

**Kompleksowy remont z termomodernizacją i przebudową wybranych obiektów
w zakresie ich przystosowania do nowych funkcji
wraz z modernizacją zewnętrznej sieci wod.-kan. i remontem dróg zlokalizowanych
na terenie OPP w Katowicach, ul. Koszarowa 17**

ZADANIE 1 HALA SPORTOWA OPP – BUDYNEK NR 2 – GRUPA B

Projekt budowlano-wykonawczy

Spis zawartości projektu:

A. Część opisowa:

1. Dane ogólne
 - 1.1. Inwestycja
 - 1.2. Obiekt
 - 1.3. Podstawy opracowania
2. Cel i zakres opracowania
3. Zagospodarowanie terenu
 - 3.1. Opis stanu istniejącego
 - 3.2. Ogólny opis projektowanych rozwiązań
4. Projekt architektoniczno-budowlany
 - 4.1. Część architektoniczna
 - 4.1.1. Przeznaczenie budynku
 - 4.1.2. Dane charakterystyczne obiektu
 - 4.1.3. Opis stanu istniejącego
 - 4.1.4. Ogólny opis projektowanych zmian
 - 4.1.5. Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze
 - 4.1.6. Roboty budowlane i wykończeniowe
 - 4.1.7. Kolorystyka budynku
 - 4.1.8. Ochrona cieplna budynku

B. Część rysunkowa

- A/001. Sytuacja (1:500)
A/002. Wyburzenia i rozbiórki – rzut parteru (1:50)
A/003. Wyburzenia i rozbiórki – rzut I piętra (1:50)
A/004. Wyburzenia i rozbiórki – przekrój A-A (1:50)
A/005. Wyburzenia i rozbiórki – przekrój B-B (1:50)
A/006. Projektowane prace budowlane – rzut parteru (1:50)
A/007 Projektowane prace budowlane – rzut I piętra (1:50)
A/008. Projektowane prace budowlane – rzut poziomu +5,6 (1:50)
A/009. Projektowane prace budowlane – przekroje N-N i R-R (1:50)
A/010. Projektowane prace budowlane – przekrój O-O (1:50)
A/011. Projektowane prace budowlane – przekrój P-P (1:50)
A/012. Elewacje (1:100)
A/012a. Elewacje – kolorystyka (1:200)
A/013. Zestawienia okien i drzwi
A/014. Nadproże w istniejącej ścianie nośnej (1:10)
A/015. Żaluzja osłaniająca czerpnie powietrza (1:10)
A/016. Elementy konstrukcyjne daszków nad wiatrołapami (1:10)
A/017. Szczegóły izolacji termicznej ścian fundamentowych i podłóżnych (1:25)

1. Dane ogólne

- 1.1. Inwestycja :** Kompleksowy remont z termomodernizacją i przebudową wybranych obiektów w zakresie ich przystosowania do nowych funkcji wraz z modernizacją zewnętrznej sieci wod.-kan. i remontem dróg zlokalizowanych na terenie OPP w Katowicach, ul. Koszarowa 17 – zadanie 1 Hala sportowa OPP – Budynek nr 2 – grupa B (działki o numerach 19/4 i 10/10)

Zamawiający : Komenda Wojewódzka Policji

40-957 Katowice, ul Lompy 19

Wykonawca : Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego Sp. z o.o.

40-082 Katowice, ul. Sobieskiego 2

1.2. Obiekt

Hala sportowa OPP (budynek nr 2).

1.3. Podstawy opracowania

Podstawą do wykonania niniejszego opracowania jest umowa między inwestorem tj. Komendą Wojewódzką Policji, a BPBK Katowice oraz:

- inwentaryzacja budowlana przedmiotowego obiektu, przeprowadzona przez BPBK w listopadzie 2010 r.
- mapa do celów projektowych w skali 1:500 (KERG 638-293/2009)
- uzgodnienia z Inwestorem.
- uzgodnienia międzybranżowe.
- obowiązujące przepisy.

2. Cel i zakres opracowania

Podstawowym celem niniejszego opracowania jest zmniejszenie energochłonności przedmiotowego budynku poprzez częściową termomodernizację jego niektórych przegród, powiązaną ze zmniejszeniem powierzchni okien w elewacji wschodniej. Ze względów estetycznych zaprojektowano także przebudowę zadaszeń nad wejściami w obu ścianach szczytowych.

Opracowanie obejmuje całość niezbędnych prac rozbiórkowych oraz wyburzeń elementów budowlanych, a także prace budowlane związane z realizacją wyżej wymienionych celów.

Część rysunkowa projektu obrazuje wszystkie zmiany dokonywane w budynku w zakresie robót budowlanych, a ponadto zawiera niezbędne rozwiązania szczegółowe oraz zestawienia stosowanych elementów.

Prace związane z modernizacją instalacji zostały ujęte w odrębnych opracowaniach branżowych.

3. Zagospodarowanie terenu

3.1. Opis stanu istniejącego

Omawiana hala sportowa znajduje się w południowej części kompleksu obiektów policyjnych przy ulicy Koszarowej w Katowicach, w pobliżu zjazdu z ulicy Mikołowskiej na autostradę A4.

Kompleks zajmuje kilkadziesiąt działek. Przedmiotowa hala znajduje się w większości na działce o numerze 19/4. Jej zachodnia część (pas o szerokości około 5 m) wchodzi na działkę o numerze 10/10.

Teren w tym miejscu opada dość ostro w kierunku północnym. Od południa, za pasem zieleni, na którym mieści się skarpa o wysokości około 1 metra, z halą sąsiaduje utwardzony plac, od północy budynek warsztatowo-garażowy, oddzielony drogą wewnętrzną biegnącą wzdłuż hali oraz kolejnym pasem zieleni ze skarpą. Od wschodu do omawianej hali przylega droga wewnętrzna prowadząca na wymieniony wyżej plac, natomiast od zachodu trawnik, ciągnący się do ogrodzenia terenu.

W pobliżu południowo-wschodniego narożnika budynku, a także narożnika północno-wschodniego oraz wzdłuż ściany północnej (za drogą wewnętrzną) rosną drzewa liściaste różnych gatunków, o średnicach pni od 30 do 50 cm.

3.2. Ogólny opis projektowanych rozwiązań

Roboty objęte niniejszym opracowaniem nie powodują żadnych zmian w aktualnym zagospodarowaniu terenu.

Projektowane prace nie wiążą się z wykonaniem nowych lub istotnymi zmianami istniejących elementów zagospodarowania terenu, takich jak drogi, sieci uzbrojenia terenu, obiekty małej architektury bądź zieleń.

4. Projekt architektoniczno-budowlany

4.1. Część architektoniczna

4.1.1. Przeznaczenie budynku

Omawiany obiekt to sala sportowa, umożliwiająca prowadzenie ćwiczeń fizycznych oraz rozgrywanie gier sportowych, wyposażona w niezbędne zaplecze higieniczno-sanitarne w postaci szatni i sanitariatów oraz pokoje instruktorów.

Zgodnie z prawem budowlanym hala zalicza się do XV kategorii obiektów budowlanych.

W wyniku prac będących przedmiotem niniejszego opracowania nie ulegnie zmianie przeznaczenie budynku, ani sposób jego użytkowania.

4.1.2. Dane charakterystyczne obiektu

Powierzchnia zabudowy	– 879 m ²
Powierzchnia użytkowa	– 940 m ²
Kubatura	– 5470 m ³

4.1.3. Opis stanu istniejącego

Hala sportowa to budynek o wymiarach modularnych 45,0 x 18,0 m, wzniesiony na przełomie lat 80. i 90. XX wieku, niepodpiwniczony, w części zachodniej, mieszczącej właściwą halę, jednokondygnacyjny, natomiast w części wschodniej, zawierającej zaplecze socjalno-techniczne oraz widownię, trzykondygnacyjny.

Główne wejście do budynku znajduje się w szczytowej ścianie wschodniej. Wejście to posiada pochylnię dla wózków inwalidzkich, ale nie spełnia ona wymagań przepisów. Ponadto w ścianie zachodniej mieszczą się dwa wyjścia awaryjne, każde z własnym przedsionkiem.

Podstawową konstrukcję hali stanowią segmentowe łuki z kształtowników stalowych o rozpiętości 18,0 m, rozmieszczone co 3,0 m, stężone w trzech polach (skrajnych i środkowym) kształtownikami stalowymi. Wspomniane łuki są posadowione na fundamentach żelbetowych i murowanych, wystających o około 45 cm ponad posadzkę przyziemia.

Ściany szczytowe oraz zewnętrzne ściany podłużne (w polach bez stężeń) są wykonane w technologii tradycyjnej, jako murowane. W ten sam sposób wykonano ściany części socjalnej. Stropy w tej części, a także schody łączące pierwszą i drugą kondygnację, zostały wykonane jako żelbetowe.

Hala jest przekryta blachą trapezową układaną na konstrukcji stalowej. Od środka wypełnienie również stanowi blacha układana na dolnych półkach dwuteowników, z których wykonano łuki konstrukcyjne.

Wody opadowe spływają do wykonanych z blachy ocynkowanej rynien, osobnych dla górnej części dachu i dla daszków nad pionowymi partiami ścian podłużnych. (Dolne części dachu w polach ze stężeniami nie posiadają rynien – woda deszczowa spływa na obróbkę blacharską, a stamtąd na teren.) Rury spustowe są odprowadzone do otwartych kanałów betonowych biegnących wzdłuż całej hali, po obu jej stronach, do studzienek kanalizacyjnych znajdujących się w połowie długości budynku. Należy zaznaczyć, że może to stwarzać pewne zagrożenie, zwłaszcza po stronie północnej, gdzie kanał odwadniający sąsiaduje bezpośrednio z drogą wewnętrzną.

Wyjście na dach umożliwia stalowa drabina umieszczona mniej więcej w jednej trzeciej długości hali (na granicy pomiędzy salą a częścią socjalną), „okrążająca” cały budynek, to znaczy dostępna zarówno od strony południowej, jak i północnej, i dochodząca aż

do kalenicy. Brak jest natomiast ław kominiarskich, umożliwiających dostęp do poszczególnych wywiewników.

Sala treningowa to prostokątne pomieszczenie o wymiarach 32,70 x 17,36 metra i zmiennej wysokości – od 2,15 m w pobliżu ścian podłużnych, do 8,15 m w części środkowej (ta ostatnia wysokość jest miejscami zaniżana przez podwieszone do konstrukcji elementy instalacji wentylacyjnej).

Okna w ścianach podłużnych są plastikowe i zostały zabezpieczone stalowymi siatkami, w ścianie szczytowej zamontowano nieotwierane okna stalowe.

Wzdłuż ścian podłużnych sali będą dwa kanały ciepłownicze o szerokości 80 cm, przykryte płytami oklejonymi wykładziną analogiczną jak w pozostałej części sali.

Część socjalno-techniczna, zajmująca cztery przeszły po wschodniej stronie budynku, składa się z trzech kondygnacji.

Na parterze znajdują się szatnie z sanitariatami, pokoje instruktorów, WC ogólnodostępne oraz wymiennikownia.

Połowę pierwszego piętra zajmuje widownia dla około 50 osób, w postaci schodkowych trybun o konstrukcji stalowo-drewnianej. Ponadto znajduje się tam wentylatorownia, WC z przedsionkiem, pokój sprzątaczkowski, pokój biurowy oraz hall. Z widowni na poziom sali treningowej prowadzą dwie drabiny stalowe z obręczami ochronnymi.

Trzecia kondygnacja to rodzaj antresoli, dostępnej z widowni, za pośrednictwem schodów stalowych i oddzielonej od przestrzeni hali przeszkloną ścianką. Zewnętrzna ściana tego pomieszczenia, usytuowana nad wejściem do budynku, jest w całości przeszklona. Z lewej strony antresola jest zamknięta ścianą, oddzielającą ją od wentylatorowni (nad którą nie ma stropu – pomieszczenie to sięga aż do łukowego dachu hali).

4.1.4. Ogólny opis projektowanych zmian

Forma architektoniczna omawianego budynku nie ulegnie zasadniczym zmianom w zakresie bryły, natomiast zmieni się wygląd jego elewacji, z uwagi na nowe wielkości okien w elewacji wschodniej oraz nowy kształt daszków nad wejściami.

Projektowane działania termomodernizacyjne polegają na wykonaniu izolacji termicznej na:

- całej elewacji wschodniej (wraz z likwidacją wielkogabarytowego okna w górnej części i zastąpienie go ścianą murowaną z mniejszymi oknami),
- fragmentach elewacji północnej i południowej związanych z częścią socjalną budynku
- murach fundamentowych wokół całego budynku,
- fragmentach stropodachu nad parterem części socjalnej,
- fragmencie łupiny hali przylegającym do pokoju biurowego (od wewnątrz)

Ponadto projektuje się wymianę wszystkich okien w elewacji zachodniej ze stalowych na plastikowe, a także drzwi wejściowych do budynku ze stalowych na aluminiowe, ocieplone, spełniające wymagania przepisów.

Istniejący daszek nad głównym wejściem do budynku (w elewacji wschodniej) zostanie zlikwidowany. W jego miejsce zaprojektowano typowy daszek półkolisty z poliwęglanu, na wspornikach ze stali nierdzewnej.

Daszki nad wiatrołapami przy elewacji zachodniej zostaną rozebrane i zastąpione nowymi, o konstrukcji stalowej. Nowy wygląd daszków poprawi wygląd elewacji.

4.1.5. Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze

Przed przystąpieniem do poszczególnych robót budowlanych opisanych poniżej należy (stosownie do potrzeb):

- 4.1.5.1. wymontować stolarkę okienną i drzwiową przewidzianą do likwidacji (wraz z fragmentami konstrukcji stalowej oznaczonymi w części rysunkowej)
- 4.1.5.2. zdemontować pokrycie oraz elementy konstrukcyjne daszków nad wejściami,
- 4.1.5.3. wyburzyć żelbetowe koryta odwadniające wzdłuż ściany północnej i południowej
- 4.1.5.4. skuć uszkodzone fragmenty tynków zewnętrznych, w tym także na murach fundamentowych (uwaga: usuwanie tynków na murach fundamentowych należy prowadzić etapami, odsłaniając jednorazowo odcinki muru o długości nie większej niż 2 m, oddalone od siebie o co najmniej 8 m; ten etap robót należy łączyć z wykonaniem izolacji termicznej i przeciwwilgociowej ścian stykających się z gruntem, wykonując przy każdym odsłoniętym fragmencie fundamentów wszystkie prace przygotowawcze i budowlane),
- 4.1.5.5. zdemontować fragmenty pokrycia stropodachu nad częścią socjalną (wraz z odpowiednimi fragmentami rynien i rurami spustowymi)

Odpady powstające w trakcie wykonywania robót rozbiórkowych (elementy stolarki, gruz itp.) należy sukcesywnie wywozić z placu budowy na wysypisko śmieci lub do innego miejsca wskazanego przez kierownika budowy.

4.1.6. Roboty budowlane i wykończeniowe

Roboty budowlane i wykończeniowe należy zgrać organizacyjnie i czasowo z realizacją prac instalacyjnych, aby uniknąć potrzeby wykonywania zbędnych czynności, takich jak wykuvanie otworów lub bruzd w świeżo wymurowanych i zbyt wcześnie otynkowanych ścianach.

Ta grupa robót obejmuje:

- 4.1.6.1. naprawę tynków zewnętrznych (w tym także na murach fundamentowych)
- 4.1.6.2. wykonanie izolacji przeciwwilgociowej i termicznej (bitumiczna masa dwukomponentowa + 5 cm styropianu ekstrudowanego) oraz osłony z folii kubełkowej na uprzednio naprawionych murach fundamentowych wraz z zasypaniem wykopu ziemią (uwaga: prowadzić etapami, zgodnie z zasadami opisanymi w punkcie 4.1.5.5.),
- 4.1.6.3. obłożenie wystającej ponad teren części cokołu płytkami klinkierowymi,
- 4.1.6.4. wykonanie odwodnienia liniowego wzdłuż ściany północnej i południowej wraz z wybrukowaniem pasa terenu pomiędzy budynkiem a odwodnieniem,
- 4.1.6.5. wymurowanie ściany z bloczków betonu komórkowego na antresoli, wraz z wykonaniem nadproży nad otworami okiennymi,
- 4.1.6.6. osadzenie stalowych ościeżnic drzwiowych oraz okien plastikowych w uprzednio przygotowanych otworach,
- 4.1.6.7. przyklejenie styropianowych listew elewacyjnych (4 x 15 cm) do konstrukcji stalowej i ram okiennych w elewacji zachodniej
- 4.1.6.8. wykonanie izolacji termicznej ściany wschodniej, ze styropianu o grubości 15 cm (a fragmentów ścian północnej i południowej ze styropianu o grubości 8 cm), osłoniętego tynkiem mineralnym cienkowarstwowym, zbrojonym siatką, zgodnie zaleceniami producenta wybranego bezspoinowego systemu ociepleń (uwaga: przyjęty system musi zapewniać cechę NRO); na tym etapie robót zostaną również zamontowane zewnętrzne obróbki blacharskie,
- 4.1.6.9. wykonanie izolacji termicznej z wełny mineralnej na fragmentach stropodachu nad częścią socjalną, wraz z ponownym montażem pokrycia, rynien i rur spustowych

- 4.1.6.10. montaż daszku nad głównym wejściem do budynku (w elewacji wschodniej)
- 4.1.6.11. montaż daszków nad wiatrołapami przy elewacji zachodniej (wraz z wykonaniem sufitów i ocieplenia oraz wymurowaniem i otynkowaniem fragmentów ścian szczytowych),
- 4.1.6.12. położenie tynków cementowo wapiennych gładkich, kategorii III, na nowych ścianach oraz naprawa pozostawionych tynków istniejących (uwaga: tynki należy kłaść po wykonaniu instalacji),
- 4.1.6.13. obudowanie płytą g.-k. kanałów instalacyjnych, zgodnie z instalacyjnymi częściami projektu,
- 4.1.6.14. wykonanie izolacji termicznej z wełny mineralnej obudowanej płytą g.-k. w pomieszczeniu biurowym na parterze
- 4.1.6.15. malowanie elewacji farbami emulsyjnymi do wymalowań zewnętrznych.

4.1.7. Kolorystyka budynku

Wszystkie widoczne projektowane elementy stalowe, takie jak blacha trapezowa pokrywająca daszki nad wiatrołapami, obróbki blacharskie i parapety zewnętrzne projektuje się w kolorze bordowym, analogicznym do koloru podstawowej łupiny hali, która jest pozostawiana bez zmian.

Poliwęglan na daszku nad wejściem głównym projektuje się jako przyciemniany, w kolorze szarym.

Płytki klinkierowe ocieplanego cokołu budynku projektuje się w naturalnym kolorze klinkieru, który będzie harmonizował z kolorem łupiny hali oraz obróbek blacharskich i parapetów zewnętrznych.

Tynki zewnętrzne należy malować na kolor jasnoszary, za wyjątkiem obramowań okien oraz filarków międzyokiennych w ścianach podłużnych, które projektuje się w ciemniejszym odcieniu szarości – oba kolory analogiczne do zastosowanych w sąsiednich budynkach wchodzących w skład kompleksu, czyli warsztatów i garaży oraz budynku administracyjnego.

W miarę możliwości na fragmentach ścian poddawanych termomodernizacji należy stosować tynki mineralne barwione w masie. W przypadku niemożności uzyskania kolorów analogicznych do tych zastosowanych na istniejących tynkach, fragmenty ocieplane należy malować tymi samymi farbami, co pozostałą część ścian.

Drzwi wejściowe do budynku projektuje się w kolorze szarym, analogicznym do ciemniejszego odcienia zastosowanego na elewacjach.

Wymieniane okna projektuje się w kolorze białym. Także listwy elewacyjne ze styropianu, maskujące (i ocieplające) konstrukcję stalową ściany zachodniej, należy wykonać jako białe.

4.1.8. Ochrona cieplna budynku

Dla większości budynku temperatura obliczeniowa wewnętrzna wynosi $+16^{\circ}\text{C}$. Tylko w pomieszczeniach biurowych wymagane jest $+20^{\circ}\text{C}$, a w szatniach i związanych z nimi sanitariatami $+24^{\circ}\text{C}$.

W chwili obecnej nie wszystkie przegrody spełniają wymagania przepisów. Projektowana termomodernizacja ma poprawić tę sytuację.

Poniżej zestawiono wartości współczynników U dla poszczególnych przegród przed wykonaniem robót objętych niniejszą dokumentacją i po nich.

Lp	Rodzaj przegrody	U_{\max} [W/(m ² ·K)]	U przed [W/(m ² ·K)]	U po [W/(m ² ·K)]
----	------------------	---------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------

1	Dach łupinowy	0,50	0,331	0,331
2	j.w. ale w pokoju biurowym	0,25	0,331	0,241
3	Ściany zewnętrzne (przy +16°C)	0,65	0,477	0,477
4	Ściany podłużne cz. socjalnej	0,30	0,477	0,258
5	Ściana wschodnia	0,30	0,477	0,184
6	Ściana wschodnia (antresola)	0,65	4,0	0,217
7	Stropodach nad cz. socjalną	0,25	0,324	0,200
8	Mury fundamentowe	0,50	0,612	0,319
9	Okna	2,6	4,0	<2,6
10	Drzwi wejściowe	2,6	b.d.	<2,6