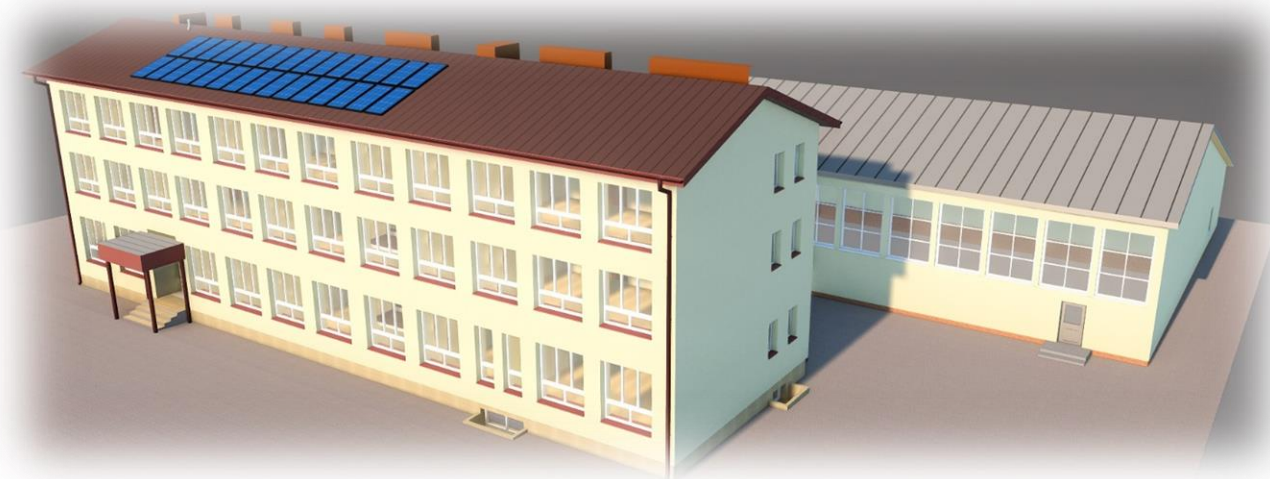


DOKUMENTACJA PROJEKTOWA



TEMAT ZADANIA:	TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 17 W NOWYM SĄCZU
INWESTOR / ADRES:	MIASTO NOWY SĄCZ, 33-300 NOWY SĄCZ, RYNEK 1
NAZWA, ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 17 W NOWYM SĄCZU 33-300 NOWY SĄCZ, UL. MAŁA PORĘBA 57,
ZAKRES ZADANIA:	1) DOCIEPLENIE ŚCIAN – ŚCIANY FUNDAMENTOWE I W GRUNCIE 2) DOCIEPLENIE ŚCIAN – ŚCIANY ZEWNĘTRZNE 3) DOCIEPLENIE STROPU 4) MODERNIZACJA INSTALACJI CO - ZAWORY 5) MONTAŻ PANELI FOTOWOLTAICZNYCH O ŁĄCZNEJ MOCY 12,1 kWp
DATA:	KWIECIEŃ 2023R

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

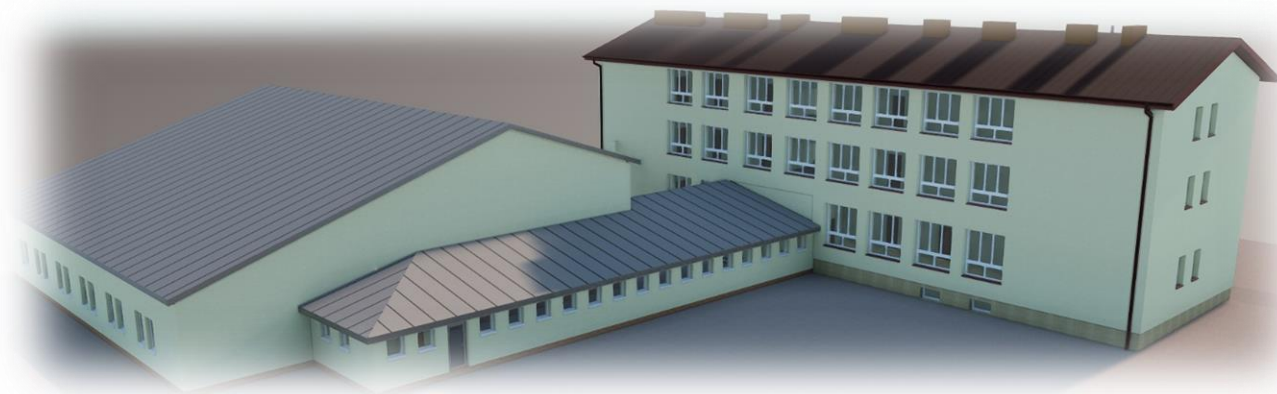
IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA I KWALIFIKACJE:	PODPIS:
MGR INŻ. MARIUSZ MIKULSKI	<p>UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA ORAZ KIEROWANIA W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ BEZ OGRANICZEŃ: Nr UPR. AB.III.7131-165/01 472/2001, MAP/0142/PBKB/17; MAP/BO/6622/02</p> <p>URZĄDZENIA, INSTALACJE I SIECI ELEKTROENERGETYCZNE: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

SPIS ZAWARTOŚCI:

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1.	OPIS OGÓLNY	3
1.1	NOTA PRAWNA	3
1.2	PODSTAWA ZLECENIA.....	3
1.3	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
1.4	KLAUZULA WYKONAWCZA	3
2.	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	4
2.1	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU.....	4
2.2	PRZEWIDYWANE ZMIANY, ADAPTACJE I ROZBIÓRKI W OBRĘBIE NIERUCHOMOŚCI.	4
2.3	DANE INFORMUJĄCE O WPISIE DO REJESTRU ZABYTKÓW LUB PODLEGAJĄCE OCHRONIE.	4
2.4	DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ.	4
2.5	INFORMACJA O ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH.....	4
2.6	MPZP.....	4
3.	OPIS ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA.....	5
3.1	PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO	5
3.2	ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH WIELKOŚCI OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	5
3.3	FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU I SPOSÓB DOSTOSOWANIA DO OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY I KRAJOBRAZU	5
3.4	DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.....	5
3.5	POZOSTAŁE INFORMACJE:	5
4.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	6
4.1	ELEMENTY BUDOWLANE.....	6
4.2	ELEMENTY INSTALACYJNE.....	7
5.	OPIS ZAKRESU MODERNIZACJI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU.....	7
4.3	DOCIEPLENIE ŚCIAN – ŚCIANA W GRUNCIE.....	7
4.4	DOCIEPLENIE ŚCIAN – ŚCIANA ZEWNĘTRZNA	8
4.5	DOCIEPLENIE STROPU	9
4.6	MODERNIZACJA INSTALACJI CO - ZAWORY	9
4.7	MONTAŻ PANELI FOTOWOLTAICZNYCH O ŁĄCZNEJ MOCY 12,1 kWp	10
4.8	DOKUMENTACJA ODBIOROWA	10
4.9	UWAGI KOŃCOWE.....	10
6.	INFORMACJA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA:	11

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

Przedmiotem opracowania jest Dokumentacja Budowlana pn.:
TERMOMODERNIZACJA PODSTAWOWEJ NR 17 W NOWYM SĄCZU
polegająca m.in. na:

- 1) Docieplenie ścian – ściany fundamentowe i w gruncie
- 2) Docieplenie ścian – ściany zewnętrzne nadziemna
- 3) Docieplenie stropu
- 4) Modernizacja instalacji co - zawory
- 5) Montaż paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy 12,1 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 peryferyjnej części Nowego Sącza – osiedle Mała Poręba.
- ✓ 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 pości 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 ograniczać 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 ustaleniami Miejscowego 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 listopad 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 oznaczonym na rysunku planu symbolami:
1.U(31) - tereny zabudowy usługowej § 11 pk. 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 rozbudowywanej 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 pielęgniarki
 - 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 ²
Powierzchnia całkowita netto	2581,10 m ²
Powierzchnia ogrzewana szkolna	2581,10 m ²
Kubatura brutto (z częścią nieogrzewaną)	7615,37 m ³
Kubatura (części ogrzewanej)	6273,39 m ³

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.

Rodzaj przegrody lub instalacji	Charakterystyka stanu istniejącego i możliwości poprawy
System grzewczy	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 zasilalby 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.

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/m³, $\lambda = 0,038$ [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 beż 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/m³, $\lambda = 0,038$ [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 beż 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 drenażu z rury elastycznej PVC o średnicy zewn. 50 mm owiniętej geowłókniną na wykonanej podsypce
- ✓ Odprowadzanie wody do istniejących studzienek po weryfikacji poziomu kinety lub nowych studzienek zanikowych,
- ✓ Wykonanie zasypki 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 kubelkowej 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 ograniczającej 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 ograniczającej 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 sztucerków (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 tożsamy 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 tożsamy 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 wnętrza 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, $\lambda = 0,027 [W/(m \cdot K)]$ 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, [bezprzewodowy 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 ZSP
- ✓ 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 z 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. Próbki materiałowe 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 wyгородzenia 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 przewiązką, 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 tereny zielone oraz plac zewnętrzny.
- Od strony południowej wejście i wjazd 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 robot budowlanych lub kierowanie sprzętem budowlanym w stanie wskazującym na spożycie alkoholu lub innych środków odurzających,
- ✓ skałeczenia 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 ŚĄSIĘDZTWIE, W TYM ZAPEWNIĄCYCH BEZPIECZNA 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 rozdziалу 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 uzyskał 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 mieszkarki 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 robót budowlanych powinien posiadać Kierownika Budowy / Kierownika Robót z uprawnieniami budowlanymi odpowiedniej specjalności (konstrukcyjno-budowlane, instalacyjne elektryczne, sanitarne itp.).
- Przed przystąpieniem do robót 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: