



## DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

TEMAT ZADANIA:	TERMOMODERNIZACJA ZESPOŁU SZKOLNO-PRZEDSZKOLNEGO NR 3 (SP-21) W NOWYM SĄCZU
BRANŻA:	BUDOWLANA
INWESTOR / ADRES:	MIASTO NOWY SĄCZ, 33-300 NOWY SĄCZ, RYNEK 1
NAZWA, ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	ZESPÓŁ SZKOLNO-PRZEDSZKOLNA (SZKOŁA PODSTAWOWA NR 21) W NOWYM SĄCZU 33-300 NOWY SĄCZ UL. ROKITNIAŃCZYKÓW 26
DATA:	LIPIEC 2023R

## ZESPÓŁ PROJEKTOWY

IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA I KWALIFIKACJE:	PODPIS:
MGR INŻ. MARIUSZ MIKULSKI	UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA ORAZ KIEROWANIA W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ BEZ OGRANICZEŃ: NR UPR. AB.III.7131-165/01 472/2001, MAP/0142/PBKB/17; MAP/BO/6622/02 URZĄDZENIA, INSTALACJE I SIECI ELEKTROENERGETYCZNE: NR E1/0473/175/22; D1//0474/175/22 URZĄDZENIA, SIECI I INSTALACJE ENERGETYCZNE: CIEPLNE, WENTYLACJI, KLIMATYZACJI, KOTŁY: NR E2/0476/175/22; D2//0475/175/22 KONTROLA SYSTEMÓW OGRZEWANIA I SYSTEMÓW KLIMATYZACJI O CHARAKTERYSTYCE ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW MII B NR 1295, DAB.3.6101.311.2017.ZL.1 SPORZĄDZANIA ŚWIADECTW ENERGETYCZNYCH O CHARAKTERYSTYCE ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW MII B NR 13795, DAB.3.6101.310.2017.ZL.1	

**SPIS ZAWARTOŚCI:****I. CZĘŚĆ OPISOWA**

<b>1.</b>	<b>OPIS OGÓLNY .....</b>	<b>3</b>
1.1	NOTA PRAWNA .....	3
1.2	PODSTAWA ZLECENIA.....	3
1.3	PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	3
1.4	KLAUZULA WYKONAWCZA .....	4
<b>2.</b>	<b>ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....</b>	<b>4</b>
2.1	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU.....	4
2.2	PRZEWIDYWANE ZMIANY, ADAPTACJE I ROZBIÓRKI W OBRĘBIE NIERUCHOMOŚCI. ....	5
2.3	DANE INFORMUJĄCE O WPISIE DO REJESTRU ZABYTKÓW LUB PODLEGAJĄCE OCHRONIE. ....	5
2.4	DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ. ....	5
2.5	INFORMACJA O ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH.....	5
2.6	MPZP.....	5
<b>3.</b>	<b>OPIS ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA.....</b>	<b>6</b>
3.1	PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO .....	6
3.2	ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH WIELKOŚCI OBIEKTU BUDOWLANEGO .....	6
3.3	FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU I SPOSÓB DOSTOSOWANIA DO OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY I KRAJOBRAZU .....	6
3.4	DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.....	6
3.5	POZOSTAŁE INFORMACJE: .....	6
<b>4.</b>	<b>OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....</b>	<b>6</b>
4.1	ELEMENTY BUDOWLANE.....	6
4.2	ELEMENTY INSTALACYJNE.....	8
<b>5.</b>	<b>OPIS ZAKRESU MODERNIZACJI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU.....</b>	<b>8</b>
4.3	DOCIEPLENIE ŚCIAN – ŚCIANA W GRUNCIE.....	8
4.4	DOCIEPLENIE ŚCIAN – ŚCIANA ZEWNĘTRZNA .....	9
4.5	DOCIEPLENIE STROPU .....	10
4.6	MODERNIZACJA INSTALACJI CO - ZAWORY .....	11
4.7	MONTAŻ PANELI FOTOWOLTAICZNYCH O ŁĄCZNEJ MOCY 12,1 kWp .....	11
4.8	DOKUMENTACJA ODBIOROWA .....	11
4.9	UWAGI KOŃCOWE.....	11
<b>6.</b>	<b>INFORMACJA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA: .....</b>	<b>12</b>

**II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**



## 1. OPIS OGÓLNY

### 1.1 NOTA PRAWNA

- ✓ Dokumentacja techniczna służy do realizacji zamierzenia inwestycyjnego określonej w niniejszej Dokumentacji dla celów termomodernizacji obiektu budowlanego
- ✓ Wszystkie branże w dokumentacji oraz rysunki i pozostałe dokumenty należy rozpatrywać łącznie.
- ✓ Zmiany w trakcie robót muszą być zgłaszane Projektantowi przed ich planowaną realizacją z odpowiednim wyprzedzeniem.
- ✓ Prace budowlane muszą być prowadzone pod nadzorem osób ze stosownymi uprawnieniami budowlanymi.
- ✓ Dokumentacja służy celom wykonania audytu energetycznego i w zakresie wykonawczym wymaga dopracowania.
- ✓ Dokumentacja techniczna została opracowana przy użyciu oprogramowania, dla którego licencję komercyjną posiada projektant.

### 1.2 PODSTAWA ZLECENIA

- ✓ Przepisy i normy budowlane.
- ✓ Wizja lokalna
- ✓ Wiedza i doświadczenie
- ✓ Audyt energetyczny wykonany przez dr inż. Dawida Tąty

### 1.3 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

#### Dane z audytu (podstawa)

#### 1) kompleksowa wymiana instalacji co (system grzewczy)

Przewiduje się kompleksową modernizację instalacji centralnego ogrzewania polegającą na demontażu zaworów odcinających oraz istniejących zaworów podpionowych. Montaż nowych zaworów termostatycznych, zaworów odcinających oraz automatycznych zaworów podpionowych. Zaizolowanie przewodów w przestrzeni nieogrzewanej.

#### 2) docieplenie - ściana w gruncie (SG-025)

Powierzchnia docieplenia: 401,60 m<sup>2</sup>

Materiał dociepleniowy: styropian ekstrudowany XPS300-035 - grubość: 0,17 m, lambda: 0,035 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,192 W/(m<sup>2</sup>·K)

#### 3) wymiana stolarki drzwiowej (drzwi)

demontaż istniejącej stolarki drzwiowej i montaż nowej z ciepłego aluminium

Powierzchnia wymiany / zamurowania stolarki: 130,44 / 0,00 m<sup>2</sup>

#### 4) okna (okna do wymiany)

demontaż istniejącej stolarki okiennej i montaż nowej z PCV wraz z modernizacją wentylacji grawitacyjnej poprzez montaż nawiewników higrosterowalnych o wydajności 30m<sup>3</sup>/h w ilości 300 szt.

Powierzchnia wymiany / zamurowania stolarki: 905,75 / 0,00 m<sup>2</sup>

#### 5) docieplenie - ściana zewnętrzna (Ściana zewnętrzna SZ-048)

Powierzchnia docieplenia: 1869,04 m<sup>2</sup>

Materiał dociepleniowy: styropian EPS70-031 - grubość: 0,18 m, lambda: 0,031 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,123 W/(m<sup>2</sup>·K)

#### 6) docieplenie - ściana zewnętrzna (Ściana zewnętrzna SZ-033)

Powierzchnia docieplenia: 1260,20 m<sup>2</sup>

Materiał dociepleniowy: styropian EPS70-031 - grubość: 0,19 m, lambda: 0,031 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,117 W/(m<sup>2</sup>·K)

Uwagi: Przy ociepleniu ścian powyżej poziomu gruntu ujęto również ocieplenie ościeży w ilości 638,092 m<sup>2</sup> które jest niezbędne w celu likwidacji mostków cieplnych. Ocieplono je grubością 2 cm wełny mineralnej. Na bazie tego ocieplenia również będzie się odbywał montaż ciepły okien i drzwi. Przed przystąpieniem do docieplenia należy zdemonstrować istniejące



ocieplenie.

**7) docieplenie - ściana w gruncie (SG-044)**

Powierzchnia docieplenia: 401,60 m<sup>2</sup>

Materiał dociepleniowy: styropian ekstrudowany XPS300-035 - grubość: 0,17 m, lambda: 0,035 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,192 W/(m<sup>2</sup>·K)

**8) docieplenie - dach (STR-D)**

Powierzchnia docieplenia: 1017,36 m<sup>2</sup>

Materiał dociepleniowy: Płyty z wełny mineralnej - grubość: 0,20 m, lambda: 0,035 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,120 W/(m<sup>2</sup>·K)

**9) docieplenie - strop przy przepływie ciepła z dołu do góry (STR-D2)**

Powierzchnia docieplenia: 2188,76 m<sup>2</sup>

Materiał dociepleniowy: Maty z wełny mineralnej - grubość: 0,22 m, lambda: 0,035 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,110 W/(m<sup>2</sup>·K)

**10) docieplenie - stropodach (STR-D1)**

Powierzchnia docieplenia: 239,14 m<sup>2</sup>

Materiał dociepleniowy: Maty z wełny mineralnej - grubość: 0,23 m, lambda: 0,035 W/mK

Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,100 W/(m<sup>2</sup>·K)

**11) Mikroinstalacja PV**

zamontowano 100 paneli 400 Wp co daje moc 40 kWp

Moc: 40,0 kWp

**1.4 KLAUZULA WYKONAWCZA**

- ✓ Klauzula Wykonawca wymienionego zakresy robót, powinien zapoznać się z całością dostępnej dokumentacji i zweryfikować ją w zakresie poszczególnych prac. W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych i niezależnie od stopnia dokładności i precyzji otrzymanych dokumentów należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu, niezbędne do poprawnego wykonania całości prac. W związku z powyższym wykonane roboty modernizacyjne muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów. Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu, a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego wykonania zadania muszą być zamontowane i dostarczone. W przypadku błędu pomyłki lub wątpliwości w jakimkolwiek z elementów dokumentacji, Wykonawca, przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszystkie niesygnalizowane wątpliwości zostaną zinterpretowane na korzyść Inwestora.
- ✓ Wskazane w dokumentacji projektowej, urządzenia lub materiały konkretnych producentów oraz nazwy firm dostawców i producentów oraz określenia pn. równoważne należy traktować, jako służące do określenia parametrów przedmiotu zamówienia przez podanie standardu, przy czym dopuszczalne jest zastosowanie innych odpowiedników pochodzących od innych wytwórców, z zastrzeżeniem jednak, że nie będą one gorsze jakościowo od wskazanych w projekcie, zagwarantują uzyskanie tych samych (lub lepszych) parametrów technicznych oraz będą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania. W przypadku zastosowania innych niż podane w dokumentacji technicznej, urządzeń, materiałów i technologii. Wykonawca przedmiotu zamówienia odpowiadać będzie za ich dobór, a w zakresie jego obowiązków (na własny koszt) znajdować się będzie ewentualna weryfikacja dokumentacji projektowej.

**2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU****2.1 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU.**

- ✓ Nieruchomość znajduje się śródmiejskiej części Nowego Sącza
- ✓ Nieruchomość zabudowana budynkiem Szkoły Podstawowej składającym się z segmentu głównego szkolnego 4-kondygnacyjnego (w tym 3 kondygnacje nadziemne) oraz sali gimnastycznej (2 kondygnacje) połączonej z segmentem głównym parterową przewiązką.
- ✓ W bezpośrednim sąsiedztwie szkoły umiejscowione są: parking, boisko ze sztuczną nawierzchnią, plac zabaw oraz inne elementy sportowo-rekreacyjne.
- ✓ Teren ogrodzony z bramą wjazdową
- ✓ Elementy infrastruktury technicznej: przyłącze do sieci gminnych - wodociągowe i kanalizacyjne, elektryczne, gazowe.

**2.2 PRZEWIDYWANE ZMIANY, ADAPTACJE I ROZBIÓRKI W OBRĘBIE NIERUCHOMOŚCI.**

- ✓ Nie projektuje się zmian dotyczących zagospodarowania terenu lub działki.
- ✓ Dla niniejszego zamierzenia inwestycyjnego wykorzystuje się istniejącą infrastrukturę techniczną i przyłącza mediów
- ✓ Zakres robót zewnętrznych nie wpływa na istniejące zagospodarowanie terenu i związane jest m.in.: z montażem paneli fotowoltaicznych w płaszczyźnie połaci dachu, docieplenia dachu w strefie pomiędzy istniejącym stropodachem nad ogrzewanymi powierzchniami a dachem, docieplenie ścian zewnętrznych oraz ścian piwnic, a także fragmentu istniejącego systemu odwodnienia dachów (rury spustowe i rynny) i modernizację systemu c.o.

**2.3 DANE INFORMUJĄCE O WPISIE DO REJESTRU ZABYTKÓW LUB PODLEGAJĄCE OCHRONIE.**

- ✓ Przedmiotowa działka oraz obiekt nie są wpisane do rejestru ani ewidencji zabytków.

**2.4 DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ.**

- ✓ Przedmiotowy teren nie leży w granicach terenów eksploatacji górniczej ani szkód górniczych.

**2.5 INFORMACJA O ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH.**

- ✓ Inwestycja nie będzie powodować negatywnego oddziaływania na środowisko, a wszelkie oddziaływanie ograniczy się do działki inwestora.
- ✓ Inwestycja nie zalicza się do mogących znacząco oddziaływać na środowisko.
- ✓ Inwestycja nie będzie powodować negatywnego wpływu na higienę i zdrowie użytkowników.
- ✓ Inwestycja nie będzie powodować negatywnego oddziaływania na otoczenie, a sposób zagospodarowania działki inwestora nie będzie ograniczał sposobu zagospodarowania działek sąsiednich.
- ✓ Inwestycja nie ogranicza działkom sąsiednim: dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności, dostępu do światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, ochrony przed ponadnormatywną emisją hałasu, wibracji lub promieniowania, ochrony przed zanieczyszczeniami powietrza, wody, gleby,
- ✓ Projekt spełnia wymagania usytuowania z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe na istniejących zasadach

**2.6 MPZP**

Dokumentacja budowlana została opracowana m.in. zgodnie:

- ✓ Z postanowieniami Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego „Nowy Sącz – 31” zmienionego uchwałą XVII/170/2015 z dnia 27-10-2015r. w sprawie „uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Nowego Sącza – „Nowy Sącz – 31” opublikowanej w Dzienniku Urzędowym Województwa Małopolskiego poz. 6745 z dnia 18 listopada 2015r. Data wejścia w życie: 2015/12/02.  
Zgodnie z ww. MPZP działka ew. nr 291/15, 291/14 położona w obrębie 115 znajduje się w terenach oznaczonych na rysunku planu symbolami:  
1.U(31) - tereny zabudowy usługowej § 11 pkt. 1.  
§ 11  
1. Teren zabudowy usługowej oznaczony symbolem: 1.U(31) - pow. ok. 0,76 ha. Ustala się:  
1) Przeznaczenie terenu - usługi oświaty;  
2) Dopuszcza się realizację innych usług jako towarzyszących usługom oświaty;  
3) Dopuszcza się rozbudowę, przebudowę i nadbudowę budynku na zasadach:  
a) całkowita wysokość części rozbudowywanego budynku nie może przekraczać wysokości budynku istniejącego, b) obowiązek stosowania dachów o kącie nachylenia głównych połaci od 12° do 35°;  
4) Dopuszcza się realizację obiektów i urządzeń sportowych;  
5) Obowiązek realizacji pasa zieleni izolacyjnej wzdłuż działek przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną;  
6) Wskaźnik całkowitej powierzchni zabudowy do powierzchni terenu nie może być większy niż 0,5 i mniejszy niż 0,01;  
7) Obowiązek zachowania min. 30 % powierzchni terenu inwestycji jako biologicznie czynnej;  
8) Obowiązek realizacji miejsc postojowych w obrębie terenu inwestycji zgodnie ze wskaźnikami określonymi w § 7 ust. 10 pkt 6.
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12-04-2002r., (Dz.U. z 2019r. poz. 1065 ze zm.)

Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07-07-1994r, (Dz. U. z 2019r. poz. 1186 ze zm.)



### 3. OPIS ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

#### 3.1 PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Istniejący obiekt główny składa się z:

- ✓ Segmentu główny:
  - piwnica – kotłownia, pom. techniczne, pokój konserwatora
  - parter – sale lekcyjne, pomieszczenia administracyjne, pomieszczenia techniczne (kotłownia) z pomieszczeniem sanitarnym, komunikacja;
  - I piętro – sale lekcyjne, komunikacja, pomieszczenia sanitarne, pomieszczenia administracyjne, sklepik szkolny
  - II piętro - sale lekcyjne, komunikacja, pomieszczenia sanitarne, pomieszczenia administracyjne, pokój pielęgniarzy
  - Strych nieużytkowy
- ✓ Przewiązka: parter – szatnie, komunikacja, wejście do budynku, pom. techniczne,
- ✓ Sala gimnastyczna - sala gimnastyczna, zaplecze szatniowo-sanitarne i techniczne sali, biblioteka i antresola;

W zakresie programu użytkowego nie przewiduje się żadnych zmian

#### 3.2 ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH WIELKOŚCI OBIEKTU BUDOWLANEGO

Dane z audytu:

Powierzchnia zabudowy	1155,78 m <sup>2</sup>
Powierzchnia całkowita netto	2581,10 m <sup>2</sup>
Powierzchnia ogrzewana szkolna	2581,10 m <sup>2</sup>
Kubatura brutto (z częścią nieogrzewaną)	7615,37 m <sup>3</sup>
Kubatura (części ogrzewanej)	6273,39 m <sup>3</sup>

#### 3.3 FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU I SPOSÓB DOSTOSOWANIA DO OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY I KRAJOBRAZU

- ✓ Forma architektoniczna obiektu pozostaje bez zmian. Panele fotowoltaiczne na połaci dachowej, docieplana elewacja w formie wizualnej tożsamej.
- ✓ Dostosowanie do otaczającej zabudowy i krajobrazu - nie dotyczy
- ✓ Sposób spełnienia pozostałych wymagań: zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami technicznymi

#### 3.4 DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

- ✓ Nie przewiduje się zmian w zakresie dostępności w opracowywanej dokumentacji

#### 3.5 POZOSTAŁE INFORMACJE:

- ✓ Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego: zgodnie z opracowywanym audytem energetycznym
- ✓ Dane techniczne obiektu bud. charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na otoczenie: bez zmian
- ✓ Zdrowie ludzi: inwestycja nie ma negatywnego wpływu na zdrowie ludzi poprzez zastosowanie materiałów budowlanych posiadających aprobaty techniczne, certyfikaty i atesty.
- ✓ Inne obiekty budowlane: inwestycja nie ma negatywnego wpływu na inne obiekty budowlane, gdyż jego oddziaływanie ogranicza się do działki inwestora.
- ✓ Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego, warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej: warunki posadowienia bez zmian.

### 4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

#### 4.1 ELEMENTY BUDOWLANE

Rodzaj przegrody lub instalacji	Charakterystyka stanu istniejącego i możliwości poprawy
Ściana zewnętrzna 40 cm	Obecna przegroda nie spełnia wymagań dla ochrony cieplnej. Dobrano grubość warstw izolacji termicznej taką, aby spełnione były wymagania współczynnika przenikania ciepła U z Rozporządzeniach o Warunkach Technicznych jakim powinny odpowiadać budynki
Ściana wewnętrzna 30 cm	Przegroda w dobrym stanie technicznym, nie jest wymagane jej docieplenie - nie uczestniczy w wymianie ciepła z otoczeniem zewnętrznym.



Ściana wewnętrzna 12 cm	Przegroda w dobrym stanie technicznym, nie jest wymagane jej docieplenie - nie uczestniczy w wymianie ciepła z otoczeniem zewnętrznym.
Strop wewnętrzny	Przegroda w dobrym stanie technicznym, nie jest wymagane jej docieplenie - nie uczestniczy w wymianie ciepła z otoczeniem zewnętrznym.
Podłoga na gruncie	Przegroda w dość dobrym stanie technicznym, okresowo zawilgocona ze względu na podnoszenie się poziomu wód podziemnych.
Ściana wewnętrzna 40 cm	Przegroda w dobrym stanie technicznym, nie jest wymagane jej docieplenie - nie uczestniczy w wymianie ciepła z otoczeniem zewnętrznym.
Ściana wewnętrzna 20 cm	Przegroda w dobrym stanie technicznym, nie jest wymagane jej docieplenie - nie uczestniczy w wymianie ciepła z otoczeniem zewnętrznym.
Ściana wewnętrzna	Przegroda w dobrym stanie technicznym, nie jest wymagane jej docieplenie - nie uczestniczy w wymianie ciepła z otoczeniem zewnętrznym.
Dach	Przegroda w dobrym stanie technicznym. OK 15 lat temu przekonstruowany dach - dach został nadbudowany i pokryty nowym pokryciem w postaci blachy. Mimo zamontowanego wcześniej docieplenia dachu przy pomocy płyt wełny mineralnej ułożonej w ramach starej połaci dachu wymagane jest dodatkowe docieplenie, aby przegroda spełnia wymagania Warunków Technicznych
Podłoga na gruncie	Przegroda w dobrym stanie technicznym.
Strop wewnętrzny sala gimnastyczna	Przegroda w dobrym stanie technicznym, nie jest wymagane jej docieplenie - nie uczestniczy w wymianie ciepła z otoczeniem zewnętrznym.
Strop wewnętrzny pod strychem	Przegroda w dobrym stanie technicznym, nie jest wymagane jej docieplenie - nie uczestniczy w wymianie ciepła z otoczeniem zewnętrznym.
Strop wewnętrzny nad piwnicą	Przegroda w dobrym stanie technicznym, nie jest wymagane jej docieplenie - nie uczestniczy w wymianie ciepła z otoczeniem zewnętrznym.
Strop wewnętrzny pod strychem sala gimnastyczną	Przegroda w dobrym stanie technicznym, nie jest wymagane jej docieplenie - nie uczestniczy w wymianie ciepła z otoczeniem zewnętrznym.
Ściana zewnętrzna sala gimnastyczna.	Przegroda w dobrym stanie technicznym, spełnia wymagania Warunków Technicznych, dlatego nie jest uwzględniana w planowanych pracach termomodernizacyjnych.
Ściana wewnętrzna sala konstrukcyjna	Przegroda w dobrym stanie technicznym, nie jest wymagane jej docieplenie - nie uczestniczy w wymianie ciepła z otoczeniem zewnętrznym.
Ściana wewnętrzna sala działowa	Przegroda w dobrym stanie technicznym, nie jest wymagane jej docieplenie - nie uczestniczy w wymianie ciepła z otoczeniem zewnętrznym.





## 4.2 ELEMENTY INSTALACYJNE

Rodzaj przegrody lub instalacji	Charakterystyka stanu istniejącego i możliwości poprawy
System grzewczy	<p>W systemie pracują dwa kotły kondensacyjne DeDietrich C 210 zamontowane w 2005 roku. Kotłownia nowa, wykonana podczas prac montażowych kotłów, utrzymana przez obsługę w stanie bardzo dobrym. System ogrzewania pracuje w dwóch obiegach: obieg 1 - budynek szkoły, obieg 2 - budynek sali gimnastycznej. Obsługa sugerowała możliwość podzielenia obiegu 1 na dwa - pierwszy zasilaliby grzejniki w salach dydaktycznych i biurowych (sekretariat) znajdujących się od strony południowej, drugi dla grzejników zamontowanych w korytarzach od strony północnej. Wynika to z wyraźnej dysproporcji w zapotrzebowaniu na ciepło między salami, a korytarzami, szczególnie w dni słoneczne. Problem można również rozwiązać poprzez montaż głowiczek termostatycznych sterowanych radiowo centralnym sterownikiem. Instalacja ogrzewania stara, wykonana z rur stalowych z grzejnikami żeliwnymi - instalacja pracuje od początku w budynku, tj. od 1977 roku bez modyfikacji (poza doraźnymi remontami). Sugeruje się dalsze analizy możliwości wymiany systemu ogrzewania. W Audycie dokonano analizy związanej z montażem głowiczek termostatycznych - wprowadzenie systemu sterowania zwiększy efektywność pracy systemu ogrzewania, szczególnie w przypadku kotłów gazowych, których praca jest dużo bardziej elastyczna w porównaniu do kotłów na paliwa stałe.</p>

## 5. OPIS ZAKRESU MODERNIZACJI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU

## 4.3 DOCIEPLENIE ŚCIAN – ŚCIANA W GRUNCIE

Zakres ogólny robót

## 1) Roboty przygotowawcze i wykopy

- ✓ Rozebranie chodników, opasek i innych elementów
- ✓ Wykopy o ścianach przy odkrywaniu odcinkami istniejących fundamentów, z zabezpieczeniem wykopów

## 2) Izolacja przeciwwilgociowa

- ✓ Usunięcie starych izolacji i innych pozostałości na fundamentach wraz oczyszczeniem i zmyciem podłoża oraz odgrzybianiem
- ✓ Wykonanie izolacji przeciwwilgociowych powłokowych bitumicznych
- ✓ Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej z papy zgrzewalnej

## 3) Docieplenie ścian fundamentowych styropianem - bez podpiwniczenia

- ✓ Podstawa: parametry w audycie energetycznym
- ✓ Docieplenie utwardzonymi płytami styropianowymi o gęstości min. 20kg/m<sup>3</sup>, λ= 0,038 [W/(m·K)] (np. EPS 100-038 XPS) przyjęto grubość 14cm
- ✓ Cokół: wyprawa elewacyjna (silikatowe, silikonowe, żywiczne) odporne na działanie wody, o dobrej paro-przepuszczalności ograniczającej rozwój grzybów i glonów. Kolorystyka: odcień bez ciemniejszy, do ustalenia z Zamawiającym i Zarządcą obiektu
- ✓ Zabezpieczenie w gruncie z folii kuberkowej z gruntowaniem powierzchni
- ✓ Uwaga: wobec planowanego wykonania przebudowy schodów i wykonania pochylni, fragment docieplenia ściany fundamentowej nie będzie realizowany na tym etapie. Na tym fragmencie nie ma podpiwniczenia, bez istotnego wpływu na warunki cieplne.

## 4) Docieplenie ścian fundamentowych styropianem - w gruncie z podpiwniczeniem

- ✓ Podstawa: parametry w audycie energetycznym
- ✓ Docieplenie utwardzonymi płytami styropianowymi o gęstości min. 20kg/m<sup>3</sup>, λ= 0,038 [W/(m·K)] (np. EPS 100-038 XPS) przyjęto grubość 18cm
- ✓ Cokół: wyprawa elewacyjna (silikatowe, silikonowe, żywiczne) odporne na działanie wody, o dobrej paro-przepuszczalności ograniczającej rozwój grzybów i glonów. Kolorystyka: odcień bez ciemniejszy, do ustalenia z Zamawiającym i Zarządcą obiektu
- ✓ Zabezpieczenie w gruncie z folii kuberkowej z gruntowaniem powierzchni

## 5) Drenaż, odwodnienie ścian fundamentów

- ✓ Wobec wykonania odkopania ścian wokół głównego budynku, planuje się ułożenie drenaż z rury elastycznej PVC o średnicy zewn. 50 mm owiniętej geowłókniną na wykonanej podsypce





- ✓ Odprowadzanie wody do siniejących studzienek po weryfikacji poziomu kinety lub nowych studzienek zanikowych,
- ✓ Wykonanie zasyпки min. 20cm z kruszywa bezpośrednio przy drenażu
- 6) Odtworzenie szachtów**
- ✓ Aby można było skutecznie docieplić fundamenty należy rozebrać istniejące szachty a po robotach je odtworzyć
- ✓ Płyty fundamentowe żelbetowe (B20, wodoodporny grub. min. 12cm) na podkładzie chudego betonu.
- ✓ Ściany żelbetowe grub. 15-20 cm [B20, wodoodporny, architektoniczny]
- ✓ Zbrojenie konstrukcji -siatką dn8 mm 20x20cm
- ✓ Wewnątrz dodatkowa izolacja przeciwwilgociowa powłokowa z wyprofilowaniem do wpustów oraz uszczelnieniem na połączeniu ze ścianą fundamentową
- ✓ Wykonanie wpustu ściekowego podwórzowego z odprowadzeniem wody do istniejących studzienek
- ✓ Dodatkowo od zabezpieczenie z folii kubełkowej z gruntowaniem powierzchni
- ✓ Szachty należy zabezpieczyć balustradami (demontaż istniejących i ponowny montaż z uzupełnieniami, stal zabezpieczona antykorozyjnie, ocynkowana
- ✓ Celem odpowiedniego zabezpieczenia należy wyprofilować i uszczelnić podokienniki zewnętrzne poprzez wykonanie okładziny np. z płytek kamiennych (gresowych)
- 7) Roboty odtworzeniowe po robotach ziemnych**
- ✓ Po wykonanych robotach należy bezpośrednie otoczenie budynku odtworzyć do stanu pierwotnego, przy czym preferuje się na fragmentach o innej nawierzchni zastosowanie kostki betonowej. Kostka betonowa częściowo z odzysku, częściowo nowa, analogicznie do wzoru i parametrów technicznych istniejącej
- ✓ Podbudowa z kruszywa naturalnego: warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 20 cm, warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 8 cm (kruszywo łamane)
- ✓ Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową
- ✓ Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej o grubości min. 6 cm - chodniki, 8cm - droga na podsypce cementowo-piaskowej

#### 4.4 DOCIEPLENIE ŚCIAN – ŚCIANA ZEWNĘTRZNA

- 8) Ocieplenie ścian zewnętrznych**
- ✓ Podstawa: parametry w audycie energetycznym
- ✓ Przygotowanie starego podłoża pod docieplenie, oczyszczenie i zmycie, sprawdzenie przyczepności zaprawy klejącej do podłoża
- ✓ Zabezpieczenie istniejącej stolarki
- ✓ Gruntowanie emulsją powierzchni zgodnie z przyjętym systemem, zamontowanie listwy startowej
- ✓ Docieplenie ścian budynków płytami styropianowymi EPS 70-040 Fasada, frez,  $\lambda = 0,040$  [W/(m·K)], (PN-EN 13163), grub. 16cm
- ✓ Docieplenie ościeży o parametrach j.w., grub. w zależności od geometrii okien grub. 5-8cm
- ✓ Mocowanie zgodnie z obowiązującymi PN oraz Specyfikacją techniczną dostawcy usługi (przyklejanie i kołkowanie)
- ✓ Przyklejenie warstwy siatki z włókna szklanego na ścianach i ościeżach, przy czym do 3m wysokości elewacji siatka podwójna, zabezpieczenie wszystkich narożników wypukłych narożnikami stalowymi
- ✓ Wyprawa elewacyjna (silikatowe, silikonowe, mineralne) odporne na działanie wody, o dobrej paro przepuszczalności odgraniczającej rozwój grzybów i glonów. Kolorystyka: odcień beż jaśniejszy, do ustalenia z Zamawiającym i Zarządcą obiektu (przyjmuje się wstępnie 2 odcienie, np. szpalery jaśniejsze, powierzchnia ścian ciemniejsza)
- 9) Docieplenie stropu przy wejściu głównym**
- ✓ Przygotowanie starego podłoża pod docieplenie, oczyszczenie i zmycie, sprawdzenie przyczepności
- ✓ Gruntowanie emulsją powierzchni zgodnie z przyjętym systemem, zamontowanie listwy startowej
- ✓ Docieplenie ścian budynków płytami styropianowymi EPS 70-040 Fasada, frez,  $\lambda = 0,040$  [W/(m·K)], (PN-EN 13163), grub. 16-20cm
- ✓ Mocowanie zgodnie z obowiązującymi PN oraz Specyfikacją techniczną dostawcy usługi (przyklejanie i kołkowanie)
- ✓ Przyklejenie warstwy siatki z włókna szklanego, zabezpieczenie narożników wypukłych narożnikami stalowymi
- ✓ Wyprawa elewacyjna (silikatowe, silikonowe, mineralne) odporne na działanie wody, o dobrej paro przepuszczalności odgraniczającej rozwój grzybów i glonów. Kolorystyka: odcień beż jaśniejszy, do ustalenia z Zamawiającym i Zarządcą
- 10) Roboty towarzyszące przy dociepleniu**
- a) Rusztowania ramowe elewacyjne o wys. do 15 m**
- ✓ Montaż i demontaż, wraz zabezpieczeniami (bhp) – protokoły montażu rusztowania
- b) Rynny i rury spustowe**
- ✓ Demontaż rur spustowych i ponowny montaż z uzupełnieniami, montaż nowych rewizji oraz po wykopach odtworzenie



- prawidłowego odprowadzanie wody (materiał, wielkość i kolorystyka tożsama z istniejącą)
- ✓ Uzupełnienie rynien wiszących półokrągłych (naprawa lokalna) wraz z ewentualnym wykonaniem nowych sztuczerów (ocena przydatności przy wykonywaniu robót)
  - ✓ Elementy dodatkowe rur spustowych - odtworzenie osłony stalowej w części dolnej
  - c) Obróbki blacharskie parapety**
  - ✓ Wykucie z muru podokienników stalowych i montaż nowych parapetów z blachy powlekanej, kolorystyka w nawiązaniu do istniejących obróbek (odcień brązowy)
  - ✓ Uszczelnienie przy parapetów z oknami szczelin
  - ✓ Demontaż i ponowny montaż pozostałych obróbek blacharskich podczas robót dociepleniowych, w tym m.in. przy dachu przewiązki do Sali gimnastycznej. Blacha stalowa powlekana (kolorystyka i rodzaj materiału tożsamy z tętniącym)
  - d) Podbitka - odtworzenie**
  - ✓ Celem skutecznej realizacji docieplenia koniecznym staje się demontaż istniejącej podbitki
  - ✓ Podczas robót należy ocenić jej stan techniczny i przydatność do ponownego wbudowania.
  - ✓ Materiał i kolorystyka tożsama z siniejącym, przy czym zaleca się zastosowanie elementów stalowych (blacha trapezowa) na ruszcie wraz z zastosowaniem systemowych połączeń i listw wykańczających
  - e) Odtworzenie strefy wejściowej**
  - ✓ Celem zachowania ciągłości docieplenia należy zdemontować fragment zadaszenia nad głównym wejściem
  - ✓ Zakłada się odtworzenie okładziny i poszycie poprzez zastosowanie blend i pokrycia z blachy
  - ✓ Okładzina boczna fasadowa (blenda, blacha powlekana) stalowa (kolorystyka tożsama z istniejącymi elementami, odcień brązu, do zatwierdzenia przez Zamawiającego)
  - f) Demontaż i montaż z odnowieniem krat**
  - ✓ Demontaż i montaż po robotach elewacyjnych (krata z odzysku) z odnowieniem (renowacja)
  - g) Demontaż i montaż elementów na ścianach**
  - ✓ Klimatyzatory zewnętrzne - demontaż i montaż z wykonaniem systemu odprowadzania skroplin w elewacji z wykonaniem próby szczelności
  - h) Uziomy instalacji odgromowej**
  - ✓ Podczas robót dociepleniowych należy ukryć w warstwie styropianu istniejące uziomy
  - ✓ Ewentualna wymiana złączy instalacji odgromowych, wraz ze skrzynkami rewizyjnymi oraz z pomiarem instalacji odgromowej
  - i) Demontaż i montaż kamer oraz uchwytów i skrzynek**
  - ✓ Demontaż i ponowny kamer ze sprawdzeniem ich działania
  - ✓ Uchwyty do flag - demontaż i montaż
  - ✓ Wymiana lub uzupełnienie drzwiczek do wnek licznikowych, (dopasowanie do nowej elewacji)
  - j) Kotłownia (wentylator, woda)**
  - ✓ Przełożenie rury wodociągowej przy szachcie z rur polipropylenowych
  - ✓ Wentylacja kotłowni z blachy stalowej - demontaż i montaż przy szachcie z dopasowaniem do warstwy dociepleniowej

#### 4.5 DOCIEPLENIE STROPU

- ✓ Poziom istniejącego strychu: konstrukcja drewniana dachu nowa, podłoga - stary stropodach pulpitowy z pokryciem blachą. Zgodnie z opisem w audycie możliwe zastosowanie rozwiązań tożsamy, przy czym najistotniejsze jest spełnienie wymagań cieplnych, zgodnie z podanymi parametrami:
  - I. Pianka poliuretanowa PUR,  $\lambda = 0,027$  [W/(m·K)] grub. 6cm, od spodu na płyty połaci dachu (zgodnie z wstępnie wybranym wariantem) – metoda natryskowa
  - II. Natryśnięcie piany na górną płaszczyznę "starego" dachu (stropodach)
  - III. Zastosowanie wełny mineralnej
- ✓ Zaproponowano jedno z rozwiązań tj. ułożenie wełny mineralnej skalnej na stropodachu wraz z zabezpieczeniem ciągów komunikacyjnych w strefie środkowej z płyt OSB na konstrukcji drewnianej. Przyjęto grubość wełny 15cm (5+10). Przy czym ostateczna minimalna grubość musi odpowiadać założeniom parametrów cieplnych docieplenia stropu do audytu:
- ✓ Przygotowanie podłoża (oczyszczenie, zmycie, gruntowanie)
- ✓ Izolacja z folii paroizolacyjnej i paroprzepuszczalnej - układana z zakładem min. 0,2m
- ✓ Izolacje poziome z wełny układane w dwóch warstwach [grubość 5 i 10cm naprzemiennie]
- ✓ Izolacje cieplne pionowe z płyt z wełny - ściany zewnętrzne i środkowa (zamknięcie kubatury ogrzewanej, eliminowanie mostków cieplnych przy ścianach kolankowych)
- ✓ Docieplanie kominów w przestrzeni strychowej, z wełny grub. min. 8cm z wykonaniem warstwy zbrojonej zatopionej z



zagruntowaniem

#### 4.6 MODERNIZACJA INSTALACJI CO - ZAWORY

- ✓ Montaż elektronicznych zaworów termostatycznych i sterownika, zgodnie z założeniami w audycie
- ✓ Demontaż istniejących zaworów przygotowanie grzejników do montażu elektrozaworów, należy skalkulować wszelkie roboty modernizacyjne przy grzejnikach
- ✓ Zawory grzejnikowe, [beprzewodowy system głowic termostatycznych WIFI]
- ✓ Montaż sterownika systemu ogrzewania z programowaniem
- ✓ Demontaż i montaż osłon dla grzejników wraz z uzupełnieniami i renowacją
- ✓ Próba szczelności instalacji c.o. z dokonaniem regulacji zaworów

#### 4.7 MONTAŻ PANELI FOTOWOLTAICZNYCH O ŁĄCZNEJ MOCY 12,1 kWp

- ✓ Zamocowanie paneli fotowoltaicznych na dachu, ilość paneli (podano wartość szacunkowo) i należy dostosować zgodnie z założeniami w dokumentacji technicznej, rozwiązania tożsame dla wymaganej mocy 12,1 kWp
- ✓ Montaż konstrukcji PV, zgodnie z wytycznymi dostawcy instalacji i normami, wraz z wykonaniem powłoki ogniowej zgodnie z PN-EN ISO 1461, zgodnie z wytycznymi dostawcy instalacji i normami
- ✓ Linie kablowe, odporne na UV, zgodnie z przyjętym systemem i PN oraz spełnieniem warunków pożarowych
- ✓ Wstępna lokalizacja falownika – poziom piwnicy
- ✓ Wykonanie uziemienia instalacji zgodnie z PN
- ✓ Tablice rozdzielcze, inwerter, rozdzielnica RPV-AC, RPV-DC zgodnie z przyjętym systemem
- ✓ Inwertery o mocy łącznej dla wymaganej mocy co najmniej >12,1 kWp, zgodnie z przyjętym systemem
- ✓ Tablice rozdzielcze - rozłącznik DC, zgodnie z założeniami w dokumentacji, rozwiązania tożsame dla wymaganej mocy, zabezpieczenie pożarowe
- ✓ Modernizacja zestawu ZPP
- ✓ Montaż licznika energii elektrycznej i rejestratora jakości energii
- ✓ Dokumentacja odbiorowa, pomiary, badanie falowników z automatyczną regulacją
- ✓ Opracowanie dokumentacji powykonawczej, uzgodnienia z rzeczoznawcą, zgłoszenie do PSP

#### 4.8 DOKUMENTACJA ODBIOROWA

- 1) Przygotowana dokumentacja i wykonanie robót oparte jest na założeniach zawartych w Audycie Energetycznym Budynku wykonanym przez dr inż. Dawid Tąta „Bio-Eko Dom”  
Wykonawca zobowiązany jest wykonywać roboty z uwzględnieniem w Audycie Energetycznym efektu końcowego termomodernizacji. Wszelkie zmiany dopuszczalne, wyłącznie uwzględniające założenia w Audycie.  
Wykonawca po zakończeniu robót zobowiązany jest wykonać Audyt Energetyczny Powykonawczy, który będzie potwierdzał osiągnięcie celu wskazanego w Audycie pierwotnym. Audyt Energetyczny Powykonawczy musi być wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, przez uprawnionego Audytora wpisanego w Centralnym Rejestrze Audytorów
- 2) Wykonanie instalacji fotowoltaicznej wiąże się z opracowaniem dokumentacji technicznej, uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. pożarowych i skutecznym zgłoszeniem do PSP zgodnie z wymogami Ustawy Prawo Budowlane.  
W dokumentacji projektowej zawarto istotne parametry instalacji fotowoltaicznej powiązanej z Audytem Energetycznym, który jest punktem wyjścia do propozycji materiałowej. Z uwagi dynamiczne zmiany w zakresie technologii przyjęte ostateczne rozwiązania materiałowe muszą być uzgodnione z Zamawiającym (karty materiałowe, projekt techniczny) przed zakupem komponentów.
- 3) Pozostała dokumentacja odbiorowa zgodnie powinna zawierać wszelkie atesty, dopuszczenia protokoły i inne materiały niezbędne do potwierdzenia prawidłowości robót zgodnie SWZ i STWIOR oraz umową.

#### 4.9 UWAGI KOŃCOWE

- ✓ O ile nie podano inaczej, wszystkie materiały używane podczas robót muszą być najwyższej jakości oraz muszą posiadać atesty stosownych władz polskich, dopuszczające ich stosowanie jako materiałów budowlanych w Polsce.
- ✓ Wszystkie prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
- ✓ Wszystkie materiały muszą być układane zgodnie z technologią producenta tzn. zawierać wszystkie elementy i materiały potrzebne do ich mocowania i spełniać warunki tak, aby uzyskać odpowiednie gwarancje na wykonane prace.
- ✓ Wszystkie użyte materiały budowlane i wykończeniowe powinny być dopuszczone do stosowania na terenie RP. Wszystkie materiały, elementy i technologie powinny posiadać niezbędne atesty, świadectwa, dopuszczenia i



certyfikaty.

- ✓ Należy stosować kompleksowe rozwiązania jednego producenta i systemu. Elementy uzupełniające zastosować zgodnie z technologią jednego producenta według wytycznych i instrukcji.
- ✓ Nie dopuszcza się stosowania elementów odmiennych systemów ani mieszania różnych technologii. Próbkę materiałową oraz kolorystykę wszystkich widocznych materiałów wykończeniowych należy przedstawić do akceptacji Projektanta i Inwestora.
- ✓ Prace budowlane – montażowe należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlanych”. Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie. Roboty nieujęte niniejszym opracowaniem, a niezbędne do wykonania, należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, wytycznymi/instrukcjami producentów materiałów.
- ✓ Roboty budowlane i rzemieślnicze należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wiedzy technicznej oraz normami pod nadzorem osób uprawnionych. Wszystkie roboty budowlane prowadzić zgodnie z przepisami BHP.
- ✓ Rozpatrywać wyłącznie z opracowaniami branżowymi.
- ✓ W przypadku niejasności skontaktować się z projektantem. Wszelkiego rodzaju wątpliwości dotyczące prac wg założeń projektowych należy rozwiązać przed rozpoczęciem prac budowlanych.
- ✓ Podczas robót należy bezwzględnie przestrzegać przepisów bhp, w tym w szczególności uwzględniających prowadzenie robót na istniejącym i użytkowanym obiekcie.
- ✓ Podczas wykonywania robót konstrukcyjnych na istniejącym obiekcie należy zwrócić szczególną uwagę na możliwość wystąpienia niezainwentaryzowanych i zakrytych elementów budynku w tym także instalacji, które mogą powodować wystąpienie kolizji. W przypadku wystąpienia tychże okoliczności należy skontaktować się z Projektantem w celu przyjęcia optymalnego rozwiązania dla realizacji zadania zgodnie ze sztuką budowlaną i obowiązującymi przepisami.
- ✓ Roboty budowlane powinny być skoordynowane w zakresie wszystkich branż a także z zarządcą obiektu.
- ✓ Roboty powinny być prowadzone pod nadzorem Kierownika robót z uprawnieniami konstrukcyjno-budowlanymi, na które po zakończeniu prac zostanie sporządzony stosowne oświadczenie.

## 6. INFORMACJA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA:

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została sporządzona w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003, Nr 120, poz. 1126 ze zm.).

### A) ZAKRES ROBÓT DLA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW (ROBÓT).

- Roboty przygotowawcze i porządkowe:
  - ✓ organizacja części socjalnej dla pracowników,
  - ✓ wyznaczenie miejsca składowania materiałów budowlanych,
  - ✓ wyznaczenie tras komunikacji wewnętrznej na placu budowy,
  - ✓ wyznaczenie przejść dla użytkowników,
- Zabezpieczenie terenu budowy przed osobami nieupoważnionymi:
  - ✓ wykonanie wygradzenia miejsca planowanych robót budowy,
  - ✓ wykonanie oznaczeń i tablic informacyjnych zgodnie z odrębnymi przepisami,
- Dostawa i zabezpieczenie materiałów.
- Wykonanie poszczególnych etapów realizacji robót zgodnie ze sztuką budowlaną, Polskimi Normami, Prawem Budowlanym i innymi przepisami techniczno-budowlanymi.
- Inwentaryzacja powykonawcza elementów konstrukcyjnych oraz instalacji.
- Wykonanie końcowych (częściowych) odbiorów przez właściwe organy nadzoru budowlanego
- Uporządkowanie terenu budowy po wykonaniu robót budowlanych

### B) WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

Na terenie zamierzenia inwestycyjnego znajdują się następujące elementy zagospodarowania:

- Budynek szkoły składający się z budynku głównego oraz skrzydła dydaktycznego z salą gimnastyczną połączonych przebiegiem, tworzący zwarty zespół zabudowy
- Od strony wschodniej znajduje się zespół parking wraz z drogami manewrowymi oraz boisko oddzielone od parkingu terenem zielonym.
- Od strony północnej znajduje się teren zielony oraz plac zewnętrzny.
- Od strony południowej wejście ijazd na teren szkoły oraz teren zielony.
- Od strony zachodniej znajduje się teren zielony.
- Teren ogrodzony w całości z bramą wjazdową
- Elementy infrastruktury technicznej: przyłącze kanalizacyjne, przyłącze wodociągowe,



przyłącze nn. niskiego napięcia, przyłącze gazowe, sieć telekomunikacyjna

**C) WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.**

Na terenie nieruchomości nie przewiduje się powstania elementów zagospodarowania mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa ludzi. Niemniej jednak należy zachować szczególną ostrożność w stosunku do istniejących przyłączy do budynku.

**D) WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJ ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA.**

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych to:

- ✓ praca z elektronarzędziami, porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających),
- ✓ prace na wysokości, upadek z rusztowania
- ✓ załadunek i rozładunek lekkich i ciężkich materiałów budowlanych (drobnowymiarowych) – możliwość przygniecenia i uderzenia,
- ✓ niewłaściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów budowlanych (lekkich i ciężkich) – możliwość przygniecenia,
- ✓ poparzeni, zachłapanie oczu,
- ✓ najechanie bądź potrącenie przez sprzęt budowlany (koparki, samochody, dźwigi),
- ✓ wykonywanie prac lub robót budowlanych lub kierowanie sprzętem budowlanym w stanie wskazującym na spożycie alkoholu lub innych środków odurzających,
- ✓ skaleczenia niezabezpieczonymi elementami zbrojeń, deskowania, gwoździami, blachą oraz szkłem,

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

**E) WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.**

- Przed przystąpieniem do realizacji robót należy przeszkolić pracowników, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401 ze zm.)
- Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako szkolenie wstępne i szkolenie okresowe.
  - ✓ Szkolenia wstępne ogólne przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami BHP zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.
  - ✓ Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w jego aktach osobowych. Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6-miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku.
  - ✓ Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 - lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia i zagrożenia wypadkowe - nie rzadziej niż raz w roku.
- Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:
  - ✓ wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
  - ✓ obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
  - ✓ postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
  - ✓ udzielania pierwszej pomocy.
- Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
- Odpowiedzialnymi za przestrzeganie zasad bhp są odpowiednio Kierownik Budowy, Kierownik Robót, Brygadzysta lub inna osobowa upoważniona przez Wykonawcę Robót

**F) WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH ŚĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.**

- Teren robót budowlanych powinien być ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi.
- Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.
- Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem





elektrycznym. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

➤ Zalecenia ogólne:

- ✓ Przy pracach budowlanych może być zatrudniony pracownik posiadający kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska pracy oraz uzyskać orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy. Pracownik musi być przeszkolony w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.
- ✓ W przypadku systemu zleciennego wykonawca robót zobowiązany jest do pełnienia nadzoru nad przestrzeganiem na placu budowy przepisów BHP oraz egzekwowania od podwykonawców przestrzegania tychże przepisów.
- ✓ W przypadku systemu zleciennego - gospodarczego prowadzenia robót funkcje koordynowania prac i odpowiedzialnego za przestrzeganie przepisów BHP pełni powołany kierownik budowy / robót posiadający odpowiednie uprawnienia budowlane i obowiązkową przynależność do Izby Inżynierów budowlanych lub do odpowiedniej specjalizacji.
- ✓ Na budowie należy w zależności od jej cyklu stworzyć odpowiednie warunki socjalne i higieniczno-sanitarne. Teren budowy ma być ogrodzony i oznakowany, ogrodzenie wys. min. 150 cm. Skrzynka rozdzielcza prądu zabezpieczona przed dostępem osób niepowołanych i tak ustawiona, aby odległość do urządzenia zasilającego nie była większa od 50 m. Nad czasowymi stanowiskami wykonać daszki ochronne zgodnie z przepisami. Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy kontrolować raz na dziesięć dni, betoniarki i mieszarki codziennie, a powyższe odnotować w książce kontroli.

➤ Organizacja:

- ✓ Przed rozpoczęciem robót wydzielić i oznakować strefy niebezpieczne, określić i oznaczyć drogi ewakuacyjne z pomieszczeń oraz z terenu budowy razie pożaru lub klęsk żywiołowych,
- ✓ Określić miejsce składowania, rodzaj i sposób użycia środków ochrony ppoż., składowane materiały należy ogrodzić i oznakować tablicami informacyjnymi, a także zabezpieczyć przed utratą stabilności i osunięciem,
- ✓ W celu zapobiegania pożarowi należy stosować tablice ostrzegawcze „ZAKAZ PALENIA TYTONIU” oraz zabezpieczyć miejsca, w których wykonywane są prace spawalnicze.
- ✓ Prace mogą prowadzić tylko osoby uprawnione, odpowiednio przeszkolone, posiadające kompletną odzież roboczą - ochronną, na terenie budowy należy posiadać właściwy ubiór roboczy oraz sprzęt ochronny (rękawice ochronne, okulary ochronne, kask ochronny).
- ✓ Wykonując prace na wysokości, należy używać stosownych zabezpieczeń indywidualnych zapobiegających upadkowi oraz odpowiednie obuwie zapobiegające poślizgnięciu, przed rozpoczęciem robót Kierownik Budowy / Robót sprawdza stan rusztowań w zakresie stabilności pomostów oraz wszystkich innych koniecznych zabezpieczeń,
- ✓ Suche i pyłotwórcze powierzchnie należy zraszać wodą, a także używać masek przeciwpyłowych oraz okularów ochronnych,
- ✓ Urządzenia budowlane zasilane energią elektryczną muszą być sprawne i poddawane okresowej kontroli, wszystkie instalacje odbiorcze na placu budowy muszą być zabezpieczone wyłącznikami różnicowo-prądowymi
- ✓ Plac i teren budowy należy utrzymywać w stanie ogólnego porządku oraz usuwać nieużywane elementy mogące spowodować skażenie pracowników jak: elementy zbrojeń, deskowań, gwoździ i szkła. Sprzęt
- ✓ budowlany po użyciu należy oczyścić i składować w wyznaczonym do tego miejscu,
- ✓ Na terenie budowy należy zainstalować urządzenie alarmowe uruchamiane w momencie zagrożenia i umożliwiające pracownikom sprawną ewakuację.

➤ Wybrane zalecenia do poszczególnego zakresu robót budowlanych:

- ✓ Roboty murowe i tynkowe - otwory w ścianach wychodzące na zewnątrz budynku, których dolna krawędź jest poniżej 0,8 m od pozycji pomostu należy zabezpieczyć. Odległość od stanowiska pracy do skarpy wykopu min. 70 cm. Rusztowania do prac wykonywanych powyżej 2,0 m zabezpieczone barierkami o wys. 110 cm i krawężnikiem 15 cm wykonane zgodnie z przepisami. Stanowiska robocze należy utrzymywać w należytej czystości, a rozlaną zaprawę murarską usuwać niezwłocznie. Wykonywanie robót murowanych z drabin przestawnych jest zabronione.
- ✓ Roboty zbrojarskie, betonowe - stoły montażowe i przygotowawcze zbrojenia wykonać zgodnie z przepisami. Cięcie prętów o średnicy większej od 20 mm nożycami ręcznymi jest zabronione. Składowanie elementów zbrojenia na pomostach roboczych przeznaczonych do prac zbrojarskich jest zabronione. Betonowanie elementów z wysokości większej jak 1 m jest zabronione. Pojemniki transportowe betonu muszą być wyposażone w klapy łatwo otwierane, zabrania się przeciążania deskowania stropów betonem ponad ich wytrzymałość założoną w projekcie - dotyczy to sposobu rozprowadzania masy betonowej. Montaż elementów prefabrykowanych dźwigiem tylko na podstawie projektu montażu. Materiały i sprzęt pomocniczy na stropie powinny być składowane w miejscach nie utrudniających poruszania się pracowników.
- ✓ Roboty ciesielskie - prace wykonywać z drabin przestawnych tylko do wys. 3,0 m podawanie długich materiałów w pionie dozwolone do wys. 3,00 m. Roboty związane z zabezpieczeniem drewna przed zagrzybieniem powinny być wykonywane przez pracowników zapoznanych z występującymi zagrożeniami, w czasie ich wykonywania zabronione jest spożywanie posiłków, dotykanie rękami ciała szczególnie oczu, palenie tytoniu. Miejsca prowadzenia prac impregnacyjnych zaopatrzyć w sprzęt przeciwpożarowy, dostosowany do używanego środka impregnacyjnego.
- ✓ Roboty izolacyjne, antykorozyjne i dekarские - przy pracach na dachu o nachyleniu powyżej 20% jeżeli nie stosuje się rusztowań ochronnych należy zabezpieczyć pasami atestowanymi. Wykonywanie robót izolacyjnych środkami chemicznymi zgodnie z instrukcją producenta.

G) WSKAZÓWKI DODATKOWE

- W razie, gdy warunki pracy stwarzają bezpośrednie zagrożenie życia, zdrowia lub niebezpieczeństwo wykonującemu pracę



pracownikowi, lub innym uczestnikom procesu budowlanego pracownik jest zobowiązany niezwłocznie powstrzymać się od pracy i natychmiast powiadomić przełożonego. Kierownik budowy / robót lub brygadzysta ma obowiązek niezwłocznie wstrzymać prace i podjąć działania w celu uniknięcia zagrożenia. Informację o zagrożeniu należy przekazać wcześniej ustalonym sposobem.

- Na budowie w łatwo dostępnym i oznakowanym miejscu powinna znajdować się „apteczka pierwszej pomocy” oraz spis telefonów i adresów do najbliższego punktu lekarskiego, straży pożarnej i posterunku policji.
- Wykonawca robot budowlanych powinien posiadać Kierownika Budowy / Kierownika Robót z uprawnieniami budowlanymi odpowiedniej specjalności (konstrukcyjno-budowlane, instalacyjne elektryczne, sanitarne itp.).
- Przed przystąpieniem do robot budowlanych Kierownik Budowy powinien opracować „plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z odrębnymi przepisami, a przed wykonaniem prac zapoznać z nim pracowników i dopilnować jego realizacji.

OPRACOWANIE: