

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 ZESPOŁU SZKOLNO PRZEDSZKOLNEGO W PODOLSZU

Na działkach 135;136 obr. 0006 Podolsze, Jedn. ew. 121309_5, Zator- obszar wiejski

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 OŚWIECIM

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. **Katarzyna Kliś - Ciok**

MARZEC 2021

Oświęcim 30.03. 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 ZESPOŁU SZKOLNO PRZEDSZKOLNEGO W PODOLSZU

Na działkach 135;136 obr. 0006 Podolsze, Jedn. ew. 121309_5, Zator- obszar wiejski

Inwestor:

GMINA ZATOR

PL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 1; 32-640 ZATOR

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Strona tytułowa		
Oświadczenia projektantów o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej		
Kopie decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych i zaświadczenia o członkostwie w Izbie Inżynierów Budownictwa projektantów		
Spis zawartości projektu budowlanego		
I. Dane ogólne		
1. Inwestor,		
2. Użytkownik		
3. Biuro projektowe.....		
4. Podstawa opracowania		
5. Przedmiot i zakres opracowania		
6. Materiały wyjściowe – podstawa sporządzenia projektu		
II. Projekt zagospodarowania terenu		
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 stropodachów.		
2.2.4. Pokrycie stropodachu.		
2.2.5. Obróbki blacharskie		
2.2.6. Odwodnienie dachu		
2.2.7. Stolarka okienna		
2.2.8. Parapety		
2.2.9. Remont posadzki		
2.2.10. Wyprawa elewacyjna – tynk		
2.2.11. Remont kominów		
2.2.12. Stolarka drzwiowa		
2.2.13. Remont instalacji oświetlenia szkoły		
2.3. Warunki ochrony pożarowej.		
3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia		
4. Część rysunkowa		
	Orientacja	
Rys. nr 1	Sytuacja	skala 1:500
Rys. nr 2	Rzut piwnic – inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. nr 3	Rzut parteru – inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. nr 4	Rzut piętra - inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. nr 5	Rzut dachu - inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. nr 6	Przekrój A-A– inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. nr 7	Elewacje – inwentaryzacja	skala 1:200
Rys. nr 8	Rzut piwnic – stan projektowany	skala 1:100
Rys. nr 9	Rzut parteru – stan projektowany	skala 1:100
Rys. nr 10	Rzut I-go piętra – stan projektowany	skala 1:100
Rys. nr 11	Rzut dachu - projektowany	skala 1:100
Rys. nr 12	Przekrój A-A– projektowany	skala 1:100
Rys. nr 13	Elewacja zachodnia i północna	skala 1:200
Rys. nr 14	Zestawienie stolarki okiennej	skala 1:50

Rys. nr 15	Zestawienie stolarki drzwiowej	skala	1:50
Rys. nr 16	Warstwy systemu docieplenia naroże budynku	skala	1:10
Rys. nr 17	Szczegół wzmocnienia siatką otworów okiennych	skala	1:10
Rys. nr 18	Szczegół ocieplenia nadproża i podokiennika	skala	1:10
Rys. nr 19	Szczegół ocieplenia węgarków	skala	1:10
Rys. nr 20	Szczegół ocieplenia w strefie cokołu	skala	1:10
Rys. nr 21	Rozmieszczenie kołków w paśmie krawędziowym - widok elewacji	skala	1:10

III. Audyt energetyczny

IV. Projekt instalacji fotowoltaicznej

1. DANE OGÓLNE.

1.1. Inwestor.

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

1.2. Użytkownik - zarządca

Zespół Szkolno Przedszkolny im. Tadeusz Kościuszki w Podolszu
Podolsze ul. Zatorska 37, 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 Zespołu Szkolno Przedszkolnego w Podolszu, w oparciu o dostarczony przez Inwestora audyt energetyczny budynku. Zakres termomodernizacji obejmuje:

- ocieplenie stropodachu nad salą gimnastyczną
- ocieplenie stropodachu nad zapleczem sali gimnastycznej
- ocieplenie ścian fundamentowych budynków
- ocieplenie ścian zewnętrznych budynków
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej
- wymianę kotłów kotłowni na paliwo stałe na kotły gazowe
- wymianę zasobnika ciepłej wody
- wymianę instalacji centralnego ogrzewania
- 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 inwentaryzacyjne przeprowadzone w budynku
- Audyt energetyczny dla przedsięwzięcia termomodernizacyjnego sporządzony dla Zespołu Szkolno Przedszkolnego im. Tadeusza Kościuszki w Podolszu, dostarczony przez Inwestora

Projekt termomodernizacji budynku

1. Część opisowa

1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest termomodernizacji budynków Zespołu Szkolno Przedszkolnego im. Tadeusza Kościuszki w Podolszu, przy ul. Zatorskiej 37.

1.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Inwestycja w całości będzie zlokalizowana na działkach nr 135;136 obr. 0006 Podolsze, które są własnością Gminy Zator.

1.2.1. Charakterystyka ogólna budynków.

Kompleks budynków Zespołu Szkolno Przedszkolnego w Podolszu składa się z 3 segmentów o zróżnicowanej ilości kondygnacji, połączonych ze sobą funkcjonalnie.

Ściany zewnętrzne budynków wykonano jako jednowarstwowe z cegły ceramicznej i bloczków betonowych. Stropy między kondygnacjami wykonano jako gęstożebrowe. Część stropów nad kondygnacją 1-go piętra najstarszego, południowo wschodniego segmentu wykonanych jest jako drewniane. Nad większością budynków wykonano stropodachy pełne i wentylowane, z płyt żelbetowych. Nad najstarszą częścią budynków zastosowano dachy o konstrukcji drewnianej. Pokrycie dachów jest zróżnicowane, wykonane jest z papy termozgrzewalnej oraz blachodachówki.

W budynkach zastosowano przewody kominowe wentylacyjne murowane z cegły ceramicznej pełnej.

Stolarka okienna - typowa, PCV o konstrukcji zespolonej, szklone szkłem zespolonym.

Stolarka drzwiowa zewnętrzna – drzwi o konstrukcji aluminiowej. Do pomieszczeń gospodarczych zastosowano drzwi stalowe.

Budynki wyposażone są w instalacje: wodociągową, gazową, kanalizacji sanitarnej, instalację elektryczną i odgromową. Obiekt jest obecnie ogrzewany z wykorzystaniem 2 kotłowni na paliwo stałe.

Na potrzeby projektu budynek został podzielony na 3 segmenty, które zostaną ocieplone.

- **segment "A"** - południowa, najstarsza część szkoły. Jest to najstarsza dwukondygnacyjna część szkoły (z poddaszem nieużytkowym), mieszcząca pomieszczenia dydaktyczne oraz przedszkole na kondygnacji parteru. Budynek został przykryty dachem wielospadowym o konstrukcji drewnianej. Stropy tej części budynku zostały ocieplone płytami wełny mineralnej podczas remontu dachu wykonanego w latach poprzednich. Ściany budynku nie są ocieplone, za wyjątkiem ścian dobudowanego po stronie południowej zaplecza kuchennego, oraz ścian dobudowanego po stronie zachodniej dodatkowego wejścia. Te elementy budynku, zostały ocieplone płytami styropianowymi grub 10 cm, metodą lekką moką.

- **segment "B"** – zajmuje środkową części obiektu. (**część dydaktyczna**). Konstrukcja stropodachu wykonana została z płyt korytkowych DK/300/240/180 i ocieplona została metodą nadmuchu granulatem wełny mineralnej podczas remontu dachu w latach poprzednich. Ściany i fundament budynku są nieocieplone.

- **segment "C"** - **sala gimnastyczna z zapleczem** usytuowana jest w północno wschodnim narożniku obiektu. Konstrukcja stropodachu pełnego wykonana została z płyt żebrowych PZ6 582x149x30cm. Jest to dach jednospadowy o kącie nachylenia 3⁰. Poszycie dachu wykonano z papy bitumicznej termozgrzewalnej. Stan pokrycia dachowego jest zły. Stropodach budynku oraz ściany zewnętrzne i fundamenty nie są ocieplone.

Zaplecze sali gimnastycznej usytuowane po stronie zachodniej sali gimnastycznej posiada konstrukcję stropodachu wykonaną z płyt kanałowych. Jest to stropodach jednospadowy, wentylowany o kącie nachylenia 4⁰. Poszycie dachu wykonano z papy bitumicznej

termoizolacyjnej. Stan pokrycia dachowego jest zły. Stropodach budynku oraz ściany zewnętrzne i fundamenty nie są ocieplone.

Dach budynku Sali gimnastycznej i zaplecza posiada instalację odgromową wykonaną z pręta stalowego Ø6mm. W trakcie robót dekarских, instalację odgromową należy zdemontować i odtworzyć po zakończonych robotach z pręta stalowego Ø8mm.

Dach odwadniany jest poprzez ukształtowanie połaci dachu spadkami kierowanymi do rynien odprowadzających wodę do rur spustowych. Z uwagi na znaczny stopień zużycia, rynny i rury spustowe podczas prac termomodernizacyjnych zostaną wymienione na nowe.

- Powierzchnia zabudowy budynku:	$P_z = 1\,300,00\text{ m}^2$
- Powierzchnia użytkowa	$P_u = 2\,100,00\text{ m}^2$
- Kubatura budynku ok.	$V = 8\,740,40\text{ m}^3$

1.2.2. Charakterystyczne elementy zagospodarowania

Na działkach nr 135;136 obr. 0006 Podolsze, na których usytuowany jest objęty projektem termomodernizacji budynek, zlokalizowane są dojścia utwardzone, boisko sportowe o nawierzchni sztucznej, oraz wewnętrzny plac postojowy o nawierzchni asfaltowej.

Działka położona jest w terenie objętym planem miejscowym zagospodarowania przestrzennego Gminy Zator na podstawie Uchwały Rady Miejskiej w Zatorze NR VIII/31/2011 z dnia 21 marca 2011r. (ze zmianami), w jednostce strukturalnej planu oznaczonej symbolem **6Up1-O – teren usług oświaty i nauczania**.

2. Opis zamierzenia projektowego.

W ramach zadania zaprojektowano termomodernizację budynku szkoły obejmującą: wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych budynku, ocieplenie ścian piwnic i fundamentów, ocieplenie stropodachu sali gimnastycznej i zaplecza sali, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, remont (wymianę instalacji c.o.) zmianę systemu zasilania instalacji centralnego ogrzewania na kotły gazowe, oraz montaż instalacji fotowoltaicznej w budynku.

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 Zespołu Szkolno Przedszkolnego im. Tadeusza Kościuszki w Podolszu, dostarczony przez Inwestora.

Zakres termomodernizacji obejmuje:

- ocieplenie stropu nad salą gimnastyczną i zapleczem sali
- ocieplenie ścian fundamentowych budynków
- ocieplenie ścian piwnic budynków
- ocieplenie ścian zewnętrznych budynków
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej
- remont opraw świetlnych i źródeł światła
- remont (przebudowę) instalacji centralnego ogrzewania
- przebudowę kotłowni na paliwo stałe na kotłownię gazową
- Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku

2.1. Opinia dotycząca stanu technicznego przegród zewnętrznych obiektu.

Elewacje budynku tworzą ściany z otworami okiennymi i drzwiowymi. Ściany te wykonane są w technologii tradycyjnej, murowane z cegły pełnej ceramicznej na zaprawie cementowo – wapiennej. Generalnie ściany budynku Szkoły są nieocieplone. Jedynie część ścian segmentu południowego (zaplecze kuchni oraz ściany dobudowanego po stronie zachodniej dodatkowego wejścia) została w latach poprzednich ocieplona płytami styropianowymi grub. 10 cm. metodą lekką mokłą.

Stropy segmentów południowego i środkowego budynku zostały ocieplone podczas remontów wykonywanych w obiekcie w latach poprzednich. Do ocieplenia zostały stropodach Sali gimnastycznej i jej zaplecza.

Konstrukcja stropodachu pełnego nad salą gimnastyczną wykonana została z płyt żebrowych PZ-6 582x149x30cm. Jest to dach jednospadowy o kącie nachylenia 3° . Zaplecze Sali gimnastycznej posiada stropodach pełny wykonany z płyt kanałowych. Jest to stropodach jednospadowy, wentylowany o kącie nachylenia 4° .

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

Warunki cieplne przegród zewnętrznych stan istniejący:

- Ściany zewnętrzne	$U = 0,521 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- Ściany piwnic powyżej gruntu	$U = 1,454 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- Ściany piwnic poniżej gruntu	$U = 1,507 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- Stropodach zaplecza sali gimnastycznej	$U = 0,337 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- Stolarka okienna	$U = 2,6 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- Stolarka drzwiowa	$U = 2,6 \text{ W/m}^2\text{xK}$

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

Na ścianach fundamentowych oraz w części nadziemnej budynku brak znaczących pęknięć, wskazujących na nieprawidłową pracę konstrukcji fundamentów. Na ścianach zewnętrznych, widoczne są pod okapem zarysowania poziome obwodowe. Są to typowe zarysowania spowodowane efektem przemarzania stropodachu i nie są groźne dla bezpieczeństwa konstrukcji.

Miejscami na elewacjach nadziemna widoczne są odspojenia wyprawy tynkarskiej.

Przed przystąpieniem do wykonania ocieplenia obiektu, należy skuć tynki odspojone i uzupełnić ubytki zaprawą klejową.

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 zdemontować 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:

- skucie odspojonych tynków na całej płaszczyźnie ścian (przyjęto 10 %)
- uzupełnienie tynków w miejscach ubytków zaprawą klejową
- ocieplenie ścian budynku płytami styropianowymi EPS – 15 cm ($\lambda \leq 0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- wykonanie tynku cienkowarstwowego silikonowego na ocieplonych ścianach
- wykonanie tynku cienkowarstwowego lub mozaikowego na cokółach budynku
- montaż rur spustowych
- wymiana stolarki okiennej w budynku
- wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej w budynku
- malowanie elementów ślusarskich
- montaż obróbek blacharskich i parapetów

- roboty malarskie na elewacjach budynku
- odwiezienie materiału z rozbiórki na miejsce składowania.

Nieocieplone ściany zewnętrzne budynków zostaną ocieplone płytami styropianowymi EPS 033 grubości 15 cm, metodą lekką mokrą. Do robót termorenowacyjnych można przystąpić po wykonaniu zakresu robót, związanych z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, oraz po ociepleniu stropodachów sali gimnastycznej i zaplecza sali.

Po wykonaniu robót zabezpieczających i demontaży należy skuć w całości tynki odparzone i odspojone od podłoża. Ubytki tynku należy uzupełnić masą klejową.

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 15cm 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. Ocieploną część obiektu (segment południowy) należy ocieplić warstwą styropianu EPS 033 o grubości warstwy 8 cm. Planowane zakres docieplenia wskazano na rys rzutu parteru.

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/m² na płaszczyźnie ściany oraz 8 kołków/m² w dwumetrowym paśmie krawędziowym. 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.

Na ścianie zewnętrznej pomiędzy strefami pożarowymi ZLII i ZLIII należy zastosować w pasie 2 m pomiędzy otworami okiennymi, oraz w pasie 100 cm ponad dachem części budynku strefy ZLII ocieplenie z płyt wełny mineralnej (mat. niepalny).

Projektowane warunki cieplne ścian zewnętrznych budynku:

Rodzaj przegrody	Stan istniejący W/(m ² *K)	Stan projektowany W/(m ² *K)
Ściany zewnętrzne budynku	0,521	0,155

Obliczenia współczynnika przenikania ciepła dla przegród zewnętrznych budynku zawarte są w dołączonym do dokumentacji 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
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej
- ocieplenie ścian fundamentowych z cokołem budynku płytami XPS gr. 15cm do głębokości 100cm poniżej poziomu przyległego terenu
- ocieplenie ścian piwnicznych budynku płytami XPS gr. 15 cm do pełnej wysokości ścian poniżej i powyżej poziomu przyległego terenu
- wykonanie tynku cienkowarstwowego silikonowego na ocieplonych ścianach
- wykonanie tynku cienkowarstwowego lub mozaikowego na cokołach budynku
- odtworzenie opasek chodnikowych wokół budynku po wykonanych robotach termorenowacyjnych

Projektowane warunki cieplne ścian zewnętrznych piwnic budynku:

Rodzaj przegrody	Stan istniejący $W/(m^2 \cdot K)$	Stan projektowany $W/(m^2 \cdot K)$
Ściany zewnętrzne piwnic powyżej gruntu	1,454	0,191

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 budynków szkoły oraz sali gimnastycznej.

Do wykonania izolacji przeciwwodnej ścian fundamentowych można przystąpić po dokładnym wyczyszczeniu fundamentów z resztek starej izolacji. W przypadku występowania izolacji z lepiku asfaltowego, należy starą izolację wyczyścić w całości.

Jako rozwiązanie 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 pełnej głębokości odcinkami co 3 m.,
- czyszczenie ścian fundamentowych z uzupełnieniem braków i ubytków zaprawą Weber Superflex 10.
- gruntowanie ścian piwnicznych emulsją gruntującą Weber Eurolan 3K
- wykonanie izolacji przeciwwodnej ścian masą bitumiczną Weber Superflex 10 w 2 warstwach
- wykonanie ocieplenia ścian fundamentowych warstwą płyt styropianu XPS 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 15 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 stropodachów.

Zaprojektowano izolację termiczną stropodachów w segmentach:

- Zaplecza sali gimnastycznej
- Sali gimnastycznej

Nad segmentem **sali gimnastycznej** – zaprojektowano docieplenie stropodachu płytami styropapy $\lambda=0,035$ grubości 20 cm. Po rozebraniu uszkodzonych warstw pokrycia z papy, okładziny ścian z płyt falistych onduline, oraz instalacji odgromowej i obróbek blacharskich, płyty styropianowe należy ułożyć na istniejących warstwach dachowych. Pokrycie stropodachu sali gimnastycznej na wykonanym ociepleniu należy wykonać z papy termozgrzewalnej z funkcją wentylacji, przeznaczonej do renowacji pokryć dachowych: **Icopal ExtraWentylacja TOP 5,2 Szybki Syntan SBS.**

- Demontaż pokrycia z papy wraz z obróbkami blacharskimi
- ocieplenie stropu płytami styropapy – 20 cm ($\lambda \leq 0,035$ W/m²K) na istniejących warstwach izolacji.
- Wykonanie pokrycia z papy termozgrzewalnej na warstwie izolacyjnej
- Montaż obróbek blacharskich
- Remont trzonów kominowych ponad dachem
- Odtworzenie instalacji odgromowej z pręta z ocynkowanego Ø8
- odwiezienie materiału z rozbiórki na miejsce składowania.

Izolację termiczną stropodachu nad **zapleczem sali gimnastycznej** należy wykonać metodą nadmuchu granulatu wełny mineralnej o $\lambda=0,039$ o grubości warstwy 15cm.

- Wykonanie otworów technicznych w ścianie do nadmuchu izolacji
- ocieplenie stropu metodą nadmuchu granulatem wełny mineralnej $\lambda \leq 0,039$ W/m²K – 15 cm
- замуrowanie otworów technicznych (montaż kratki wentylacyjnych w otworach)

Po rozebraniu uszkodzonych warstw pokrycia z papy, okładziny ścian z płyt falistych onduline, oraz instalacji odgromowej i obróbek blacharskich, nowe pokrycie stropodachu zaplecza sali gimnastycznej należy wykonać z papy termozgrzewalnej z funkcją wentylacji, przeznaczonej do renowacji pokryć dachowych: **Icopal ExtraWentylacja TOP 5,2 Szybki Syntan SBS**.

Projektowane warunki cieplne stropów i stropodachów budynku:

Rodzaj przegrody	Stan istniejący W/(m ² *K)	Stan projektowany W/(m ² *K)
- Stropodach zaplecza sali gimnastycznej	0,337	0,147
- Stropodach sali gimnastycznej	0,347	0,116

2.2.4. Pokrycie stropodachu.

Jako warstwę wierzchnią pokrycia dachu sali gimnastycznej i jej zaplecza, zaprojektowano wykonanie warstwy hydroizolacyjnej z papy termozgrzewalnej z funkcją wentylacji, przeznaczonej do renowacji pokryć dachowych: **Icopal ExtraWentylacja TOP 5,2 Szybki Syntan SBS**. Jest to papa z funkcją wentylacji podłoża. Osnowę tego rodzaju papy stanowi wkładka kompozytowa poliestrowo szklana o gramaturze nie mniejszej niż 250g/m² i wytrzymałości na zrywanie nie mniejszych niż 1000/800N. Grubość papy minimum 5,2 mm. Dla w/w rozwiązania zaleca się stosowanie roztworów gruntujących modyfikowanych kauczukiem SBS np.: Siplast Primer Szybki Grunt SBS lub innym o nie gorszych parametrach. Pod wierzchnią warstwę należy zastosować papę podkładową Bazę 3 Szybki Syntan SBS. Jako wykończenie zaleca się zastosować lakier asfaltowy zabezpieczający Silver Primer Szybki Lakier SBS.

Wszelkie prace pokrywcze prowadzić należy zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

Do obróbki ścianek kolankowych, kominów oraz attyk stosować ten sam materiał co pokrycie dachu, zgrzewany na „głucho”.

Wszelkie uszczelnienia ścian należy wykończyć przy pomocy dekarskiej listwy dociskowej wypełnionej uszczelniaczem polimerowym.

Na połaci dachu należy zamontować systemowe kominki wentylacyjne, zgodnie z kartą techniczną systemu.

2.2.5. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie na stropodachu sali gimnastycznej i jej zaplecza, należy wykonać z blachy stalowej o grub. 0,55 mm, ocynkowanej i powlekanej farbami poliestrowymi w kolorze ciemnym.

2.2.6. Odwodnienie dachu

Rynny i rury spustowe należy wymienić. Należy zastosować rynny stalowe ocynkowane Ø150, a rury spustowe Ø110. Nad salą gimnastyczną zaprojektowano dodatkową rurę spustową PVCØ110, która zostanie podłączona do studni chłonnej przy budynku. Spadki na rynnach dachowych min. 0,5 %.

2.2.7. 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 0,5-1,0 m³/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. Na elewacji zachodniej pomiędzy strefami pożarowymi ZL III i ZL II, zaprojektowano w pomieszczeniach szkolnych montaż okien p. pożarowych EI60.

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. Remont posadzki

Z uwagi na projektowaną wymianę instalacji centralnego ogrzewania w budynku, zaprojektowano kanał technologiczny pomiędzy kotłownią która będzie zlokalizowana będzie w piwnicach segmentu środkowego (w miejscu istniejącej kotłowni na paliwo stałe) i segmentem południowym. Kanał poprowadzony zostanie w części korytarza szkoły. Kanał o wymiarach wewn. 50x35cm, należy wykonać w technologii żelbetowej i przykryć płytami żelbetowymi wykończonymi płytkami gresowymi. W związku z planowanymi robotami, zaprojektowano wymianę posadzki w korytarzu części dydaktycznej. Wierzchnia warstwa wykończeniowa posadzki zostanie wymieniona w całości. Po wykonaniu kanału c.o. należy odtworzyć warstwy podbudowy oraz izolacji p. wilgociowej na korytarzu, a następnie wykonać posadzkę z płytek gresowych. Należy zastosować płytki gresowe, 5 kl. ścieralności w skali PEI układane na kleju. W otworach drzwiowych należy zamontować listwy przejściowe podłogowe.

2.2.10. Wyprawa elewacyjna - tynk.

Jako warstwę wykończeniową ocieplanych ścian zewnętrznych zaprojektowano tynk silikonowy cienkowarstwowy. Jest to tynk cienkowarstwowy, cechujący się dobrą trwałością, przyczepnością i podwyższoną elastycznością. Ponadto tynk ten jest zmywalny, jak również odporny na spaliny i zanieczyszczenia alkaiczne. Wyprawę elewacyjną wykonać jako tynk gładki. Tynk cienkowarstwowy należy nakładać na warstwie gruntującej, regulującej chłonność podłoża i poprawiającej przyczepność gotowej masy tynkarskiej.

Na ścianach fundamentowych powyżej poziomu terenu należy wykonać tynk mozaikowy.

Zwody pionowe instalacji odgromowej należy umieścić pod warstwą ocieplenia w rurach instalacyjnych PCV. Złącza zwodów pionowych powinny być pozostawione na wierzchu, lub umieszczone w puszkach.

2.2.11. Remont kominów

Istniejące trzony kominowe ponad dachem Sali gimnastycznej i zaplecza należy wyremontować. Istniejące tynki po skuciu należy odtworzyć i pomalować farbami fasadowymi w kolorze elewacji. Nakrywy betonowe trzonów kominowych należy odtworzyć. Na przewodach bocznych wentylacyjnych należy wykonać zabezpieczenia z siatki ze stali ocynkowanej przeciw ptakom.

Przewód spalinowy (z kotłowni) należy zabezpieczyć za pomocą przewodu ze stali kwasoodpornej o średnicy dobranej do mocy kotła gazowego. Na wylocie przewodu spalinowego zamontować nasadę wywiewną stalową.

2.2.12. Stolarka drzwiowa

- Nowe drzwi wejściowe do budynku szkoły zaprojektowano o konstrukcji drewnianej oraz z aluminium wielokomorowego o wsp. $U = 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, jedno i dwuskrzydłowe, częściowo przeszklone szkłem bezpiecznym P1. Do kotłowni należy zamontować drzwi stalowe, przeciwpożarowe o odporności ogniowej EI 30.

2.2.13 Remont instalacji oświetlenia szkoły

W ramach termomodernizacji wymienione zostaną oprawy świetlne i źródła światła w pomieszczeniach szkolnych. Istniejące lampy świetłówkowe zastąpione zostaną oprawami z oświetleniem LED, a tam gdzie oprawy świetlne są wystarczające, należy wymienić źródło światła na LED.

2.3. Warunki ochrony pożarowej.

Budynek z uwagi na wysokość wynoszącą 10,5 m zalicza się do budynków niskich.

Kategoria zagrożenia ludzi ZLIII i ZL II (w części przedszkolnej na parterze).

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

Na ścianach zewnętrznych pomiędzy strefami pożarowymi ZLII i ZLIII należy zastosować w pasie 2 m pomiędzy otworami okiennymi w poziomie, oraz 0,9 m w pionie, ocieplenie z płyt wełny mineralnej (mat. niepalny) na całej długości ściany. Trzy okna w strefie ZLIII w sąsiedztwie strefy ZLII zostaną zamontowane jako p. pożarowe EI60

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 ZESPOŁU SZKOLNO
PRZEDSZKOLNEGO W PODOLSZU**

Na działkach 135;136 obr. 0006 Podolsze, Jedn. ew. 121309_5, Zator- obszar wiejski

Inwestor:

GMINA ZATOR;

PL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 1; 32-640 ZATOR

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 Zespołu Szkolno Przedszkolnego w Podolszu
- 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).

4. Część rysunkowa.....

	Orientacja		
Rys. nr 1	Sytuacja	skala	1:500
Rys. nr 2	Rzut piwnic – inwentaryzacja	skala	1:100
Rys. nr 3	Rzut parteru – inwentaryzacja	skala	1:100
Rys. nr 4	Rzut piętra - inwentaryzacja	skala	1:100
Rys. nr 5	Rzut dachu - inwentaryzacja	skala	1:100
Rys. nr 6	Przekrój A-A– inwentaryzacja	skala	1:100
Rys. nr 7	Elewacje – inwentaryzacja	skala	1:200
Rys. nr 8	Rzut piwnic – stan projektowany	skala	1:100
Rys. nr 9	Rzut parteru – stan projektowany	skala	1:100
Rys. nr 10	Rzut I-go piętra – stan projektowany	skala	1:100
Rys. nr 11	Rzut dachu - projektowany	skala	1:100
Rys. nr 12	Przekrój A-A– projektowany	skala	1:100
Rys. nr 13	Elewacja zachodnia i północna	skala	1:200
Rys. nr 14	Zestawienie stolarki okiennej	skala	1:50
Rys. nr 15	Zestawienie stolarki drzwiowej	skala	1:50
Rys. nr 16	Warstwy systemu docieplenia naroże budynku	skala	1:10
Rys. nr 17	Szczegół wzmocnienia siatką otworów okiennych	skala	1:10
Rys. nr 18	Szczegół ocieplenia nadproża i podokiennika	skala	1:10
Rys. nr 19	Szczegół ocieplenia węgaraków	skala	1:10
Rys. nr 20	Szczegół ocieplenia w strefie cokołu	skala	1:10
Rys. nr 21	Rozmieszczenie kołków w paśmie krawędziowym - widok elewacji	skala	1:10

III. AUDYT ENERGETYCZNY

IV. PROJEKT INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ

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 ZESPOŁU SZKOLNO PRZEDSZKOLNEGO W PODOLSZU

Na działkach 135;136 obr. 0006 Podolsze, Jedn. ew. 121309_5, Zator- obszar wiejski

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 OŚWIECIM

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. **Katarzyna Kliś - Ciok**

MARZEC 2021

Oświęcim 30.03. 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 ZESPOŁU SZKOLNO PRZEDSZKOLNEGO W PODOLSZU

Na działkach 135;136 obr. 0006 Podolsze, Jedn. ew. 121309_5, Zator- obszar wiejski

Inwestor:

GMINA ZATOR

PL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 1; 32-640 ZATOR

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Strona tytułowa		
Oświadczenia projektantów o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej		
Kopie decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych i zaświadczenia o członkostwie w Izbie Inżynierów Budownictwa projektantów		
Spis zawartości projektu budowlanego		
I. Dane ogólne		
1. Inwestor,		
2. Użytkownik		
3. Biuro projektowe.....		
4. Podstawa opracowania		
5. Przedmiot i zakres opracowania		
6. Materiały wyjściowe – podstawa sporządzenia projektu		
II. Projekt zagospodarowania terenu		
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 stropodachów.		
2.2.4. Pokrycie stropodachu.		
2.2.5. Obróbki blacharskie		
2.2.6. Odwodnienie dachu		
2.2.7. Stolarka okienna		
2.2.8. Parapety		
2.2.9. Remont posadzki		
2.2.10. Wyprawa elewacyjna – tynk		
2.2.11. Remont kominów		
2.2.12. Stolarka drzwiowa		
2.2.13. Remont instalacji oświetlenia szkoły		
2.3. Warunki ochrony pożarowej.		
3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia		
4. Część rysunkowa		
	Orientacja	
Rys. nr 1	Sytuacja	skala 1:500
Rys. nr 2	Rzut piwnic – inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. nr 3	Rzut parteru – inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. nr 4	Rzut piętra - inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. nr 5	Rzut dachu - inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. nr 6	Przekrój A-A– inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. nr 7	Elewacje – inwentaryzacja	skala 1:200
Rys. nr 8	Rzut piwnic – stan projektowany	skala 1:100
Rys. nr 9	Rzut parteru – stan projektowany	skala 1:100
Rys. nr 10	Rzut I-go piętra – stan projektowany	skala 1:100
Rys. nr 11	Rzut dachu - projektowany	skala 1:100
Rys. nr 12	Przekrój A-A– projektowany	skala 1:100
Rys. nr 13	Elewacja zachodnia i północna	skala 1:200
Rys. nr 14	Zestawienie stolarki okiennej	skala 1:50

Rys. nr 15	Zestawienie stolarki drzwiowej	skala	1:50
Rys. nr 16	Warstwy systemu docieplenia naroże budynku	skala	1:10
Rys. nr 17	Szczegół wzmocnienia siatką otworów okiennych	skala	1:10
Rys. nr 18	Szczegół ocieplenia nadproża i podokiennika	skala	1:10
Rys. nr 19	Szczegół ocieplenia węgarów	skala	1:10
Rys. nr 20	Szczegół ocieplenia w strefie cokołu	skala	1:10
Rys. nr 21	Rozmieszczenie kołków w paśmie krawędziowym - widok elewacji	skala	1:10

III. Audyt energetyczny

IV. Projekt instalacji fotowoltaicznej

1. DANE OGÓLNE.

1.1. Inwestor.

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

1.2. Użytkownik - zarządca

Zespół Szkolno Przedszkolny im. Tadeusz Kościuszki w Podolszu
Podolsze ul. Zatorska 37, 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 Zespołu Szkolno Przedszkolnego w Podolszu, w oparciu o dostarczony przez Inwestora audyt energetyczny budynku. Zakres termomodernizacji obejmuje:

- ocieplenie stropodachu nad salą gimnastyczną
- ocieplenie stropodachu nad zapleczem sali gimnastycznej
- ocieplenie ścian fundamentowych budynków
- ocieplenie ścian zewnętrznych budynków
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej
- wymianę kotłów kotłowni na paliwo stałe na kotły gazowe
- wymianę zasobnika ciepłej wody
- wymianę instalacji centralnego ogrzewania
- 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 inwentaryzacyjne przeprowadzone w budynku
- Audyt energetyczny dla przedsięwzięcia termomodernizacyjnego sporządzony dla Zespołu Szkolno Przedszkolnego im. Tadeusza Kościuszki w Podolszu, dostarczony przez Inwestora

Projekt termomodernizacji budynku

1. Część opisowa

1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest termomodernizacji budynków Zespołu Szkolno Przedszkolnego im. Tadeusza Kościuszki w Podolszu, przy ul. Zatorskiej 37.

1.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Inwestycja w całości będzie zlokalizowana na działkach nr 135;136 obr. 0006 Podolsze, które są własnością Gminy Zator.

1.2.1. Charakterystyka ogólna budynków.

Kompleks budynków Zespołu Szkolno Przedszkolnego w Podolszu składa się z 3 segmentów o zróżnicowanej ilości kondygnacji, połączonych ze sobą funkcjonalnie.

Ściany zewnętrzne budynków wykonano jako jednowarstwowe z cegły ceramicznej i bloczków betonowych. Stropy między kondygnacjami wykonano jako gęstożebrowe. Część stropów nad kondygnacją 1-go piętra najstarszego, południowo wschodniego segmentu wykonanych jest jako drewniane. Nad większością budynków wykonano stropodachy pełne i wentylowane, z płyt żelbetowych. Nad najstarszą częścią budynków zastosowano dachy o konstrukcji drewnianej. Pokrycie dachów jest zróżnicowane, wykonane jest z papy termozgrzewalnej oraz blachodachówki.

W budynkach zastosowano przewody kominowe wentylacyjne murowane z cegły ceramicznej pełnej.

Stolarka okienna - typowa, PCV o konstrukcji zespolonej, szklone szkłem zespolonym.

Stolarka drzwiowa zewnętrzna – drzwi o konstrukcji aluminiowej. Do pomieszczeń gospodarczych zastosowano drzwi stalowe.

Budynki wyposażone są w instalacje: wodociągową, gazową, kanalizacji sanitarnej, instalację elektryczną i odgromową. Obiekt jest obecnie ogrzewany z wykorzystaniem 2 kotłowni na paliwo stałe.

Na potrzeby projektu budynek został podzielony na 3 segmenty, które zostaną ocieplone.

- **segment "A"** - południowa, najstarsza część szkoły. Jest to najstarsza dwukondygnacyjna część szkoły (z poddaszem nieużytkowym), mieszcząca pomieszczenia dydaktyczne oraz przedszkole na kondygnacji parteru. Budynek został przykryty dachem wielospadowym o konstrukcji drewnianej. Stropy tej części budynku zostały ocieplone płytami wełny mineralnej podczas remontu dachu wykonanego w latach poprzednich. Ściany budynku nie są ocieplone, za wyjątkiem ścian dobudowanego po stronie południowej zaplecza kuchennego, oraz ścian dobudowanego po stronie zachodniej dodatkowego wejścia. Te elementy budynku, zostały ocieplone płytami styropianowymi grub 10 cm, metodą lekką moką.

- **segment "B"** – zajmuje środkową części obiektu. (**część dydaktyczna**). Konstrukcja stropodachu wykonana została z płyt korytkowych DK/300/240/180 i ocieplona została metodą nadmuchu granulatem wełny mineralnej podczas remontu dachu w latach poprzednich. Ściany i fundament budynku są nieocieplone.

- **segment "C"** - **sala gimnastyczna z zapleczem** usytuowana jest w północno wschodnim narożniku obiektu. Konstrukcja stropodachu pełnego wykonana została z płyt żebrowych PZ6 582x149x30cm. Jest to dach jednospadowy o kącie nachylenia 3⁰. Poszycie dachu wykonano z papy bitumicznej termozgrzewalnej. Stan pokrycia dachowego jest zły. Stropodach budynku oraz ściany zewnętrzne i fundamenty nie są ocieplone.

Zaplecze sali gimnastycznej usytuowane po stronie zachodniej sali gimnastycznej posiada konstrukcję stropodachu wykonaną z płyt kanałowych. Jest to stropodach jednospadowy, wentylowany o kącie nachylenia 4⁰. Poszycie dachu wykonano z papy bitumicznej

termoizolacyjnej. Stan pokrycia dachowego jest zły. Stropodach budynku oraz ściany zewnętrzne i fundamenty nie są ocieplone.

Dach budynku Sali gimnastycznej i zaplecza posiada instalację odgromową wykonaną z pręta stalowego Ø6mm. W trakcie robót dekarских, instalację odgromową należy zdemontować i odtworzyć po zakończonych robotach z pręta stalowego Ø8mm.

Dach odwadniany jest poprzez ukształtowanie połaci dachu spadkami kierowanymi do rynien odprowadzających wodę do rur spustowych. Z uwagi na znaczny stopień zużycia, rynny i rury spustowe podczas prac termomodernizacyjnych zostaną wymienione na nowe.

- Powierzchnia zabudowy budynku:	$P_z = 1\,300,00\text{ m}^2$
- Powierzchnia użytkowa	$P_u = 2\,100,00\text{ m}^2$
- Kubatura budynku ok.	$V = 8\,740,40\text{ m}^3$

1.2.2. Charakterystyczne elementy zagospodarowania

Na działkach nr 135;136 obr. 0006 Podolsze, na których usytuowany jest objęty projektem termomodernizacji budynek, zlokalizowane są dojścia utwardzone, boisko sportowe o nawierzchni sztucznej, oraz wewnętrzny plac postojowy o nawierzchni asfaltowej.

Działka położona jest w terenie objętym planem miejscowym zagospodarowania przestrzennego Gminy Zator na podstawie Uchwały Rady Miejskiej w Zatorze NR VIII/31/2011 z dnia 21 marca 2011r. (ze zmianami), w jednostce strukturalnej planu oznaczonej symbolem **6Up1-O – teren usług oświaty i nauczania**.

2. Opis zamierzenia projektowego.

W ramach zadania zaprojektowano termomodernizację budynku szkoły obejmującą: wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych budynku, ocieplenie ścian piwnic i fundamentów, ocieplenie stropodachu sali gimnastycznej i zaplecza sali, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, remont (wymianę instalacji c.o.) zmianę systemu zasilania instalacji centralnego ogrzewania na kotły gazowe, oraz montaż instalacji fotowoltaicznej w budynku.

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 Zespołu Szkolno Przedszkolnego im. Tadeusza Kościuszki w Podolszu, dostarczony przez Inwestora.

Zakres termomodernizacji obejmuje:

- ocieplenie stropu nad salą gimnastyczną i zapleczem sali
- ocieplenie ścian fundamentowych budynków
- ocieplenie ścian piwnic budynków
- ocieplenie ścian zewnętrznych budynków
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej
- remont opraw świetlnych i źródeł światła
- remont (przebudowę) instalacji centralnego ogrzewania
- przebudowę kotłowni na paliwo stałe na kotłownię gazową
- Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku

2.1. Opinia dotycząca stanu technicznego przegród zewnętrznych obiektu.

Elewacje budynku tworzą ściany z otworami okiennymi i drzwiowymi. Ściany te wykonane są w technologii tradycyjnej, murowane z cegły pełnej ceramicznej na zaprawie cementowo – wapiennej. Generalnie ściany budynku Szkoły są nieocieplone. Jedynie część ścian segmentu południowego (zaplecze kuchni oraz ściany dobudowanego po stronie zachodniej dodatkowego wejścia) została w latach poprzednich ocieplona płytami styropianowymi grub. 10 cm. metodą lekką moką.

Stropy segmentów południowego i środkowego budynku zostały ocieplone podczas remontów wykonywanych w obiekcie w latach poprzednich. Do ocieplenia zostały stropodach Sali gimnastycznej i jej zaplecza.

Konstrukcja stropodachu pełnego nad salą gimnastyczną wykonana została z płyt żebrowych PZ-6 582x149x30cm. Jest to dach jednospadowy o kącie nachylenia 3° . Zaplecze Sali gimnastycznej posiada stropodach pełny wykonany z płyt kanałowych. Jest to stropodach jednospadowy, wentylowany o kącie nachylenia 4° .

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

Warunki cieplne przegród zewnętrznych stan istniejący:

- Ściany zewnętrzne	$U = 0,521 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- Ściany piwnic powyżej gruntu	$U = 1,454 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- Ściany piwnic poniżej gruntu	$U = 1,507 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- Stropodach zaplecza sali gimnastycznej	$U = 0,337 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- Stolarka okienna	$U = 2,6 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- Stolarka drzwiowa	$U = 2,6 \text{ W/m}^2\text{xK}$

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

Na ścianach fundamentowych oraz w części nadziemnej budynku brak znaczących pęknięć, wskazujących na nieprawidłową pracę konstrukcji fundamentów. Na ścianach zewnętrznych, widoczne są pod okapem zarysowania poziome obwodowe. Są to typowe zarysowania spowodowane efektem przemarzania stropodachu i nie są groźne dla bezpieczeństwa konstrukcji.

Miejscami na elewacjach nadziemna widoczne są odspojenia wyprawy tynkarskiej.

Przed przystąpieniem do wykonania ocieplenia obiektu, należy skuć tynki odspojone i uzupełnić ubytki zaprawą klejową.

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 zdemontować 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:

- skucie odspojonych tynków na całej płaszczyźnie ścian (przyjęto 10 %)
- uzupełnienie tynków w miejscach ubytków zaprawą klejową
- ocieplenie ścian budynku płytami styropianowymi EPS – 15 cm ($\lambda \leq 0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- wykonanie tynku cienkowarstwowego silikonowego na ocieplonych ścianach
- wykonanie tynku cienkowarstwowego lub mozaikowego na cokółach budynku
- montaż rur spustowych
- wymiana stolarki okiennej w budynku
- wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej w budynku
- malowanie elementów ślusarskich
- montaż obróbek blacharskich i parapetów

- roboty malarskie na elewacjach budynku
- odwiezienie materiału z rozbiórki na miejsce składowania.

Nieocieplone ściany zewnętrzne budynków zostaną ocieplone płytami styropianowymi EPS 033 grubości 15 cm, metodą lekką mokrą. Do robót termorenowacyjnych można przystąpić po wykonaniu zakresu robót, związanych z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, oraz po ociepleniu stropodachów sali gimnastycznej i zaplecza sali.

Po wykonaniu robót zabezpieczających i demontaży należy skuć w całości tynki odparzone i odspojone od podłoża. Ubytki tynku należy uzupełnić masą klejową.

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 15cm 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. Ocieploną część obiektu (segment południowy) należy ocieplić warstwą styropianu EPS 033 o grubości warstwy 8 cm. Planowane zakres docieplenia wskazano na rys rzutu parteru.

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 klejowej 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/m² na płaszczyźnie ściany oraz 8 kołków/m² w dwumetrowym paśmie krawędziowym. 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.

Na ścianie zewnętrznej pomiędzy strefami pożarowymi ZLII i ZLIII należy zastosować w pasie 2 m pomiędzy otworami okiennymi, oraz w pasie 100 cm ponad dachem części budynku strefy ZLII ocieplenie z płyt wełny mineralnej (mat. niepalny).

Projektowane warunki cieplne ścian zewnętrznych budynku:

Rodzaj przegrody	Stan istniejący W/(m ² *K)	Stan projektowany W/(m ² *K)
Ściany zewnętrzne budynku	0,521	0,155

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

2.2.2. Ocieпление fundamentów budynku.

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

- Wykopy wąskoprzestrzenne przy fundamentach
- wyczyszczenie ścian fundamentowych
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej
- ocieпление ścian fundamentowych z cokołem budynku płytami XPS gr. 15cm do głębokości 100cm poniżej poziomu przyległego terenu
- ocieпление ścian piwnicznych budynku płytami XPS gr. 15 cm do pełnej wysokości ścian poniżej i powyżej poziomu przyległego terenu
- wykonanie tynku cienkowarstwowego silikonowego na ocieplonych ścianach
- wykonanie tynku cienkowarstwowego lub mozaikowego na cokołach budynku
- odtworzenie opasek chodnikowych wokół budynku po wykonanych robotach termorenowacyjnych

Projektowane warunki cieplne ścian zewnętrznych piwnic budynku:

Rodzaj przegrody	Stan istniejący W/(m ² *K)	Stan projektowany W/(m ² *K)
Ściany zewnętrzne piwnic powyżej gruntu	1,454	0,191

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 budynków szkoły oraz sali gimnastycznej.

Do wykonania izolacji przeciwwodnej ścian fundamentowych można przystąpić po dokładnym wyczyszczeniu fundamentów z resztek starej izolacji. W przypadku występowania izolacji z lepiku asfaltowego, należy starą izolację wyczyścić w całości.

Jako rozwiązanie 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 pełnej głębokości odcinkami co 3 m.,
- czyszczenie ścian fundamentowych z uzupełnieniem braków i ubytków zaprawą Weber Superflex 10.
- gruntowanie ścian piwnicznych emulsją gruntującą Weber Eurolan 3K
- wykonanie izolacji przeciwwodnej ścian masą bitumiczną Weber Superflex 10 w 2 warstwach
- wykonanie ocieplenia ścian fundamentowych warstwą płyt styropianu XPS 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 15 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 stropodachów.

Zaprojektowano izolację termiczną stropodachów w segmentach:

- Zaplecza sali gimnastycznej
- Sali gimnastycznej

Nad segmentem **sali gimnastycznej** – zaprojektowano docieplenie stropodachu płytami styropapy $\lambda=0,035$ grubości 20 cm. Po rozebraniu uszkodzonych warstw pokrycia z papy, okładziny ścian z płyt falistych ondułine, oraz instalacji odgromowej i obróbek blacharskich, płyty styropianowe należy ułożyć na istniejących warstwach dachowych. Pokrycie stropodachu sali gimnastycznej na wykonanym ociepleniu należy wykonać z papy termozgrzewalnej z funkcją wentylacji, przeznaczonej do renowacji pokryć dachowych: **Icopal ExtraWentylacja TOP 5,2 Szybki Syntan SBS.**

- Demontaż pokrycia z papy wraz z obróbkami blacharskimi
- ocieplenie stropu płytami styropapy – 20 cm ($\lambda \leq 0,035$ W/m²K) na istniejących warstwach izolacji.
- Wykonanie pokrycia z papy termozgrzewalnej na warstwie izolacyjnej
- Montaż obróbek blacharskich
- Remont trzonów kominowych ponad dachem
- Odtworzenie instalacji odgromowej z pręta z ocynkowanego Ø8
- odwiezienie materiału z rozbiórki na miejsce składowania.

Izolację termiczną stropodachu nad **zapleczem sali gimnastycznej** należy wykonać metodą nadmuchu granulatu wełny mineralnej o $\lambda=0,039$ o grubości warstwy 15cm.

- Wykonanie otworów technicznych w ścianie do nadmuchu izolacji
- ocieplenie stropu metodą nadmuchu granulatem wełny mineralnej $\lambda \leq 0,039$ W/m²K – 15 cm
- замуrowanie otworów technicznych (montaż kratki wentylacyjnych w otworach)

Po rozebraniu uszkodzonych warstw pokrycia z papy, okładziny ścian z płyt falistych onduline, oraz instalacji odgromowej i obróbek blacharskich, nowe pokrycie stropodachu zaplecza sali gimnastycznej należy wykonać z papy termozgrzewalnej z funkcją wentylacji, przeznaczonej do renowacji pokryć dachowych: **Icopal ExtraWentylacja TOP 5,2 Szybki Syntan SBS**.

Projektowane warunki cieplne stropów i stropodachów budynku:

Rodzaj przegrody	Stan istniejący $W/(m^2 \cdot K)$	Stan projektowany $W/(m^2 \cdot K)$
- Stropodach zaplecza sali gimnastycznej	0,337	0,147
- Stropodach sali gimnastycznej	0,347	0,116

2.2.4. Pokrycie stropodachu.

Jako warstwę wierzchnią pokrycia dachu sali gimnastycznej i jej zaplecza, zaprojektowano wykonanie warstwy hydroizolacyjnej z papy termozgrzewalnej z funkcją wentylacji, przeznaczonej do renowacji pokryć dachowych: **Icopal ExtraWentylacja TOP 5,2 Szybki Syntan SBS**. Jest to papa z funkcją wentylacji podłoża. Osnowę tego rodzaju papy stanowi wkładka kompozytowa poliestrowo szklana o gramaturze nie mniejszej niż $250g/m^2$ i wytrzymałości na zrywanie nie mniejszych niż 1000/800N. Grubość papy minimum 5,2 mm. Dla w/w rozwiązania zaleca się stosowanie roztworów gruntujących modyfikowanych kauczukiem SBS np.: Siplast Primer Szybki Grunt SBS lub innym o nie gorszych parametrach. Pod wierzchnią warstwę należy zastosować papę podkładową Bazę 3 Szybki Syntan SBS. Jako wykończenie zaleca się zastosować lakier asfaltowy zabezpieczający Silver Primer Szybki Lakier SBS.

Wszelkie prace pokrywcze prowadzić należy zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

Do obróbki ścianek kolankowych, kominów oraz attyk stosować ten sam materiał co pokrycie dachu, zgrzewany na „głucho”.

Wszelkie uszczelnienia ścian należy wykończyć przy pomocy dekarskiej listwy dociskowej wypełnionej uszczelniaczem polimerowym.

Na połaci dachu należy zamontować systemowe kominki wentylacyjne, zgodnie z kartą techniczną systemu.

2.2.5. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie na stropodachu sali gimnastycznej i jej zaplecza, należy wykonać z blachy stalowej o grub. 0,55 mm, ocynkowanej i powlekanej farbami poliestrowymi w kolorze ciemnym.

2.2.6. Odwodnienie dachu

Rynny i rury spustowe należy wymienić. Należy zastosować rynny stalowe ocynkowane Ø150, a rury spustowe Ø110. Nad salą gimnastyczną zaprojektowano dodatkową rurę spustową PVCØ110, która zostanie podłączona do studni chłonnej przy budynku. Spadki na rynnach dachowych min. 0,5 %.

2.2.7. Stolarka okienna

W budynku zaprojektowano okna z PVC wielokomorowego, jednoramowe szklone szkłem zespolonym zwykłym o wymiarach zgodnych z załączonym zestawieniem o współczynniku przenikania ciepła $U_w \leq 0,9 W/(m^2 \cdot K)$, 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 $0,5-1,0 m^3/mhdaPa$. 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. Na elewacji zachodniej pomiędzy strefami pożarowymi ZL III i ZL II, zaprojektowano w pomieszczeniach szkolnych montaż okien p. pożarowych EI60.

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. Remont posadzki

Z uwagi na projektowaną wymianę instalacji centralnego ogrzewania w budynku, zaprojektowano kanał technologiczny pomiędzy kotłownią która będzie zlokalizowana będzie w piwnicach segmentu środkowego (w miejscu istniejącej kotłowni na paliwo stałe) i segmentem południowym. Kanał poprowadzony zostanie w części korytarza szkoły. Kanał o wymiarach wewn. 50x35cm, należy wykonać w technologii żelbetowej i przykryć płytami żelbetowymi wykończonymi płytkami gresowymi. W związku z planowanymi robotami, zaprojektowano wymianę posadzki w korytarzu części dydaktycznej. Wierzchnia warstwa wykończeniowa posadzki zostanie wymieniona w całości. Po wykonaniu kanału c.o. należy odtworzyć warstwy podbudowy oraz izolacji p. wilgociowej na korytarzu, a następnie wykonać posadzkę z płytek gresowych. Należy zastosować płytki gresowe, 5 kl. ścieralności w skali PEI układane na kleju. W otworach drzwiowych należy zamontować listwy przejściowe podłogowe.

2.2.10. Wyprawa elewacyjna - tynk.

Jako warstwę wykończeniową ocieplanych ścian zewnętrznych zaprojektowano tynk silikonowy cienkowarstwowy. Jest to tynk cienkowarstwowy, cechujący się dobrą trwałością, przyczepnością i podwyższoną elastycznością. Ponadto tynk ten jest zmywalny, jak również odporny na spaliny i zanieczyszczenia alkaiczne. Wyprawę elewacyjną wykonać jako tynk gładki. Tynk cienkowarstwowy należy nakładać na warstwie gruntującej, regulującej chłonność podłoża i poprawiającej przyczepność gotowej masy tynkarskiej.

Na ścianach fundamentowych powyżej poziomu terenu należy wykonać tynk mozaikowy.

Zwody pionowe instalacji odgromowej należy umieścić pod warstwą ocieplenia w rurach instalacyjnych PCV. Złącza zwodów pionowych powinny być pozostawione na wierzchu, lub umieszczone w puszkach.

2.2.11. Remont kominów

Istniejące trzony kominowe ponad dachem Sali gimnastycznej i zaplecza należy wyremontować. Istniejące tynki po skuciu należy odtworzyć i pomalować farbami fasadowymi w kolorze elewacji. Nakrywy betonowe trzonów kominowych należy odtworzyć. Na przewodach bocznych wentylacyjnych należy wykonać zabezpieczenia z siatki ze stali ocynkowanej przeciw ptakom.

Przewód spalinowy (z kotłowni) należy zabezpieczyć za pomocą przewodu ze stali kwasoodpornej o średnicy dobranej do mocy kotła gazowego. Na wylocie przewodu spalinowego zamontować nasadę wywiewną stalową.

2.2.12. Stolarka drzwiowa

- Nowe drzwi wejściowe do budynku szkoły zaprojektowano o konstrukcji drewnianej oraz z aluminium wielokomorowego o wsp. $U = 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, jedno i dwuskrzydłowe, częściowo przeszklone szkłem bezpiecznym P1. Do kotłowni należy zamontować drzwi stalowe, przeciwpożarowe o odporności ogniowej EI 30.

2.2.13 Remont instalacji oświetlenia szkoły

W ramach termomodernizacji wymienione zostaną oprawy świetlne i źródła światła w pomieszczeniach szkolnych. Istniejące lampy świetłówkowe zastąpione zostaną oprawami z oświetleniem LED, a tam gdzie oprawy świetlne są wystarczające, należy wymienić źródło światła na LED.

2.3. Warunki ochrony pożarowej.

Budynek z uwagi na wysokość wynoszącą 10,5 m zalicza się do budynków niskich.

Kategoria zagrożenia ludzi ZLIII i ZL II (w części przedszkolnej na parterze).

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

Na ścianach zewnętrznych pomiędzy strefami pożarowymi ZLII i ZLIII należy zastosować w pasie 2 m pomiędzy otworami okiennymi w poziomie, oraz 0,9 m w pionie, ocieplenie z płyt wełny mineralnej (mat. niepalny) na całej długości ściany. Trzy okna w strefie ZLIII w sąsiedztwie strefy ZLII zostaną zamontowane jako p. pożarowe EI60

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 ZESPOŁU SZKOLNO
PRZEDSZKOLNEGO W PODOLSZU**

Na działkach 135;136 obr. 0006 Podolsze, Jedn. ew. 121309_5, Zator- obszar wiejski

Inwestor:

GMINA ZATOR;

PL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 1; 32-640 ZATOR

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 Zespołu Szkolno Przedszkolnego w Podolszu
- 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 napowietrzanej 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).

4. Część rysunkowa.....

	Orientacja		
Rys. nr 1	Sytuacja	skala	1:500
Rys. nr 2	Rzut piwnic – inwentaryzacja	skala	1:100
Rys. nr 3	Rzut parteru – inwentaryzacja	skala	1:100
Rys. nr 4	Rzut piętra - inwentaryzacja	skala	1:100
Rys. nr 5	Rzut dachu - inwentaryzacja	skala	1:100
Rys. nr 6	Przekrój A-A– inwentaryzacja	skala	1:100
Rys. nr 7	Elewacje – inwentaryzacja	skala	1:200
Rys. nr 8	Rzut piwnic – stan projektowany	skala	1:100
Rys. nr 9	Rzut parteru – stan projektowany	skala	1:100
Rys. nr 10	Rzut I-go piętra – stan projektowany	skala	1:100
Rys. nr 11	Rzut dachu - projektowany	skala	1:100
Rys. nr 12	Przekrój A-A– projektowany	skala	1:100
Rys. nr 13	Elewacja zachodnia i północna	skala	1:200
Rys. nr 14	Zestawienie stolarki okiennej	skala	1:50
Rys. nr 15	Zestawienie stolarki drzwiowej	skala	1:50
Rys. nr 16	Warstwy systemu docieplenia naroże budynku	skala	1:10
Rys. nr 17	Szczegół wzmocnienia siatką otworów okiennych	skala	1:10
Rys. nr 18	Szczegół ocieplenia nadproża i podokiennika	skala	1:10
Rys. nr 19	Szczegół ocieplenia węgaraków	skala	1:10
Rys. nr 20	Szczegół ocieplenia w strefie cokołu	skala	1:10
Rys. nr 21	Rozmieszczenie kołków w paśmie krawędziowym - widok elewacji	skala	1:10

III. AUDYT ENERGETYCZNY

IV. PROJEKT INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ

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 ZESPOŁU SZKOLNO PRZEDSZKOLNEGO W PODOLSZU

Na działkach 135;136 obr. 0006 Podolsze, Jedn. ew. 121309_5, Zator- obszar wiejski

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 OŚWIECIM

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. **Katarzyna Kliś - Ciok**

MARZEC 2021

Oświęcim 30.03. 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 ZESPOŁU SZKOLNO PRZEDSZKOLNEGO W PODOLSZU

Na działkach 135;136 obr. 0006 Podolsze, Jedn. ew. 121309_5, Zator- obszar wiejski

Inwestor:

GMINA ZATOR

PL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 1; 32-640 ZATOR

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Strona tytułowa.....		
Oświadczenia projektantów o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.....		
Kopie decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych i zaświadczenia o członkostwie w Izbie Inżynierów Budownictwa projektantów.....		
Spis zawartości projektu budowlanego.....		
I. Dane ogólne.....		
1. Inwestor,		
2. Użytkownik		
3. Biuro projektowe.....		
4. Podstawa opracowania		
5. Przedmiot i zakres opracowania		
6. Materiały wyjściowe – podstawa sporządzenia projektu		
II. Projekt zagospodarowania terenu.....		
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 stropodachów.		
2.2.4. Pokrycie stropodachu.		
2.2.5. Obróbki blacharskie		
2.2.6. Odwodnienie dachu		
2.2.7. Stolarka okienna		
2.2.8. Parapety		
2.2.9. Remont posadzki		
2.2.10. Wyprawa elewacyjna – tynk		
2.2.11. Remont kominów		
2.2.12. Stolarka drzwiowa		
2.2.13. Remont instalacji oświetlenia szkoły		
2.3. Warunki ochrony pożarowej.		
3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia		
4. Część rysunkowa.....		
	Orientacja	
Rys. nr 1	Sytuacja	skala 1:500
Rys. nr 2	Rzut piwnic – inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. nr 3	Rzut parteru – inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. nr 4	Rzut piętra - inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. nr 5	Rzut dachu - inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. nr 6	Przekrój A-A– inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. nr 7	Elewacje – inwentaryzacja	skala 1:200
Rys. nr 8	Rzut piwnic – stan projektowany	skala 1:100
Rys. nr 9	Rzut parteru – stan projektowany	skala 1:100
Rys. nr 10	Rzut I-go piętra – stan projektowany	skala 1:100
Rys. nr 11	Rzut dachu - projektowany	skala 1:100
Rys. nr 12	Przekrój A-A– projektowany	skala 1:100
Rys. nr 13	Elewacja zachodnia i północna	skala 1:200
Rys. nr 14	Zestawienie stolarki okiennej	skala 1:50

Rys. nr 15	Zestawienie stolarki drzwiowej	skala	1:50
Rys. nr 16	Warstwy systemu docieplenia naroże budynku	skala	1:10
Rys. nr 17	Szczegół wzmocnienia siatką otworów okiennych	skala	1:10
Rys. nr 18	Szczegół ocieplenia nadproża i podokiennika	skala	1:10
Rys. nr 19	Szczegół ocieplenia węgarków	skala	1:10
Rys. nr 20	Szczegół ocieplenia w strefie cokołu	skala	1:10
Rys. nr 21	Rozmieszczenie kołków w paśmie krawędziowym - widok elewacji	skala	1:10

III. Audyt energetyczny

IV. Projekt instalacji fotowoltaicznej

1. DANE OGÓLNE.

1.1. Inwestor.

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

1.2. Użytkownik - zarządca

Zespół Szkolno Przedszkolny im. Tadeusz Kościuszki w Podolszu
Podolsze ul. Zatorska 37, 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 Zespołu Szkolno Przedszkolnego w Podolszu, w oparciu o dostarczony przez Inwestora audyt energetyczny budynku. Zakres termomodernizacji obejmuje:

- ocieplenie stropodachu nad salą gimnastyczną
- ocieplenie stropodachu nad zapleczem sali gimnastycznej
- ocieplenie ścian fundamentowych budynków
- ocieplenie ścian zewnętrznych budynków
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej
- wymianę kotłów kotłowni na paliwo stałe na kotły gazowe
- wymianę zasobnika ciepłej wody
- wymianę instalacji centralnego ogrzewania
- 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 inwentaryzacyjne przeprowadzone w budynku
- Audyt energetyczny dla przedsięwzięcia termomodernizacyjnego sporządzony dla Zespołu Szkolno Przedszkolnego im. Tadeusza Kościuszki w Podolszu, dostarczony przez Inwestora

Projekt termomodernizacji budynku

1. Część opisowa

1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest termomodernizacji budynków Zespołu Szkolno Przedszkolnego im. Tadeusza Kościuszki w Podolszu, przy ul. Zatorskiej 37.

1.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Inwestycja w całości będzie zlokalizowana na działkach nr 135;136 obr. 0006 Podolsze, które są własnością Gminy Zator.

1.2.1. Charakterystyka ogólna budynków.

Kompleks budynków Zespołu Szkolno Przedszkolnego w Podolszu składa się z 3 segmentów o zróżnicowanej ilości kondygnacji, połączonych ze sobą funkcjonalnie.

Ściany zewnętrzne budynków wykonano jako jednowarstwowe z cegły ceramicznej i bloczków betonowych. Stropy między kondygnacjami wykonano jako gęstożebrowe. Część stropów nad kondygnacją 1-go piętra najstarszego, południowo wschodniego segmentu wykonanych jest jako drewniane. Nad większością budynków wykonano stropodachy pełne i wentylowane, z płyt żelbetowych. Nad najstarszą częścią budynków zastosowano dachy o konstrukcji drewnianej. Pokrycie dachów jest zróżnicowane, wykonane jest z papy termozgrzewalnej oraz blachodachówki.

W budynkach zastosowano przewody kominowe wentylacyjne murowane z cegły ceramicznej pełnej.

Stolarka okienna - typowa, PCV o konstrukcji zespolonej, szklone szkłem zespolonym.

Stolarka drzwiowa zewnętrzna – drzwi o konstrukcji aluminiowej. Do pomieszczeń gospodarczych zastosowano drzwi stalowe.

Budynki wyposażone są w instalacje: wodociągową, gazową, kanalizacji sanitarnej, instalację elektryczną i odgromową. Obiekt jest obecnie ogrzewany z wykorzystaniem 2 kotłowni na paliwo stałe.

Na potrzeby projektu budynek został podzielony na 3 segmenty, które zostaną ocieplone.

- **segment "A"** - południowa, najstarsza część szkoły. Jest to najstarsza dwukondygnacyjna część szkoły (z poddaszem nieużytkowym), mieszcząca pomieszczenia dydaktyczne oraz przedszkole na kondygnacji parteru. Budynek został przykryty dachem wielospadowym o konstrukcji drewnianej. Stropy tej części budynku zostały ocieplone płytami wełny mineralnej podczas remontu dachu wykonanego w latach poprzednich. Ściany budynku nie są ocieplone, za wyjątkiem ścian dobudowanego po stronie południowej zaplecza kuchennego, oraz ścian dobudowanego po stronie zachodniej dodatkowego wejścia. Te elementy budynku, zostały ocieplone płytami styropianowymi grub 10 cm, metodą lekką moką.

- **segment "B"** – zajmuje środkową części obiektu. (**część dydaktyczna**). Konstrukcja stropodachu wykonana została z płyt korytkowych DK/300/240/180 i ocieplona została metodą nadmuchu granulatem wełny mineralnej podczas remontu dachu w latach poprzednich. Ściany i fundament budynku są nieocieplone.

- **segment "C"** - **sala gimnastyczna z zapleczem** usytuowana jest w północno wschodnim narożniku obiektu. Konstrukcja stropodachu pełnego wykonana została z płyt żebrowych PZ6 582x149x30cm. Jest to dach jednospadowy o kącie nachylenia 3⁰. Poszycie dachu wykonano z papy bitumicznej termozgrzewalnej. Stan pokrycia dachowego jest zły. Stropodach budynku oraz ściany zewnętrzne i fundamenty nie są ocieplone.

Zaplecze sali gimnastycznej usytuowane po stronie zachodniej sali gimnastycznej posiada konstrukcję stropodachu wykonaną z płyt kanałowych. Jest to stropodach jednospadowy, wentylowany o kącie nachylenia 4⁰. Poszycie dachu wykonano z papy bitumicznej

termoizolacyjnej. Stan pokrycia dachowego jest zły. Stropodach budynku oraz ściany zewnętrzne i fundamenty nie są ocieplone.

Dach budynku Sali gimnastycznej i zaplecza posiada instalację odgromową wykonaną z pręta stalowego Ø6mm. W trakcie robót dekarских, instalację odgromową należy zdemontować i odtworzyć po zakończonych robotach z pręta stalowego Ø8mm.

Dach odwadniany jest poprzez ukształtowanie połaci dachu spadkami kierowanymi do rynien odprowadzających wodę do rur spustowych. Z uwagi na znaczny stopień zużycia, rynny i rury spustowe podczas prac termomodernizacyjnych zostaną wymienione na nowe.

- Powierzchnia zabudowy budynku:	$P_z = 1\,300,00\text{ m}^2$
- Powierzchnia użytkowa	$P_u = 2\,100,00\text{ m}^2$
- Kubatura budynku ok.	$V = 8\,740,40\text{ m}^3$

1.2.2. Charakterystyczne elementy zagospodarowania

Na działkach nr 135;136 obr. 0006 Podolsze, na których usytuowany jest objęty projektem termomodernizacji budynek, zlokalizowane są dojścia utwardzone, boisko sportowe o nawierzchni sztucznej, oraz wewnętrzny plac postojowy o nawierzchni asfaltowej.

Działka położona jest w terenie objętym planem miejscowym zagospodarowania przestrzennego Gminy Zator na podstawie Uchwały Rady Miejskiej w Zatorze NR VIII/31/2011 z dnia 21 marca 2011r. (ze zmianami), w jednostce strukturalnej planu oznaczonej symbolem **6Up1-O – teren usług oświaty i nauczania**.

2. Opis zamierzenia projektowego.

W ramach zadania zaprojektowano termomodernizację budynku szkoły obejmującą: wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych budynku, ocieplenie ścian piwnic i fundamentów, ocieplenie stropodachu sali gimnastycznej i zaplecza sali, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, remont (wymianę instalacji c.o.) zmianę systemu zasilania instalacji centralnego ogrzewania na kotły gazowe, oraz montaż instalacji fotowoltaicznej w budynku.

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 Zespołu Szkolno Przedszkolnego im. Tadeusza Kościuszki w Podolszu, dostarczony przez Inwestora.

Zakres termomodernizacji obejmuje:

- ocieplenie stropu nad salą gimnastyczną i zapleczem sali
- ocieplenie ścian fundamentowych budynków
- ocieplenie ścian piwnic budynków
- ocieplenie ścian zewnętrznych budynków
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej
- remont opraw świetlnych i źródeł światła
- remont (przebudowę) instalacji centralnego ogrzewania
- przebudowę kotłowni na paliwo stałe na kotłownię gazową
- Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku

2.1. Opinia dotycząca stanu technicznego przegród zewnętrznych obiektu.

Elewacje budynku tworzą ściany z otworami okiennymi i drzwiowymi. Ściany te wykonane są w technologii tradycyjnej, murowane z cegły pełnej ceramicznej na zaprawie cementowo – wapiennej. Generalnie ściany budynku Szkoły są nieocieplone. Jedynie część ścian segmentu południowego (zaplecze kuchni oraz ściany dobudowanego po stronie zachodniej dodatkowego wejścia) została w latach poprzednich ocieplona płytami styropianowymi grub. 10 cm. metodą lekką moką.

Stropy segmentów południowego i środkowego budynku zostały ocieplone podczas remontów wykonywanych w obiekcie w latach poprzednich. Do ocieplenia zostały stropodach Sali gimnastycznej i jej zaplecza.

Konstrukcja stropodachu pełnego nad salą gimnastyczną wykonana została z płyt żebrowych PZ-6 582x149x30cm. Jest to dach jednospadowy o kącie nachylenia 3° . Zaplecze Sali gimnastycznej posiada stropodach pełny wykonany z płyt kanałowych. Jest to stropodach jednospadowy, wentylowany o kącie nachylenia 4° .

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

Warunki cieplne przegród zewnętrznych stan istniejący:

- Ściany zewnętrzne	$U = 0,521 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- Ściany piwnic powyżej gruntu	$U = 1,454 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- Ściany piwnic poniżej gruntu	$U = 1,507 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- Stropodach zaplecza sali gimnastycznej	$U = 0,337 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- Stolarka okienna	$U = 2,6 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- Stolarka drzwiowa	$U = 2,6 \text{ W/m}^2\text{xK}$

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

Na ścianach fundamentowych oraz w części nadziemnej budynku brak znaczących pęknięć, wskazujących na nieprawidłową pracę konstrukcji fundamentów. Na ścianach zewnętrznych, widoczne są pod okapem zarysowania poziome obwodowe. Są to typowe zarysowania spowodowane efektem przemarzania stropodachu i nie są groźne dla bezpieczeństwa konstrukcji.

Miejscami na elewacjach nadziemna widoczne są odspojenia wyprawy tynkarskiej.

Przed przystąpieniem do wykonania ocieplenia obiektu, należy skuć tynki odspojone i uzupełnić ubytki zaprawą klejową.

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 zdemontować 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:

- skucie odspojonych tynków na całej płaszczyźnie ścian (przyjęto 10 %)
- uzupełnienie tynków w miejscach ubytków zaprawą klejową
- ocieplenie ścian budynku płytami styropianowymi EPS – 15 cm ($\lambda \leq 0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- wykonanie tynku cienkowarstwowego silikonowego na ocieplonych ścianach
- wykonanie tynku cienkowarstwowego lub mozaikowego na cokółach budynku
- montaż rur spustowych
- wymiana stolarki okiennej w budynku
- wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej w budynku
- malowanie elementów ślusarskich
- montaż obróbek blacharskich i parapetów

- roboty malarskie na elewacjach budynku
- odwiezienie materiału z rozbiórki na miejsce składowania.

Nieocieplone ściany zewnętrzne budynków zostaną ocieplone płytami styropianowymi EPS 033 grubości 15 cm, metodą lekką mokrą. Do robót termorenowacyjnych można przystąpić po wykonaniu zakresu robót, związanych z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, oraz po ociepleniu stropodachów sali gimnastycznej i zaplecza sali.

Po wykonaniu robót zabezpieczających i demontaży należy skuć w całości tynki odparzone i odspojone od podłoża. Ubytki tynku należy uzupełnić masą klejową.

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 15cm 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. Ocieploną część obiektu (segment południowy) należy ocieplić warstwą styropianu EPS 033 o grubości warstwy 8 cm. Planowane zakres docieplenia wskazano na rys rzutu parteru.

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 klejowej nakładanej na obrzeżu płyty oraz w kilku punktach w środku. Po nałożeniu kleju płyty starannie przyklejać tak, aby spoiny się miały, 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/m² na płaszczyźnie ściany oraz 8 kołków/m² w dwumetrowym paśmie krawędziowym. 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.

Na ścianie zewnętrznej pomiędzy strefami pożarowymi ZLII i ZLIII należy zastosować w pasie 2 m pomiędzy otworami okiennymi, oraz w pasie 100 cm ponad dachem części budynku strefy ZLII ocieplenie z płyt wełny mineralnej (mat. niepalny).

Projektowane warunki cieplne ścian zewnętrznych budynku:

Rodzaj przegrody	Stan istniejący W/(m ² *K)	Stan projektowany W/(m ² *K)
Ściany zewnętrzne budynku	0,521	0,155

Obliczenia współczynnika przenikania ciepła dla przegród zewnętrznych budynku zawarte są w dołączonym do dokumentacji 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
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej
- ocieplenie ścian fundamentowych z cokołem budynku płytami XPS gr. 15cm do głębokości 100cm poniżej poziomu przyległego terenu
- ocieplenie ścian piwnicznych budynku płytami XPS gr. 15 cm do pełnej wysokości ścian poniżej i powyżej poziomu przyległego terenu
- wykonanie tynku cienkowarstwowego silikonowego na ocieplonych ścianach
- wykonanie tynku cienkowarstwowego lub mozaikowego na cokołach budynku
- odtworzenie opasek chodnikowych wokół budynku po wykonanych robotach termorenowacyjnych

Projektowane warunki cieplne ścian zewnętrznych piwnic budynku:

Rodzaj przegrody	Stan istniejący W/(m ² *K)	Stan projektowany W/(m ² *K)
Ściany zewnętrzne piwnic powyżej gruntu	1,454	0,191

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 budynków szkoły oraz sali gimnastycznej.

Do wykonania izolacji przeciwwodnej ścian fundamentowych można przystąpić po dokładnym wyczyszczeniu fundamentów z resztek starej izolacji. W przypadku występowania izolacji z lepiku asfaltowego, należy starą izolację wyczyścić w całości.

Jako rozwiązanie 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 pełnej głębokości odcinkami co 3 m.,
- czyszczenie ścian fundamentowych z uzupełnieniem braków i ubytków zaprawą Weber Superflex 10.
- gruntowanie ścian piwnicznych emulsją gruntującą Weber Eurolan 3K
- wykonanie izolacji przeciwwodnej ścian masą bitumiczną Weber Superflex 10 w 2 warstwach
- wykonanie ocieplenia ścian fundamentowych warstwą płyt styropianu XPS 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 15 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 stropodachów.

Zaprojektowano izolację termiczną stropodachów w segmentach:

- Zaplecza sali gimnastycznej
- Sali gimnastycznej

Nad segmentem **sali gimnastycznej** – zaprojektowano docieplenie stropodachu płytami styropapy $\lambda=0,035$ grubości 20 cm. Po rozebraniu uszkodzonych warstw pokrycia z papy, okładziny ścian z płyt falistych ondułine, oraz instalacji odgromowej i obróbek blacharskich, płyty styropianowe należy ułożyć na istniejących warstwach dachowych. Pokrycie stropodachu sali gimnastycznej na wykonanym ociepleniu należy wykonać z papy termozgrzewalnej z funkcją wentylacji, przeznaczonej do renowacji pokryć dachowych: **Icopal ExtraWentylacja TOP 5,2 Szybki Syntan SBS.**

- Demontaż pokrycia z papy wraz z obróbkami blacharskimi
- ocieplenie stropu płytami styropapy – 20 cm ($\lambda \leq 0,035$ W/m²K) na istniejących warstwach izolacji.
- Wykonanie pokrycia z papy termozgrzewalnej na warstwie izolacyjnej
- Montaż obróbek blacharskich
- Remont trzonów kominowych ponad dachem
- Odtworzenie instalacji odgromowej z pręta z ocynkowanego Ø8
- odwiezienie materiału z rozbiórki na miejsce składowania.

Izolację termiczną stropodachu nad **zapleczem sali gimnastycznej** należy wykonać metodą nadmuchu granulatu wełny mineralnej o $\lambda=0,039$ o grubości warstwy 15cm.

- Wykonanie otworów technicznych w ścianie do nadmuchu izolacji
- ocieplenie stropu metodą nadmuchu granulatem wełny mineralnej $\lambda \leq 0,039$ W/m²K – 15 cm
- zamurowanie otworów technicznych (montaż kratki wentylacyjnych w otworach)

Po rozebraniu uszkodzonych warstw pokrycia z papy, okładziny ścian z płyt falistych onduline, oraz instalacji odgromowej i obróbek blacharskich, nowe pokrycie stropodachu zaplecza sali gimnastycznej należy wykonać z papy termozgrzewalnej z funkcją wentylacji, przeznaczonej do renowacji pokryć dachowych: **Icopal ExtraWentylacja TOP 5,2 Szybki Syntan SBS**.

Projektowane warunki cieplne stropów i stropodachów budynku:

Rodzaj przegrody	Stan istniejący W/(m ² *K)	Stan projektowany W/(m ² *K)
- Stropodach zaplecza sali gimnastycznej	0,337	0,147
- Stropodach sali gimnastycznej	0,347	0,116

2.2.4. Pokrycie stropodachu.

Jako warstwę wierzchnią pokrycia dachu sali gimnastycznej i jej zaplecza, zaprojektowano wykonanie warstwy hydroizolacyjnej z papy termozgrzewalnej z funkcją wentylacji, przeznaczonej do renowacji pokryć dachowych: **Icopal ExtraWentylacja TOP 5,2 Szybki Syntan SBS**. Jest to papa z funkcją wentylacji podłoża. Osnowę tego rodzaju papy stanowi wkładka kompozytowa poliestrowo szklana o gramaturze nie mniejszej niż 250g/m² i wytrzymałości na zrywanie nie mniejszych niż 1000/800N. Grubość papy minimum 5,2 mm. Dla w/w rozwiązania zaleca się stosowanie roztworów gruntujących modyfikowanych kauczukiem SBS np.: Siplast Primer Szybki Grunt SBS lub innym o nie gorszych parametrach. Pod wierzchnią warstwę należy zastosować papę podkładową Bazę 3 Szybki Syntan SBS. Jako wykończenie zaleca się zastosować lakier asfaltowy zabezpieczający Silver Primer Szybki Lakier SBS.

Wszelkie prace pokrywcze prowadzić należy zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

Do obróbki ścianek kolankowych, kominów oraz attyk stosować ten sam materiał co pokrycie dachu, zgrzewany na „głucho”.

Wszelkie uszczelnienia ścian należy wykończyć przy pomocy dekarskiej listwy dociskowej wypełnionej uszczelniaczem polimerowym.

Na połaci dachu należy zamontować systemowe kominki wentylacyjne, zgodnie z kartą techniczną systemu.

2.2.5. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie na stropodachu sali gimnastycznej i jej zaplecza, należy wykonać z blachy stalowej o grub. 0,55 mm, ocynkowanej i powlekanej farbami poliestrowymi w kolorze ciemnym.

2.2.6. Odwodnienie dachu

Rynny i rury spustowe należy wymienić. Należy zastosować rynny stalowe ocynkowane Ø150, a rury spustowe Ø110. Nad salą gimnastyczną zaprojektowano dodatkową rurę spustową PVCØ110, która zostanie podłączona do studni chłonnej przy budynku. Spadki na rynnach dachowych min. 0,5 %.

2.2.7. 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 0,5-1,0 m³/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. Na elewacji zachodniej pomiędzy strefami pożarowymi ZL III i ZL II, zaprojektowano w pomieszczeniach szkolnych montaż okien p. pożarowych EI60.

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. Remont posadzki

Z uwagi na projektowaną wymianę instalacji centralnego ogrzewania w budynku, zaprojektowano kanał technologiczny pomiędzy kotłownią która będzie zlokalizowana będzie w piwnicach segmentu środkowego (w miejscu istniejącej kotłowni na paliwo stałe) i segmentem południowym. Kanał poprowadzony zostanie w części korytarza szkoły. Kanał o wymiarach wewn. 50x35cm, należy wykonać w technologii żelbetowej i przykryć płytami żelbetowymi wykończonymi płytkami gresowymi. W związku z planowanymi robotami, zaprojektowano wymianę posadzki w korytarzu części dydaktycznej. Wierzchnia warstwa wykończeniowa posadzki zostanie wymieniona w całości. Po wykonaniu kanału c.o. należy odtworzyć warstwy podbudowy oraz izolacji p. wilgociowej na korytarzu, a następnie wykonać posadzkę z płytek gresowych. Należy zastosować płytki gresowe, 5 kl. ścieralności w skali PEI układane na kleju. W otworach drzwiowych należy zamontować listwy przejściowe podłogowe.

2.2.10. Wyprawa elewacyjna - tynk.

Jako warstwę wykończeniową ocieplanych ścian zewnętrznych zaprojektowano tynk silikonowy cienkowarstwowy. Jest to tynk cienkowarstwowy, cechujący się dobrą trwałością, przyczepnością i podwyższoną elastycznością. Ponadto tynk ten jest zmywalny, jak również odporny na spaliny i zanieczyszczenia alkaiczne. Wyprawę elewacyjną wykonać jako tynk gładki. Tynk cienkowarstwowy należy nakładać na warstwie gruntującej, regulującej chłonność podłoża i poprawiającej przyczepność gotowej masy tynkarskiej.

Na ścianach fundamentowych powyżej poziomu terenu należy wykonać tynk mozaikowy.

Zwody pionowe instalacji odgromowej należy umieścić pod warstwą ocieplenia w rurach instalacyjnych PCV. Złącza zwodów pionowych powinny być pozostawione na wierzchu, lub umieszczone w puszkach.

2.2.11. Remont kominów

Istniejące trzony kominowe ponad dachem Sali gimnastycznej i zaplecza należy wyremontować. Istniejące tynki po skuciu należy odtworzyć i pomalować farbami fasadowymi w kolorze elewacji. Nakrywy betonowe trzonów kominowych należy odtworzyć. Na przewodach bocznych wentylacyjnych należy wykonać zabezpieczenia z siatki ze stali ocynkowanej przeciw ptakom.

Przewód spalinowy (z kotłowni) należy zabezpieczyć za pomocą przewodu ze stali kwasoodpornej o średnicy dobranej do mocy kotła gazowego. Na wylocie przewodu spalinowego zamontować nasadę wywiewną stalową.

2.2.12. Stolarka drzwiowa

- Nowe drzwi wejściowe do budynku szkoły zaprojektowano o konstrukcji drewnianej oraz z aluminium wielokomorowego o wsp. $U = 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, jedno i dwuskrzydłowe, częściowo przeszklone szkłem bezpiecznym P1. Do kotłowni należy zamontować drzwi stalowe, przeciwpożarowe o odporności ogniowej EI 30.

2.2.13 Remont instalacji oświetlenia szkoły

W ramach termomodernizacji wymienione zostaną oprawy świetlne i źródła światła w pomieszczeniach szkolnych. Istniejące lampy świetłówkowe zastąpione zostaną oprawami z oświetleniem LED, a tam gdzie oprawy świetlne są wystarczające, należy wymienić źródło światła na LED.

2.3. Warunki ochrony pożarowej.

Budynek z uwagi na wysokość wynoszącą 10,5 m zalicza się do budynków niskich.

Kategoria zagrożenia ludzi ZLIII i ZL II (w części przedszkolnej na parterze).

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

Na ścianach zewnętrznych pomiędzy strefami pożarowymi ZLII i ZLIII należy zastosować w pasie 2 m pomiędzy otworami okiennymi w poziomie, oraz 0,9 m w pionie, ocieplenie z płyt wełny mineralnej (mat. niepalny) na całej długości ściany. Trzy okna w strefie ZLIII w sąsiedztwie strefy ZLII zostaną zamontowane jako p. pożarowe EI60

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 ZESPOŁU SZKOLNO
PRZEDSZKOLNEGO W PODOLSZU**

Na działkach 135;136 obr. 0006 Podolsze, Jedn. ew. 121309_5, Zator- obszar wiejski

Inwestor:

GMINA ZATOR;

PL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 1; 32-640 ZATOR

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 Zespołu Szkolno Przedszkolnego w Podolszu
- 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).

4. Część rysunkowa.....

	Orientacja		
Rys. nr 1	Sytuacja	skala	1:500
Rys. nr 2	Rzut piwnic – inwentaryzacja	skala	1:100
Rys. nr 3	Rzut parteru – inwentaryzacja	skala	1:100
Rys. nr 4	Rzut piętra - inwentaryzacja	skala	1:100
Rys. nr 5	Rzut dachu - inwentaryzacja	skala	1:100
Rys. nr 6	Przekrój A-A– inwentaryzacja	skala	1:100
Rys. nr 7	Elewacje – inwentaryzacja	skala	1:200
Rys. nr 8	Rzut piwnic – stan projektowany	skala	1:100
Rys. nr 9	Rzut parteru – stan projektowany	skala	1:100
Rys. nr 10	Rzut I-go piętra – stan projektowany	skala	1:100
Rys. nr 11	Rzut dachu - projektowany	skala	1:100
Rys. nr 12	Przekrój A-A– projektowany	skala	1:100
Rys. nr 13	Elewacja zachodnia i północna	skala	1:200
Rys. nr 14	Zestawienie stolarki okiennej	skala	1:50
Rys. nr 15	Zestawienie stolarki drzwiowej	skala	1:50
Rys. nr 16	Warstwy systemu docieplenia naroże budynku	skala	1:10
Rys. nr 17	Szczegół wzmocnienia siatką otworów okiennych	skala	1:10
Rys. nr 18	Szczegół ocieplenia nadproża i podokiennika	skala	1:10
Rys. nr 19	Szczegół ocieplenia węgarów	skala	1:10
Rys. nr 20	Szczegół ocieplenia w strefie cokołu	skala	1:10
Rys. nr 21	Rozmieszczenie kołków w paśmie krawędziowym - widok elewacji	skala	1:10

III. AUDYT ENERGETYCZNY

IV. PROJEKT INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ

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 ZESPOŁU SZKOLNO PRZEDSZKOLNEGO W PODOLSZU

Na działkach 135;136 obr. 0006 Podolsze, Jedn. ew. 121309_5, Zator- obszar wiejski

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 OŚWIECIM

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. **Katarzyna Kliś - Ciok**

MARZEC 2021

Oświęcim 30.03. 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 ZESPOŁU SZKOLNO PRZEDSZKOLNEGO W PODOLSZU

Na działkach 135;136 obr. 0006 Podolsze, Jedn. ew. 121309_5, Zator- obszar wiejski

Inwestor:

GMINA ZATOR

PL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 1; 32-640 ZATOR

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Strona tytułowa		
Oświadczenia projektantów o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej		
Kopie decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych i zaświadczenia o członkostwie w Izbie Inżynierów Budownictwa projektantów		
Spis zawartości projektu budowlanego		
I. Dane ogólne		
1. Inwestor,		
2. Użytkownik		
3. Biuro projektowe.....		
4. Podstawa opracowania		
5. Przedmiot i zakres opracowania		
6. Materiały wyjściowe – podstawa sporządzenia projektu		
II. Projekt zagospodarowania terenu		
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 stropodachów.		
2.2.4. Pokrycie stropodachu.		
2.2.5. Obróbki blacharskie		
2.2.6. Odwodnienie dachu		
2.2.7. Stolarka okienna		
2.2.8. Parapety		
2.2.9. Remont posadzki		
2.2.10. Wyprawa elewacyjna – tynk		
2.2.11. Remont kominów		
2.2.12. Stolarka drzwiowa		
2.2.13. Remont instalacji oświetlenia szkoły		
2.3. Warunki ochrony pożarowej.		
3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia		
4. Część rysunkowa		
	Orientacja	
Rys. nr 1	Sytuacja	skala 1:500
Rys. nr 2	Rzut piwnic – inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. nr 3	Rzut parteru – inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. nr 4	Rzut piętra - inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. nr 5	Rzut dachu - inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. nr 6	Przekrój A-A– inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. nr 7	Elewacje – inwentaryzacja	skala 1:200
Rys. nr 8	Rzut piwnic – stan projektowany	skala 1:100
Rys. nr 9	Rzut parteru – stan projektowany	skala 1:100
Rys. nr 10	Rzut I-go piętra – stan projektowany	skala 1:100
Rys. nr 11	Rzut dachu - projektowany	skala 1:100
Rys. nr 12	Przekrój A-A– projektowany	skala 1:100
Rys. nr 13	Elewacja zachodnia i północna	skala 1:200
Rys. nr 14	Zestawienie stolarki okiennej	skala 1:50

Rys. nr 15	Zestawienie stolarki drzwiowej	skala	1:50
Rys. nr 16	Warstwy systemu docieplenia naroże budynku	skala	1:10
Rys. nr 17	Szczegół wzmocnienia siatką otworów okiennych	skala	1:10
Rys. nr 18	Szczegół ocieplenia nadproża i podokiennika	skala	1:10
Rys. nr 19	Szczegół ocieplenia węgarków	skala	1:10
Rys. nr 20	Szczegół ocieplenia w strefie cokołu	skala	1:10
Rys. nr 21	Rozmieszczenie kołków w paśmie krawędziowym - widok elewacji	skala	1:10

III. Audyt energetyczny

IV. Projekt instalacji fotowoltaicznej

1. DANE OGÓLNE.

1.1. Inwestor.

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

1.2. Użytkownik - zarządca

Zespół Szkolno Przedszkolny im. Tadeusz Kościuszki w Podolszu
Podolsze ul. Zatorska 37, 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 Zespołu Szkolno Przedszkolnego w Podolszu, w oparciu o dostarczony przez Inwestora audyt energetyczny budynku. Zakres termomodernizacji obejmuje:

- ocieplenie stropodachu nad salą gimnastyczną
- ocieplenie stropodachu nad zapleczem sali gimnastycznej
- ocieplenie ścian fundamentowych budynków
- ocieplenie ścian zewnętrznych budynków
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej
- wymianę kotłów kotłowni na paliwo stałe na kotły gazowe
- wymianę zasobnika ciepłej wody
- wymianę instalacji centralnego ogrzewania
- 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 inwentaryzacyjne przeprowadzone w budynku
- Audyt energetyczny dla przedsięwzięcia termomodernizacyjnego sporządzony dla Zespołu Szkolno Przedszkolnego im. Tadeusza Kościuszki w Podolszu, dostarczony przez Inwestora

Projekt termomodernizacji budynku

1. Część opisowa

1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest termomodernizacji budynków Zespołu Szkolno Przedszkolnego im. Tadeusza Kościuszki w Podolszu, przy ul. Zatorskiej 37.

1.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Inwestycja w całości będzie zlokalizowana na działkach nr 135;136 obr. 0006 Podolsze, które są własnością Gminy Zator.

1.2.1. Charakterystyka ogólna budynków.

Kompleks budynków Zespołu Szkolno Przedszkolnego w Podolszu składa się z 3 segmentów o zróżnicowanej ilości kondygnacji, połączonych ze sobą funkcjonalnie.

Ściany zewnętrzne budynków wykonano jako jednowarstwowe z cegły ceramicznej i bloczków betonowych. Stropy między kondygnacjami wykonano jako gęstożebrowe. Część stropów nad kondygnacją 1-go piętra najstarszego, południowo wschodniego segmentu wykonanych jest jako drewniane. Nad większością budynków wykonano stropodachy pełne i wentylowane, z płyt żelbetowych. Nad najstarszą częścią budynków zastosowano dachy o konstrukcji drewnianej. Pokrycie dachów jest zróżnicowane, wykonane jest z papy termozgrzewalnej oraz blachodachówki.

W budynkach zastosowano przewody kominowe wentylacyjne murowane z cegły ceramicznej pełnej.

Stolarka okienna - typowa, PCV o konstrukcji zespolonej, szklone szkłem zespolonym.

Stolarka drzwiowa zewnętrzna – drzwi o konstrukcji aluminiowej. Do pomieszczeń gospodarczych zastosowano drzwi stalowe.

Budynki wyposażone są w instalacje: wodociągową, gazową, kanalizacji sanitarnej, instalację elektryczną i odgromową. Obiekt jest obecnie ogrzewany z wykorzystaniem 2 kotłowni na paliwo stałe.

Na potrzeby projektu budynek został podzielony na 3 segmenty, które zostaną ocieplone.

- **segment "A"** - południowa, najstarsza część szkoły. Jest to najstarsza dwukondygnacyjna część szkoły (z poddaszem nieużytkowym), mieszcząca pomieszczenia dydaktyczne oraz przedszkole na kondygnacji parteru. Budynek został przykryty dachem wielospadowym o konstrukcji drewnianej. Stropy tej części budynku zostały ocieplone płytami wełny mineralnej podczas remontu dachu wykonanego w latach poprzednich. Ściany budynku nie są ocieplone, za wyjątkiem ścian dobudowanego po stronie południowej zaplecza kuchennego, oraz ścian dobudowanego po stronie zachodniej dodatkowego wejścia. Te elementy budynku, zostały ocieplone płytami styropianowymi grub 10 cm, metodą lekką moką.

- **segment "B"** – zajmuje środkową części obiektu. (**część dydaktyczna**). Konstrukcja stropodachu wykonana została z płyt korytkowych DK/300/240/180 i ocieplona została metodą nadmuchu granulatem wełny mineralnej podczas remontu dachu w latach poprzednich. Ściany i fundament budynku są nieocieplone.

- **segment "C"** - **sala gimnastyczna z zapleczem** usytuowana jest w północno wschodnim narożniku obiektu. Konstrukcja stropodachu pełnego wykonana została z płyt żebrowych PZ6 582x149x30cm. Jest to dach jednospadowy o kącie nachylenia 3⁰. Poszycie dachu wykonano z papy bitumicznej termozgrzewalnej. Stan pokrycia dachowego jest zły. Stropodach budynku oraz ściany zewnętrzne i fundamenty nie są ocieplone.

Zaplecze sali gimnastycznej usytuowane po stronie zachodniej sali gimnastycznej posiada konstrukcję stropodachu wykonaną z płyt kanałowych. Jest to stropodach jednospadowy, wentylowany o kącie nachylenia 4⁰. Poszycie dachu wykonano z papy bitumicznej

termoizolacyjnej. Stan pokrycia dachowego jest zły. Stropodach budynku oraz ściany zewnętrzne i fundamenty nie są ocieplone.

Dach budynku Sali gimnastycznej i zaplecza posiada instalację odgromową wykonaną z pręta stalowego Ø6mm. W trakcie robót dekarских, instalację odgromową należy zdemontować i odtworzyć po zakończonych robotach z pręta stalowego Ø8mm.

Dach odwadniany jest poprzez ukształtowanie połaci dachu spadkami kierowanymi do rynien odprowadzających wodę do rur spustowych. Z uwagi na znaczny stopień zużycia, rynny i rury spustowe podczas prac termomodernizacyjnych zostaną wymienione na nowe.

- Powierzchnia zabudowy budynku:	$P_z = 1\,300,00\text{ m}^2$
- Powierzchnia użytkowa	$P_u = 2\,100,00\text{ m}^2$
- Kubatura budynku ok.	$V = 8\,740,40\text{ m}^3$

1.2.2. Charakterystyczne elementy zagospodarowania

Na działkach nr 135;136 obr. 0006 Podolsze, na których usytuowany jest objęty projektem termomodernizacji budynek, zlokalizowane są dojścia utwardzone, boisko sportowe o nawierzchni sztucznej, oraz wewnętrzny plac postojowy o nawierzchni asfaltowej.

Działka położona jest w terenie objętym planem miejscowym zagospodarowania przestrzennego Gminy Zator na podstawie Uchwały Rady Miejskiej w Zatorze NR VIII/31/2011 z dnia 21 marca 2011r. (ze zmianami), w jednostce strukturalnej planu oznaczonej symbolem **6Up1-O – teren usług oświaty i nauczania**.

2. Opis zamierzenia projektowego.

W ramach zadania zaprojektowano termomodernizację budynku szkoły obejmującą: wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych budynku, ocieplenie ścian piwnic i fundamentów, ocieplenie stropodachu sali gimnastycznej i zaplecza sali, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, remont (wymianę instalacji c.o.) zmianę systemu zasilania instalacji centralnego ogrzewania na kotły gazowe, oraz montaż instalacji fotowoltaicznej w budynku.

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 Zespołu Szkolno Przedszkolnego im. Tadeusza Kościuszki w Podolszu, dostarczony przez Inwestora.

Zakres termomodernizacji obejmuje:

- ocieplenie stropu nad salą gimnastyczną i zapleczem sali
- ocieplenie ścian fundamentowych budynków
- ocieplenie ścian piwnic budynków
- ocieplenie ścian zewnętrznych budynków
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej
- remont opraw świetlnych i źródeł światła
- remont (przebudowę) instalacji centralnego ogrzewania
- przebudowę kotłowni na paliwo stałe na kotłownię gazową
- Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku

2.1. Opinia dotycząca stanu technicznego przegród zewnętrznych obiektu.

Elewacje budynku tworzą ściany z otworami okiennymi i drzwiowymi. Ściany te wykonane są w technologii tradycyjnej, murowane z cegły pełnej ceramicznej na zaprawie cementowo – wapiennej. Generalnie ściany budynku Szkoły są nieocieplone. Jedynie część ścian segmentu południowego (zaplecze kuchni oraz ściany dobudowanego po stronie zachodniej dodatkowego wejścia) została w latach poprzednich ocieplona płytami styropianowymi grub. 10 cm. metodą lekką mokłą.

Stropy segmentów południowego i środkowego budynku zostały ocieplone podczas remontów wykonywanych w obiekcie w latach poprzednich. Do ocieplenia zostały stropodach Sali gimnastycznej i jej zaplecza.

Konstrukcja stropodachu pełnego nad salą gimnastyczną wykonana została z płyt żebrowych PZ-6 582x149x30cm. Jest to dach jednospadowy o kącie nachylenia 3° . Zaplecze Sali gimnastycznej posiada stropodach pełny wykonany z płyt kanałowych. Jest to stropodach jednospadowy, wentylowany o kącie nachylenia 4° .

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

Warunki cieplne przegród zewnętrznych stan istniejący:

- Ściany zewnętrzne	$U = 0,521 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- Ściany piwnic powyżej gruntu	$U = 1,454 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- Ściany piwnic poniżej gruntu	$U = 1,507 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- Stropodach zaplecza sali gimnastycznej	$U = 0,337 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- Stolarka okienna	$U = 2,6 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- Stolarka drzwiowa	$U = 2,6 \text{ W/m}^2\text{xK}$

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

Na ścianach fundamentowych oraz w części nadziemnej budynku brak znaczących pęknięć, wskazujących na nieprawidłową pracę konstrukcji fundamentów. Na ścianach zewnętrznych, widoczne są pod okapem zarysowania poziome obwodowe. Są to typowe zarysowania spowodowane efektem przemarzania stropodachu i nie są groźne dla bezpieczeństwa konstrukcji.

Miejscami na elewacjach nadziemna widoczne są odspojenia wyprawy tynkarskiej.

Przed przystąpieniem do wykonania ocieplenia obiektu, należy skuć tynki odspojone i uzupełnić ubytki zaprawą klejową.

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 zdemontować 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:

- skucie odspojonych tynków na całej płaszczyźnie ścian (przyjęto 10 %)
- uzupełnienie tynków w miejscach ubytków zaprawą klejową
- ocieplenie ścian budynku płytami styropianowymi EPS – 15 cm ($\lambda \leq 0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- wykonanie tynku cienkowarstwowego silikonowego na ocieplonych ścianach
- wykonanie tynku cienkowarstwowego lub mozaikowego na cokółach budynku
- montaż rur spustowych
- wymiana stolarki okiennej w budynku
- wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej w budynku
- malowanie elementów ślusarskich
- montaż obróbek blacharskich i parapetów

- roboty malarskie na elewacjach budynku
- odwiezienie materiału z rozbiórki na miejsce składowania.

Nieocieplone ściany zewnętrzne budynków zostaną ocieplone płytami styropianowymi EPS 033 grubości 15 cm, metodą lekką moką. Do robót termorenowacyjnych można przystąpić po wykonaniu zakresu robót, związanych z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, oraz po ociepleniu stropodachów sali gimnastycznej i zaplecza sali.

Po wykonaniu robót zabezpieczających i demontaży należy skuć w całości tynki odparzone i odspojone od podłoża. Ubytki tynku należy uzupełnić masą klejową.

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 15cm 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. Ocieploną część obiektu (segment południowy) należy ocieplić warstwą styropianu EPS 033 o grubości warstwy 8 cm. Planowane zakres docieplenia wskazano na rys rzutu parteru.

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 klejowej nakładanej na obrzeżu płyty oraz w kilku punktach w środku. Po nałożeniu kleju płyty starannie przyklejać tak, aby spoiny się miały, 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/m² na płaszczyźnie ściany oraz 8 kołków/m² w dwumetrowym paśmie krawędziowym. 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.

Na ścianie zewnętrznej pomiędzy strefami pożarowymi ZLII i ZLIII należy zastosować w pasie 2 m pomiędzy otworami okiennymi, oraz w pasie 100 cm ponad dachem części budynku strefy ZLII ocieplenie z płyt wełny mineralnej (mat. niepalny).

Projektowane warunki cieplne ścian zewnętrznych budynku:

Rodzaj przegrody	Stan istniejący W/(m ² *K)	Stan projektowany W/(m ² *K)
Ściany zewnętrzne budynku	0,521	0,155

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

2.2.2. Ocieпление fundamentów budynku.

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

- Wykopy wąskoprzestrzenne przy fundamentach
- wyczyszczenie ścian fundamentowych
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej
- ocieпление ścian fundamentowych z cokołem budynku płytami XPS gr. 15cm do głębokości 100cm poniżej poziomu przyległego terenu
- ocieпление ścian piwnicznych budynku płytami XPS gr. 15 cm do pełnej wysokości ścian poniżej i powyżej poziomu przyległego terenu
- wykonanie tynku cienkowarstwowego silikonowego na ocieplonych ścianach
- wykonanie tynku cienkowarstwowego lub mozaikowego na cokołach budynku
- odtworzenie opasek chodnikowych wokół budynku po wykonanych robotach termorenowacyjnych

Projektowane warunki cieplne ścian zewnętrznych piwnic budynku:

Rodzaj przegrody	Stan istniejący $W/(m^2 \cdot K)$	Stan projektowany $W/(m^2 \cdot K)$
Ściany zewnętrzne piwnic powyżej gruntu	1,454	0,191

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 budynków szkoły oraz sali gimnastycznej.

Do wykonania izolacji przeciwwodnej ścian fundamentowych można przystąpić po dokładnym wyczyszczeniu fundamentów z resztek starej izolacji. W przypadku występowania izolacji z lepiku asfaltowego, należy starą izolację wyczyścić w całości.

Jako rozwiązanie 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 pełnej głębokości odcinkami co 3 m.,
- czyszczenie ścian fundamentowych z uzupełnieniem braków i ubytków zaprawą Weber Superflex 10.
- gruntowanie ścian piwnicznych emulsją gruntującą Weber Eurolan 3K
- wykonanie izolacji przeciwwodnej ścian masą bitumiczną Weber Superflex 10 w 2 warstwach
- wykonanie ocieplenia ścian fundamentowych warstwą płyt styropianu XPS 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 15 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 stropodachów.

Zaprojektowano izolację termiczną stropodachów w segmentach:

- Zaplecza sali gimnastycznej
- Sali gimnastycznej

Nad segmentem **sali gimnastycznej** – zaprojektowano docieplenie stropodachu płytami styropapy $\lambda=0,035$ grubości 20 cm. Po rozebraniu uszkodzonych warstw pokrycia z papy, okładziny ścian z płyt falistych ondułine, oraz instalacji odgromowej i obróbek blacharskich, płyty styropianowe należy ułożyć na istniejących warstwach dachowych. Pokrycie stropodachu sali gimnastycznej na wykonanym ociepleniu należy wykonać z papy termozgrzewalnej z funkcją wentylacji, przeznaczonej do renowacji pokryć dachowych: **Icopal ExtraWentylacja TOP 5,2 Szybki Syntan SBS.**

- Demontaż pokrycia z papy wraz z obróbkami blacharskimi
- ocieplenie stropu płytami styropapy – 20 cm ($\lambda \leq 0,035$ W/m²K) na istniejących warstwach izolacji.
- Wykonanie pokrycia z papy termozgrzewalnej na warstwie izolacyjnej
- Montaż obróbek blacharskich
- Remont trzonów kominowych ponad dachem
- Odtworzenie instalacji odgromowej z pręta z ocynkowanego Ø8
- odwiezienie materiału z rozbiórki na miejsce składowania.

Izolację termiczną stropodachu nad **zapleczem sali gimnastycznej** należy wykonać metodą nadmuchu granulatu wełny mineralnej o $\lambda=0,039$ o grubości warstwy 15cm.

- Wykonanie otworów technicznych w ścianie do nadmuchu izolacji
- ocieplenie stropu metodą nadmuchu granulatem wełny mineralnej $\lambda \leq 0,039$ W/m²K – 15 cm
- замуrowanie otworów technicznych (montaż kratki wentylacyjnych w otworach)

Po rozebraniu uszkodzonych warstw pokrycia z papy, okładziny ścian z płyt falistych onduline, oraz instalacji odgromowej i obróbek blacharskich, nowe pokrycie stropodachu zaplecza sali gimnastycznej należy wykonać z papy termozgrzewalnej z funkcją wentylacji, przeznaczonej do renowacji pokryć dachowych: **Icopal ExtraWentylacja TOP 5,2 Szybki Syntan SBS**.

Projektowane warunki cieplne stropów i stropodachów budynku:

Rodzaj przegrody	Stan istniejący W/(m ² *K)	Stan projektowany W/(m ² *K)
- Stropodach zaplecza sali gimnastycznej	0,337	0,147
- Stropodach sali gimnastycznej	0,347	0,116

2.2.4. Pokrycie stropodachu.

Jako warstwę wierzchnią pokrycia dachu sali gimnastycznej i jej zaplecza, zaprojektowano wykonanie warstwy hydroizolacyjnej z papy termozgrzewalnej z funkcją wentylacji, przeznaczonej do renowacji pokryć dachowych: **Icopal ExtraWentylacja TOP 5,2 Szybki Syntan SBS**. Jest to papa z funkcją wentylacji podłoża. Osnowę tego rodzaju papy stanowi wkładka kompozytowa poliestrowo szklana o gramaturze nie mniejszej niż 250g/m² i wytrzymałości na zrywanie nie mniejszych niż 1000/800N. Grubość papy minimum 5,2 mm. Dla w/w rozwiązania zaleca się stosowanie roztworów gruntujących modyfikowanych kauczukiem SBS np.: Siplast Primer Szybki Grunt SBS lub innym o nie gorszych parametrach. Pod wierzchnią warstwę należy zastosować papę podkładową Bazę 3 Szybki Syntan SBS. Jako wykończenie zaleca się zastosować lakier asfaltowy zabezpieczający Silver Primer Szybki Lakier SBS.

Wszelkie prace pokrywcze prowadzić należy zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

Do obróbki ścianek kolankowych, kominów oraz attyk stosować ten sam materiał co pokrycie dachu, zgrzewany na „głucho”.

Wszelkie uszczelnienia ścian należy wykończyć przy pomocy dekarskiej listwy dociskowej wypełnionej uszczelniaczem polimerowym.

Na połaci dachu należy zamontować systemowe kominki wentylacyjne, zgodnie z kartą techniczną systemu.

2.2.5. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie na stropodachu sali gimnastycznej i jej zaplecza, należy wykonać z blachy stalowej o grub. 0,55 mm, ocynkowanej i powlekanej farbami poliestrowymi w kolorze ciemnym.

2.2.6. Odwodnienie dachu

Rynny i rury spustowe należy wymienić. Należy zastosować rynny stalowe ocynkowane Ø150, a rury spustowe Ø110. Nad salą gimnastyczną zaprojektowano dodatkową rurę spustową PVCØ110, która zostanie podłączona do studni chłonnej przy budynku. Spadki na rynnach dachowych min. 0,5 %.

2.2.7. 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 0,5-1,0 m³/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. Na elewacji zachodniej pomiędzy strefami pożarowymi ZL III i ZL II, zaprojektowano w pomieszczeniach szkolnych montaż okien p. pożarowych EI60.

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. Remont posadzki

Z uwagi na projektowaną wymianę instalacji centralnego ogrzewania w budynku, zaprojektowano kanał technologiczny pomiędzy kotłownią która będzie zlokalizowana będzie w piwnicach segmentu środkowego (w miejscu istniejącej kotłowni na paliwo stałe) i segmentem południowym. Kanał poprowadzony zostanie w części korytarza szkoły. Kanał o wymiarach wewn. 50x35cm, należy wykonać w technologii żelbetowej i przykryć płytami żelbetowymi wykończonymi płytkami gresowymi. W związku z planowanymi robotami, zaprojektowano wymianę posadzki w korytarzu części dydaktycznej. Wierzchnia warstwa wykończeniowa posadzki zostanie wymieniona w całości. Po wykonaniu kanału c.o. należy odtworzyć warstwy podbudowy oraz izolacji p. wilgociowej na korytarzu, a następnie wykonać posadzkę z płytek gresowych. Należy zastosować płytki gresowe, 5 kl. ścieralności w skali PEI układane na kleju. W otworach drzwiowych należy zamontować listwy przejściowe podłogowe.

2.2.10. Wyprawa elewacyjna - tynk.

Jako warstwę wykończeniową ocieplanych ścian zewnętrznych zaprojektowano tynk silikonowy cienkowarstwowy. Jest to tynk cienkowarstwowy, cechujący się dobrą trwałością, przyczepnością i podwyższoną elastycznością. Ponadto tynk ten jest zmywalny, jak również odporny na spaliny i zanieczyszczenia alkaiczne. Wyprawę elewacyjną wykonać jako tynk gładki. Tynk cienkowarstwowy należy nakładać na warstwie gruntującej, regulującej chłonność podłoża i poprawiającej przyczepność gotowej masy tynkarskiej.

Na ścianach fundamentowych powyżej poziomu terenu należy wykonać tynk mozaikowy.

Zwody pionowe instalacji odgromowej należy umieścić pod warstwą ocieplenia w rurach instalacyjnych PCV. Złącza zwodów pionowych powinny być pozostawione na wierzchu, lub umieszczone w puszkach.

2.2.11. Remont kominów

Istniejące trzony kominowe ponad dachem Sali gimnastycznej i zaplecza należy wyremontować. Istniejące tynki po skuciu należy odtworzyć i pomalować farbami fasadowymi w kolorze elewacji. Nakrywy betonowe trzonów kominowych należy odtworzyć. Na przewodach bocznych wentylacyjnych należy wykonać zabezpieczenia z siatki ze stali ocynkowanej przeciw ptakom.

Przewód spalinowy (z kotłowni) należy zabezpieczyć za pomocą przewodu ze stali kwasoodpornej o średnicy dobranej do mocy kotła gazowego. Na wylocie przewodu spalinowego zamontować nasadę wywiewną stalową.

2.2.12. Stolarka drzwiowa

- Nowe drzwi wejściowe do budynku szkoły zaprojektowano o konstrukcji drewnianej oraz z aluminium wielokomorowego o wsp. $U = 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, jedno i dwuskrzydłowe, częściowo przeszklone szkłem bezpiecznym P1. Do kotłowni należy zamontować drzwi stalowe, przeciwpożarowe o odporności ogniowej EI 30.

2.2.13 Remont instalacji oświetlenia szkoły

W ramach termomodernizacji wymienione zostaną oprawy świetlne i źródła światła w pomieszczeniach szkolnych. Istniejące lampy świetłówkowe zastąpione zostaną opławami z oświetleniem LED, a tam gdzie oprawy świetlne są wystarczające, należy wymienić źródło światła na LED.

2.3. Warunki ochrony pożarowej.

Budynek z uwagi na wysokość wynoszącą 10,5 m zalicza się do budynków niskich.

Kategoria zagrożenia ludzi ZLIII i ZL II (w części przedszkolnej na parterze).

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

Na ścianach zewnętrznych pomiędzy strefami pożarowymi ZLII i ZLIII należy zastosować w pasie 2 m pomiędzy otworami okiennymi w poziomie, oraz 0,9 m w pionie, ocieplenie z płyt wełny mineralnej (mat. niepalny) na całej długości ściany. Trzy okna w strefie ZLIII w sąsiedztwie strefy ZLII zostaną zamontowane jako p. pożarowe EI60

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 ZESPOŁU SZKOLNO
PRZEDSZKOLNEGO W PODOLSZU**

Na działkach 135;136 obr. 0006 Podolsze, Jedn. ew. 121309_5, Zator- obszar wiejski

Inwestor:

GMINA ZATOR;

PL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 1; 32-640 ZATOR

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 Zespołu Szkolno Przedszkolnego w Podolszu
- 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).

4. Część rysunkowa.....

	Orientacja		
Rys. nr 1	Sytuacja	skala	1:500
Rys. nr 2	Rzut piwnic – inwentaryzacja	skala	1:100
Rys. nr 3	Rzut parteru – inwentaryzacja	skala	1:100
Rys. nr 4	Rzut piętra - inwentaryzacja	skala	1:100
Rys. nr 5	Rzut dachu - inwentaryzacja	skala	1:100
Rys. nr 6	Przekrój A-A– inwentaryzacja	skala	1:100
Rys. nr 7	Elewacje – inwentaryzacja	skala	1:200
Rys. nr 8	Rzut piwnic – stan projektowany	skala	1:100
Rys. nr 9	Rzut parteru – stan projektowany	skala	1:100
Rys. nr 10	Rzut I-go piętra – stan projektowany	skala	1:100
Rys. nr 11	Rzut dachu - projektowany	skala	1:100
Rys. nr 12	Przekrój A-A– projektowany	skala	1:100
Rys. nr 13	Elewacja zachodnia i północna	skala	1:200
Rys. nr 14	Zestawienie stolarki okiennej	skala	1:50
Rys. nr 15	Zestawienie stolarki drzwiowej	skala	1:50
Rys. nr 16	Warstwy systemu docieplenia naroże budynku	skala	1:10
Rys. nr 17	Szczegół wzmocnienia siatką otworów okiennych	skala	1:10
Rys. nr 18	Szczegół ocieplenia nadproża i podokiennika	skala	1:10
Rys. nr 19	Szczegół ocieplenia węgaraków	skala	1:10
Rys. nr 20	Szczegół ocieplenia w strefie cokołu	skala	1:10
Rys. nr 21	Rozmieszczenie kołków w paśmie krawędziowym - widok elewacji	skala	1:10

III. AUDYT ENERGETYCZNY

IV. PROJEKT INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ

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 ZESPOŁU SZKOLNO PRZEDSZKOLNEGO W PODOLSZU

Na działkach 135;136 obr. 0006 Podolsze, Jedn. ew. 121309_5, Zator- obszar wiejski

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 OŚWIECIM

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. **Katarzyna Kliś - Ciok**

MARZEC 2021

Oświęcim 30.03. 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 ZESPOŁU SZKOLNO PRZEDSZKOLNEGO W PODOLSZU

Na działkach 135;136 obr. 0006 Podolsze, Jedn. ew. 121309_5, Zator- obszar wiejski

Inwestor:

GMINA ZATOR

PL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 1; 32-640 ZATOR

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Strona tytułowa.....		
Oświadczenia projektantów o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.....		
Kopie decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych i zaświadczenia o członkostwie w Izbie Inżynierów Budownictwa projektantów.....		
Spis zawartości projektu budowlanego.....		
I. Dane ogólne.....		
1. Inwestor,		
2. Użytkownik		
3. Biuro projektowe.....		
4. Podstawa opracowania		
5. Przedmiot i zakres opracowania		
6. Materiały wyjściowe – podstawa sporządzenia projektu		
II. Projekt zagospodarowania terenu.....		
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 stropodachów.		
2.2.4. Pokrycie stropodachu.		
2.2.5. Obróbki blacharskie		
2.2.6. Odwodnienie dachu		
2.2.7. Stolarka okienna		
2.2.8. Parapety		
2.2.9. Remont posadzki		
2.2.10. Wyprawa elewacyjna – tynk		
2.2.11. Remont kominów		
2.2.12. Stolarka drzwiowa		
2.2.13. Remont instalacji oświetlenia szkoły		
2.3. Warunki ochrony pożarowej.		
3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia		
4. Część rysunkowa.....		
	Orientacja	
Rys. nr 1	Sytuacja	skala 1:500
Rys. nr 2	Rzut piwnic – inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. nr 3	Rzut parteru – inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. nr 4	Rzut piętra - inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. nr 5	Rzut dachu - inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. nr 6	Przekrój A-A– inwentaryzacja	skala 1:100
Rys. nr 7	Elewacje – inwentaryzacja	skala 1:200
Rys. nr 8	Rzut piwnic – stan projektowany	skala 1:100
Rys. nr 9	Rzut parteru – stan projektowany	skala 1:100
Rys. nr 10	Rzut I-go piętra – stan projektowany	skala 1:100
Rys. nr 11	Rzut dachu - projektowany	skala 1:100
Rys. nr 12	Przekrój A-A– projektowany	skala 1:100
Rys. nr 13	Elewacja zachodnia i północna	skala 1:200
Rys. nr 14	Zestawienie stolarki okiennej	skala 1:50

Rys. nr 15	Zestawienie stolarki drzwiowej	skala	1:50
Rys. nr 16	Warstwy systemu docieplenia naroże budynku	skala	1:10
Rys. nr 17	Szczegół wzmocnienia siatką otworów okiennych	skala	1:10
Rys. nr 18	Szczegół ocieplenia nadproża i podokiennika	skala	1:10
Rys. nr 19	Szczegół ocieplenia węgaraków	skala	1:10
Rys. nr 20	Szczegół ocieplenia w strefie cokołu	skala	1:10
Rys. nr 21	Rozmieszczenie kołków w paśmie krawędziowym - widok elewacji	skala	1:10

III. Audyt energetyczny

IV. Projekt instalacji fotowoltaicznej

1. DANE OGÓLNE.

1.1. Inwestor.

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

1.2. Użytkownik - zarządca

Zespół Szkolno Przedszkolny im. Tadeusz Kościuszki w Podolszu
Podolsze ul. Zatorska 37, 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 Zespołu Szkolno Przedszkolnego w Podolszu, w oparciu o dostarczony przez Inwestora audyt energetyczny budynku. Zakres termomodernizacji obejmuje:

- ocieplenie stropodachu nad salą gimnastyczną
- ocieplenie stropodachu nad zapleczem sali gimnastycznej
- ocieplenie ścian fundamentowych budynków
- ocieplenie ścian zewnętrznych budynków
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej
- wymianę kotłów kotłowni na paliwo stałe na kotły gazowe
- wymianę zasobnika ciepłej wody
- wymianę instalacji centralnego ogrzewania
- 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 inwentaryzacyjne przeprowadzone w budynku
- Audyt energetyczny dla przedsięwzięcia termomodernizacyjnego sporządzony dla Zespołu Szkolno Przedszkolnego im. Tadeusza Kościuszki w Podolszu, dostarczony przez Inwestora

Projekt termomodernizacji budynku

1. Część opisowa

1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest termomodernizacji budynków Zespołu Szkolno Przedszkolnego im. Tadeusza Kościuszki w Podolszu, przy ul. Zatorskiej 37.

1.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Inwestycja w całości będzie zlokalizowana na działkach nr 135;136 obr. 0006 Podolsze, które są własnością Gminy Zator.

1.2.1. Charakterystyka ogólna budynków.

Kompleks budynków Zespołu Szkolno Przedszkolnego w Podolszu składa się z 3 segmentów o zróżnicowanej ilości kondygnacji, połączonych ze sobą funkcjonalnie.

Ściany zewnętrzne budynków wykonano jako jednowarstwowe z cegły ceramicznej i bloczków betonowych. Stropy między kondygnacjami wykonano jako gęstożebrowe. Część stropów nad kondygnacją 1-go piętra najstarszego, południowo wschodniego segmentu wykonanych jest jako drewniane. Nad większością budynków wykonano stropodachy pełne i wentylowane, z płyt żelbetowych. Nad najstarszą częścią budynków zastosowano dachy o konstrukcji drewnianej. Pokrycie dachów jest zróżnicowane, wykonane jest z papy termozgrzewalnej oraz blachodachówki.

W budynkach zastosowano przewody kominowe wentylacyjne murowane z cegły ceramicznej pełnej.

Stolarka okienna - typowa, PCV o konstrukcji zespolonej, szklone szkłem zespolonym.

Stolarka drzwiowa zewnętrzna – drzwi o konstrukcji aluminiowej. Do pomieszczeń gospodarczych zastosowano drzwi stalowe.

Budynki wyposażone są w instalacje: wodociągową, gazową, kanalizacji sanitarnej, instalację elektryczną i odgromową. Obiekt jest obecnie ogrzewany z wykorzystaniem 2 kotłowni na paliwo stałe.

Na potrzeby projektu budynek został podzielony na 3 segmenty, które zostaną ocieplone.

- **segment "A"** - południowa, najstarsza część szkoły. Jest to najstarsza dwukondygnacyjna część szkoły (z poddaszem nieużytkowym), mieszcząca pomieszczenia dydaktyczne oraz przedszkole na kondygnacji parteru. Budynek został przykryty dachem wielospadowym o konstrukcji drewnianej. Stropy tej części budynku zostały ocieplone płytami wełny mineralnej podczas remontu dachu wykonanego w latach poprzednich. Ściany budynku nie są ocieplone, za wyjątkiem ścian dobudowanego po stronie południowej zaplecza kuchennego, oraz ścian dobudowanego po stronie zachodniej dodatkowego wejścia. Te elementy budynku, zostały ocieplone płytami styropianowymi grub 10 cm, metodą lekką moką.

- **segment "B"** – zajmuje środkową części obiektu. (**część dydaktyczna**). Konstrukcja stropodachu wykonana została z płyt korytkowych DK/300/240/180 i ocieplona została metodą nadmuchu granulatem wełny mineralnej podczas remontu dachu w latach poprzednich. Ściany i fundament budynku są nieocieplone.

- **segment "C"** - **sala gimnastyczna z zapleczem** usytuowana jest w północno wschodnim narożniku obiektu. Konstrukcja stropodachu pełnego wykonana została z płyt żebrowych PZ6 582x149x30cm. Jest to dach jednospadowy o kącie nachylenia 3⁰. Poszycie dachu wykonano z papy bitumicznej termozgrzewalnej. Stan pokrycia dachowego jest zły. Stropodach budynku oraz ściany zewnętrzne i fundamenty nie są ocieplone.

Zaplecze sali gimnastycznej usytuowane po stronie zachodniej sali gimnastycznej posiada konstrukcję stropodachu wykonaną z płyt kanałowych. Jest to stropodach jednospadowy, wentylowany o kącie nachylenia 4⁰. Poszycie dachu wykonano z papy bitumicznej

termoizolacyjnej. Stan pokrycia dachowego jest zły. Stropodach budynku oraz ściany zewnętrzne i fundamenty nie są ocieplone.

Dach budynku Sali gimnastycznej i zaplecza posiada instalację odgromową wykonaną z pręta stalowego Ø6mm. W trakcie robót dekarских, instalację odgromową należy zdemontować i odtworzyć po zakończonych robotach z pręta stalowego Ø8mm.

Dach odwadniany jest poprzez ukształtowanie połaci dachu spadkami kierowanymi do rynien odprowadzających wodę do rur spustowych. Z uwagi na znaczny stopień zużycia, rynny i rury spustowe podczas prac termomodernizacyjnych zostaną wymienione na nowe.

- Powierzchnia zabudowy budynku:	$P_z = 1\,300,00\text{ m}^2$
- Powierzchnia użytkowa	$P_u = 2\,100,00\text{ m}^2$
- Kubatura budynku ok.	$V = 8\,740,40\text{ m}^3$

1.2.2. Charakterystyczne elementy zagospodarowania

Na działkach nr 135;136 obr. 0006 Podolsze, na których usytuowany jest objęty projektem termomodernizacji budynek, zlokalizowane są dojścia utwardzone, boisko sportowe o nawierzchni sztucznej, oraz wewnętrzny plac postojowy o nawierzchni asfaltowej.

Działka położona jest w terenie objętym planem miejscowym zagospodarowania przestrzennego Gminy Zator na podstawie Uchwały Rady Miejskiej w Zatorze NR VIII/31/2011 z dnia 21 marca 2011r. (ze zmianami), w jednostce strukturalnej planu oznaczonej symbolem **6Up1-O – teren usług oświaty i nauczania**.

2. Opis zamierzenia projektowego.

W ramach zadania zaprojektowano termomodernizację budynku szkoły obejmującą: wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych budynku, ocieplenie ścian piwnic i fundamentów, ocieplenie stropodachu sali gimnastycznej i zaplecza sali, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, remont (wymianę instalacji c.o.) zmianę systemu zasilania instalacji centralnego ogrzewania na kotły gazowe, oraz montaż instalacji fotowoltaicznej w budynku.

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 Zespołu Szkolno Przedszkolnego im. Tadeusza Kościuszki w Podolszu, dostarczony przez Inwestora.

Zakres termomodernizacji obejmuje:

- ocieplenie stropu nad salą gimnastyczną i zapleczem sali
- ocieplenie ścian fundamentowych budynków
- ocieplenie ścian piwnic budynków
- ocieplenie ścian zewnętrznych budynków
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej
- remont opraw świetlnych i źródeł światła
- remont (przebudowę) instalacji centralnego ogrzewania
- przebudowę kotłowni na paliwo stałe na kotłownię gazową
- Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku

2.1. Opinia dotycząca stanu technicznego przegród zewnętrznych obiektu.

Elewacje budynku tworzą ściany z otworami okiennymi i drzwiowymi. Ściany te wykonane są w technologii tradycyjnej, murowane z cegły pełnej ceramicznej na zaprawie cementowo – wapiennej. Generalnie ściany budynku Szkoły są nieocieplone. Jedynie część ścian segmentu południowego (zaplecze kuchni oraz ściany dobudowanego po stronie zachodniej dodatkowego wejścia) została w latach poprzednich ocieplona płytami styropianowymi grub. 10 cm. metodą lekką mokłą.

Stropy segmentów południowego i środkowego budynku zostały ocieplone podczas remontów wykonywanych w obiekcie w latach poprzednich. Do ocieplenia zostały stropodach Sali gimnastycznej i jej zaplecza.

Konstrukcja stropodachu pełnego nad salą gimnastyczną wykonana została z płyt żebrowych PZ-6 582x149x30cm. Jest to dach jednospadowy o kącie nachylenia 3° . Zaplecze Sali gimnastycznej posiada stropodach pełny wykonany z płyt kanałowych. Jest to stropodach jednospadowy, wentylowany o kącie nachylenia 4° .

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

Warunki cieplne przegród zewnętrznych stan istniejący:

- Ściany zewnętrzne	$U = 0,521 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- Ściany piwnic powyżej gruntu	$U = 1,454 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- Ściany piwnic poniżej gruntu	$U = 1,507 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- Stropodach zaplecza sali gimnastycznej	$U = 0,337 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- Stolarka okienna	$U = 2,6 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- Stolarka drzwiowa	$U = 2,6 \text{ W/m}^2\text{xK}$

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

Na ścianach fundamentowych oraz w części nadziemnej budynku brak znaczących pęknięć, wskazujących na nieprawidłową pracę konstrukcji fundamentów. Na ścianach zewnętrznych, widoczne są pod okapem zarysowania poziome obwodowe. Są to typowe zarysowania spowodowane efektem przemarzania stropodachu i nie są groźne dla bezpieczeństwa konstrukcji.

Miejscami na elewacjach nadziemna widoczne są odspojenia wyprawy tynkarskiej.

Przed przystąpieniem do wykonania ocieplenia obiektu, należy skuć tynki odspojone i uzupełnić ubytki zaprawą klejową.

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 zdemontować 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:

- skucie odspojonych tynków na całej płaszczyźnie ścian (przyjęto 10 %)
- uzupełnienie tynków w miejscach ubytków zaprawą klejową
- ocieplenie ścian budynku płytami styropianowymi EPS – 15 cm ($\lambda \leq 0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- wykonanie tynku cienkowarstwowego silikonowego na ocieplonych ścianach
- wykonanie tynku cienkowarstwowego lub mozaikowego na cokółach budynku
- montaż rur spustowych
- wymiana stolarki okiennej w budynku
- wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej w budynku
- malowanie elementów ślusarskich
- montaż obróbek blacharskich i parapetów

- roboty malarskie na elewacjach budynku
- odwiezienie materiału z rozbiórki na miejsce składowania.

Nieocieplone ściany zewnętrzne budynków zostaną ocieplone płytami styropianowymi EPS 033 grubości 15 cm, metodą lekką mokrą. Do robót termorenowacyjnych można przystąpić po wykonaniu zakresu robót, związanych z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, oraz po ociepleniu stropodachów sali gimnastycznej i zaplecza sali.

Po wykonaniu robót zabezpieczających i demontaży należy skuć w całości tynki odparzone i odspojone od podłoża. Ubytki tynku należy uzupełnić masą klejową.

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 15cm 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. Ocieploną część obiektu (segment południowy) należy ocieplić warstwą styropianu EPS 033 o grubości warstwy 8 cm. Planowane zakres docieplenia wskazano na rys rzutu parteru.

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 miały, 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/m² na płaszczyźnie ściany oraz 8 kołków/m² w dwumetrowym paśmie krawędziowym. 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.

Na ścianie zewnętrznej pomiędzy strefami pożarowymi ZLII i ZLIII należy zastosować w pasie 2 m pomiędzy otworami okiennymi, oraz w pasie 100 cm ponad dachem części budynku strefy ZLII ocieplenie z płyt wełny mineralnej (mat. niepalny).

Projektowane warunki cieplne ścian zewnętrznych budynku:

Rodzaj przegrody	Stan istniejący W/(m ² *K)	Stan projektowany W/(m ² *K)
Ściany zewnętrzne budynku	0,521	0,155

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

2.2.2. Ocieпление fundamentów budynku.

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

- Wykopy wąskoprzestrzenne przy fundamentach
- wyczyszczenie ścian fundamentowych
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej
- ocieпление ścian fundamentowych z cokołem budynku płytami XPS gr. 15cm do głębokości 100cm poniżej poziomu przyległego terenu
- ocieпление ścian piwnicznych budynku płytami XPS gr. 15 cm do pełnej wysokości ścian poniżej i powyżej poziomu przyległego terenu
- wykonanie tynku cienkowarstwowego silikonowego na ocieplonych ścianach
- wykonanie tynku cienkowarstwowego lub mozaikowego na cokołach budynku
- odtworzenie opasek chodnikowych wokół budynku po wykonanych robotach termorenowacyjnych

Projektowane warunki cieplne ścian zewnętrznych piwnic budynku:

Rodzaj przegrody	Stan istniejący W/(m ² *K)	Stan projektowany W/(m ² *K)
Ściany zewnętrzne piwnic powyżej gruntu	1,454	0,191

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 budynków szkoły oraz sali gimnastycznej.

Do wykonania izolacji przeciwwodnej ścian fundamentowych można przystąpić po dokładnym wyczyszczeniu fundamentów z resztek starej izolacji. W przypadku występowania izolacji z lepiku asfaltowego, należy starą izolację wyczyścić w całości.

Jako rozwiązanie 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 pełnej głębokości odcinkami co 3 m.,
- czyszczenie ścian fundamentowych z uzupełnieniem braków i ubytków zaprawą Weber Superflex 10.
- gruntowanie ścian piwnicznych emulsją gruntującą Weber Eurolan 3K
- wykonanie izolacji przeciwwodnej ścian masą bitumiczną Weber Superflex 10 w 2 warstwach
- wykonanie ocieplenia ścian fundamentowych warstwą płyt styropianu XPS 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 15 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 stropodachów.

Zaprojektowano izolację termiczną stropodachów w segmentach:

- Zaplecza sali gimnastycznej
- Sali gimnastycznej

Nad segmentem **sali gimnastycznej** – zaprojektowano docieplenie stropodachu płytami styropapy $\lambda=0,035$ grubości 20 cm. Po rozebraniu uszkodzonych warstw pokrycia z papy, okładziny ścian z płyt falistych ondułine, oraz instalacji odgromowej i obróbek blacharskich, płyty styropianowe należy ułożyć na istniejących warstwach dachowych. Pokrycie stropodachu sali gimnastycznej na wykonanym ociepleniu należy wykonać z papy termozgrzewalnej z funkcją wentylacji, przeznaczonej do renowacji pokryć dachowych: **Icopal ExtraWentylacja TOP 5,2 Szybki Syntan SBS.**

- Demontaż pokrycia z papy wraz z obróbkami blacharskimi
- ocieplenie stropu płytami styropapy – 20 cm ($\lambda \leq 0,035$ W/m²K) na istniejących warstwach izolacji.
- Wykonanie pokrycia z papy termozgrzewalnej na warstwie izolacyjnej
- Montaż obróbek blacharskich
- Remont trzonów kominowych ponad dachem
- Odtworzenie instalacji odgromowej z pręta z ocynkowanego Ø8
- odwiezienie materiału z rozbiórki na miejsce składowania.

Izolację termiczną stropodachu nad **zapleczem sali gimnastycznej** należy wykonać metodą nadmuchu granulatu wełny mineralnej o $\lambda=0,039$ o grubości warstwy 15cm.

- Wykonanie otworów technicznych w ścianie do nadmuchu izolacji
- ocieplenie stropu metodą nadmuchu granulatem wełny mineralnej $\lambda \leq 0,039$ W/m²K – 15 cm
- zamurowanie otworów technicznych (montaż kratki wentylacyjnych w otworach)

Po rozebraniu uszkodzonych warstw pokrycia z papy, okładziny ścian z płyt falistych onduline, oraz instalacji odgromowej i obróbek blacharskich, nowe pokrycie stropodachu zaplecza sali gimnastycznej należy wykonać z papy termozgrzewalnej z funkcją wentylacji, przeznaczonej do renowacji pokryć dachowych: **Icopal ExtraWentylacja TOP 5,2 Szybki Syntan SBS**.

Projektowane warunki cieplne stropów i stropodachów budynku:

Rodzaj przegrody	Stan istniejący W/(m ² *K)	Stan projektowany W/(m ² *K)
- Stropodach zaplecza sali gimnastycznej	0,337	0,147
- Stropodach sali gimnastycznej	0,347	0,116

2.2.4. Pokrycie stropodachu.

Jako warstwę wierzchnią pokrycia dachu sali gimnastycznej i jej zaplecza, zaprojektowano wykonanie warstwy hydroizolacyjnej z papy termozgrzewalnej z funkcją wentylacji, przeznaczonej do renowacji pokryć dachowych: **Icopal ExtraWentylacja TOP 5,2 Szybki Syntan SBS**. Jest to papa z funkcją wentylacji podłoża. Osnowę tego rodzaju papy stanowi wkładka kompozytowa poliestrowo szklana o gramaturze nie mniejszej niż 250g/m² i wytrzymałości na zrywanie nie mniejszych niż 1000/800N. Grubość papy minimum 5,2 mm. Dla w/w rozwiązania zaleca się stosowanie roztworów gruntujących modyfikowanych kauczukiem SBS np.: Siplast Primer Szybki Grunt SBS lub innym o nie gorszych parametrach. Pod wierzchnią warstwę należy zastosować papę podkładową Bazę 3 Szybki Syntan SBS. Jako wykończenie zaleca się zastosować lakier asfaltowy zabezpieczający Silver Primer Szybki Lakier SBS.

Wszelkie prace pokrywcze prowadzić należy zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

Do obróbki ścianek kolankowych, kominów oraz attyk stosować ten sam materiał co pokrycie dachu, zgrzewany na „głucho”.

Wszelkie uszczelnienia ścian należy wykończyć przy pomocy dekarskiej listwy dociskowej wypełnionej uszczelniaczem polimerowym.

Na połaci dachu należy zamontować systemowe kominki wentylacyjne, zgodnie z kartą techniczną systemu.

2.2.5. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie na stropodachu sali gimnastycznej i jej zaplecza, należy wykonać z blachy stalowej o grub. 0,55 mm, ocynkowanej i powlekanej farbami poliestrowymi w kolorze ciemnym.

2.2.6. Odwodnienie dachu

Rynny i rury spustowe należy wymienić. Należy zastosować rynny stalowe ocynkowane Ø150, a rury spustowe Ø110. Nad salą gimnastyczną zaprojektowano dodatkową rurę spustową PVCØ110, która zostanie podłączona do studni chłonnej przy budynku. Spadki na rynnach dachowych min. 0,5 %.

2.2.7. 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 0,5-1,0 m³/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. Na elewacji zachodniej pomiędzy strefami pożarowymi ZL III i ZL II, zaprojektowano w pomieszczeniach szkolnych montaż okien p. pożarowych EI60.

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. Remont posadzki

Z uwagi na projektowaną wymianę instalacji centralnego ogrzewania w budynku, zaprojektowano kanał technologiczny pomiędzy kotłownią która będzie zlokalizowana będzie w piwnicach segmentu środkowego (w miejscu istniejącej kotłowni na paliwo stałe) i segmentem południowym. Kanał poprowadzony zostanie w części korytarza szkoły. Kanał o wymiarach wewn. 50x35cm, należy wykonać w technologii żelbetowej i przykryć płytami żelbetowymi wykończonymi płytkami gresowymi. W związku z planowanymi robotami, zaprojektowano wymianę posadzki w korytarzu części dydaktycznej. Wierzchnia warstwa wykończeniowa posadzki zostanie wymieniona w całości. Po wykonaniu kanału c.o. należy odtworzyć warstwy podbudowy oraz izolacji p. wilgociowej na korytarzu, a następnie wykonać posadzkę z płytek gresowych. Należy zastosować płytki gresowe, 5 kl. ścieralności w skali PEI układane na kleju. W otworach drzwiowych należy zamontować listwy przejściowe podłogowe.

2.2.10. Wyprawa elewacyjna - tynk.

Jako warstwę wykończeniową ocieplanych ścian zewnętrznych zaprojektowano tynk silikonowy cienkowarstwowy. Jest to tynk cienkowarstwowy, cechujący się dobrą trwałością, przyczepnością i podwyższoną elastycznością. Ponadto tynk ten jest zmywalny, jak również odporny na spaliny i zanieczyszczenia alkaiczne. Wyprawę elewacyjną wykonać jako tynk gładki. Tynk cienkowarstwowy należy nakładać na warstwie gruntującej, regulującej chłonność podłoża i poprawiającej przyczepność gotowej masy tynkarskiej.

Na ścianach fundamentowych powyżej poziomu terenu należy wykonać tynk mozaikowy.

Zwody pionowe instalacji odgromowej należy umieścić pod warstwą ocieplenia w rurach instalacyjnych PCV. Złącza zwodów pionowych powinny być pozostawione na wierzchu, lub umieszczone w puszkach.

2.2.11. Remont kominów

Istniejące trzony kominowe ponad dachem Sali gimnastycznej i zaplecza należy wyremontować. Istniejące tynki po skuciu należy odtworzyć i pomalować farbami fasadowymi w kolorze elewacji. Nakrywy betonowe trzonów kominowych należy odtworzyć. Na przewodach bocznych wentylacyjnych należy wykonać zabezpieczenia z siatki ze stali ocynkowanej przeciw ptakom.

Przewód spalinowy (z kotłowni) należy zabezpieczyć za pomocą przewodu ze stali kwasoodpornej o średnicy dobranej do mocy kotła gazowego. Na wylocie przewodu spalinowego zamontować nasadę wywiewną stalową.

2.2.12. Stolarka drzwiowa

- Nowe drzwi wejściowe do budynku szkoły zaprojektowano o konstrukcji drewnianej oraz z aluminium wielokomorowego o wsp. $U = 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, jedno i dwuskrzydłowe, częściowo przeszklone szkłem bezpiecznym P1. Do kotłowni należy zamontować drzwi stalowe, przeciwpożarowe o odporności ogniowej EI 30.

2.2.13 Remont instalacji oświetlenia szkoły

W ramach termomodernizacji wymienione zostaną oprawy świetlne i źródła światła w pomieszczeniach szkolnych. Istniejące lampy świetłówkowe zastąpione zostaną oprawami z oświetleniem LED, a tam gdzie oprawy świetlne są wystarczające, należy wymienić źródło światła na LED.

2.3. Warunki ochrony pożarowej.

Budynek z uwagi na wysokość wynoszącą 10,5 m zalicza się do budynków niskich.

Kategoria zagrożenia ludzi ZLIII i ZL II (w części przedszkolnej na parterze).

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

Na ścianach zewnętrznych pomiędzy strefami pożarowymi ZLII i ZLIII należy zastosować w pasie 2 m pomiędzy otworami okiennymi w poziomie, oraz 0,9 m w pionie, ocieplenie z płyt wełny mineralnej (mat. niepalny) na całej długości ściany. Trzy okna w strefie ZLIII w sąsiedztwie strefy ZLII zostaną zamontowane jako p. pożarowe EI60

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 ZESPOŁU SZKOLNO
PRZEDSZKOLNEGO W PODOLSZU**

Na działkach 135;136 obr. 0006 Podolsze, Jedn. ew. 121309_5, Zator- obszar wiejski

Inwestor:

GMINA ZATOR;

PL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 1; 32-640 ZATOR

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 Zespołu Szkolno Przedszkolnego w Podolszu
- 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).

4. Część rysunkowa.....

	Orientacja		
Rys. nr 1	Sytuacja	skala	1:500
Rys. nr 2	Rzut piwnic – inwentaryzacja	skala	1:100
Rys. nr 3	Rzut parteru – inwentaryzacja	skala	1:100
Rys. nr 4	Rzut piętra - inwentaryzacja	skala	1:100
Rys. nr 5	Rzut dachu - inwentaryzacja	skala	1:100
Rys. nr 6	Przekrój A-A– inwentaryzacja	skala	1:100
Rys. nr 7	Elewacje – inwentaryzacja	skala	1:200
Rys. nr 8	Rzut piwnic – stan projektowany	skala	1:100
Rys. nr 9	Rzut parteru – stan projektowany	skala	1:100
Rys. nr 10	Rzut I-go piętra – stan projektowany	skala	1:100
Rys. nr 11	Rzut dachu - projektowany	skala	1:100
Rys. nr 12	Przekrój A-A– projektowany	skala	1:100
Rys. nr 13	Elewacja zachodnia i północna	skala	1:200
Rys. nr 14	Zestawienie stolarki okiennej	skala	1:50
Rys. nr 15	Zestawienie stolarki drzwiowej	skala	1:50
Rys. nr 16	Warstwy systemu docieplenia naroże budynku	skala	1:10
Rys. nr 17	Szczegół wzmocnienia siatką otworów okiennych	skala	1:10
Rys. nr 18	Szczegół ocieplenia nadproża i podokiennika	skala	1:10
Rys. nr 19	Szczegół ocieplenia węgaraków	skala	1:10
Rys. nr 20	Szczegół ocieplenia w strefie cokołu	skala	1:10
Rys. nr 21	Rozmieszczenie kołków w paśmie krawędziowym - widok elewacji	skala	1:10

III. AUDYT ENERGETYCZNY

IV. PROJEKT INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ