

## **Firma Projektowa KONSPRO Dariusz Obstarczyk**

32-600 Oświęcim ul. Ceglana 3; www.konspro.pl; konspro@interia.pl; tel. 33/ 844-02-09; NIP 549-103-30-45

### **TEMAT**

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU HALI SPORTOWEJ PRZY ZESPOLE SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA W ZATORZE.**

NA DZIAŁCE NR 258; 257; 311/1; obr. 0004 Zator, 121309 4 Zator – miasto

### **STADIUM**

**PROJEKT WYKONAWCZY**

KATEGORIA OBIEKTU  
BUDOWLANEGO  
**IX**

### **INWESTOR**

**GMINA ZATOR**

PL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 1; 32-640 ZATOR

### **BIURO PROJEKTOWE**

**FIRMA PROJEKTOWA KONSPRO DARIUSZ OBSTARCZYK**

UL. CEGLANA 3; 32-600 OŚWIĘCIM

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**

**SPRAWDZAJĄCY:**

**Dariusz Obstarczyk**

upr. w spec arch. 104/91 B-B

Upr. w spec. konstr. bud. nr 104/91 B-B

**KONSTRUKCJA:**

mgr inż. **Michał Obstarczyk**

upr. w spec konstr. bud. SLK/7038/PWBKb/17

**OPRACOWAŁ:**

mgr inż. **Marta Pilszak**

MARZEC 2021

Oświęcim 25.03. 2021

## ***OŚWIADCZENIE***

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

Nazwa inwestycji:

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU HALI SPORTOWEJ PRZY ZESPOLE SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA W ZATORZE.**

Dz. nr NR 258; 257; 311/1; obr. 0004 Zator, 121309\_4 Zator – miasto

Inwestor:

**GMINA ZATOR**

PL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 1; 32-640 ZATOR

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

<b>Strona tytułowa</b> .....	
<b>Oświadczenia projektantów o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej</b> .....	
<b>Kopie decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych i zaświadczenia o członkostwie w Izbie Inżynierów Budownictwa projektantów</b> .....	
<b>Spis zawartości projektu budowlanego</b> .....	

<b>I. Dane ogólne</b> .....	
1. Inwestor, .....	
2. Użytkownik .....	
3. Biuro projektowe.....	
4. Podstawa opracowania .....	
5. Przedmiot i zakres opracowania .....	
6. Materiały wyjściowe – podstawa sporządzenia projektu .....	

<b>II. Projekt zagospodarowania terenu</b> .....	
1. Część opisowa.....	
1.1. Przedmiot inwestycji.....	
1.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	
1.2.1. Charakterystyka ogólna budynku.....	
1.2.2. Charakterystyczne elementy zagospodarowania .....	
2. Opis zamierzenia projektowego.	
2.1. Opinia dotycząca stanu technicznego przegród zewnętrznych obiektu.	
2.2. Przewidywany zakres robót	
2.2.1. Ocieplenie ścian.	
2.2.2. Ocieplenie fundamentów budynku.	
2.2.3. Izolacja stropodachu.	
2.2.4. Remont pokrycia stropodachu.	
2.2.5. Obróbki blacharskie	
2.2.6. Stolarka okienna	
2.2.7. Stolarka drzwiowa	
2.2.8. Parapety	
2.2.9. Instalacja fotowoltaiczna	
2.2.10. Modernizacja kotłowni gazowej	
2.3. Warunki ochrony pożarowej.	
3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	
4. Załączniki, .....	

<b>5. Część rysunkowa</b> .....	
Rys. nr 1 Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. nr 2 Rzut przyziemia – inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. nr 3 Rzut dachu - inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. nr 4 Przekrój A-A – inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. nr 5 Elewacja zachodnia – inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. nr 6 Elewacja południowa – inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. nr 7 Elewacja wschodnia – inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. nr 8 Elewacja północna – inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. nr 9 Rzut parteru – stan projektowany	skala 1:100
Rys. nr 10 Rzut dachu – stan projektowany	skala 1:100
Rys. nr 11 Przekrój A-A – stan projektowany	skala 1:100
Rys. nr 12 Elewacja zachodnia – stan projektowany	skala 1:100

Rys. nr 13	Elewacja południowa – stan projektowany	skala 1:100
Rys. nr 14	Elewacja wschodnia – stan projektowany	skala 1:100
Rys. nr 15	Elewacja północna – stan projektowany	skala 1:100
Rys. nr 16	Zestawienie stolarki drzwiowej	skala 1:50
Rys. nr 17	Zestawienie stolarki okiennej	skala 1:50
Rys. nr 18	Warstwy systemu ocieplenia. Naroże budynku	
Rys. nr 19	Rozmieszczenie kołków w pasmie krawędziowym – widok elewacji	
Rys. nr 20	Szczegół wzmocnienia siatką otworów okiennych	
Rys. nr 21	Szczegół ocieplenia nadproża i podokiennika	
Rys. nr 22	Szczegół ocieplenia węgaraków	
Rys. nr 23	Szczegół ocieplenia w strefie cokołu	skala 1:10

### **III. Audyt energetyczny**

#### **III. Projekt instalacji fotowoltaicznej**

## **1. DANE OGÓLNE.**

### **1.1. Inwestor.**

**Gmina Zator**, Pl. Marszałka Józefa Piłsudskiego 1, 32-640 Zator

### **1.2. Użytkownik - zarządca**

**Zespół Szkół Ogólnokształcących im. Mikołaja Kopernika w Zatorze**  
Ul. Kongresowa 1, 32-640 Zator

### **1.3. Biuro projektowe.**

**Firma Projektowa Konspro Dariusz Obstarczyk**  
ul. Ceglana 3; 32-600 Oświęcim

### **1.4. Podstawa formalno-prawna.**

- Umowa nr DI.7031.1.2021
- Ustawa z dn.7.07.1994r. –Prawo Budowlane

### **1.5. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem niniejszej dokumentacji jest projekt termomodernizacji budynku Hali Sportowej przy Zespole Szkół Ogólnokształcących w Zatorze, w oparciu o dostarczony przez Inwestora audyt energetyczny budynku. Zakres termomodernizacji obejmuje:

- docieplenie ścian zewnętrznych zaplecza i hali sportowej
- ocieplenie stropodachu nad zapleczem hali
- ocieplenie ścian fundamentowych budynków
- wymianę stolarki okiennej
- wymianę stolarki drzwiowej
- wymianę kotłów gazowych w kotłowni
- Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku

### **1.6. Materiały wyjściowe – podstawa sporządzenia projektu.**

- Mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500
- Wizje lokalne oraz pomiary przeprowadzone w terenie
- Audyt energetyczny dla przedsięwzięcia termomodernizacyjnego sporządzony dla budynku Hali Sportowej przy Zespole Szkół Ogólnokształcących w Zatorze, dostarczony przez Inwestora

## Projekt termomodernizacji budynku

### 1. Część opisowa

#### 1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest termomodernizacja budynku Hali Sportowej przy Zespole Szkół Ogólnokształcących w Zatorze.

#### 1.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Budynek zlokalizowany jest na działkach nr 258; 257; 311/1; obr. 0004 Zator, 121309\_4 Zator – miasto, które są własnością Gminy Zator.

##### 1.2.1. Charakterystyka ogólna budynku.

Budynek Sali Gimnastycznej Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Zatorze, jest to obiekt wolnostojący, niepodpiwniczony, jednokondygnacyjny o zróżnicowanej wysokości pomieszczeń, wybudowany na planie prostokąta, w technologii szkieletu żelbetowego z wypełnieniem ścian pustakami gazobetonowymi. Budynek został przykryty stropodachem w części wyższej dwuspadowym o konstrukcji z dźwigarów łukowych z drewna klejonego pokrytych płytami warstwowymi, a w części niższej (zaplecze Sali) stropodachem jednospadowym pokrytym blachą trapezową powlekaną.

Konstrukcja budynku Sali gimnastycznej wykonana jako szkieletowa żelbetowa, wypełniona pustakami gazobetonowymi (PGS). Zaplecze Sali gimnastycznej wykonane jako murowane z pustaków gazobetonowych. Ściany zostały ocieplone płytami styropianowymi metodą lekką moką.

W budynku nad zapleczem zastosowano przewody kominowe wentylacyjne murowane z cegły ceramicznej pełnej, wykończone ponad połacią cegłą klinkierową.

Sala gimnastyczna wyposażona jest w system wentylacji mechanicznej nawiewno wywiewnej.

Parametry techniczne budynku:

- Powierzchnia zabudowy budynku:	$P_z = 1\,014,00\text{ m}^2$
- Powierzchnia użytkowa	$P_u = 908,00\text{ m}^2$
- Kubatura budynku ok.	$V = 7\,850,40\text{ m}^3$
- Wysokość budynku	$L = 10,50\text{ m}$

##### 1.2.2. Charakterystyczne elementy zagospodarowania

Na działkach nr 258; 257; 311/1; obr. 0001 Graboszyce na których posadowiony jest budynek objęty projektem termomodernizacji zlokalizowane są dojścia utwardzone, boisko sportowe o nawierzchni naturalnej, wewnętrzna droga dojazdowa o nawierzchni utwardzonej oraz miejsca postojowe dla samochodów.

### 2. Opis zamierzenia projektowego.

W ramach zadania zaprojektowano termomodernizację budynku hali sportowej obejmującą wykonanie ocieplenia przegród zewnętrznych (ścian i stropu zaplecza sali) budynku wymianę stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, montaż instalacji fotowoltaicznej w budynku oraz wymianę kotłów grzewczych w kotłowni.

Podstawę zakresu projektu stanowi „Audyt energetyczny dla przedsięwzięcia termomodernizacyjnego”, sporządzony przez DEKOGROUP Sp. z o.o. ul. Bociana 4a lik. 49 31-231 Kraków, dla Budynku hali sportowej przy Zespole Szkół Ogólnokształcących im. Mikołaja Kopernika w Zatorze, dostarczony przez Inwestora

Zakres termomodernizacji obejmuje:

- ocieplenie ścian zaplecza hali
- ocieplenie ścian zaplecza hali sportowej
- ocieplenie stropodachu zaplecza hali sportowej.
- ocieplenie ścian fundamentowych budynków
- wymianę stolarki okiennej
- wymianę stolarki drzwiowej
- wymiana odgromienia
- modernizację kotłowni gazowej (piece w układzie kaskadowym, wymianę zbiornika c.w.u.)
- Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku

## 2.1. Opinia dotycząca stanu technicznego przegród zewnętrznych obiektu.

Przedmiotem dokumentacji jest projekt ocieplenia ścian zewnętrznych budynku hali sportowej przy Zespole Szkół Ogólnokształcących im. Mikołaja Kopernika w Zatorze. Elewacje tworzą ściany z otworami okiennymi i drzwiowymi. Ściany te wykonane są w technologii tradycyjnej, murowane z bloczków betonu komórkowego PGS na zaprawie cementowo – wapiennej. Ściany budynku są ocieplone warstwą styropianu grubości 10 cm (zaplecze hali) i 6 cm (hala) metodą lekką mokrą.

Budynek posiada w części niższej stropy żelbetowe monolityczne, a nad halą sportową wykonany jest stropodach paneli warstwowych grub. 150 mm. Na stropie zaplecza sali wykonana jest izolacja termiczna z wełny mineralnej grub. 15 cm.

Zgodnie z dostarczonym przez Inwestora audytem energetycznym, warunki cieplne przegród zewnętrznych wynoszą:

### Warunki cieplne ścian stan istniejący:

- Ściany zewnętrzne zaplecza hali	$U = 0,296 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- Ściany zewnętrzne hali sportowej	$U = 0,360 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- Strop nad zapleczem hali	$U = 0,244 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- Okna	$U = 1,8 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- Drzwi	$U = 2,0 \text{ W/m}^2\text{xK}$

Obróbki blacharskie parapetów z uwagi na planowane ocieplenie - zostaną rozebrane i wymienione.

Rynny oraz rury spustowe zostaną wymienione.

Na ścianach fundamentowych oraz w części nadziemnej budynku brak znaczących pęknięć, wskazujących na nieprawidłową pracę konstrukcji fundamentów.

Stan techniczny ścian zewnętrznych obiektu należy uznać za zadowalający.

Prawidłowe ocieplenie przegród zewnętrznych (ścian) obiektu wpłynie na poprawę bilansu energetycznego w obiekcie oraz spowoduje wyeliminowanie efektu przemarzania ścian.

## 2.2. Przewidywany zakres robót

### 2.2.1. Ocieplenie ścian.

Przed przystąpieniem do prac termorenowacyjnych ścian, należy zdemonstrować istniejące parapety okienne, rury spustowe, zwody pionowe instalacji odgromowej oraz inne urządzenia (monitoring, oprawy oświetleniowe itp.)

W dalszej kolejności należy rozebrać opaski chodnikowe wokół budynku

Po wykonaniu robót przygotowawczych, można przystąpić do wykonania właściwego zakresu robót, który obejmuje:

- docieplenie ścian budynku płytami styropianowymi EPS – 10 cm ( $\lambda \leq 0,033$  W/m<sup>2</sup>K)
- ocieplenie ścian fundamentowych z cokołem budynku płytami XPS gr. 8cm do głębokości 100cm poniżej poziomu przyległego terenu
- wykonanie tynku cienkowarstwowego silikonowego na ocieplonych ścianach
- wykonanie tynku cienkowarstwowego lub mozaikowego na cokołach budynku
- wymiana rur spustowych i rynien dachowych
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej w budynku
- montaż obróbek blacharskich i parapetów
- odtworzenie opasek chodnikowych wokół budynku po wykonanych robotach termorenowacyjnych
- roboty malarskie na elewacjach budynku
- odwiezienie materiału z rozbiórki na miejsce składowania.

Ściany zewnętrzne budynków zostaną docieplone płytami styropianowymi EPS 033 grubości 10 cm, metodą lekką moką. Do robót termorenowacyjnych można przystąpić po wykonaniu zakresu robót, związanych z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, oraz po ociepleniu stropodachu zaplecza sali.

Po wykonaniu robót zabezpieczających i demontaży należy wyczyścić (zmyć) w całości istniejące tynki.

Prace związane z wykonaniem warstwy ocieplającej należy rozpocząć od montażu nad cokołem listwy startowej z kształtownika stalowego, o profilu dobranym do grubości warstwy styropianu.

Na tak przygotowanej listwie startowej należy nałożyć warstwę styropianu grubości 10cm z płyt styropianowych EPS 033, montowanych na kleju oraz łącznikach mechanicznych. Stosować łączniki o zredukowanej punktowej przenikalności termicznej o współczynniku 0,001-0,002W/K np. TFIX-8S. Przy wykonywaniu ocieplenia, należy pamiętać o przestrzeganiu szczegółowych wymagań dotyczących podłoża, warunków atmosferycznych, materiałów oraz technologii wykonania.

Przyklejanie płyt styropianowych można rozpocząć po wyschnięciu całej powierzchni naprawianego tynku. Prace należy prowadzić przy pogodzie bezdeszczowej oraz w temperaturze nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż +25°C. Płyty styropianowe przyklejać za pomocą masy klejącej nakładanej na obrzeżu płyty oraz w kilku punktach w środku. Po nałożeniu kleju płyty starannie przyklejać tak, aby spoiny się mijały, zwracając uwagę na to, aby klej nie dostał się w spoiny między płytami. Mocowanie płyt styropianowych wzmocnić kołkami z tworzywa sztucznego np. TFIX-8S, stosując 5 kołków/m<sup>2</sup>. Płyty styropianowe należy układać na zakład. Szczeliny większe niż 3 mm uzupełnić należy klinami wyciętymi z materiału izolacyjnego. Szczeliny mniejsze niż 3mm można wypełnić pianką poliuretanową o małym stopniu rozprężania (tylko dla płyt styropianowych). Przy wykończeniu warstw ocieplenia, należy zabezpieczyć naroża budynku i szpalet kształtkami stalowymi zalecanymi przez producenta systemu.

Na tak wykonanej warstwie styropianu nałożyć należy pasami pionowymi klej szpachlowy o grubości nakładanej warstwy min. 3mm. W świeży klej należy wtopić tkaninę zbrojącą z włókna szklanego, wygładzając powierzchnię przy pomocy nadmiaru wyciśniętego kleju. Pasy siatki zbrojącej muszą zachodzić na siebie przynajmniej 10cm. Powierzchnia warstwy szpachlowej powinna być równa i nie może być widoczna siatka z włókna szklanego. Gdy klej dokładnie zwiąże (ok.2-3dni), nanosić można masę tynkarską.



Projektowane warunki cieplne ścian zewnętrznych budynku:

Rodzaj przegrody	Stan istniejący W/ (m <sup>2</sup> *K)	Stan projektowany W/(m <sup>2</sup> *K)
Ściany zewnętrzne zaplecza hali	0,296	0,156
Ściany zewnętrzne hali sportowej	0,36	0,172

Obliczenia współczynnika przenikania ciepła dla przegród zewnętrznych budynku zawarte są w audycie energetycznym.

### 2.2.2. Ocieplenie fundamentów budynku.

Po rozebraniu opasek chodnikowych wokół budynku, można przystąpić do wykonania właściwego zakresu robót, który obejmuje:

- Wykopy wąskoprzestrzenne przy fundamentach
- wyczyszczenie ścian fundamentowych
- kontrola stanu izolacji p. wilgociowej ścian fundamentowych
  - ocieplenie ścian fundamentowych z cokołem budynku płytami XPS gr. 8cm do głębokości 100cm poniżej poziomu przyległego terenu
- wykonanie tynku cienkowarstwowego lub mozaikowego na cokołach budynku
- odtworzenie opasek chodnikowych wokół budynku po wykonanych robotach

#### 2.2.2.1. Roboty ziemne.

Roboty ziemne ograniczają się do wykonania wykopów wąskoprzestrzennych wokół ścian fundamentowych budynku. Przed przystąpieniem do wykonania wykopów, w miejscu przebiegu sieci uzbrojenia terenu oraz przyłączy kanalizacji opadowej i sanitarnej, należy wykonać ręcznie wykopy kontrolne, celem ich dokładnej lokalizacji. Wykopy wokół fundamentów budynku należy wykonywać jako wąsko przestrzenne, odcinkami nie dłuższymi niż 3,0 m i po wykonanych robotach izolacyjnych zasypać gruntem zasypowym zagęszczanym warstwami co 20 cm do uzyskania współczynnika ID=0,98.

Do wykonania kolejnego odcinka wykopów można przystąpić po zasypaniu i zagęszczeniu odcinka wykonywanego.

Roboty ziemne przy wykopach wykonywać należy zgodnie z normą PN-83/883603 oraz BN-72/8932-01.

W trakcie wykonywania prac ziemnych, wykopy należy zabezpieczyć przed wodami opadowymi.

**NIE DOPUSZCZA SIĘ MOŻLIWOŚCI ODKOPANIA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH NA CAŁEJ DŁUGOŚCI BUDYNKU.**

#### 2.2.2.2. Izolacja ścian fundamentowych

Zakres prac remontowych izolacji obejmuje izolację ścian fundamentowych wokół budynku hali sportowej.

Przed przystąpieniem do wykonania izolacji termicznej fundamentów, należy dokonać kontroli stanu izolacji przeciwwilgociowej ścian fundamentowych. W przypadku złego stanu, izolację należy usunąć i po dokładnym wyczyszczeniu fundamentów z resztek starej izolacji, należy wykonać nową.

Jako rozwiązania projektowe przyjęto technologię polegającą na nałożeniu na ścianach fundamentowych izolacji przeciwwodnej z grubowarstwowej dwuskładnikowej masy polimerowo-bitumicznej w dwóch warstwach. Grubość warstw izolacji po wyschnięciu powinna wynosić min. 4 mm. W dokumentacji przyjęto jako przykładowe rozwiązanie system izolacji WEBER Superflex. **Dopuszcza się zastosowanie technologii innych dostawców o parametrach nie gorszych niż przyjęte w projekcie.**

Zakres prac izolacyjnych obejmuje:

- odkopanie ścian fundamentów do głębokości min. 1,0 m odcinkami co 3 m.
- czyszczenie ścian fundamentowych z uzupełnieniem braków i ubytków zaprawą Weber Superflex 10.
- gruntowanie ścian fundamentowych emulsją gruntującą Weber Eurolan 3K
- wykonanie izolacji przeciwwodnej ścian masą bitumiczną Weber Superflex 10 w 2 warstwach
- wykonanie ocieplenia ścian fundamentowych warstwą płyt styropianu XPS30 grubości 8 cm, układanych na kleju.
- uszczelnienie szczelin dylatacyjnych fundamentów
- uszczelnienie przejść rurowych przyłączy
- zasypanie wykopu gruntem zasypowym z zagęszczeniem płytą wibracyjną do współczynnika  $ID=0,98$
- odtworzenie chodników, terenów zielonych oraz nawierzchni utwardzonych wokół budynku.

Ściany fundamentowe budynku poniżej poziomu terenu należy ocieplić warstwą płyt XPS grubości 8 cm, montowanych na ścianach fundamentowych przy pomocy warstwy kleju.

Na cokole budynku oraz w dolnej części ścian do wysokości 2 m, należy zabezpieczyć warstwy styropianu co najmniej 2 warstwami siatki zbrojącej, zatopionej niezależnie w dodatkowej warstwie kleju.

### 2.2.3. Izolacja stropodachu.

Zaprojektowano izolację termiczną stropodachu nad budynkiem zaplecza hali sportowej:

Izolację stropodachu należy wykonać metodą nadmuchu granulatu wełny mineralnej o  $\lambda=0,035$  o grubości warstwy 15cm.

- Wykonanie otworów technicznych w ścianie do nadmuchu izolacji
- ocieplenie stropu metodą nadmuchu granulatem wełny mineralnej  $\lambda \leq 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$  – 15 cm
- zamurowanie otworów technicznych (montaż kratki wentylacyjnych w otworach

Projektowane warunki cieplne stropodachu budynku zaplecza hali sportowej:

Rodzaj przegrody	Stan istniejący $W/(m^2 \cdot K)$	Stan projektowany $W/(m^2 \cdot K)$
-Stropodach zaplecza sali	0,244	0,117

### 2.2.4. Remont pokrycia stropodachu.

Na pokryciu dachu hali sportowej widoczne są naprawy pokrycia w pasie za wentylatorami dachowymi po stronie południowej. Większość śrub mocujących jest skorodowana. Zgodnie z informacjami uzyskanymi od użytkownika, okresowo przy silnych deszczach, występują drobne przecieki, które mogą być powodowane przez nieszczelności powstałe przy skorodowanych śrubach mocujących panele dachowe. Powłoka malarska blachy pokrycia dachu wykazuje ślady zużycia i kwalifikuje się do odnowienia.

Pokrycie dachu zaplecza Sali gimnastycznej jest wykonane z blachy trapezowej ułożonej na płatwiach drewnianych i krokwiach dachowych. Podobnie jak na części wyższej śruby montażowe są skorodowane.

Obróbki blacharskie nad salą gimnastyczną oraz zapleczem są generalnie w zadowalającym stanie. Część obróbek wokół kominów wykonana jest taśmą dekarską, co wskazuje że jest to naprawa doraźna. Podstawy dachowe wentylatorów Sali gimnastycznej są skorodowane i wymagają odnowienia powłoki antykorozyjnej.

Projekt zakłada uszczelnienie zardzewiałych śrub montażowych blachy stalowej na dachach np. kitem trwale plastycznym, lub taśmą dekarską, oraz odnowienie powłoki malarskiej na połaci dachu sali gimnastycznej.

### 2.2.5. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie na hali sportowej należy pomalować farbami poliestrowymi w kolorze czerwonym.

Rynny i rury spustowe należy wymienić na rynny PVC Ø150, a rury spustowe Ø110.

### 2.2.6. Stolarka okienna

W budynku zaprojektowano okna z PVC wielokomorowego, jednoramowe szklone szkłem zespolonym zwykłym o wymiarach zgodnych z załączonym zestawieniem o współczynniku przenikania ciepła  $U_w \leq 0,9 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ ,  $R_w$  35 dB.

W pomieszczeniach które nie będą wyposażone w instalację wentylacyjną mechaniczną, w górnej ramie skrzydeł okiennych zamontować należy nawiewniki higrosterowane o współczynniku infiltracji w przedziale  $0,5\text{-}1,0 \text{ m}^3/\text{mhdaPa}$ . Zastosować okucia obwiedniowe z mikrouchyłaniem i zaczepem antywłamaniowym, rozwieralno-uchylne.

Okna mocować przy pomocy dybli stalowych w ilościach podanych w SST i uszczelnić pianką poliuretanową. Sposób otwierania okien zgodnie z załączonym rysunkiem zestawienia.

### 2.2.7. Stolarka drzwiowa

Zaprojektowano wymianę drzwi zewnętrznych w budynku. Należy zamontować drzwi o konstrukcji z aluminium wielokomorowego o wsp.  $U = 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ , jedno i dwuskrzydłowe, częściowo przeszklone szkłem bezpiecznym P1. Kolor biały.

Do kotłowni należy zamontować drzwi stalowe, ocieplone, dwudzielne o wsp.  $U = 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ . Kolor brązowy.

Na budowę dostarczyć należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami anodowymi.

### 2.2.8. Parapety

Parapety wewnętrzne w budynku należy wykonać z PVC komorowego.

Parapety zewnętrzne zaprojektowano z blachy aluminiowej powlekanej farbami poliestrowymi, wypuszczone min. 3 cm poza obrys ocieplenia budynku.

### 2.2.9. Instalacja fotowoltaiczna

Na dachu hali sportowej zamontowane zostaną panele słoneczne instalacji fotowoltaicznej. Szczegóły rozwiązań projektowych zawarto w załączonej dokumentacji projektowej.

### 2.2.10. Modernizacja kotłowni gazowej.

Zaprojektowano wymianę istniejącego kotła gazowego na kotły gazowe pracujące w układzie kaskadowym. W ramach zadania wymieniony zostanie podgrzewacz wody ciepłej w budynku. Szczegóły rozwiązań projektowych zawarto w załączonej dokumentacji projektowej.

### 2.2.11. Wymiana odgromienia.

Instalację odgromową z prętów ø6 należy wymienić na pręty ø8.

## 2.3. Warunki ochrony pożarowej.

Budynek zalicza się do budynków niskich.

Kategoria zagrożenia ludzi ZLI. Planowane roboty budowlane związane z ociepleniem ścian zewnętrznych budynku nie wpływają na sposób ewakuacji, ani na bezpieczeństwo pożarowe budynku.

Do ocieplenia budynku należy przyjąć rozwiązanie systemowe, posiadające certyfikat o klasyfikacji jako wyrób nierozprzestrzeniający ognia (NRO) przy działaniu ognia od strony elewacji.

### **3. INFORMACJA DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)**

Nazwa inwestycji:

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU HALI SPORTOWEJ PRZY ZE-  
SPOLE SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH IM. MIKOŁAJA KOPER-  
NIKA W ZATORZE.**

Dz. nr 258; 257; 311/1; obr. 0004 Zator, 121309\_4 Zator – miasto

Inwestor:

**GMINA ZATOR;**

PL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 1; 32-640ZATOR

OPRACOWAŁ:

**Dariusz Obstarczyk**

Upr. w spec arch. 104/91 B-B

Upr. w spec konstr bud. nr 88/91 B-B

### **3. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ).**

#### **3.1. Inwestor:**

**Gmina Zator**, Pl. Marszałka Józefa Piłsudskiego 1, 32-640 Zator

#### **3.2. Autor informacji BIOZ.**

Dariusz Obstarczyk, 32-600 Oświęcim, ul. Obozowa 13/3

#### **3.3. Zakres robót obejmujący przedsięwzięcie:**

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego został opisany w punkcie 1.3. projektu.

#### **3.4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

- Budynek hali sportowej
- Sieci wodociągowe uzbrojenia terenu
- Sieć gazowa uzbrojenia terenu
- Kanalizacja sanitarna i opadowa
- Place utwardzone i chodniki

#### **3.5. Elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:** nie występują

#### **3.6. Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych**

Ryzyko powstania zagrożenia bioz występuje podczas prowadzenia robót ziemnych i montażowych na całym odcinku zadania inwestycyjnego w trakcie ich realizacji. Należy zachować szczególną ostrożność przy prowadzeniu robót ze względu na niepewność map geodezyjnych i brak inwentaryzacji uzbrojenia terenu.

Realizację projektu objętego opracowaniem należy zaliczyć do sytuacji stwarzających ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi z uwagi na:

- przysypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopu,
- wpadnięcie pracownika do wykopu na skutek utraty równowagi (poślizgnięcie), uderzenia (np. łyżką koparki),
- obsunięcie się naziomu z krawędzi wykopu,
- uderzenie pracownika w wykopie spadającą bryłą ziemi, kamieniem lub innym przedmiotem (należy stosować odpowiednie zabezpieczenia i umocnienia ścian wykopów),
- porażenie prądem podczas prowadzenia robót w pobliżu linii elektroenergetycznych, słupów elektrycznych, podczas pracy z elektronarzędziami, podczas pracy koparek i podnośników (wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy wykonywać ręcznie i pod nadzorem osób upoważnionych do prowadzenia takich robót, powinny być one odpowiednio zabezpieczone po ukończeniu robót),
- wystąpienie pożaru w czasie wykonywania prac narzędziami iskrzącymi (elektronarzędzia),
- występowanie niebezpieczeństwa podczas montażu ciężkich elementów,
- występowanie zagrożenia spowodowanego poruszającymi się na placu budowy maszynami takimi jak koparki, dźwigi, samochody ciężarowe,
- występowanie niebezpieczeństwa podczas prac załadunkowych i rozładunkowych, i innych niebezpieczeństw związanych z w.w. projektem.
- praca na wysokości na rusztowaniach podczas robót dekarских i termomodernizacyjnych

### 3.7. Sposób prowadzenia instruktażu.

Przed rozpoczęciem robót budowlano-montażowych należy z pracownikami wyznaczonymi do realizacji inwestycji przeprowadzić szkolenie instruktażowe z zakresu bhp i bioz na każdym stanowisku pracy.

Przeszkolenie pracowników w zakresie BHP należy powierzyć osobie posiadającej niezbędne uprawnienia. Potwierdzenie wykonanego szkolenia wraz z podpisami osób uczestniczących należy odnotować w dzienniku szkoleń BHP oraz w dzienniku budowy.

W celu zapobiegania niebezpieczeństw występujących w trakcie wykonywania robót budowlano-montażowych każdego dnia należy dokonać dokładnego przeglądu stanu technicznego sprzętu oraz wszelkich urządzeń pomocniczych, składowania materiałów i mas ziemnych, zachowania właściwej komunikacji umożliwiającej ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych potencjalnych zagrożeń.

Uwagi do kwalifikacji pracowników:

Przy pracach montażowych może być zatrudniony tylko pracownik, który posiada kwalifikacje do wykonywania tego rodzaju prac. Pracownik obsługujący dźwig musi posiadać wymagane uprawnienia. Każdy pracownik musi posiadać świadectwo lekarskie uprawniające do pracy przy montażu w szczególności do pracy na wysokościach. Montażysty konstrukcji i elementów szalunkowych podlegają majstrowi kierującymi pracami montażowymi oraz kierownikowi robót. Przy montażu należy posługiwać się wyłącznie sprzętem bezpiecznym i wypróbowanym z odpowiednimi atestami. Pracownicy winni przestrzegać szczegółowych instrukcji opracowanych przez kierownika robót.

### 3.8. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy dostosować do używanych środków transportowych. Na drogach i ciągach nie wolno składować materiałów, sprzętów lub innych przedmiotów. W pomieszczeniach i miejscach, w których znajdują się maszyny i urządzenia, należy umieścić w sposób widoczny tablice ostrzegawcze oraz instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, w szczególności o udzielaniu pierwszej pomocy w razie wypadku i o ochronie przeciwpożarowej.

W czasie prowadzenia robót budowlanych dla zbiornika wody napowietrzonej należy uwzględnić wykonanie zabezpieczeń przed upadkiem z wysokości.

Wszystkie zabezpieczenia należy wykonać w oparciu o aktualne przepisy BHP i przeciwpożarowe. Dla zapobieżenia występowania zagrożeń i niebezpieczeństw należy przedsięwziąć następujące środki:

- oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych,
- wyznaczyć miejsca składowania poszczególnych materiałów oraz drogi dowozu do strefy montażowej,
- zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy, dotyczącą: dojścia pracowników do stanowiska pracy, dostawy materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych na wypadek pożaru, awarii innych zagrożeń,
- wykonać umocnienie ścian wykopów. Typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów,
- zachować bezpieczną odległość wykopów od innych budowli i obiektów (np. istn. ogrodzenia, drzewa, itp.),
- przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp i umocnień, w miejscach schodzenia do wykopów należy stosować drabiny lub inne zejścia,

- prace w pobliżu słupów energetycznych i telekomunikacyjnych należy prowadzić bez użycia sprzętu mechanicznego o wysokim zasięgu,
- prace przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami należy prowadzić pod nadzorem osób odpowiadających za dany rodzaj instalacji,
- w razie ujawnienia podczas wykonywania robót ziemnych niewypałów lub przedmiotów trudnych do identyfikacji należy przerwać wszelkie roboty, a miejsce niebezpieczne ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi; należy także niezwłocznie o tym znalezisku powiadomić stosowne organy: urząd gminy, policję.
- przy robotach szczególnie niebezpiecznych tj. przy użyciu maszyn i innych urządzeń technicznych mogą pracować osoby wyłącznie do tego uprawnione i odpowiednio przeszkolone w zakresie BHP,

W przypadku powstania pożaru należy:

- ostrzec osoby znajdujące się w obrębie zagrożenia,
- zaalarmować straż pożarną,
- powiadomić przełożonych o pożarze,
- podjąć decyzję o ewakuacji ludzi,
- przystąpić do prowadzenia akcji gaśniczej za pomocą podręcznego sprzętu gaśniczego.

Podczas akcji gaśniczej obowiązuje zasada podporządkowania się poleceniom kierującego akcją ratowniczo - gaśniczą.

W przypadku zaistnienia wypadku:

- udzielić poszkodowanemu pierwszej pomocy,
- wezwać pomoc lekarską,
- powiadomić przełożonych.

Wykonawca jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca powinien wyznaczyć miejsce ustawienia prowizorycznych pomieszczeń socjalnych, magazynowych i biurowych dla osób biorących udział w realizacji zadania. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy. Pomieszczenia socjalne powinny odpowiadać ogólnym warunkom BHP, a w szczególności powinny one przewidywać: ustępy, sanitariaty, wyodrębnione pomieszczenie na szatnię.

- Zgodnie z przepisami ustawy Prawo budowlane 07.07.1994 z późn. zmianami Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, opracowanego zgodnie z Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 27.08.2002 (Dz. U. Nr 151 poz. 1256).

**5. Część rysunkowa.....**

Rys. nr 1	Plan sytuacyjny	skala	1:500
Rys. nr 2	Rzut przyziemia – inwentaryzacja	skala	1:100
Rys. nr 3	Rzut dachu - inwentaryzacja	skala	1:100
Rys. nr 4	Przekrój A-A – inwentaryzacja	skala	1:100
Rys. nr 5	Elewacja zachodnia – inwentaryzacja	skala	1:100
Rys. nr 6	Elewacja południowa – inwentaryzacja	skala	1:100
Rys. nr 7	Elewacja wschodnia – inwentaryzacja	skala	1:100
Rys. nr 8	Elewacja północna – inwentaryzacja	skala	1:100
Rys. nr 9	Rzut parteru – stan projektowany	skala	1:100
Rys. nr 10	Rzut dachu – stan projektowany	skala	1:100
Rys. nr 11	Przekrój A-A – stan projektowany	skala	1:100
Rys. nr 12	Elewacja zachodnia – stan projektowany	skala	1:100
Rys. nr 13	Elewacja południowa – stan projektowany	skala	1:100
Rys. nr 14	Elewacja wschodnia – stan projektowany	skala	1:100
Rys. nr 15	Elewacja północna – stan projektowany	skala	1:100
Rys. nr 16	Zestawienie stolarki drzwiowej	skala	1:50
Rys. nr 17	Zestawienie stolarki okiennej	skala	1:50
Rys. nr 18	Warstwy systemu ocieplenia. Naroże budynku		
Rys. nr 19	Rozmieszczenie kołków w pasmie krawędziowym – widok elewacji		
Rys. nr 20	Szczegół wzmocnienia siatką otworów okiennych		
Rys. nr 21	Szczegół ocieplenia nadproża i podokiennika		
Rys. nr 22	Szczegół ocieplenia węgarów		
Rys. nr 23	Szczegół ocieplenia w strefie cokołu	skala	1:10



### **III. AUDYT ENERGETYCZNY**

## **IV. PROJEKT INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ**