny pionowej należy po przyciśnięciu płyty, a przed przyklejeniem kolejnej płyty, usunąć nadmiar wypływającego spod niej kleju. Zabieg taki należy również wykonać na narożnikach zewnętrznych budynku. Każdorazowo należy używać pełnych płyt i ich połówek zachowując ich przewiązanie (nie dotyczy krawędzi ościeży). Nie należy używać płyt wyszczerbionych, wgniecionych czy połamanych. Przycinanie płyt wystających poza naroża ścian możliwe jest dopiero po związaniu kleju. Należy zachować przesunięcie styków płyt względem krawędzi ościeży na szerokość min. 10cm.

Szlifowanie płyt termoizolacyjnych - nierówności i uskoki powierzchni płyt termoizolacyjnych należy zeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny (powierzchni). Jest to istotny element procesu, decydujący o równości ocieplanej powierzchni oraz o zużyciu materiałów w dalszych etapach. Szlifowanie należy przeprowadzać w taki sposób, aby unikać zanieczyszczania okolicy pyłem, najlepiej poprzez stosowanie urządzeń z odsysaniem urobku do pojemników szczelnych. W przypadku konieczności szlifowania wełny mineralnej, z uwagi na dodatkowe utrudnienia, należy zachować szczególną ostrożność i stosować się do zaleceń producentów wełny.

Ocieplenie ścian w strefach narażonych na wilgoć i wodę rozbryzgową - w przypadku kontynuacji ocieplenia w strefie cokołowej budynku, czy też pod ziemią (ocieplenie ścian piwnicznych) należy uwzględnić odmienne obciążenia mechaniczne oraz często stałe zawilgocenie. W strefach tych wolno stosować tylko i wyłącznie wzajemnie do siebie dopasowane systemowe komponenty. Do ocieplania fundamentów lub ścian piwnic służą specjalne odmiany styropianu EPS P o jeszcze większej niż tradycyjny styropian odporności na wodę i wilgoć. W przypadku zaś użycia płyt z polistyrenu ekstrudowanego XPS, które mają być pokryte warstwą zbrojącą i ewentualnie tynkiem nawierzchniowym, należy stosować wyłącznie płyty o powierzchni szorstkiej oznaczone symbolem XPS-R.

• **Mocowanie płyt termoizolacyjnych przy pomocy łączników mechanicznych**

Informacje ogólne

- rodzaj łączników zależy jest od rodzaju podłoża, w którym łączniki te mają być osadzone oraz zastosowanego materiału termoizolacyjnego. Do mocowania płyt styropianowych możliwe jest stosowanie łączników z trzpieniem tworzywowym lub stalowym a w przypadku wełny mineralnej - wyłącznie z trzpieniem stalowym.
- do mocowania izolacji cieplnych z wełny lamelowej należy stosować łączniki mechaniczne ze specjalnymi talerzykami rozkładającymi naprężenia,
- w przypadku podłoży gazobetonowych i z pustaków ceramicznych o poprzecznym układzie komór powietrznych należy zachować szczególną ostrożność przy doborze łączników i stosować łączniki przeznaczone do tego rodzaju podłoża (posiadające dopuszczenie do stosowania),
- w przypadku podłoży o wątpliwej nośności, w szczególności zbudowanych z materiałów szczelinowych zalecane jest wykonanie prób wyrywania łączników.
- łączniki mechaniczne należy osadzać po stwardnieniu kleju.
- w celu uniknięcia mostków termicznych i poprawienia estetyki elewacji należy stosować dekielki termiczne ze styropianu lub wełny mineralnej

Wymagana długość łączników - zależy od budowy ściany oraz od grubości płyt termoizolacyjnych. Istniejący tynk należy traktować jako nienośne podłoże, dlatego wymaganą głębokość kotwienia łączników należy liczyć od poziomu właściwej, nośnej ściany i powinna ona odpowiadać co najmniej długość strefy rozprężnej. Potrzebna długość łączników mechanicznych (L) obliczana jest poprzez dodanie następujących składników:

$L \geq h_{ef} + a_1 + a_2 + d_a$ gdzie:

- h_{ef} – minimalna głębokość osadzania w danym materiale budowlanym,
- a_1 – łączna grubość starych warstw np. stary tynk,
- a_2 – grubość warstwy kleju,
- d_a – grubość materiału termoizolacyjnego,
- L – całkowita długość łącznika.

Wymagana ilość i rozkład łączników - ilość łączników nie może być mniejsza niż 4 szt./1m² powierzchni elewacji. Przy narożnikach budynku w tzw. strefie narożnej" wymagane jest zwiększenie ilości łączników 6-10 szt./1m². W pierwszej kolejności łączniki mechaniczne należy osadzać w narożach płyt. Odległości pomiędzy skrajnymi łącznikami a krawędzią budynku powinna wynosić w przypadku ściany murowanej co najmniej 10cm, a w przypadku ściany z betonu co najmniej 5cm.

Montaż łączników mechanicznych - łączniki po uprzednim nawierceniu gniazda głębokości 2cm oraz otworu w ścianie poprzez płytę izolacyjną zostają osadzone w ścianie, po czym trzpień mocujący zostaje wkręcony za pomocą wiertarki z wkręćkiem (w przypadku łączników wkręcanych) lub wbity (w łącznikach wbijanych). Niedopuszczalne jest zerwanie przez łączniki struktury izolacji. Po zamontowaniu łącznika należy założyć dekielki termiczne tak aby wylicował się z warstwą izolacji.

• **Obróbki blacharskie, parapety, detale**

Obróbki blacharskie - muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnię elewacji. Należy je tak ukształtować, aby ich krawędź oddalona była od docelowej powierzchni elewacji o ok. 4-6cm. Obróbki blacharskie należy wykonać najpóźniej przed wykonywaniem warstwy zbrojonej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni przed wodami opadowymi i spływającymi. Niedopuszczalne jest przenoszenie drgań blacharki bezpośrednio na cienkowarstwowy element wykończeniowy. Wszelkie uszczelnienia styków izolacji termicznej z elementami wykonanymi z materiałów o innej rozszerzalności wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów lub taśm uszczelniających w sposób podany w zestawieniach rozwiązań szczegółów podanych przez producenta systemu. Obróbki blacharskie montowane do warstwy docieplenia należy mocować przez uszczelniające taśmy samorozprężne.

Parapety - zaleca się montować albo przed rozpoczęciem prac dociepleniowych lub w trakcie montażu płyt izolacyjnych. Parapety metalowe lub tworzywowe powinny posiadać specjalne zaślepki boczne. Parapety kamienne powinny posiadać odpowiednio ukształtowane krawędzie boczne i kapinosy. Parapety należy bezwzględnie dylatować od docieplenia za pomocą specjalnych uszczelnień samorozprężnych zapewniających szczelność styku.

Szczeliny dylatacyjne - w elementach budynku lub między nimi powinny zostać przeniesione na ocieplaną elewację. Dopuszcza się dwie metody wykonania dylatacji:

- **wykonanie szczelin dylatacyjnych z zastosowaniem profilu dylatacyjnego ściennego lub narożnego**
- w warstwie materiału ocieplającego (ponad szczeliną w murze) wykonuje się równomierną pionową lub poziomą szczelinę o szerokości ok. 15mm. Krawędzie szczeliny należy wyrównać. Materiał ociepleniowy na szerokości ok. 20cm po obu stronach szczeliny należy płasko zeszlifować i pokryć zaprawą klejącą. Profil dylatacyjny ścisnąć i tamę elastyczną profilu wsunąć do szczeliny. Kątowniki profilu dylatacyjnego oraz paski z siatki zbrojącej ułożyć w zaprawie klejącej nałożonej uprzednio na materiale ociepleniowym i całość przeszpaczkować. Profile ścienne szczelin dylatacyjnych osadza się od dołu do góry. Sąsiadujące profile muszą nachodzić na siebie (górny na dolny) minimum 3cm.

- **wykonanie szczelin dylatacyjnych bez użycia profili** - na krawędziach dylatacji umieścić należy narożniki ochronne tak aby tworzyły równą krawędź, a następnie w szczelinie dylatacyjnej umieszcza się specjalną samorozprężną uszczelkę.

Ościeża okien i drzwi - przy obróbce ościeży okiennych i drzwiowych zaleca się stosowanie specjalnych profili ochronno-uszczelniających lub samorozprężnej taśmy uszczelniającej. Należy starannie ocieplić zewnętrzne powierzchnie ościeży otworów okiennych. Ze względów technicznych izolacja musi tam mieć mniejszą grubość niż izolacja układana na ścianach (nie może przekroczyć szerokości ościeżnicy, lecz nie powinna być mniejsza niż 2cm).

Pozostawienie powierzchni ościeży otworów okiennych bez docieplenia może doprowadzić do przemarzania ściany wokół okien i pojawienia się pleśni na wewnętrznej powierzchni otworów okiennych, wokół ościeżnicy. W związku z tym zalecane jest stosowanie stolarki o szerszych ościeżnicach i/lub wykonanie termoizolacji tej strefy z materiałów o niższym współczynniku przewodzenia ciepła.

Ochrona narożników i krawędzi - do obróbki narożników oraz krawędzi należy stosować rozwiązania zalecane przez producenta systemu. Zaleca się narożniki PCV z siatką.

- **Wykonanie warstwy zbrojonej**

Zbrojenie przy narożach okien, drzwi i innych otworów w elewacji - powyżej i poniżej krawędzi otworów okien i drzwi, w celu zabezpieczenia przed zwiększonymi naprężeniami, na warstwę materiału izolacyjnego naklejamy pod kątem 45° paski tkaniny z włókna szklanego, o wymiarach minimum 30x40cm. tzw. zbrojenie diagonalne.

Warstwa zbrojona - warstwę zbrojoną wykonuje się najwcześniej po upływie 24 godzin od montażu płyt termoizolacyjnych. Po tym czasie na płyty termoizolacyjne nakłada się zaprawę lub masę zbrojącą i rozprowadza się ją równomiernie pacą ze stali nierdzewnej (np. "zębatą", o wielkości zębów 10-12mm) tworząc warstwę z materiału klejącego na powierzchni nieco większej od przyciętego pasa siatki zbrojącej. Na tak przygotowanej warstwie natychmiast rozkłada się siatkę zbrojącą i zatapia w niej przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej, szpachlując na gładko.

Siatka zbrojąca powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w warstwie materiału klejącego. Warstwa zaprawy/masy zbrojącej z zatopioną siatką zbrojącą tworzy warstwę zbrojoną. Grubość warstwy zbrojonej po stwardnieniu powinna być zgodna z określaną przez producenta systemu. Siatkę zbrojącą należy układać na zakład o szerokości 10cm, względnie wyprowadzić poza krawędzie otworów okiennych i drzwiowych. Po nałożeniu siatki w pobliżu haków rusztowania itp. na nacięcie nakłada się dodatkowy pasek siatki i zatapia ją w masie klejącej. Przy wykańczaniu cokołu z zastosowaniem listwy cokołowej zatopioną siatkę należy ściąć po dolnej krawędzi listwy.

Obszary narażone na uszkodzenia mechaniczne - w miejscach tych należy wykonać podwójną warstwę siatki zbrojeniowej. Pierwszą warstwę z siatki pancernej o znacznej sztywności i gramaturze układanej na styk, oraz warstwy zasadniczej siatki układanej na zakład. Ewentualnie standardowej siatki układanej w dwóch warstwach. W obszarach zagrożonych uderzeniem należy stosować zaprawy bezcementowe – organiczne dodatkowo zbrojone włóknem.

- **Wyprawa zewnętrzna**

Podkład tynkarski - w niektórych systemach zalecane jest uprzednie naniesienie techniką malarską podkładu tynkarskiego regulującego chłonność oraz poprawiającego przyczepność wyprawy tynkarskiej.

Masy tynkarskie oraz powłoki malarskie - do wykonywania zewnętrznej wyprawy tynkarskiej używa się fabrycznie przygotowanych produktów, zdefiniowanych w dokumencie normatywnym dla danego zestawu wyrobów. Należy dokładnie przestrzegać wytycznych dotyczących aplikacji i strukturyowania danych tynków zgodnie z ich instrukcją techniczną. Wierzną warstwę wyprawy tynkarską a wcześniej podkład tynkarski należy nakładać po dokładnym wyschnięciu warstwy zbrojonej, nie wcześniej jednak niż po 48 godzinach. Malowanie elewacji należy wykonywać na tynkach dobrze wyschniętych i sezonowanych.

- **Montaż lekkich elementów do warstwy docieplenia** - elementy lekkie do kilku kilogramów (oświetlenie, tabliczki, szyldy) należy montować za pomocą specjalnych wkrętów spiralnych w warstwie termoizolacji.

- **Otwory po kotwach rusztowania** - otwory po kotwach należy wypełnić specjalnym trzpieniem wykonanym z uszczelki samorozprężnej, a następnie pokryć cienką warstwą tynku.

- **Warunki pogodowe przy wykonywaniu systemów ETICS**

Wszystkie prace związane z wykonawstwem ETICS należy przeprowadzać przy odpowiednich warunkach atmosferycznych. Temperatura aplikacji i wiązania materiałów powinna wynosić od +5°C do +25°C. W przypadku pakietu materiałów w wariantcie „zimowym” możliwa jest także aplikacja przy temperaturze od +1°C i spadkach temperatury poniżej 0°C w kilka godzin po aplikacji. Należy jednak wyraźnie zaznaczyć, iż te przedziały temperatur dotyczą tylko specjalnej grupy materiałów – posiadających odpowiednie oznaczenia producenta, i należy ściśle przestrzegać wytycznych zawartych w ich kartach technicznych. Bardzo ważna jest także ochrona elewacji przed bezpośrednim działaniem słońca deszczu i silnego wiatru, dlatego zaleca się stosowanie plandek lub siatek ochronnych na rusztowania.

Opis technologii wykonania docieplenia budynku

System ETICS - wyznacza tylko przyjęty standard materiałów i rozwiązań technologicznych. Dopuszcza się stosowanie materiałów innych producentów pod warunkiem zachowania pełnego systemu posiadającego Europejską Aprobate Techniczną lub Aprobate ITB, Certyfikat zgodności z ITB oraz atesty PZH. Przyjęty system i materiały nie mogą parametrami technicznymi i użytkowymi odbiegać od przyjętych w projekcie i muszą stanowić kompatybilny system jednego producenta.

Część podziemna budynku – izolacja pionowa i termoizolacja

- po odkopaniu ścian fundamentowych należy podłoże oczyścić np. poprzez umycie wysokociśnieniowe, wcześniej usunąć nienośne fragmenty podłoża (tynki, stare izolacje itp.)
- w razie konieczności uzupełnić ubytki podłoża zaprawą cementowo-trasową

- na podłożu ściany fundamentowej należy wykonać izolację pionową z dwuskładnikowego elastycznego materiału bitumiczno polimerowego : grubości ok. 4-5mm (od poziomu fundamentu do wys. 50cm nad poziom terenu)
 - na wykonaną izolację pionową nałożyć płyty izolacyjne ze styrodru XPS lub styropianu Hydro przy użyciu materiału izolacyjnego : (od poziomu fundamentu do ok. 20cm nad poziom terenu)
 - powierzchnie izolacji termicznej należy pokryć dodatkową warstwą izolacyjnej elastycznej dwuskładnikowej polimerowej wzmocnionej włóknem zanraw wymieszanego z cementem portlandzkim 1:1 zbrojonego siatką do wysokości ok. 20cm nad poziomem terenu
 - jako dodatkowe zabezpieczenie warstw izolacji termicznych i przeciw wodnych należy zastosować folię kubelkową
- Elewacja budynku - termoizolacja**
- zbitcie nienośnych starych tynków z dokładnym oczyszczeniem podłoża,
 - opłukanie elewacji wodą pod ciśnieniem ewentualne uzupełnienie ubytków tynku,
 - zaokrępowanie całości podłoża środkiem gruntującym kompatybilnym z klejem do klejenia termoizolacji :

- przyklejenie płyt styropianowych klejem : Płyty należy kleić metodą obwodowo- punktową,
 - przy parapetach i wszystkich miejscach styku docieplenia z innym elementem wykonać uszczelnienie systemową taśmą samo rozprężną
 - wszystkie szczeliny wypełnić pianką izolacyjną oraz wykonać wyrównawcze szlifowanie powierzchni styropianu,
 - przykołkowanie styropianu kołkami systemowymi w ilości 4-6 szt./m² (chowając kołki w 2cm gniazdach montażowych, a następnie zakryć gniazdo dekielkiem styropianowym) system
 - założenie systemowych narożników wypukłych z tworzywa sztucznego z siatką
 - w wymaganych miejscach założyć kapinosy (uskok elewacji nad cokołem oraz wszystkie podcienia)
- w miejscach występowania dylatacji konstrukcji budynku należy wykonać systemowy profil dylatacyjny
- w strefach narażonych na uszkodzenia mechaniczne należy wykonać warstwę zbrojącą z organicznej bezcementowej zaprawy dodatkowo wzmocnionej mikrowłóknem W zaprawę należy wtopić dwie warstwy siatki zbrojącej. Pierwsza warstwa układana na styk – siatka pancerna o gramaturze minimum 300g/m² Druga warstwę siatki o gramaturze minimum 165g/m² należy ułożyć z przesunięciem i na zakład
 - zazbrojenie całej pozostałej powierzchni elewacji siatką i masą zbrojeniową mineralno-polimerową zbrojoną mikrowłóknem
 - powierzchnie docieplenia poniżej poziomu terenu zazbroić warstwą siatki i powłoki izolacyjnej elastycznej dwuskładnikowej polimerowej wzmocnionej włóknem : wymieszanego z cementem portlandzkim 1:1, a powyżej terenu do wysokości ok. 0,5m wykonać uszczelniające gruntowanie z tego samego materiału,
 - w strefach elewacji, które są narażone na wodę rozbryzgową lub zalegający śnieg czyli np.: cokół budynku, powierzchnia ściany nad dachem, szerokie obróbki blacharskie lub przylegające do ściany murki i inne elementy, należy także zastosować systemową powłokę doszczelniającą przed tynkiem. Doszczelnienie należy wykonać z powłoki izolacyjnej elastycznej dwuskładnikowej polimerowej wzmocnionej włóknem wymieszanego z cementem portlandzkim 1:1 do wysokości 0,2 do 0,5m nad płaszczyznę narażoną na rozbryzg wody i zalegający śnieg,
 - wykonać warstwę pośrednią – podkład tynkarski w kolorze wyprawy tynkarskiej,
 - wykonanie wyprawy elewacyjnej z tynku polimerowego zbrojonego mikrowłóknem barwionego w masie o grubości ziarna K 2,0mm. Powłoka tynkarska powinna być wyprodukowana w oparciu o recepturę podwyższającą odporność biologiczną wyprawy.
 - otwory do kotwach rusztowania należy wypełnić specjalnym trzpieniem uszczelniającym samorozprężnym i
- wykonanie uszczelnień przy styku wyprawy elewacyjnej z oknami i drzwiami masą uszczelniającą trwale elastyczną
- elementy lekkie do kilku kilogramów montowane do elewacji należy przykręcić na specjalnych spiralach montażowych wkręcanych w styropian
 - jako dodatkową ochronę biologiczną elewacji należy zastosować powłokę przeciwgrzybiczną czysto silikonową o specjalnej recepturze gwarantującą trwałą ochronę elewacji przez długie lata dwukrotne malowanie.

- **Kolorystyka** – kolory na elewacji budynku dobrane wg wzornika kolorów stolarka kolor RAL 9005 - zgodnie z częścią rysunkową projektu.

Opis technologii wykonania docieplenia dachu

W budynku objętym opracowaniem przyjęto rozwiązania technologiczne systemowe :
Dopuszcza się stosowanie materiałów innych producentów pod warunkiem zachowania pełnego systemu posiadającego Europejską Aprobata Techniczną lub Aprobata ITB, Certyfikat zgodności z ITB oraz atesty PZH. Przyjęty system i materiały nie mogą parametrami technicznymi i użytkowymi odbiegać od przyjętych w projekcie i muszą stanowić kompatybilny system jednego producenta.

Wytłaczne wykonania termomodernizacji dachu płaskiego:

– Płyty powinny być ułożone mijankowo.

- Należy stosować klej dedykowany do klejenia skalnej wełny mineralnej. Sposób aplikacji kleju zależy od jego dostawcy.
- Należy dostosować aplikację zużycia kleju w zależności od strefy obciążenia wiatrem – szczegółowe wartości zużycia kleju, sposób jego aplikacji określa jego dostawca.
- Powierzchnie klejone powinny być czyste, zwarte i wolne od zanieczyszczeń.
- Zaleca się wykonywanie prac w temperaturach powyżej +5° C.

Kolejność warstw izolacji dachu płaskiego na stropie betonowym z wykorzystaniem warstw klejonych:

- istniejący strop betonowy wraz z warstwą spadkową.
- paroizolacja samoprzylepna.
- ocieplenie ze skalnej wełny mineralnej grubości 20cm, przyklejone klejem dedykowanym do klejenia wełny mineralnej do paroizolacji.
- ocieplenie ze skalnej wełny mineralnej 4 grubości 5cm. przyklejone klejem dedykowanym do klejenia wełny mineralnej do skalnej wełny mineralnej
- papa podkładowa przegrzana do wełny lub przyklejona papa podkładowa samoprzylepna.
- papa nawierzchniowa.

Technologia wykonania:

- należy usunąć stare warstwy dachu.
- po wykonaniu naprawy uszkodzeń podłoża należy wykonać paroizolację, którą można wykonać np. poprzez ułożenie samoprzylepnej folii P lub przegrzanie papy podkładowej.
- przyklejamy do podłoża płyty ze skalnej wełny mineralnej klejem dedykowanym do klejenia wełny mineralnej.
- płyty z klejem, po upływie czasu określonego przez dostawcę kleju od momentu jego naniesienia, układamy i dociskamy do podłoża.
- płyty 4 przyklejamy do atyki klejem dedykowanym do klejenia wełny mineralnej, w przypadku, kiedy atyka jest wyższa niż 60 cm, płyty 4 dodatkowo mocujemy mechanicznie dwoma łącznikami.
- płyty 4 przyklejamy do warstwy ocieplenia klejem dedykowanym do klejenia wełny mineralnej. Płyty dociskamy jedną do drugiej.
- kliny dachowe należy przykleić w niewrażliwych punktach dachu (np. w miejscach wywinieć papy na atyki).
- papę podkładową samoprzylepną przyklejamy na całej powierzchni dachu i atyk.
- zakład papy podkładowej mocujemy klejem lub poprzez zgrzewanie.
- zgrzewamy papę nawierzchniową.

Sufity - w pomieszczeniu sali gimnastycznej zaprojektowano sufit podwieszany

odporny na uderzenia, przeznaczony do stosowania w salach gimnastycznych.

Wysokość pomieszczenia do sufitów pokazana w części graficznej projektu.

Schody zewnętrzne – schody przy wejściu głównym do budynku poddać niezbędną pracą remontową polegającą na skuciu zniszczonych tynków i posadzek, demontażu istniejących balustrad. Przygotować podłoże zgodnie ze sztuką budowlaną. Stopnie i podest obłożyć płytami granitowymi (granit strzegomski) antypoślizgowych. Pozostałe elementy schodów (policzki) otynkować i pomalować na kolor, jak na elewacji budynku dobrane wg wzornika kolorów 1. Wykonać nową balustradę stalową, malowaną proszkowo na kolor RAL 9005.

Wysokość balustrady 1,10m.

- schody przy wejściu na elewacji zachodniej – należy wykonać remont schodów polegający na naprawie odspojonych, odklejonych płyt granitowych oraz montażu balustrady stalowej malowanej proszkowo na kolor RAL 9005. Wysokość balustrady 1,10m. Pozostałe elementy schodów (policzki, ścianki pod schodami) otynkować i pomalować na kolor, jak na elewacji budynku dobrane wg wzornika kolorów

Na ścianie zachodniej budynku wzdłuż biegu schodów przewiduje się montaż platformy przyschodowej przeznaczonej dla osób niepełnosprawnych – montaż urządzenia wg wytycznych producenta.

- schody prowadzące do pomieszczeń sklepu – odrębne opracowanie (należy rozebrać istniejące schody a następnie wykonać nowe zgodnie z odrębną dokumentacją projektową).

Balustrada schodów - stalowa, malowaną proszkowo na kolor RAL 9005. Elementy balustrady wykonane z płaskownika 40x10mm, 40x20mm i pochwyty Ø50mm ze stali nierdzewnej. Sposób montażu według wytycznych producenta. Wysokość balustrady 1,10m.

Stolarka okienna – zaprojektowano stolarkę okienną PVC, kolor RAL 9005. Wymiary stolarki sprawdzić w miejscu wbudowania przed przystąpieniem do produkcji.

Opaski okienne – zaprojektowano opaski okienne z płyty elewacyjnej grubości 10mm. W kolorze Black 0190 BS. Mocowane do elewacji budynku za pomocą metalowych profili – zgodnie z wytycznymi producenta płyt.

Stolarka drzwiowa – zaprojektowano stolarkę drzwiową zewnętrzną aluminiową i stalową, kolor RAL 9005. Wymiary stolarki sprawdzić w miejscu wbudowania przed przystąpieniem do produkcji.

Parapety zewnętrzne – z blachy stalowej z blachy stalowej powlekanej w kolorze RAL9005.

Wszystkie materiały stosowane do realizacji projektowanego zamierzenia powinny zawierać certyfikaty, aprobaty techniczne.

1.4. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

- a) zapotrzebowanie na wodę i sposób odprowadzania ścieków:
- zapotrzebowanie na wodę z istniejącej sieci, istniejącym przyłączem - zapotrzebowanie w wodę z sieci wodociągowej gminnej - istniejącym przyłączem na dotychczasowych warunkach - bez zmian; - ścieki odprowadzone do istniejącej kanalizacji sanitarnej - na dotychczasowych warunkach - bez zmian.
- b) emisja zanieczyszczeń gazowych: - w budynku nie będą wytwarzane gazy mogące wpłynąć na zanieczyszczenie środowiska.
- c) rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów: - odpady bytowe stałe (inne niż niebezpieczne - typu: opakowania z papieru i tektury, opakowania z tworzyw sztucznych, palety drewniane, szkło) - odpady będą segregowane, odbierane przez koncesjonowanych odbiorców.
- d) emisja hałasu: - charakter prowadzonej działalności w obiekcie nie przewiduje montażu urządzeń mogących wytwarzać ponadnormatywny poziom hałasu, stanowiących uciążliwość dla sąsiednich nieruchomości, wszystkie elementy zastosowane w obiekcie będą posiadały tłumiki akustyczne; zastosowane materiały na przegrody zewnętrzne zapewniają ochronę przed hałasem.
- dla pory dziennej (6.00-22.00) - 50dB - poziom ten nie zostanie przekroczony,
- dla pory nocnej (22.00-6.00) - 40dB - poziom ten nie zostanie przekroczony.
- e) wpływ obiektu na istniejący drzewostan, glebę, wody powierzchniowe i podziemne: - wody deszczowe z dachu obiektu odprowadzane do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej - na dotychczasowych warunkach - bez zmian; - planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na istniejący drzewostan.

1.5. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego

- a) bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem budynku: - zakres opracowania dotyczący planowanej inwestycji obejmuje termomodernizację przegród zewnętrznych budynku, nie dotyczy instalacji wewnętrznej budynku.
- b) przypadku budynku wyposażonego w instalacje ogrzewcze, wentylacyjne, klimatyzacje lub chłodnicze - właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych i innych:

NR	PRZEGRODA	WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA $U[W/m^2K]$ - wartość projektowana
1	stropodach	0,137
2	podłoga na gruncie	-
3	ściany zewnętrzne	0,168
4	okna	0,86
5	drzwi zewnętrzne	1,1

- c) parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną obiektu budowlanego: - zakres opracowania dotyczący planowanej inwestycji obejmuje termomodernizację przegród zewnętrznych budynku, nie dotyczy instalacji wewnętrznej budynku.

- d) dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych:

NR	PRZEGRODA	WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA $U[W/m^2K]$ - wartość projektowana	WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA $U_{(max)} [W/m^2K]$ - wartość wymagana
1	stropodach	0,137	0,15 $[W/m^2K]$ przy $t_i \geq 16^\circ C$
2	podłoga na gruncie	-	0,30 $[W/m^2K]$
3	ściany zewnętrzne	0,168 - 0,20	0,20 $[W/m^2K]$ przy $t_i \geq 16^\circ C$
4	okna	0,86	0,9 $[W/m^2K]$ przy $t_i \geq 16^\circ C$
5	drzwi zewnętrzne	1,1	1,3 $[W/m^2K]$

1.6. Analiza racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Zakres opracowania dotyczący planowanej inwestycji obejmuje termomodernizację przegród zewnętrznych budynku, nie dotyczy instalacji wewnętrznej budynku.

1.7. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Budynek trzykondygnacyjny w części podpiwniczony, z dachem jednospadowym. Wejście główne do budynku znajduje się od strony północnej, od strony Placu Żeromskiego. Od strony zachodniej znajduje się drugie wejście do budynku wraz z klatką schodową prowadzącą na poszczególne kondygnacje. Od wschodu, w poziomie piwnic, zlokalizowana jest kotłownia, w której zlokalizowany jest istniejący węzeł cieplny. Dostęp do pomieszczeń kotłowni odbywa się od strony ul. Strażackiej.

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne wykonana z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej obustronnie tynkowane. Stropy gęstożebrowe, w części parteru nad pomieszczeniami zlokalizowanymi nad salą gimnastyczną strop dwudzielny składający się z płyty żelbetowej w jego górnej części oraz płyt żużłobetonowych ułożonych na belkach nośnych od spodu. Klatka schodowa międzykondygnacyjna żelbetowa. Nad salą gimnastyczną stropodach jednospadowy o kącie nachylenia 3° z płyt korytkowych opartych na wiązarach stalowych, pokryty papą. W części budynku nad klatką schodową oraz w części nad pomieszczeniami magazynów sprzętu sportowego stropodach o konstrukcji warstwy nośnej gęstożebrowej typu Akerman oraz DZ-3 z warstwą spadkową, kryty papą.

GRUPA WYSOKOŚCIOWA

Obiekt średniowysoki – SW - wysokość budynku - 13,50m;
posiada: - 3 kondygnacje nadziemne - parter + I piętro + II piętro oraz podpiwniczenie w części wschodniej budynku.

KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI

Budynek kwalifikuje się do kategorii: ZL III zagrożenia ludzi.
Kotłownia – PM.

GĘSTOŚCI OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

Gęstości obciążenia ogniowego dla obiektów ZL nie określa się.
Gęstości obciążenia ogniowego dla PM - $\leq 500 \text{ MJ/m}^2$.

KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ - „B”

- główna konstrukcja nośna R 120,
- konstrukcja dachu R 30,
- strop REI 60,
- ściana zewnętrzna EI 60,
- ściana wewnętrzna EI 30,
- przykrycie dachu RE 30,
- konstrukcja dachu NRO,
- pomieszczenie kotłowni - ściany wewnętrzne EI 60, stropy REI 60, drzwi EI 30.
- elementy oddzielenia przeciwpożarowego: okna EI 60, drzwi EIS 60, stropy REI 60, ściany REI 120,
- okładziny sufitów oraz sufity podwieszane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.
- przewody i kable elektryczne oraz inne instalacje wykonane z materiałów palnych prowadzone w przestrzeni ponad sufitem podwieszanym powinny mieć osłonę lub obudowę o klasie odporności ogniowej EI30,
- przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego w klasie odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów,
- docieplenie ściany na elewacji wschodniej szczytowej oraz elewacji północnej i południowej pomiędzy istniejącym budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym a elewacją wschodnią hali sportowej, oraz na fragmencie ściany elewacji południowej – na odcinku 2m ze skalnej wełny mineralnej,
- elementy okładzin elewacyjnych powinny być mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż wynikający z wymaganej klasy odporności ogniowej dla ściany zewnętrznej, odpowiednio do klasy odporności pożarowej budynku, w którym są one zamocowane.

Na tym etapie opracowania planowana inwestycja nie będzie miała wpływu na zmianę warunków przeciwpożarowych budynku, w tym na warunków ewakuacji z budynku – zakres opracowania na tym etapie inwestycji obejmuje zewnętrzną bryłę budynku, jej termomodernizację, bez robót wewnętrznych. Na etapie projektu obejmującego wnętrze budynku należy zaprojektować wydzielenie istniejącej klatki schodowej wraz z jej oddymianiem.

Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru z miejskiej sieci wodociągowej z hydrantów ulicznych zlokalizowanych przy Placu Żeromskiego. Dojazd do budynku od Placu Żeromskiego, ul. Wałowej oraz od ul. Strażackiej.

2. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA

W trakcie prowadzenia robót budowlanych należy przestrzegać warunków BHP. Roboty prowadzić pod nadzorem uprawnionych osób posiadających uprawnienia budowlane. Roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami podanymi w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z 6.02.2003r. w sprawie higieny i bezpieczeństwa pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dz.U. 2003r, Nr 47, Poz.401. Zgodnie z wyżej cytowanym rozporządzeniem zagadnienia w niej ujęte w zakresie bezpieczeństwa pracy dotyczą projektowanego przedsięwzięcia i dotyczą:

- Zagospodarowanie placu budowy
- Sprzęt zmechanizowany, pomocniczy i urządzenia.
- Rusztowania budowlane
- Roboty ziemne
- Roboty murowe i tynkowe
- Roboty ciesielskie
- Roboty zbrojarskie
- Roboty betonowe i żelbetowe
- Roboty spawalnicze
- Roboty izolacyjne, antykorozyjne i dekarские
- Roboty wykończeniowe
- Roboty rozbiórkowe
- Ochrona osobista pracowników
- Pierwsza pomoc

Za przestrzeganie warunków bezpieczeństwa na budowie odpowiadają w kolejności przeszkoleni pracownicy na stanowisku pracy, mistrzowie, majstrowie, kierownicy robót, kierownicy budów.

3. INFORMACJA – BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA

(Dz.U.Nr 120; Rozporządzenie Ministra Infrastruktury nr 1126 z dnia 23 czerwca 2003r.)

OBIEKT:	BUDYNEK HALI SPORTOWEJ
ADRES:	STRZELCE OPOLSKIE, PL.ŻEROMSKIEGO 5A, DZ.NR 1889, 1888, k.m. 8, j.ewid. Strzelce Opolskie, obręb Strzelce Opolskie
INWESTOR:	GINA STRZELCE OPOLSKIE, 47-100 STRZELCE OPOLSKIE, PLAC MYŚLIWCA 1
PROJEKTANT SPORZĄDZAJĄCY INFORMACJĘ:	mgr inż. arch. Zofia Adamczyk-Kozulup nr upr. 04/OPOKK/2006

1) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót:

- osuszenie ścian piwnic i fundamentowych wraz z wykonaniem izolacji pionowej przeciwwilgociowej oraz dociepleniem,
- wykucie ościeżnic okiennych i drzwiowych, rozbiórka obróbek blacharskich i systemu odwodnienia budynku, rozbiórka podokienników, cokołów,
- rozbiórka istniejących warstw dachu,
- przemurowanie kominów wentylacyjnych,
- wykonanie nowego pokrycia istniejących dachów wraz z dociepleniem stropodachów,
- wykonanie instalacji odgromowej,
- montaż stolarki okiennej i drzwiowej,
- tynkowanie ścian, uzupełnienie ubytków w tynku, docieplenie ścian, wykonanie tynku cienkowarstwowego, obróbek blacharskich, rynien, rur spustowych,
- remont schodów zewnętrznych przy wejściu głównym do budynku, wykonanie stopni z płyt granitowych,
- demontaż istniejącej balustrady schodów przy wejściu głównym do budynku oraz montaż nowej,
- remont schodów przy wejściu do wiatrołapu zlokalizowanego od strony zachodniej budynku - naprawą istniejących płyt granitowych stopni schodów,
- demontaż istniejącej balustrady schodów przy wejściu zlokalizowanym od strony zachodniej budynku oraz montaż nowej,
- wykonanie opaski wokół budynku z kostki brukowej,
- wykonanie remontu powłok malarskich konstrukcji stalowej istniejącego więzara kratowego wraz z zabezpieczeniem antykorozyjnym,
- wykonanie nowego sufitu podwieszanego nad salą gimnastyczną.

2) Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- teren działki jest zabudowany budynkiem Hali Sportowej - objętym opracowaniem.

3) Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- na terenie działki, jak i na działkach sąsiednich nie występuje zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

- w trakcie prowadzenie robót budowlanych należy przestrzegać warunków BHP i roboty prowadzić pod nadzorem uprawnionych osób, posiadających uprawnienia budowlane a przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych (praca na wysokości, roboty budowlane wykonywane przy pomocy pompy, obsługa sprzętu budowlanego, ustawiania rusztowania i inne) należy bezwzględnie zatrudniać pracowników przeszkolonych na budowie a sprzęt budowlany stosować atestowany.

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

- pracownik powinien być przed dopuszczeniem do pracy przeszkolony w zakresie ogólnych zasad i przepisów BHP, jak też szczególnych zasad i przepisów w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracy obowiązujących przy danej pracy.

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 i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- w trakcie realizacji budowy należy na działce składować materiały budowlane i wykonać roboty przygotowawcze w bezpiecznej odległości od projektowanych i istniejących budynków,
- drogi komunikacyjne wewnętrzne (na działce) i na zewnątrz działki winny być drożne umożliwiające szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń,
- na budowie powinna znajdować się kompletna apteczka podręczna w oznaczonym i dostępnym miejscu.

Prawo Budowlane art. 21a ust.2 pkt 2

1. Czas pracy powyżej 30 dni i osób powyżej 20	TAK	NIE
2. Zakres robót powyżej 500 osobogodzin	TAK	NIE
3. Konieczność opracowania planu BIOZ	TAK	NIE

4. KOŃCOWE INFORMACJE I UWAGI

- 1) Wszystkie prace wykonać zgodnie z instrukcjami zawartymi w kartach technicznych - w odniesieniu do zastosowanych materiałów.
- 2) Roboty budowlane wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną.
- 3) Prace wykonywać w sposób prawidłowy z przestrzeganiem reżimów technologicznych oraz zachowaniem właściwej kolejności robót.
- 4) Prace prowadzić pod nadzorem uprawnionych osób z zachowaniem przepisów BHP i stosownych środków ochrony osobistej.
- 5) W przypadku jakichkolwiek wątpliwości co do zaproponowanych rozwiązań w dokumentacji projektowej należy kontaktować się z projektantem niniejszego opracowania lub przedstawicielem danej firmy, której dotyczy opis.
- 6) Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej specyfikacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić z Inwestorem wszelkie wątpliwości związane z realizacją inwestycji.

Dopuszcza się stosowanie materiałów innych producentów niż zaproponowane w opracowaniu projektowym pod warunkiem zachowania pełnego systemu posiadającego Europejską Aprobate Techniczną lub Aprobate ITB, Certyfikat zgodności z ITB oraz atesty PZH. Przyjęty system i materiały nie mogą parametrami technicznymi i użytkowymi odbiegać od przyjętych w projekcie i muszą stanowić kompatybilny system jednego producenta.

III. OPINIA O STANIE TECHNICZNYM ELEMENTÓW OBIEKTU BUDOWLANEGO

1. Opinia o stanie technicznym elementów obiektu budowlanego

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest opinia stanu technicznego wybranych elementów istniejącego budynku hali sportowej przeznaczonego do termomodernizacji. Analizowany obiekt zlokalizowany jest w Strzelcach Opolskich, przy placu Żeromskiego 5a.

1.2. Podstawa opracowania

Opinię techniczną opracowano w oparciu o:

- wizję lokalną na obiekcie,
- projekt architektoniczny, opracowany przez mgr inż. arch. Zofię Adamczyk-Kozołup w listopadzie 2021 roku [1],
- audyt efektywności energetycznej, opracowany przez mgr inż. Piotra Mostowskiego w lipcu 2021 roku [2],
- ekspertyzę techniczną nr 6/2007, opracowaną przez dr inż. Wiesława Barana w kwietniu 2007 roku [3],
- Opinię o stanie technicznym opracowaną przez mgr. inż. Rafała Chlipała w 2016r. [4]
- dokumentacją obiektu będącą w posiadaniu Inwestora,
- Polskie normy i inne opracowania branżowe.

1.3. Opis obiektu

Analizowany obiekt to budynek w zabudowie szeregowej, składający się z trzech części powiązanych ze sobą konstrukcyjnie i funkcjonalnie. Części te są o różnej wysokości, zgodnie z opisem poniżej. Budynek częściowo podpiwniczony, wejście do piwnicy od strony południowej oddzielnym wejściem. Wejście do budynku głównego od strony frontowej, od placu Żeromskiego oraz od strony południowej od strony ulicy Wałowej.

Część wschodnia, dwukondygnacyjna, przylega do budynku sąsiedniego, plac Żeromskiego 5. W części tej na parterze zlokalizowany jest lokal handlowy, z wejściem bezpośrednio z ulicy, na piętrze zlokalizowano zaplecze sali gimnastycznej, z pokojem trenerskim z bezpośrednim dostępem z sali gimnastycznej. Część ta nakryta dachem o niewielkim spadku z pokryciem papą termozgrzewalną, na podbudowie stropu gęstożebrowego. W poziomie okapu dachu wykonowano gzyms żelbetowy wychodzący poza lico muru, stanowiący podkonstrukcję orrynowania dachu. Nie dokonano odkrywek stropu.

W części środkowej na parterze zlokalizowano pomieszczenia administracyjne obiektu, pomieszczenia sanitarne, siłownię i korytarz, na piętrze zlokalizowana jest sala gimnastyczna. Część ta nakryta jest dachem o niewielkim spadku pokrytym papą termozgrzewalną na podbudowie płyt korytkowych posadowionych na stalowych dźwigarach kratowych. Dźwigary w rozstawie około 3,0m, posadowione są na ścianach zewnętrznych i słupach żelbetowych w ścianie frontowej. Konstrukcja dźwigara dachowego stalowa zgodnie z [3], jako: pas górny C200, pas dolny 2xL100x50x8 w rozstawie po lico zewnętrzny 20cm, słupki podporowe I200, słupki pośrednie 2xL40x40x5, krzyżulce 2 pręty o średnicy 20mm. Układ istniejących warstw stropu zgodnie z założeniami przyjętymi w ekspertyzie [3], projektowane warstwy stropu, zgodnie z projektem architektonicznym [1]. W poziomie okapu dachu od strony elewacji tylnej wykonowano gzyms żelbetowy wychodzący poza lico muru, stanowiący podkonstrukcję orrynowania dachu. Od strony północnej zlokalizowano trzony kominowe wyprowadzone ponad dach sali gimnastycznej, zakończone betonowymi czapami kominowymi. Ściany kominów wykończone tynkiem cementowym, gładkim. Wejście na dach drabiną stalową z dachu nad częścią dwukondygnacyjną.

W części południowej zlokalizowana jest klatka schodowa ze schodami dwubiegowymi o konstrukcji monolitycznej, żelbetowej, zapewniająca komunikację pionową w obrębie budynku. Wejście do klatki od zachodu, od strony ulicy Wałowej poprzez parterowy wiatrołap nakryty dachem płaskim, pokryty papą termozgrzewalną na podbudowie stropu gęstożebrowego. Klatka schodowa nakryta dachem o niewielkim spadku, pokrytym papą termozgrzewalną na podbudowie stropu gęstożebrowego. W poziomie okapu dachu, od strony zachodniej wykonowano gzyms żelbetowy wychodzący poza lico muru, stanowiący podkonstrukcję orrynowania dachu. Ściany poprzeczne klatki schodowej z ogniomurami wychodzącymi ponad połac dachu, zakończone obróbką stalową. Nie dokonano odkrywek stropów w rejonie klatki schodowej.

Pod częścią usługową oraz w obrębie podwórka od strony południowej zlokalizowane jest podpiwniczenie obiektu. W poziomie piwnicy zlokalizowana jest kotłownia, zaplecze sanitarne, warsztat i magazyn. Dostęp do piwnicy schodami zewnętrznymi z podwórka tylnego. Część piwnicy zlokalizowana poza obrębem budynku nakryta stropem monolitycznym z pokryciem papą termozgrzewalną. Nie dokonano odkrywek stropu.

Ściany zewnętrzne budynku ceramiczne, wykonane z cegły pełnej na zaprawie cementowej o zróżnicowanych grubościach od 75cm do 95cm. Ściany wewnętrzne nośne ceramiczne z cegły pełnej na zaprawie cementowej

o grubościach od 18cm do 30cm. Wieńce w poziomie stropów żelbetowe, monolityczne. Nadproża nad otworami w ścianach z elementów żelbetowych, prefabrykowane lub monolityczne. Nie dokonano odkrywek tych elementów. Ściany zewnętrzne budynku pokryte tynkiem cementowo – wapiennym, w poziomie cokołu jest to tynk gładki z powłoką malarską, powyżej tynk z fakturą, cyklinowany (drapany). Na elewacji frontowej i tylnej tynk w poziomie pietra podzielony paskiem wykonanym w formie szklanej mozaiki. Tynki na ścianach klatki schodowej jednolite, bez podziału. Ściany szczytowe budynku, ponad dachem klatki schodowej i częścią dwukondygnacyjną wykończone tynkiem gładkim pokrytym powłoką malarską. W rejonie okien wykonano opaskę z tynku płaskiego, pokrytego farbą akrylową, podobnie wykończone są szpalety okien. Parapety zewnętrzne betonowe oraz z lastyka.

1.4. Opinia o stanie technicznym

Ściany zewnętrzne

Tynk na cokole budynku w stanie średnim, widoczne liczne spękania i ubytki tynku, zwłaszcza w rejonie chodnika, plamy zawilgocenia i odbarwienia tynku od deszczu i zalegającego zimą śniegu, niepoprawnej obróbki cokołu.

Tynk fakturowany w poziomie kondygnacji nadziemnych od frontu oraz w rejonie klatki schodowej w stanie średnim, widoczne odbarwienia od zacieków z parapetów i obróbki gzymsu, niewielkie ubytki tynku w rejonie okien i parapetów. W trakcie remontu należy uporządkować okablowanie biegnące po ścianach budynku.

Tynk fakturowany w poziomie kondygnacji nadziemnych od strony elewacji tylnej, w stanie złym, widoczne spękania przy narożniku południowym w rejonie rynny oraz na styku z cokołem, zawilgocenia, i odbarwienia tynku od zacieków z rynien, parapetów, nieszczelnej obróbki gzymsu.

Tynki na kominach w stanie złym, widoczne liczne spękania, ubytki tynku, złuszczenia i odbarwienia powłoki malarskiej. Czapy kominowe w stanie zadawalającym.

Gzyms w poziomie dachu w stanie średnim, na wskutek nieszczelności obróbek oraz orynnowania, w wyniku działania wody powstałe zacieki, odbarwienia, uszkodzenia tynku, konstrukcji gzymsu, ściany bezpośrednio poniżej.

Obróbki blacharskie gzymsów i dachu w stanie złym, widoczne nieszczelności, zardzewiałe plamy.

Konstrukcja dachu

W ekspertyzie technicznej [3], dokonano kompleksowej analizy statycznej konstrukcji stalowej dźwigara dachu nad salą gimnastyczną.

W obliczeniach przyjęto założenia:

- obciążenie stałe:

obciążenie	obciążenie charakterystyczne kN/m ²	współczynnik obciążenia γ_s	obciążenie obliczeniowe kN/m ²
2 x papa na lepiku	0,1	1,2	0,12
gładź cementowa 3cm – 0,3 x 21 =	0,63	1,3	0,819
warstwa lepiku	0,05	1,3	0,065
2 x płyta pilśniowa miękka – 0,025 x 5,5 =	0,138	1,2	0,165
2 x papa	0,1	1,2	0,12
beton wyrównawczy 1,5cm – 0,015 x 21 =	0,315	1,3	0,41
płyta korytkowa	1,296	1,1	1,426
RAZEM	2,629		3,125

- obciążenie od sufitu podwieszanego:

obciążenie	obciążenie charakterystyczne kN/m ²	współczynnik obciążenia γ_s	obciążenie obliczeniowe kN/m ²
stelaż	0,1	1,2	0,12
płyta pilśniowa 19mm – 0,19 x 8 =	0,152	1,2	0,182
RAZEM	0,252		0,292

- obciążenie od śniegu zgodnie z PN-80/B-02010/Az1:2006 – 0,9kN/m² (na powierzchnie poziomą dachu),
- obciążenie wiatrem zgodnie z PN-77/B-02011,
- obciążenie od lamp podwieszonych pod sufitem – 0,2kN (wartość charakterystyczna),
- obciążenie od podwieszonych lin – 3,6kN (wartość charakterystyczna),

W ekspertyzie wykazano, że dla przyjętych obciążeń konstrukcja stalowa dachu spełnia warunki nośności.

W niniejszym projekcie przyjęto następujące założenia do obliczeń konstrukcji stalowej dźwigara dachowego:

- obciążenie stałe:

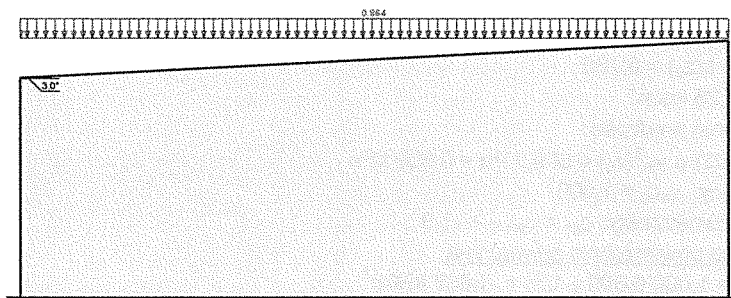
obciążenie	obciążenie charakterystyczne kN/m^2	współczynnik obciążenia γ_s	obciążenie obliczeniowe kN/m^2
2 x papa	0,1	1,2	0,12
wełna mineralna 25cm – 0,25 x 1,7 =	0,44	1,2	0,53
papa podkładowa	0,05	1,3	0,065
beton wyrównawczy 1,5cm – 0,015 x 21 =	0,315	1,3	0,41
plyta korytkowa	1,296	1,1	1,426
RAZEM	2,201		2,55

- obciążenie od sufitu podwieszanego:

obciążenie	obciążenie charakterystyczne kN/m^2	współczynnik obciążenia γ_s	obciążenie obliczeniowe kN/m^2
stelaż	0,05	1,2	0,06
plyta Ecophon Super G Plus A 40mm – 0,04 x 1,5 =	0,1	1,2	0,12
RAZEM	0,15		0,18

- Obciążenie śniegiem wg PN-EN 1991-1-3 / Dachy jednopołaciowe (p.5.3.2)

kN/m^2



Połąć dachu obciążonego równomiernie:

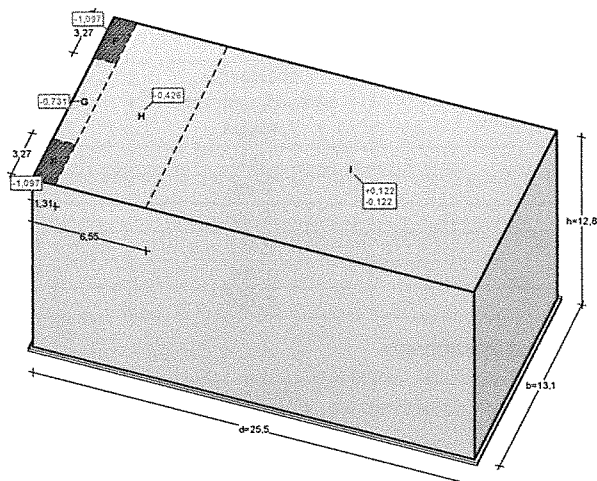
- Dach jednopołaciowy
- Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu (wg Załącznika krajowego NA):
 - strefa obciążenia śniegiem 2 → $s_k = 0,9 \text{ kN/m}^2$
- Warunki lokalizacyjne: normalne, przypadek A (brak wyjątkowych opadów i brak wyjątkowych zamieci)
- Sytuacja obliczeniowa: trwała lub przejściowa
- Współczynnik ekspozycji:
 - teren osłonięty od wiatru → $C_e = 1,2$
- Współczynnik termiczny → $C_t = 1,0$
- Współczynnik kształtu dachu:
 - nachylenie połaci $\alpha = 3,0^\circ$
 - $\mu_1 = 0,8$

Obciążenie charakterystyczne:

$$s = \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1,2 \cdot 1,0 \cdot 0,900 = 0,864 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 / Dachy płaskie (p.7.2.3)

$F_{w,e}$ [kN/m²]

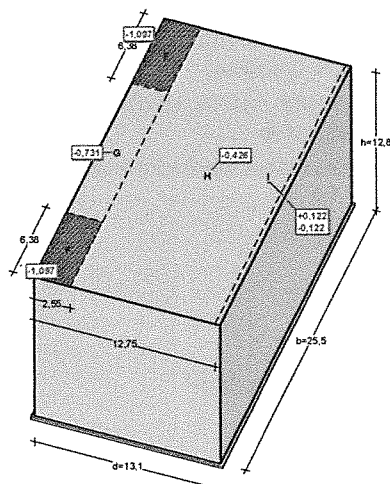


Połąć - pole F:

- Dach o wymiarach: $d = 25,5$ m, $b = 13,1$ m, $h = 12,8$ m
- Dach płaski, kąt nachylenia połąci $-5^\circ < \alpha < 5^\circ$, z ostrymi krawędziami brzegu
- Wymiar $e = \min(b, 2 \cdot h) = 13,1$ m
- Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru (wg Załącznika krajowego NA):
- strefa obciążenia wiatrem 1; $A = 180$ m n.p.m. $\rightarrow v_{b,0} = 22$ m/s
- Współczynnik kierunkowy: $c_{dir} = 1,0$
- Współczynnik sezonowy: $c_{season} = 1,00$
- Bazowa prędkość wiatru: $v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = 22,00$ m/s
- Wysokość odniesienia: $z_e = h = 12,80$ m
- Kategoria terenu III \rightarrow współczynnik chropowatości: $c_r(z_e) = 0,8 \cdot (12,8/10)^{0,19} = 0,84$ (wg Załącznika krajowego NA.6)
- Współczynnik rzeźby terenu (orografii): $c_o(z_e) = 1,00$
- Średnia prędkość wiatru: $v_m(z_e) = c_r(z_e) \cdot c_o(z_e) \cdot v_b = 18,45$ m/s
- Intensywność turbulencji: $I_v(z_e) = 0,266$
- Gęstość powietrza: $\rho = 1,25$ kg/m³
- Wartość szczytowa ciśnienia prędkości:
 $q_p(z_e) = [1 + 7 \cdot I_v(z_e)] \cdot (1/2) \cdot \rho \cdot v_m^2(z_e) = 609,2$ Pa = 0,609 kPa
- Współczynnik konstrukcyjny: $c_{scd} = 1,000$
- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego $c_{pe} = c_{pe,10} = -1,8$
- Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:
 $F_{w,e} = c_{scd} \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,609 \cdot (-1,8) = -1,097$ kN/m²

Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 / Dachy płaskie (p.7.2.3)

$F_{w,e}$ [kN/m²]



Połąć - pole F:

- Dach o wymiarach: $d = 13,1 \text{ m}$, $b = 25,5 \text{ m}$, $h = 12,8 \text{ m}$
- Dach płaski, kąt nachylenia połaci $-5^\circ < \alpha < 5^\circ$, z ostrymi krawędziami brzegu
- Wymiar $e = \min(b, 2 \cdot h) = 25,5 \text{ m}$
- Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru (wg Załącznika krajowego NA):
- strefa obciążenia wiatrem 1; $A = 180 \text{ m n.p.m.} \rightarrow v_{b,0} = 22 \text{ m/s}$
- Współczynnik kierunkowy: $c_{dir} = 1,0$
- Współczynnik sezonowy: $c_{season} = 1,00$
- Bazowa prędkość wiatru: $v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = 22,00 \text{ m/s}$
- Wysokość odniesienia: $z_e = h = 12,80 \text{ m}$
- Kategoria terenu III \rightarrow współczynnik chropowatości: $c_r(z_e) = 0,8 \cdot (12,8/10)^{0,19} = 0,84$ (wg Załącznika krajowego NA.6)
- Współczynnik rzeźby terenu (orografii): $c_o(z_e) = 1,00$
- Średnia prędkość wiatru: $v_m(z_e) = c_r(z_e) \cdot c_o(z_e) \cdot v_b = 18,45 \text{ m/s}$
- Intensywność turbulencji: $I_v(z_e) = 0,266$
- Gęstość powietrza: $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$
- Wartość szczytowa ciśnienia prędkości:
 $q_p(z_e) = [1 + 7 \cdot I_v(z_e)] \cdot (1/2) \cdot \rho \cdot v_m^2(z_e) = 609,2 \text{ Pa} = 0,609 \text{ kPa}$
- Współczynnik konstrukcyjny: $c_s c_d = 1,000$
- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego $c_{pe} = c_{pe,10} = -1,8$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

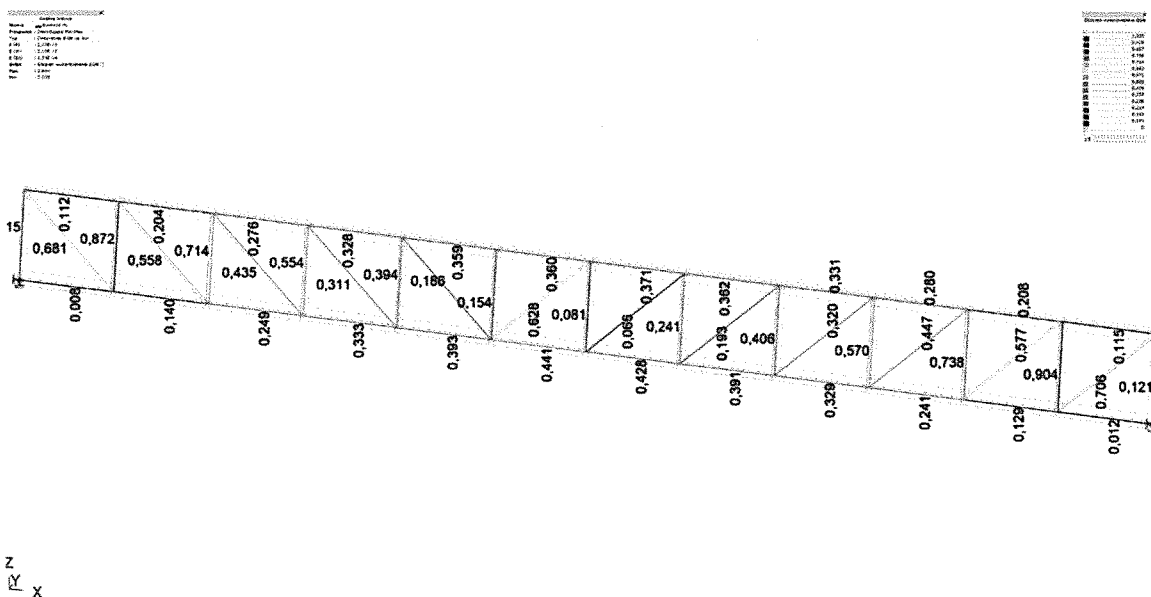
$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,609 \cdot (-1,8) = -1,097 \text{ kN/m}^2$$

- obciążenie od lamp – $0,2 \text{ kN}$ (wartość charakterystyczna),
- obciążenie od podwieszonych lin – zgodnie informacją zawartą w [4] liny zostaną zlikwidowane,

Jak wynika z powyższego tabelarycznego zestawienia, obciążenia od warstw dachu przyjęte w opracowywanym projekcie są o około 17% a sufitu podwieszanego o 60% mniejsze, niż przyjęte w opracowywanej ekspertyzie, co świadczy o tym, że konstrukcja stalowa przeniesie projektowane obciążenia, ponieważ zostały one pomniejszone, a obciążenie od podwieszanych lin zostało całkowicie zlikwidowane.

Dla przyjętych nowych obciążeń wykonano obliczeń sprawdzających.

Poniżej przedstawiono stopień wykorzystania stanu granicznego nośności.



[StH], liniowa, (Auto) Decydująca, Stopień wykorzystania SGN, Izopowierzchnie 2D

Wniosek: nośność dźwigara kratowego jest wystarczająca. W trakcie oględzin nie stwierdzono ugięć, spękań i zarysowań konstrukcji dachu. Stwierdza się, że ogólny stan konstrukcji znajduje się w stanie technicznym zadowalającym.

1.5. Wnioski i zalecenia

Termomodernizację ścian należy bezwzględnie wykonywać zgodnie z technologią jednego producenta. Roboty ociepleniowe należy wykonywać w suchych warunkach (dni bezdeszczowe, wilgotność poniżej 80%), przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C.

Ubytki tynku na gzymsie uzupełnić przy pomocy siatki ciągnionej tynkarskiej. Wykonać tynk kilkuwarstwowy. Wszelkie ubytki tynku na ścianach należy uzupełnić zaprawą cementową lub wyrównać płytą styropianową na kleju. Tynki odspojone, „głuche”, należy bezwzględnie odkuć, ścianę należy oczyścić z pyłu i innych zanieczyszczeń, umyć oraz zagruntować. Wszystkie złuszczenia farby należy usunąć, ściany oczyścić, umyć i zagruntować.

Mocowanie płyt styropianowych zgodnie z zaleceniem producenta systemu, nie mniej jednak, niż 6 sztuk kotew na 1m². W rejonie otworów i krawędzi należy mocować kołkami każdą płytę. Klej na płyty styropianowe należy nanosić po obwodzie w sposób ciągły, oraz dodatkowo „placki” kleju w środkowej części. Na krawędziach budynku należy przewiązać płyty styropianowe. Wszelkie nierówności na stykach płyt należy zeszlifować, szpary na stykach między płytami uzupełnić zaprawą.

Narożniki otworów wzmocnić ukośnymi łatami z siatki o powierzchni nie mniejszej niż 20x35cm. Zastosować dodatkowo drugą warstwę siatki na ścianach do wysokości około 2m od terenu. Zakłady sąsiednich pasów siatki powinny wynosić 10cm. Siatkę należy wklejać do wcześniej wykonanej warstwy zaprawy, w żadnym wypadku nie można siatki układać siatki na „sucho” bezpośrednio na styropian.

Wszelkie narożniki i krawędzie budynku zabezpieczyć kątownikami z blachy aluminiowej z siatką. Wszelkie uskoki, zakończenia warstwy ocieplenia należy wykończyć obróbką blacharską, pomiędzy ociepleniem ściany a cokołu zastosować listwę startową z kapinosem. Należy od góry w rejonie rynny zakończyć warstwę ocieplenia obróbką blacharską podrynnową.

Zaleca się wykonanie nowych tynków na kominach. Tynki należy wzmocnić siatką.

Roboty rozbiórkowe na połaci dachu należy wykonywać ostrożnie, aby nie uszkodzić konstrukcji stropu czy płyt korytkowych. Materiał z rozbiórki należy od razu usuwać z połaci dachu, aby nie doszło do jego przeciążenia. Materiał z rozbiórki należy odpowiednio segregować i utylizować.

Należy zlikwidować liny podwieszane do konstrukcji.

Konstrukcję stalową dźwigarów dachowych należy pomalować. Wstępnie należy ją oczyścić z miejscowych zardzewień, zabrudzeń i złuszczeń farby.

Zabrania się obciążania konstrukcji dachu ponad obciążenia przyjęte w tym opracowaniu.

W trakcie prac należy stosować materiały dopuszczone do użycia aprobatami technicznymi lub posiadające certyfikaty zgodności, pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane.

Wszelkie prace budowlane należy wykonywać solidnie, zgodnie z projektem, normami i normatywami technicznymi, wytycznymi producentów systemów, sztuką i wiedzą budowlaną. Wykonanie robót musi być pod stałym nadzorem i właściwym kierownictwem (nadzorem) osoby upoważnionej. Należy przestrzegać przepisów BHP i BIOZ oraz warunków wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych i konstrukcji żelbetowych i murowych.