


PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 <b>ARCH-ERS</b> Pracownia Projektowa Sp. z o.o. 77-200 Miastko, ul. Koszalińska 7, tel. 662 011 397; NIP: 842-177-13-48			
PROJEKT ARCHITEKTORNICZNO- BUDOWLANY WYKONAWCZY	<b>Termomodernizacja i przebudowa budynku szkoły</b>			
KAT. OBIEKTU	Kategoria obiektu IX			
ADRES INWESTYCJI:	Puck, ul. Kolejowa 7, dz. nr 73/3; 129/4 obręb 0025, 2.5			
INWESTOR:	Powiat Pucki 84-100 Puck Ul. E. Orzeszkowej 5			
<b>OŚWIADCZENIE:</b>				
Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy Prawo Budowlane ( t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z 2014r. poz. 40,768,822,1133,1200, z 2015r. poz. 151,200, 443, 528, 774, 1165, 1265) oświadczamy, iż projekt budowlany termomodernizacji i przebudowy budynku szkoły w Pucku na dz. nr 73/3, 129/4 obręb 0025, 2.5, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.				
<b>ZESPÓŁ PROJEKTOWY:</b>				
<b>PROJEKTANT GŁÓWNY: mgr inż. Roman Sobolewski</b> nr upr. AN/8346/708/86				
ZAKRES:	IMIĘ I NAZWISKO:	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN:	DATA:	PODPIS:
	tech. Józef Sobolewski	konstrukcyjno-budowlana nr upr. GT/8346/63/77	czerwiec 2016	
ASYSTENT PROJEKTANTA	inż. Szymon Sobolewski	architektoniczna -----	czerwiec 2016	
<b>ZESPÓŁ SPRAWDZAJĄCY:</b>				
ZAKRES:	IMIĘ I NAZWISKO:	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN:	DATA:	PODPIS:
	mgr inż. Roman Sobolewski	konstrukcyjno-budowlana nr upr. AN/8346/708/86	czerwiec 2016	
<b>Egz. Nr ...</b>				
MIASTKO, czerwiec 2016 r.				

1. Strona tytułowa	- str. 1
2. Spis treści	- str. 2
3. Spis rysunków	- str. 3
4. Opis techniczny + BIOZ	- str. 4-21
5. Projekt zagospodarowania działki	- str. 22-24
6. Uprawnienia projektanta	- str. 25-28
7. Zaświadczenia z izby	- str. 29-32
8. Decyzja AB/RW-6740/39/16/MP	- str. 33-34

### Spis rysunków

Lp.	Nr	Nazwa rysunku
<b>ARCHITEKTURA</b>		
1	1	Rzut piwnicy I
2	1A	Rzut piwnicy I ścianki projektowe
3	2	Rzut piwnicy II
4	2A	Rzut piwnicy II ścianki projektowe
5	3	Rzut piwnicy III
6	3A	Rzut piwnicy III ścianki projektowe
7	4	Rzut przyziemia
8	4A	Rzut przyziemia ścianki projektowe
9	5	Rzut piętra
10	5A	Rzut piętra ścianki projektowe
11	6	Rzut dachu
12	7	Przekrój A-A
13	8	Elewacje
14	9	Zestawienie stolarki
15	10	PZT
16	11	Przekrój B-B
17	12	Zbrojenie schodów 1
18	13	Zbrojenie schodów 2

## **I. Projekt budowlany wykonawczy**

### **Opis techniczny**

Do projektu budowlanego wykonawczego termomodernizacji i przebudowy budynku szkoły w Pucku przy ul. Kolejowej 7 na działce nr 73/3, 129/4 obręb ewidencyjny 0025, 2.5

**INWESTOR:**                    **Powiat Pucki**  
                                      **84-100 Puck**  
                                      **ul. E. Orzeszkowej 5**

#### **I. Podstawa opracowania:**

1. Zlecenie na opracowanie dokumentacji.
2. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego , uchwała nr XLVI/4/2010 Rady Miasta Puck z dnia 25 lutego 2010r.
3. Inwentaryzacja budowlana i ekspertyza techniczna.
4. Aktualne normatywy techniczne.
5. Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
6. Wytyczne Inwestora.
7. Mapa do celów projektowych.
8. Audyt energetyczny.
9. Decyzja nr AB/RW-6740/39/16/MP z dnia 17.06.2016r.

#### **II. Dane ogólne:**

Teren na którym zlokalizowana jest inwestycja oznaczony jest w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego , uchwała nr XLVI/4/2010 Rady Miasta Puck z dnia 25 lutego 2010r, jako A.63.MN.u i A.64.U.

##### **1. Zamierzenie inwestycyjne polegać będzie na:**

- dociepleniu stropodachu styropapą gr.20cm;
- dociepleniu dachów pokrytych blachą trapezową płytą warstwową z wypełnieniem z wełny mineralnej gr. 15cm;
- dociepleniu ścian zewnętrznych styropianem grafitowym gr. 10cm;
- częściowej wymianie stolarki okiennej;
- częściowej wymianie stolarki drzwiowej zewnętrznej i dostosowaniu jej do obowiązujących przepisów ( powiększeniu otworów drzwiowych i wykonanie nowych spoczników);
- wykonaniu dodatkowego wyjścia na zewnątrz z budynku przy istniejącej klatce schodowej oraz schodów zewnętrznych;
- częściowej wymianie stolarki drzwiowej wewnętrznej;
- modernizacji instalacji elektrycznej – odrębne opracowanie;
- modernizacji instalacji centralnego ogrzewania wraz ze zmianą systemu ogrzewania – odrębne opracowanie;
- modernizacji kotłowni – odrębne opracowanie;
- modernizacji systemu instalacji ciepłej wody użytkowej – odrębne opracowanie;
- wykonaniu nowej instalacji ppoż ( hydrantów wewnętrznych) – odrębne opracowanie;

- remont pomieszczeń wewnątrz budynku związany z uzupełnieniem tynków, posadzek, glazury na ścianach wraz z wykonaniem nowych powłok malarskich, nowych barierek i poręczy;
- przebudowie istniejącego budynku szkoły związanej z budową łącznika;
- wydzieleniu pracowni rysunku technicznego w istniejącej sali lekcyjnej.
- obniżenie terenu wzdłuż ściany kotłowni, poprzez wykonanie fosy z gotowych prefabrykatów żelbetowych wraz z wykonaniem wejścia z kotłowni do fosy.

2. Projektowana inwestycja ma na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej w danym obiekcie oraz zmniejszenie kosztów utrzymania budynku, jaki i poprawę warunków bezpieczeństwa pożarowego w obiekcie.
3. Przebudowywany obiekt jest budynkiem piętrowym niskim ( N – do 12m), częściowo podpiwniczonym.
4. Dachy poszczególnych części budynku jedno i 2-spadowe o prostej formie.
5. Dojazd i dojście do budynku istniejące bezpośrednio z przyległej drogi, ul. Kolejowej.
6. Główne wejście do budynku zlokalizowane jest w części południowej. Projektuje się dodatkowe wejście do budynku w części północnej.
7. Wody opadowe i roztopowe odprowadzane są do istniejącej kanalizacji deszczowej.
8. Woda na cele socjalne i p. pożarowe będzie pobierana z sieci miejskiej, istniejącym przyłączem.
9. Ścieki sanitarne odprowadzane są istniejącym przyłączem.
10. Gromadzenie odpadów selektywne w szczelnych pojemnikach w wyznaczonym do tego miejscu na terenie działki i wywóz na składowisko odpadów, przez firmę zajmującą się zorganizowanym wywozem odpadów, która podpisana będzie miała umowę w danym miejscu – istniejące bez zmian..
11. Ogrzewanie budynku z kotłowni gazowej opartej na kaskadzie z kondensacyjnymi kotłami gazowymi. Odbiornikami ciepła będą grzejniki płytowe. Projektowana lokalizacja urządzeń grzewczych w pomieszczeniu istniejącej kotłowni – odrębne opracowanie i pozwolenie.
12. Projektowane przyłącze gazowe do budynku projektuje się w projekcie branżowym.
13. Zaopatrzenie w energię elektryczną – istniejące bez zmian.
14. Budynek szkoły będzie dostępny dla osób niepełnosprawnych ruchowo i poruszających się na wózkach inwalidzkich poprzez projektowany łącznik i wyposażeniu w schodolaz. Wejścia do obiektu bezprogowe.

15. Gabaryty budynku wynoszą odpowiednio:

- powierzchnia zabudowy	- 2466,44 m <sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa	- 3873,81 m <sup>2</sup>
- długość	- 80,04 m
- szerokość	- 37,52 m
- wysokość	- 8,63 m

16. Zestawienie pomieszczeń zgodnie z poszczególnymi rzutami poszczególnych kondygnacji w części graficznej opracowania.

17. Działka, na której projektowana jest inwestycja nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

18. Projektowane zamierzenie inwestycyjne nie posiada charakteru zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektu projektowanego i jego użytkowników.

19. Zamierzenia inwestycyjne nie spowodują również powstania czynników fizycznych i chemicznych, które stanowiłyby zagrożenie w zakresie ochrony środowiska.

20. Termomodernizacja i przebudowa istniejącego budynku nie zmieni sposobu oddziaływania na środowisko. Funkcje, które będą w nim występować są nieuciążliwe i nie mają ujemnego wpływu na środowisko naturalne.

21. Zamierzenie niezaliczane do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, wymagających postępowania w sprawie środowiskowych uwarunkowań.

22. Projektowana inwestycja poza obszarem zagrożonym powodzią.

23. Zamierzona inwestycja nie wprowadza ujemnego wpływu na podłoże gruntowe i wody podziemne. Nie będą występować ścieki technologiczne.

24. Termomodernizacja i przebudowa budynku szkoły została zaprojektowana zgodnie z przepisami techniczno – budowlanymi i obowiązującymi Polskimi Normami oraz z zasadami wiedzy technicznej.

W sposób zapewniający:

- bezpieczeństwo ludzi i mienia,
- ochronę środowiska,
- ochronę dóbr kultury,
- warunki zdrowotne,
- racjonalne wykorzystanie energii,
- Warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, a w szczególności w zakresie: oświetlenia, zaopatrzenia w wodę, ogrzewania, wentylacji, łączności, ochrony przeciwpożarowej oraz usuwania ścieków i odpadów,

28. Układ konstrukcyjny:

28.1. Konstrukcja budynku prosta, murowana.

28.2. Fundamenty budynku betonowe i żelbetowe.

28.3. Ściany osłonowe budynku z cegły pełnej.

28.4. Ściany fundamentowe istniejące z bloczków fundamentowych i cegły pełnej.

28.5. Stropy nad poszczególnymi kondygnacjami żelbetowe.

28.4. Konstrukcja dachu dwuspadowa - stalowa, płaska – żelbetowa, stropodach

28.5. Dopuszczalne obciążenie gruntu 1,5 kg/cm<sup>2</sup>.

28.6. Strefa obciążenia wiatrem – II

28.7. Strefa obciążenia śniegiem – III

28.8. Charakterystyka gruntu: grunt piaszczysty.

28.9. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego, warunki gruntowo – wodne i sposób jego posadowienia:

Ze względu na warunki hydrogeologiczne oraz rodzaj projektowanej inwestycji obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Posadowienie obiektu bezpośrednie.

### **III. Opis techniczny:**

1. Posadowienie fundamentów. Bez zmian.

2. Ławy fundamentowe. Bez zmian.

3. Stopy fundamentowe. Bez zmian.

4. Ściany fundamentowe. Ściany fundamentowe docieplone styropianem XPS gr. 10cm. Wykończenie ściany zewnętrznej nad powierzchnią gruntu – tynk mozaikowy.

Układ warstw i izolacji pokazano w części graficznej projektu.

5. Ściany zewnętrzne. Istniejące ściany zewnętrzne z cegły pełnej docieplone styropianem fasadowym grafitowym gr. 10cm.

Ściany ocieplić warstwą styropianu grafitowego EPS 031 grubości 10cm w metodzie lekkiej mokrej.

Wykończenie ściany zewnętrznej – tynk mineralny barwiony w masie.

Zaprojektowano ocieplenie ścian zewnętrznych obiektu w technologii lekkiej – mokrej z 10 cm warstwą styropianu grafitowego na klej i na kołki montażowe z metalowymi bolcami (minimum 4 szt/m<sup>2</sup> – zalecane 6 szt/m<sup>2</sup>) z wierzchnią warstwą tynku strukturalnego cienkowarstwowego. Ościeża okienne i drzwiowe docieplić styropianem grafitowym grubości 5 cm po uprzednim zerwaniu styropianu i skuciu tynków, oczyszczeniu i wyrównaniu powierzchni (ościeża po wykonaniu ocieplenia nie mogą zachodzić w światło okien). Wszystkie krawędzie i naroża, w tym ościeża okienne zabezpieczyć kątownikami aluminiowymi z siatką. Do wysokości ok 2 m od poziomu terenu

zaprojektowano dwie warstwy siatki zbrojącej (zwiększone ryzyko urazowości, zniszczenia warstwy docieplenia ścian). Na wysokość ok 45 - 70 cm od poziomu gruntu wykonać cokolik otynkowany tynkiem mozaikowym zewnętrznym.

Układ warstw i izolacji pokazano w części graficznej projektu.

6. Nadproża. Projektuje się nadproża w ścianach prefabrykowane tradycyjne L19 oraz monolityczne żelbetowe z betonu C 20/25 (B-25MPa). Szczegóły w części graficznej projektu.

7. Konstrukcja dachu.

Bez zmian.

8. Pokrycie dachu.

a). Pokrycie dachu warstwowe. Wierzchnią warstwę wykonać należy z papy asfaltowej wierzchniego krycia. Szczegóły podano w części graficznej projektu. Ocieplenie stanowi styropapa EPS100-38 grubości 20 cm.

Docieplenie dachu styropapą:

Projektuje się:

- demontaż istniejących obróbek blacharskich, rynien, rur spustowych, kominków wentylacyjnych i wentylatorów (pokrycie z papy asfaltowej istniejące pozostaje);
- montaż drewnianych belek oporowych,
- oczyszczenie i zagruntowanie podłoża,
- wykonanie obróbek blacharskich,
- ułożenie płyt styropapy,
- montaż rynhaków,
- ułożenie warstwy wierzchniego krycia
- montaż systemu rynnowego,
- montaż kominków wentylacyjnych,
- montaż instalacji odgromowej.

Podłoże pod płyty izolacyjne styropapy powinno być czyste, suche i zaimpregnowane impregnatem.

Nowe ocieplenie stropodachu zaprojektowano z płyt styropianowych grubości 20 cm oklejonych papą asfaltową podkładową.

Jako wierzchnią warstwę pokrycia należy zastosować papę zgrzewalną wierzchniego krycia. Papę należy układać prostopadle do okapu i zgrzewać na całej powierzchni. Zakłady boczne o szerokości pasa pozbawionego podsypki należy zgrzać oraz docisnąć rolką tak, aby nastąpił wypływ bitumu. Zakłady czołowe należy zgrzać na szerokość 15 cm.

Na okapach połąci, po zdemontowaniu istniejących obróbek blacharskich rynien i rur spustowych, do wcześniej umocowanych belek oporowych należy przybić deski okapowe a do nich rynhaki. Stare pokrycie pozostaje bez zmian.

b). Pokrycie z płyt warstwowych z wypełnieniem z wełny mineralnej gr. 15cm.

c). Pokrycie z blachy trapezowej + docieplenie wełną mineralną gr. 15cm.

9. Stolarka okienna i drzwiowa.

Stolarka okienna PCV o współczynniku przenikania ciepła całego okna  $U_w=1,3$  (W/m<sup>2</sup>\*K).

STOLARKA OKIENNA PCV – SZYBY BEZPIECZNE - okna uchylno rozwieralne o kształcie i podziale nowoprojektownym, okna z profili PCV. Profile nośne z PCV termo, pięciokomorowe, wzmocnione w ościeżach i skrzydłach kształtownikami np. stalowymi lub z włókna szklanego, kształtowniki wypełnione pianką poliuretanową - tzw. wkładka termiczna, Szyba ze szkła bezpiecznego, klejona z powłoką niskoemisyjną, jednokomorowa, z termoramką, wypełniona gazem szlachetnym. Współczynnik przenikania ciepła dla całego okna  $U =$  lub  $< 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

rozszczelnienie ręczne, klamki. Kolor stolarki w uzgodnieniu z inwestorem.

Stolarka drzwiowa wewnętrzna typowa drewniana płytowa i aluminiowa. W pomieszczeniach przebieralni oraz W.C. skrzydła drzwiowe należy wyposażyć w kratki wentylacyjne zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Drzwi wejściowe zewnętrzne aluminiowe jedno i dwuskrzydłowe, z przegrodą termiczną. Skrzydło i ościeżnica wykonane z profili aluminiowych, trzykomorowych z przegrodą termiczną. Skrzydło drzwiowe wypełnione szybą zespoloną. Rama skrzydeł i ościeżnica malowane proszkowo.

Szyby ze szkła bezpiecznego P4.

$U=1,33 \text{ (W/m}^2\text{*K)}$ .

Szczegóły w części graficznej projektu.

10. Posadzki. Bez zmian.
11. Tynki wewnętrzne - uzupełnienie. Projektuje się tynki cementowo – wapienne i gipsowe, cienkowarstwowe oraz gładzie gipsowe na tynkach.
12. Uzupełnienie okładzin ściennych. Projektuje się na ścianach pomieszczeń wc ułożyć płytki ceramiczne łatwo zmywalne, nie nasiąkliwe, nietoksyczne, odporne na działanie wilgoci.
13. Prace malarskie. Ściany wewnętrzne i sufity malować farbami emulsyjnymi lateksowymi odpornymi na zmywanie (z przeznaczeniem dla budynków użyteczności publicznej, zmywalnych) w kolorach białych i pastelowych w odmianie minimum półmatowej, tworzącej powierzchnie odporne na zabrudzenia oraz zadrapania. Prace przygotowawcze wykonać wg zalecenia producenta farb.
14. Zabezpieczenia antykorozyjne i przeciwpożarowe. Elementy konstrukcji stalowej powinny być zabezpieczone antykorozyjnie a także przeciwpożarowo w sposób zalecany przez producenta konstrukcji do uzyskania stopnia niezapalności oraz nierozprzestrzeniania ognia. Elementy stalowe połączone powinny być również zabezpieczone antykorozyjnie i następnie pomalowane farbami ognioochronnymi.
15. Tynki zewnętrzne. Projektuje się tynki cienkowarstwowe systemowe do pokrycia ścian ocieplonych metodą lekka mokra. Barwione w masie lub szare pokryte farbą krzemianową o podwyższonych parametrach odporności na warunki atmosferyczne.



16. Obróbki blacharskie. Projektuje się wykonać obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej powlekanej. Rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej powlekanej w tym samym kolorze, co pokrycie dachu.
17. Parapety wewnętrzne. Konglomeratowe, mocowane tradycyjnie z wcięciem w otwór okienny. Przyklejane i odizolowane termicznie od ościeżnicy oraz ściany za pomocą pianki montażowej i styropianu.
18. Montaż systemu rynnowego.

Zastosowany system rynnowy 150/120 składa się z następujących elementów: Projektuje się osadzenie nowych kotew dla rur spustowych umożliwiających montaż nowych rur spustowych. Przewiduje się wymianę wszystkich rynien i rur spustowych na system 150/120 i ich odpowiednie zamontowanie do nowej płaszczyzny odwodnienia połaci dachowej.

Projektuje się rynny i rury spustowe średnicy Ø150 i Ø120 ze stali ocynkowanej powlekanej grubości 0,6mm w kolorze zbliżonym do obróbek blacharskich.

Należy przerobić odpowiednio do nowej płaszczyzny odwodnienia obróbki blacharskie okapów i gzymsów, zamocowanie rynny, pas nadrynnowy.

Przy wymianie rur spustowych, projektuje się wymianę czyszczaków.
19. Obróbki blacharskie.

Projektuje się wykonać obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej gr. 0,55mm. Rynny i rury spustowe z blachy powlekanej w tym samym kolorze, co pokrycie dachu.
20. Kominy zewnętrzne.

W części ponad dachem zaprojektowano przemurowanie przewodów kominowych z cegły klinkierowej pełnej na zaprawie murarskiej. Przewody należy wyprowadzić ponad płaszczyznę połaci dachu na wysokość min. 60 cm, licząc od najwyższego punktu połaci dachu, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Otwory wylotowe należy wyprowadzić bokiem, oraz zabezpieczyć kratkami przed dostępem ptaków.

Wokół kominów należy wykonać obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej gr. 0,55mm. Połączenie górnej obróbki komina z połacią wykonuje się metodą rąbka leżącego, natomiast dolnej podobnie jak kalenice. Obróbka zamykająca stanowi uszczelnienie styku komina z pokryciem.
21. Balustrady.

Zaprojektowano balustrady ze stali nierdzewnej chromowanej polerowanej, systemowe, o wysokości 1,10m.
22. Montaż nowych drabin. W celu zapewnienia stałego dostępu o charakterze inspekcyjnym i konserwatorskim na dachy budynków, przewidziano wyposażenie budynków w stałe drabiny stalowe ocynkowane z koszem zabezpieczającym.

Drabiny dostępne z poziomu terenu powinny posiadać rozwiązania zapewniające blokadę dostępu pozwalającą zabezpieczyć drabinę przed

dostępem niepowołanych osób oraz kosze ochronne od wys. 300 cm ponad terenem.

Parametry drabin zgodne z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

23. Parapety zewnętrzne. Parapety zewnętrzne z profili blachy stalowej powlekanej w wybranym kolorze przez inwestora.

Zaprojektowano wymianę parapetów zewnętrznych z blachy ocynkowanej na blachę stalową powlekaną grubości 0,55 mm i szerokości dostosowanej do projektowanego ocieplenia, tj. szersze o 15 cm. Odległość okapnika parapetu od otynkowanej ściany powinna wynosić min. 4cm.

24. Fosa.

Zaprojektowano obniżenie terenu wzdłuż ściany kotłowni z prefabrykowanych elementów żelbetowych – ścian oporowych typu L 12cm z fakturą gładką.

Poziom posadzki fosi 30cm poniżej posadzki kotłowni. Posadzka fosi wykonana z kostki betonowej gr.6cm. W fosie należy posadowić studzienkę deszczową bezodpływową min. 500l wyposażoną w pompę do wody brudnej, w celu zbierania wód opadowych.

Ściany oporowe ( gotowe prefabrykaty o wysokości h=330cm i h=405cm) posadowione będą na głębokości 0,7m poniżej poziomu posadzki fosi, na warstwie betonu C12/15 grubości 10cm.

Aby połączyć ściany oporowe należy użyć stali zbrojeniowej z żebrami spiralnym Ø 14-16 mm, przeciągając pręty przez górne, zamocowane na stałe uszy. Większą pewność montażu uzyskuje się przez zaklepanie uszu. Należy stosować się do zaleceń szczególnych przy montażu elementów narożnych lub nietypowych (np. wzmacnianie zastrzałem).

Szczeliny pionowe po zewnętrznej stronie, na styku sąsiednich elementów powinny pozostać niewypełnione. Stanowią one naturalną dylatację. Od strony gruntu łączenia należy zakryć szeroką na około 20 cm papą bitumiczną. Aby zwiększyć tarcie pomiędzy powierzchnią ściany i gruntem strona wewnętrzna elementów świadomie pozostawiona jest jako surowa. Nie wolno stosować izolacji np. foliowych zmniejszających tarcie gruntu o ścianę.

Od strony gruntu należy wykonać izolację przeciwwilgociową.

Zasyпка - wypełnienie należy wykonać z gruntów niespoistych, przepuszczających wodę i mrozoodpornych. Grunt należy nanosić warstwami po około 30cm i równomiernie zagęszczać.

Widoczną część ściany należy pomalować farbą do betonu w kolorze ustalonym z inwestorem.

25. Schody zewnętrzne.

Schody zewnętrzne o konstrukcji monolitycznej, żelbetowej ( w celu ochrony przed podciąganiem wilgoci z gruntu należy wykonać beton o klasie szczelności W6, dodatkowo styk betonu z gruntem i chudym betonem zaizolować powłokowo np. emulsją bitumiczną). Płyta schodowa o grubości 12 cm,

wykonana na gruncie zagęszczonym z fundamentem o szerokości 30cm na „chudym betonie” na głębokości 0,8m pod poziomem terenu.

Nawierzchnia stopni betonowa, szczerkowana pokryta specjalistyczną farbą do betonu na zewnątrz.

Schody zbroić prętami #12 co 10 cm ze stali A-IIIIN ( RB500W), pręty rozdzielcze Ø6 ze stali A-0 ( St0S) co 30cm.

Szczegóły w części graficznej projektu.

#### 26. Uwagi końcowe.

Elementy konstrukcyjne projektowanego budynku należy wykonać z właściwych materiałów posiadających certyfikaty oraz dopuszczonych do obrotu w budownictwie w świetle przepisów ustawy Prawo budowlane.

Należy zapewnić fachowy uprawniony nadzór techniczny nad wykonywanymi robotami budowlanymi. Należy zastosować izolacje przeciwwodne (powłoki, maty, taśmy izolacyjne, itp.) stosownie do stwierdzonych warunków wodnych. Nie należy dopuścić do rozmoczenia gruntów spoistych. W przypadku zajścia takiej sytuacji rozmoczony i uplastyczniony grunt należy usunąć i zastąpić betonem B10. Połączenie słupów i trzpienie żelbetowych ze ścianami murowanymi należy wykonać w sposób zabezpieczający przed spękaniem i zarysowaniami. Wszelkie elementy drewniane należy wymiarami dopasować do innych elementów konstrukcji (stalowych, murowanych, żelbetowych).

Szczegóły w części graficznej projektu.

### **IV. Technologia:**

1. Funkcja budynku pozostaje bez zmian.
2. Pomieszczenia zlokalizowane w budynku nie są pomieszczeniami mającymi charakter produkcyjny.
3. Stolarka drzwiowa w toaletach, szatniach, przebieralniach, umywalni, W.C. zaopatrzona w skrzydła z kratkami wentylacyjnymi lub tulejami wentylacyjnymi w dolnej części, zapewniającymi odpowiedni nawiew powietrza zgodny z aktualnymi wymogami i przepisami.
4. Obiekt wyposażony będzie w schodołaz.
5. Wyposażenie pracowni rysunku technicznego:
  - zestaw komputerowy - 16 zestawów,
  - zestaw multimedialny – 1,
  - ławki, stoły, itp. – 26 sztuk.

### **V. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii.**

Na etapie projektu budowlanego przeprowadzono analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i

środowiskowym odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania.

Z analizy tej wynika, że na tym terenie nie można zastosować energii wiatru.

## **VI. Obszar oddziaływania inwestycji:**

Obszar oddziaływania inwestycji zamknie się w granicach działki na której zlokalizowany jest budynek. Przewidywany rodzaj robót nie stwarza uciążliwości przebudowywanego obiektu na tereny przyległe.

### **Poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich.**

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego. Ponadto nie wpływa negatywnie na dostęp światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Rozwiązania techniczne, usytuowanie budynku oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

## **VII. Warunki**

### **przeciwpowarowe:**

### **1. OCHRONA PRZECIWPWAROWA** **INFORMACJE OGÓLNE.**

Przedmiotem opracowania jest budynek szkoły ponadgimnazjalnej usytuowany na działce nr 73/3, 129/4 w obrębie ewidencyjnym 0025, 2.5.

Projektowany obiekt ma wysokość 2 kondygnacji nadziemnych. Jest obiektem wolno stojącym częściowo podpiwniczonym. Projekt obejmuje swym zakresem rzuty poszczególnych kondygnacji nadziemnych i przekrój.

Kondygnacja piwnicy mieści, z przeznaczeniem na: pomieszczenia pomocnicze

Kondygnacja parteru mieści, z przeznaczeniem na: sale lekcyjne i sportowe

Kondygnacja piętra mieści, z przeznaczeniem na : sale lekcyjne

Do budynku prowadzi ciąg pieszy oraz nawierzchnie utwardzone z kostki betonowej.

### **DANE POWAROWE OBIEKTU.**

### **CHARAKTERYSTYKA POWAROWA BUDYNKU**

Budynek o konstrukcji tradycyjnej (murowanej i żelbetowej), dach płaski żelbetowy oraz dwuspadowy o konstrukcji stalowej

Łączna ilość osób przebywających w budynku w godzinach szczytu wynosi ok 300.

Obiekt zalicza się ze względu na:

- przeznaczenie – budynek użyteczności publicznej - kategorii ZL III
- wysokość – niski (N) – 12m

- usytuowanie – budynek wolno stojący
- Powierzchnia
 

parter	2076,66 m <sup>2</sup>
piętro	1187,94 m <sup>2</sup>
piwnica	609,21 m <sup>2</sup>
razem powierzchnia całości	3873,81 m <sup>2</sup>

Kwalifikacja pożarowa budynku

- Piwnica, parter, I piętro, ZLIII (Qd <500 mJ/m<sup>2</sup>)

### **Parametry pożarowe występujących substancji palnych.**

W projektowanym obiekcie nie przewiduje się występowania substancji i materiałów łatwopalnych w rozumieniu przepisu w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków.

### **Ocena zagrożenia wybuchem.**

W projektowanym obiekcie nie występują strefy zagrożone wybuchem.

## **2. ZABEZPIECZENIE OBIEKTU**

Odległość od obiektów sąsiadujących i granic działki.

- Odległości - zachowane
- Odległości obiektu od granicy sąsiednich działek budowlanych – powyżej 4 m
- Odległości obiektu od innych budynków – powyżej 8 m
- Obiekt jest strefą pożarową w stosunku do reszty zabudowy

### **Podział obiektu na strefy pożarowe, klasa odporności pożarowej.**

Budynek sam w sobie jest jedną strefą pożarową.

Niezależnie od powyższego w budynku wydzielono jedną strefę pożarową :

- STREFA I 3873,81m<sup>2</sup> – piwnica, parter i piętro
- Wielkość strefy pożarowej wynosi 3873,81 m<sup>2</sup> i jest mniejsza od dopuszczalnej < 8000 m<sup>2</sup>
- Ponadto wydzielono pożarowo pomieszczenie kotłowni na poziomie piwnicy.

Budynek ogrzewany z kotłowni gazowej zlokalizowanej w budynku na kondygnacji piwnicy.

### **Klasa odporności pożarowej i ogniowej elementów budynku.**

Wymagana klasa odporności pożarowej budynku – "D", na podstawie warunków technicznych.

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
1	2	3	4	5	6	7
D	R 30	-	R E I 30	E I 30 (o↔i)	-	-

Oznaczenia w tabeli:

R- nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E – szczelność ogniowa ( w minutach), określona jw.,

I – izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

Projektowany budynek spełnia powyższe wymagania klasy odporności pożarowej budynków, również zastosowane elementy budowlane spełniają wymagania w zakresie klas odporności ogniowej.

**Uwagi dodatkowe:**

- Przejścia instalacyjne przechodzące przez wydzielenia ppoż. zabezpieczyć systemowo w klasie wymaganej dla ściany lub stropu, przez które przechodzą.
- W pomieszczeniu kotłowni ściany i strop o odporności ogniowej EI60 i REI60.
- Stropy żelbetowe pomiędzy kondygnacjami co najmniej REI30.
- Styropapa NRO.
- Pasy międzykondygnacyjne w ścianach zewnętrznych spełniają wymóg zachowania co najmniej 0,8m między otworami okiennymi.

**Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne).**

**Poziome drogi ewakuacyjne.**

- Dopuszczalna długość dojsć ewakuacyjnych dla strefy ZL III przy dwóch dojsciach wynosi 60m. Warunki są zapewnione.
- Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych posiada klasę EI 30, tj. wyższą od wymaganej odporność ogniową dla ścian wewnętrznych. Warunki są zapewnione.
- Szerokość korytarzy, stanowiących poziome drogi ewakuacyjne wynosi nie mniej niż 1.4m.
- Wysokość dróg ewakuacyjnych wynosi co najmniej 2.2 m.
- Ewakuacja z poziomu I piętra odbywa się wewnętrznymi ciągami komunikacyjnymi do klatek schodowych wewnętrznych a następnie na poziom parteru i na zewnątrz budynku.

**Pionowe drogi ewakuacyjne, wyjścia na zewnątrz.**

**Istniejące klatki schodowe o geometrii zgodnej z wymogami „warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”**

**Wykończenie wewnątrz.**

Zabrania się stosowania materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, toksycznych, intensywnie dymiących i kapiących podczas rozkładu termicznego.

**Oświetlenie ewakuacyjne.**

- Wymagane na ciągach komunikacyjnych (klatka schodowa, korytarze kondygnacji nadziemnych) oraz przy wyjściach ewakuacyjnych na zewnątrz budynku.
- Oświetlenie ewakuacyjne należy wykonać wg PN-EN 1838. Wyposażenie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- Oznakowanie ewakuacyjne kierunków ewakuacji – znaki na oprawach podświetlonych lub oprawach oświetlenia ewakuacyjnego.

**3. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE INSTALACJI UŻYTKOWYCH.**

**Instalacja ogrzewcza i wod. - kan.**

- zabezpieczenie przepustów - ściany i stropy o odporności ogniowej  $\geq$  EI/REI 30 jeżeli średnica przepustu  $> 4$  cm – szczelność i izolacyjność ogniowa (EI) odpowiednio do wymaganej klasy przegrody
- izolacje cieplne i akustyczne instalacji powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia (NRO).

#### **Instalacja gazowa**

- zabezpieczenie przepustów - ściany i stropy o odporności ogniowej  $\geq$  EI/REI 60 jeżeli średnica przepustu  $> 4$  cm – szczelność i izolacyjność ogniowa (EI) odpowiednio do wymaganej klasy przegrody

#### **Instalacja elektroenergetyczna**

- oświetlenie ewakuacyjne wg pkt. warunki ewakuacji,
- zabezpieczenie przepustów - strop oddzielenia ppoż. – EI 30, ściany i stropy o odporności ogniowej  $\geq$  EI/REI 30 jeżeli średnica przepustu  $> 4$  cm – szczelność i izolacyjność ogniowa (EI) odpowiednio do wymaganej klasy przegrody.
- Ppoż. wyłącznik prądu odłączający cały budynek powinien znajdować się na poziomie parteru w pobliżu wejść do budynku oraz na poziomie piętra w pobliżu wyjścia na zewnątrz budynku.

#### **INSTALACJA ODGROMOWA**

Wymagania dla urządzenia piorunochronnego wg PN-IEC 61024-1-1:2002

#### **URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE W OBIEKCIE:**

##### Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

Obiekt wyposażony w hydranty wewnętrzne HPØ25 z węzłem pólstywnym długości 30m

- piwnica 2 sztuki H25
- parter 4 sztuki H25
- piętro 3 sztuki H25

Rozmieszczenie hydrantów obejmuje swoim zasięgiem całość strefy pożarowej.

Szczegółowe parametry i rozwiązania techniczne wg projektu branżowego.

##### Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Ppoż. wyłącznik prądu odłączający cały budynek powinien znajdować się na poziomie parteru i piętra w pobliżu głównego wejścia do budynku.

#### **WYPOSAŻENIE W GAŚNICE, OZNAKOWANIE EWAKUACYJNE I INFORMACYJNE, INSTRUKCJA POSTĘPOWANIA NA WYPADEK POŻARU**

Budynek należy wyposażać w gaśnice ze środkiem gaśniczym przeznaczonym do gaszenia pożarów grup ABC. Normatyw – jednostka 2kg na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni budynku. Zaleca się zastosowanie gaśnic proszkowych GP-6 (ABC) lub GP-4 (ABC).

Przed rozpoczęciem użytkowania należy oznakować budynek znakami ewakuacyjnymi i informacyjnymi – zgodnie z PN.

Na klatce schodowej i w pozostałej części, wg odrębnych ustaleń należy wywiesić Instrukcje na wypadek pożaru z numerami telefonów alarmowych.

**ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU.**

Wymagane zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru 20dm<sup>3</sup>/s wymagane z 2 hydrantów nadziemnych Ø80 mm oddalonych od ściany budynku do 75 m lecz nie mniej niż 5 m (dla pierwszego). Odległość drugiego hydrantu do 150 m od budynku.

**DROGI POŻAROWE**

- Dla obiektu wymagane jest zapewnienie drogi pożarowej
- Drogę pożarową dla budynku stanowi droga wewnętrzna o nawierzchni utwardzonej przebiegająca w odległości 5 - 15m od rzutu ściany budynku
- Pomiędzy drogą pożarową, a budynkiem, nie mogą się znajdować stałe elementy zagospodarowania terenu lub drzewa i krzewy o wysokości pow. 3 m, uniemożliwiające dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych
- Nośność dróg pożarowych – nie mniejsza niż 100kN/oś
- Najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej nie mniej niż 11m

**UWAGI**

- przed rozpoczęciem użytkowania opracować dla obiektu dokumentację ppoż. pn. "Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego" wykonanej w sposób zgodny z § 6 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. Nr 109, poz. 719)
- materiały, elementy budynku, instalacje, systemy i urządzenia przeciwpożarowe zastosowane w obiekcie muszą posiadać prawem przewidziane dopuszczenia, adekwatnie do wymaganych cech i właściwości pożarowych
- stosowane sufity podwieszone nie kapiące i nie opadające pod wpływem ognia

**Ponadto**

Instalacje przeciwpożarowe:

- oświetlenie ewakuacyjne
- hydranty wewnętrzne
- ppoż. wyłącznik prądu

należy wykonać zgodnie z projektami uzgodnionymi z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

**Podstawa Prawna:**

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 24 lipca 2009 r w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030)
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719)



4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. nr 121, poz. 1137 z późn. zm.).

## VII. Charakterystyka energetyczna budynku.

Budynek znajduje się w strefie klimatycznej I, temperatura zewnętrzna 16°C.

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej. Ściany murowane z cegły pełnej ocieplone płytami styropianowymi grubości 22cm. Stolarka okienna i drzwiowa standardowa.

### Gabaryty budynku:

Powierzchnia użytkowa - 2466,44 m<sup>2</sup>;

Powierzchnia zabudowy - 3873,81 m<sup>2</sup>;

Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane [W/(m<sup>2</sup>K)]

	Stan przed modernizacją	Stan po modern
1 Ściany zewnętrzne	0,30	0,16
2 Dachy części sportowych	0,32	0,15
3 Stropodach	0,85	0,16
4 Posadzka na gruncie	1,02	1,02
5 Okna PCV	1,50	1,50
6 Luksfery	3,00	1,30
7 Okna drewniane	3,00	1,30
8 Okna drewniane	5,00	1,30
9 Drzwi drewniane	2,50	1,40
10 Drzwi stalowe	5,00	1,40

Zdecentralizowany układ przygotowania CWU pozwala ograniczyć straty energii przy systemie przesyłu wody użytkowej. Niniejszym rozwiązaniu zastosowane w dokumentacji spełniają wymagania dotyczące oszczędności zużywania energii.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 6 listopada 2008, § 329.2 wystarczającym warunkiem spełnienia § 328 jest spełnienie izolacyjności przegród budynku, zastosowania techniki instalacyjnej spełniającej wymagania izolacyjności termicznej. Przegrody spełniają wymagania izolacyjności termicznej a izolacje termiczne techniki sanitarnej są zaprojektowane zgodnie z w/w rozporządzeniem.

**Bilans ciepły - określenie zapotrzebowania na energię użytkową przeznaczoną na ogrzewanie i wentylację  $Q_{H,nd}$  po termomodernizacji ścian, stropu, posadzki i stolarki**

na podst. Rozp. M.L. o met. wyk. świadectw en. budynków i Rozp. w spr. szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego .....

1	Współczynnik strat ciepła przez przenikanie	$H_{tr}$ [W/mK]	2289,20
2	Uśredniony miesięcznie współczynnik strat ciepła przez wentylację	$H_{ve}$ [W/K]	3143,22
3	Obciążenie cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi	$q_{int}$ [W/m <sup>2</sup> ]	7,00
4	Powierzchnia pomieszczeń o regulowanej temperaturze	$A_{regm}^2$	4017,20
5	Parametr numeryczny $a_H$	$a_H$	6,09

**stan po modernizacji ścian, stropu, posadzki i stolarki**

Lp.	Nazwa	Oznaczn.	Jednostka	Formuła	Miesiące											
					I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	Średnia temperatura miesięczna	$\theta_{gr}$	°C	na podst. danych klim. dla m. Hel	0,0	0,2	2,6	6,1	9,7	15,8	18,0	17,4	13,3	9,2	4,6	2,5
2	Temperatura wewnętrzna	$\theta_{intH}$	°C	Dane ogólne str 5	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1
3	Łączba godzin sez. grz. w miesiącu	$t_{gr}$	h	5808	744	672	744	720	480				240	744	720	744
4	Straty ciepła przez przenikanie	$Q_{tr}$	KW/h/m-c	$Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{intH} - \theta_{gr}) \cdot t_{gr} \cdot 10^{-3}$	30 489	27 233	26 099	19 539	9 105	0	0	0	2 592	14 957	21 990	26 268
5	Straty ciepła na wentylację	$Q_{wg}$	KW/h/m-c	$Q_{wg} = H_{ve} \cdot (\theta_{intH} - \theta_{gr}) \cdot t_{gr} \cdot 10^{-3}$	42 232	37 723	36 152	27 065	12 612	0	0	0	3 590	20 717	30 459	36 386
6	Sumaryczne straty ciepła	$Q_{H,Ht}$	KW/h/m-c	$Q_{H,Ht} = Q_{tr} + Q_{wg}$	72 721	64 956	62 251	46 604	21 716	0	0	0	6 182	35 674	52 449	62 654
7	Zyski ciepła od promieniowania słonecznego	$Q_{sol}$	KW/h/m-c	na podst. danych klim. dla m. Hel	9 189	12 737	20 461	32 464	26 780	43 709	44 164	37 578	8 204	16 717	9 625	5 792
8	Wewnętrzne zyski ciepła	$Q_{int}$	KW/h/m-c	$Q_{int} = q_{int} \cdot A_{regm} \cdot t_{gr} \cdot 10^{-3}$	20 922	18 897	20 922	20 247	13 498	0	0	0	6 749	20 922	20 247	20 922
9	Sumaryczne zyski ciepła	$Q_{H,grm}$	KW/h/m-c	$Q_{H,grm} = Q_{sol} + Q_{int}$	30 110	31 634	41 382	52 711	40 278	43 709	44 164	37 578	14 953	37 639	29 872	26 714
10	Parametr $\gamma_{Ht}$	$\gamma_{Ht}$	---	$\gamma_{Ht} = \text{zyski straty} = Q_{H,grm}/Q_{H,Ht}$	0,41	0,49	0,66	1,13	1,85				2,42	1,06	0,57	0,43
11	Współczynnik efektywności wykorzystania zysków ciepła	$\eta_{H,grm}$	---	$\eta_{H,grm} = (1 - \gamma_{Ht}^{str}) / (1 - \gamma_{Ht}^{str} + \gamma_{Ht}^{prz})$ przy $\gamma_{Ht}^{prz} = 1$ $\eta_{H,grm} = a_H / (a_H + 1)$	1,00	0,99	0,97	0,80	0,53				0,41	0,83	0,99	1,00
12	Zapotrzebowanie miesięczne na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację	$Q_{H,nd,m}$	KW/h/m-c	$Q_{H,nd,m} = Q_{H,Ht} - \eta_{H,grm} \cdot Q_{H,grm}$	42 693	33 527	22 093	4 384	236	0	0	0	17	4 252	23 004	36 026
13	Zapotrzebowanie roczne na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację $Q_{H,nd}$				$Q_{H,nd} = \sum Q_{H,nd,m} = 166\ 231$ KW/h/rok											
					$Q_{tr} = 178\ 271$ kWh $Q_{ve} = 246\ 935$ kWh											

## Określenie zapotrzebowania na energię na potrzeby przygotowania ciepłej wody

A<sub>F</sub> = 4017,20 m<sup>2</sup>

Lp.	Nazwa	Oznac.	Jednostka	Wartość	stan po modernizacji		stan przed modernizacją	
					Uwagi - podstawa przyjętych wielkości	Wartość	Uwagi - podstawa przyjętych wielkości	Wartość
1	Ciepło właściwe wody	$C_w$	kJ/kg °C	4,19		4,19		
2	Gęstość wody $\rho_w$	$\rho_w$	kg/m <sup>3</sup>	1000		1000		
3	Temperatura wody ciepłej	$\theta_{cw}$	°C	55		55		
4	Temperatura wody zimnej	$\theta_o$	°C	10		10		
5	Sprawność podstawowego źródła ciepła do przygotowania c.w.u.	$\eta_{w,g}$	-	0,88	na podst. Rozp. M.I. o met. wyk. świadectw en. budynków	0,65	na podst. Rozp. M.I. o met. wyk. świadectw en. budynków	
6	Sprawność przesyłu ciepłej wody do zaworów czepalnych	$\eta_{w,d}$	-	0,80	na podst. Rozp. M.I. o met. wyk. świadectw en. budynków	0,60	na podst. Rozp. M.I. o met. wyk. świadectw en. budynków	
7	Sprawność akumulacji ciepła w systemie c.w.u.	$\eta_{w,s}$	-	0,85	na podst. Rozp. M.I. o met. wyk. świadectw en. budynków	0,60	na podst. Rozp. M.I. o met. wyk. świadectw en. budynków	
8	Sprawność wykorzystania	$\eta_{w,e}$	-	1,00		1,00		
9	Współczynnik korekcyjny temperatury	$k_t$		1,00	woda podgrzewana do temperatury 55°C	1,00	woda podgrzewana do temperatury 55°C	
10	Jednostkowe zużycie dobowe	$V_w$	dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> doba	0,8	na podst. Rozp. M.I. o met. wyk. świadectw en. budynków	0,8	na podst. Rozp. M.I. o met. wyk. świadectw en. budynków	
11	Czas użytkowania 365 dni x 0,55	$t_{uz}$	dobę	200,8	na podst. Rozp. M.I. o met. wyk. świadectw en. budynków	200,8	na podst. Rozp. M.I. o met. wyk. świadectw en. budynków	
12	Roczne zapotrzebowanie ciepła użytkowego na przygotowanie c.w.u.	$Q_{w,rd}$	kWh/a	33790,4		33790,4		
13	Całkowita sprawność głównego systemu przygot. c.w.u.	$\eta_{w,tot}$	-	0,60		0,23		
14	Roczne zapotrzebowanie energii końcowej na potrzeby przygot. c.w.u.	$Q_{k,w}$	kWh/a	56 468		144 403		
15	Maksymalne zapotrzebowanie mocy na przygotowanie CWU	$q_{t,max}$	kW	73,3	dla czterech pryszniczy jednocześnie używanych	73,3	dla czterech pryszniczy jednocześnie używanych	

Opracował :

Józef Sobolewski  
nr upr. GT/8346/63/77

Sprawdził:

Roman Sobolewski  
nr upr. AN/8346/708/86

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I  
OCHRONY ZDROWIA**

*Nazwa i adres obiektu budowlanego:*

**Termomodernizacja i przebudowa budynku szkoły w Pucku przy  
ul. Kolejowej 7, zlokalizowanego na działce nr 73/3, 129/4 w  
obrębie ewidencyjnym 0025, 2.5, Puck.**

*Inwestor:*

**Powiat Pucki  
ul. E. Orzeszkowej 5  
84-100 Puck**

Miastko, maj 2016 r.

### 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.

Przedmiotem inwestycji jest termomodernizacja i przebudowa budynku szkoły w Pucku, przy ul. Kolejowej 7 . Obiekt znajduje się na działce nr 73/3, 129/4 w obrębie ewidencyjnym 0025, 2.5. Całe zamierzenie inwestycyjne składać się będzie z termomodernizacji budynku szkoły i przebudowie związanej z budowa łącznika.

W celu realizacji inwestycji kolejno zostaną wykonane:

- |      |  |
|------|--|
| I    | roboty ziemne,                                 |
| II   | roboty fundamentowe,                           |
| III  | roboty zbrojarskie.                            |
| IV   | roboty izolacyjne,                             |
| V    | roboty żelbetowe,                              |
| VI   | roboty murarskie,                              |
| VII  | roboty tynkarskie,                             |
| VIII | roboty posadzkarskie,                          |
| IX   | roboty stolarskie,                             |
| X    | roboty malarskie,                              |
| XI   | roboty elektryczne,                            |
| XII  | roboty rozbiórkowe,                            |
| XIII | montaż elementów prefabrykowanych konstrukcji, |
| XIV  | roboty dekarские,                              |
| XV   | roboty elewacyjne,                             |
| XVI  | roboty brukarskie,                             |
| XVII | roboty instalacyjne.                           |

### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Jak podano w opisie do projektu zagospodarowania teren jest częściowo zabudowany istniejącym budynkiem.

### 3. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Roboty budowlane prowadzone będą w obrębie istniejącego budynku. Należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu wykopów

fundamentowych oraz prowadzeniu prac murarskich, betoniarsko - zbrojarskich i ciesielskich.

4. Wskazanie przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych.

Zagrożenie osunięcia się ziemi przy wykonywaniu wykopów .

Zagrożenie porażenia prądem elektrycznym przy obsłudze urządzeń i narzędzi elektrycznych.

Zagrożenie upadku z rusztowania lub z wysokości.

Zagrożenie urazów chemicznych oczu i naskórka przy stosowaniu środków chemicznych np. wapna do zapraw.

Zagrożenie urazów mechanicznych przy używaniu urządzeń i narzędzi.

Zagrożenie upadku ciężkich przedmiotów materiałów lub prefabrykatów z wysokości (wciągarka, winda, żuraw samojezdny)

Zagrożenie wejścia na teren budowy osób postronnych w tym dzieci.

Zagrożenie urazów mechanicznych przy prowadzeniu prac rozbiórkowych.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników.

Wszyscy pracownicy muszą posiadać udokumentowany fakt odbycia okresowego szkolenia w zakresie bhp przeprowadzonego przez uprawnionego inspektora. Niezależnie od tego kierownik budowy jest zobowiązany udzielić instruktażu w zakresie bhp przed rozpoczęciem kolejnego etapu lub rodzaju robót. Teren budowy powinien zostać ogrodzony z pozostawieniem bramy wjazdowej. Nawierzchnia po której odbywać się będzie transport materiałów budowlanych powinna być wykonana i utrzymana w sposób umożliwiający sprawny ruch kołowy pojazdów zaopatrzenia budowy oraz pojazdów interwencyjnych. Należy stosować tylko i wyłącznie materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Przy stosowaniu materiałów i wyrobów chemicznie czynnych należy ściśle przestrzegać instrukcji producentów.

**Realizacja zamierzenia objętego niniejszym projektem z uwagi na występowanie okoliczności wymienionych w art21a, ust1a Prawa budowlanego nie będzie wymagała opracowania przez kierownika budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

## **II. Projekt zagospodarowania działki:**

Opis do projektu zagospodarowania działki nr 73/3, 129/4 w obrębie ewidencyjnym 0025, 2.5, pod termomodernizację i przebudowę budynku szkoły w Pucku.

### **Podstawa opracowania:**

Zlecenie na opracowanie dokumentacji.

Wizja lokalna w terenie.

Aktualne normatywy techniczne.

**Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego , uchwała nr XLVI/4/2010 Rady Miasta Puck z dnia 25 lutego 2010r.**

Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500,

Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Prawo budowlane, ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Z późniejszymi zmianami.

### **Dane ogólne:**

Projekt zagospodarowania działki został opracowany zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Teren na którym zlokalizowana jest inwestycja oznaczony jest w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego , uchwała nr XLVI/4/2010 Rady Miasta Puck z dnia 25 lutego 2010r, jako A.63.MN.u i A.64.U.

### **Stan obecny działki:**

- działka nr 73/3, 129/4 na której planowana jest inwestycja, położona jest w Pucku; w obrębie ewidencyjnym 0025, 2.5,
- teren obecnie jest częściowo zabudowany budynkiem szkoły;
- teren poza granicami obszaru zagrożonego powodzią;
- istniejący budynek posiada przyłącza: wodociągowe, kanalizacyjne, elektroenergetyczne, telekomunikacyjne;
- działka ma bezpośredni dostęp do przyległej drogi publicznej;
- teren nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne;
- istniejące uzbrojenie terenu jest wystarczające dla projektowanego zamierzenia budowlanego;
- na przedmiotowym terenie nie istnieją ograniczenia prawne związane z ochroną dóbr kultury;

### **Planowana inwestycja ( kolejność realizacji ):**

- termomodernizacja budynku;
- budowa schodów zewnętrznych, fosy i spoczników;
- budowa nawierzchni utwardzonych z kostki betonowej;
- pozostałe elementy zagospodarowania terenu bez zmian.

### **IV. Komunikacja i infrastruktura techniczna:**

- droga dojazdowa – wjazd i wyjazd na teren planowanej inwestycji bezpośrednio z przyległej drogi ul. Kolejowej– bez zmian;
- zaopatrzenie w wodę – z istniejącej sieci wodociągowej istniejącym przyłączem wodociągowym, bez zmian;
- zasilanie w energię elektryczną – istniejącym przyłączem bez zmian;
- odprowadzenie ścieków – istniejącym przyłączem kanalizacji sanitarnej do wiejskiej kanalizacji sanitarnej, bez zmian;
- ogrzewanie budynku – z własnej kotłowni gazowej – odrębne opracowanie i pozwolenie;
- gromadzenie odpadów selektywne w szczelnych pojemnikach do segregacji odpadów ustawionych w wyznaczonym miejscu na terenie działki inwestora i usuwanie przez firmę zajmującą się zorganizowanym wywozem odpadów i nieczystości na danym terenie;
- odprowadzenie wód opadowych z połąci dachowych – bez zmian
- planowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na środowisko naturalne,
- wjazd na teren działki zapewnia dojazd jednostki straży pożarnej do budynku;

1. Zamierzenie niezaliczane do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, wymagających postępowania w sprawie środowiskowych uwarunkowań.

2. Działka, na której projektowana jest inwestycja, nie jest wpisana do rejestru zabytków i nie podlega ochronie.

3. Działka nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

6. Projektowane zamierzenie inwestycyjne nie posiada charakteru zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektu projektowanego i jego otoczenia.

7. Zamierzenia inwestycyjne nie spowodują również powstawanie czynników fizycznych i chemicznych, które stanowiłyby zagrożenie w zakresie ochrony środowiska.

8. Projektowana inwestycja nie pogarsza stanu otaczającego środowiska i nie stwarza zagrożeń dla higieny i zdrowia użytkowników.



9. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.
10. Istniejący stan zagospodarowania działki pozwala na powyższe zamierzenie inwestycyjne bez naruszenia: istniejących obiektów, układu komunikacyjnego, sieci uzbrojenia terenu z przeciwpożarowym zaopatrzeniem wodnym, ukształtowania terenu i zieleni.
11. Projektowane zagospodarowanie terenu oraz projektowany obiekt nie są narażone na zagrożenie powodzią.
12. Projektowane inwestycja nie powoduje ograniczeń w użytkowaniu przyległych nieruchomości, nie pogarsza ich użytkowania, nie stanowi zagrożenia wpływem wód powierzchniowych i roztopowych, nie powoduje zacienienia tych nieruchomości oraz nie stwarza zagrożenia obsuwaniem się ziemi.
13. Gabaryty obiektu:
  - powierzchnia zabudowy - 2466,44 m<sup>2</sup>;
  - powierzchnia użytkowa - 3873,81 m<sup>2</sup>;