

<b>I.</b>	<b>OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO ARCHITEKTONICZNEGO PRZEBUDOWY BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 5 W TCZEWIE</b>
<b>I.1.</b>	<b>INFORMACJE OGÓLNE</b>
<b>I.1.1.</b>	<b>Przedmiot i cel opracowania</b>

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany architektoniczny przebudowy budynku sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej Nr 5 w Tczewie przy ul. Obrońców Westerplatte 18.

Celem projektu jest opracowanie dokumentacji potrzebnej do uzyskania pozwolenia na przebudowę.

<b>I.1.2.</b>	<b>Zakres opracowania</b>
---------------	---------------------------

Cały projekt budowlany przebudowy budynku sali gimnastycznej obejmuje:

- inwentaryzację stanu istniejącego – teczka INW;
- projekt architektoniczny – teczka A;
- projekt konstrukcyjny – teczka K;
- projekt wewnętrznej instalacji wod.-kan. oraz zewnętrznej kanalizacji deszczowej – teczka S1;
- projekt wentylacji mechanicznej – teczka S2;
- projekt centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego – teczka S3;
- projekt instalacji elektrycznych – teczka E.

Niniejsza teczka A zawiera:

- projekt zagospodarowania terenu,
- projekt architektoniczny,
- projektowaną charakterystykę energetyczną,
- kartę uzgodnień międzybranżowych;
- załączniki formalno-prawne do całego opracowania budowlanego wielobranżowego.

<b>I.1.3.</b>	<b>Podstawa opracowania</b>
---------------	-----------------------------

- Umowa nr 235/05/2013 z dnia 08.05.2013 r. (Nr wewnętrzny Inwestpolu 342/2013);
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500, przyjęta do zasobu powiatowego w Tczewie dnia 11.07.2013 r. pod numerem U 317-3734/2013
- Uchwała Nr XXVIII/263/2004 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 27 Stycznia 2005 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Tczewa z późniejszymi zmianami:
  - Uchwała Nr XXXVIII/331/2009 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 29 października 2009 r. w sprawie: uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Tczewa uchwalonego uchwałą Nr XXVIII/263/2005 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 27 stycznia 2005 r.
  - Uchwała nr XVIII/151/2012 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 29 marca 2012 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Tczewa
  - Uchwała nr XXXIII/266/2013 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 27 czerwca 2013 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Tczewa
- Ewidencja Dóbr Kultury – Tczew: karty nr 592 i 593 – Regionalnego Ośrodka Badań i Dokumentacji Zabytków Gdańsk 2002 r.
- Inwentaryzacja stanu istniejącego budynku - opracowanie własne z maja 2013 r.;

- Warunki dostawy wody i odprowadzenia ścieków sanitarnych i wód opadowych z Sali Gimnastycznej Szkoły Podstawowej Nr 5 przy ul. Bohaterów Westerplatte 18 w Tczewie przy piśmie TT-W0356/38/2013 r. z dnia 05.06.2013 r. Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Tczewie
- Projekty branżowe wykonywane równolegle;
- Obowiązujące normy, przepisy ogólne i szczegółowe, w tym:
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami – stan prawny na 01.01.2013 r.);
  - Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 r. nr 162, poz. 1568 z późniejszymi zmianami – stan prawny na 21.10.2010 r.);
  - Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 27 lipca 2011 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych (Dz. U. z 2011 r. Nr 165, poz.987);
  - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012, poz.462);
  - 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. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126);
  - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012, poz.463);
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami – stan prawny na 23.02.2013 r.);
  - Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz. U. z 1999 r. Nr 43, poz. 430 z późniejszymi zmianami – stan prawny na 22.02.2013 r.);
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719);
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030);

<b>I.1.4.</b>	<b>Inwestor</b>
---------------	-----------------

Gmina Miejska Tczew  
83-110 Tczew, Plac Piłsudskiego 1

<b>I.1.5.</b>	<b>Lokalizacja</b>
---------------	--------------------

Przedmiotowa sala gimnastyczna położona jest przy Szkole Podstawowej Nr 5 w Tczewie przy ul. Obrońców Westerplatte 18, na działce o nr ewid. 72/2, obręb 7 0007, jednostka ewidencyjna Tczew – M 221401\_1.

<b>I.2.</b>	<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>
<b>I.2.1.</b>	<b>Przedmiot inwestycji</b>

Przedmiotem niniejszej inwestycji jest przebudowa budynku sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej Nr 5 w Tczewie przy ul. Bohaterów Westerplatte 18.

Przedmiotowy obiekt położony jest na działce nr ewid. 72 / 2, obręb 7 0007, jedn. ewid. Tczew-M221401\_1.

<b>I.2.2.</b>	<b>Istniejące zagospodarowanie terenu</b>
<b>I.2.2.1.</b>	<b>Konfiguracja i zagospodarowanie terenu</b>

Teren działki płaski, zabudowany budynkiem szkoły i budynkiem sali gimnastycznej. Ogrodzony płotem z siatki stalowej na podmurówce betonowej. Ponadto na działce jest boisko szkolne wyгородzone oraz zieleń wysoka. Wokół budynku szkolnego teren utwardzony.

<b>I.2.2.2.</b>	<b>Warunki gruntowo - wodne</b>
-----------------	---------------------------------

W oparciu o odkrywkę fundamentową stwierdzono, że w poziomie posadowienia istniejących fundamentów zalegają piaski drobne, wilgotne. Zgodnie z przeprowadzonym „Orzeczeniem analizy nośności fundamentów wyliczono, że minimalna wartość jednostkowego oporu obliczeniowego gruntu wynosi  $q_{rs} = 140 \text{ kPa}$ ”.

Nie stwierdzono występowania wody gruntowej w poziomie posadowienia istniejących fundamentów.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012r. Dz.U.2012.463 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, omawiany obiekt należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.

<b>I.2.2.3.</b>	<b>Uzbrojenie terenu</b>
-----------------	--------------------------

Na terenie działki występuje podziemne uzbrojenie terenu, w postaci następujących sieci:

- wodociągowej
- kanalizacji sanitarnej
- kanalizacji deszczowej
- gazowej
- energetycznej
- telefonicznej

<b>I.2.2.4.</b>	<b>Dojazd</b>
-----------------	---------------

Działka położona jest u zbiegu ulic Bohaterów Westerplatte i Lecha. Stroną wschodnią i południową przylega bezpośrednio do istniejącego układu drogowego. Wjazd na działkę istniejący od południowego - wschodu.

<b>I.2.2.5.</b>	<b>Poziom posadowienia budynku</b>
-----------------	------------------------------------

Poziom posadzki przyziemia  $\pm 0,00 = 28,32 \text{ m n.p.m.}$

Odkrywka fundamentów dokonana przez autora projektu konstrukcyjnego wykazała, że budynek posadowiony jest na fundamencie ceglany z 6 cm odsadzkami w stosunku do grubości ścian fundamentowych, na głębokości  $\sim 1,0 \text{ m}$  od terenu.

<b>I.2.3.</b>	<b>Projektowane zagospodarowanie terenu</b>
I.2.3.1.	Informacja ogólna

Działka objęta jest Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego

(Uchwała Nr XXVIII/263/2004 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 27 Stycznia 2005 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Tczewa z późniejszymi zmianami:

- Uchwała Nr XXXVIII/331/2009 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 29 października 2009 r. w sprawie: uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Tczewa uchwalonego uchwałą Nr XXVIII/263/2005 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 27 stycznia 2005 r.
- Uchwała nr XVIII/151/2012 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 29 marca 2012 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Tczewa
- Uchwała nr XXXIII/266/2013 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 27 czerwca 2013 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Tczewa).

Działka położona jest w jednostce planu oznaczonej symbolami:

- US1 – strefa śródmiejska o numerze jednostki urbanistycznej nr 1;
- w strefie konserwatorskiej nr III;
- w strefie ochrony archeologicznej nr 10;
- zgodnie z załącznikiem Nr 7 do MPZP oba budynki : szkolny i sala gimnastyczna są wpisane do gminnej ewidencji zabytków miasta Tczew
- położone na terenach zabudowy usługowej z zielenią towarzyszącą (UZ)

I.2.3.2.	Infrastruktura techniczna
----------	---------------------------

Budynek sali gimnastycznej będzie wyposażony się następujące przyłącza i sieci:

- wodociągową;
- kanalizacji sanitarnej;
- kanalizacji deszczowej z połąci dachowych;
- instalacji energetycznej;
- telefoniczną;
- odgromową.

Dla inwestycji zostały określone warunki dostawy wody, odprowadzenia ścieków sanitarnych i wód opadowych zgodnie z załącznikiem do niniejszego projektu.

I.2.3.2.1.	Przyłącze wodociągowe
------------	-----------------------

Zasilanie budynku w zimną wodę zaprojektowano wykorzystując istniejące przyłącze Dn32 ułożone w ul. Lecha. Włączenie nastąpi za ścianą budynku w pomieszczeniu, w którym zamontowano zestaw wodomierzowy.

Szczegóły – patrz: Teczka S1.

I.2.3.2.2.	Przyłącze kanalizacji sanitarnej
------------	----------------------------------

Przebudowywany budynek sali gimnastycznej posiada przyłącze Dn 150 ułożone w ul. Lecha. Przyłącze zostanie wykorzystane do odprowadzenia ścieków z projektowanych przyborów sanitarnych. Szczegóły – patrz: Teczka S1.

I.2.3.2.3.	Zagospodarowanie wód opadowych
------------	--------------------------------

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Tcze-

wie wodę opadowe z połaci dachowych zostaną odprowadzone do istniejącej kanalizacji deszczowej ułożonej na terenie Szkoły.

Szczegóły – patrz: Teczka S1.

I.2.3.2.4.	Przyłącze energetyczne
------------	------------------------

Budynek sali gimnastycznej obecnie zasilany jest przewodem napowietrznym z rozdzielniczy głównej usytuowanej w budynku szkoły.

Ze względu na zmianę obciążenia zasilanie w/w sali ulega również wymianie i przystosowane będzie do aktualnego obciążenia w energię elektryczną. Przewód zasilający typu YKY 5x4 mm<sup>2</sup> prowadzono po tej samej trasie co istniejący.

Szczegóły – patrz: Teczka E.

I.2.3.2.5.	Przyłącze telekomunikacyjne
------------	-----------------------------

Przyłącze telekomunikacyjne nie ulega zmianie.

I.2.3.3.	Układ komunikacyjny
----------	---------------------

Na teren działki istnieje zjazd z drogi publicznej (skrzyżowanie ul. Bohaterów Westerplatte i ul. Lecha). Układ komunikacyjny nie ulega zmianie poza dobudową zjazdu dla osób niepełnosprawnych oraz korektą istniejących schodów zewnętrznych prowadzących do przebudowywanej sali gimnastycznej.

Powierzchnia zabudowy działki oraz liczba zatrudnionych nie ulega zmianie. Układ placów i parkingów bez zmian.

I.2.3.4.	Ogrodzenie działki
----------	--------------------

Bez zmian.

I.2.3.5.	Gospodarka odpadami
----------	---------------------

Bez zmian.

I.2.3.6.	Przeciwpowozarowe zaopatrzenie wodne i drogi powozarowe
----------	---

Na działce nie występuje sieć hydrantowa zewnętrzna.

Najbliższe dwa podziemne hydranty zewnętrzne znajdują się w ul. Lecha i w ul. Bohaterów Westerplatte, w odległości 16,2 i 49,4 m od budynku. Ulica Lecha stanowi dojazd powozarowy do budynku.

I.2.3.7.	Ukształtowanie terenu, projektowana zieleń i urządzenia rekreacyjne
----------	---

Ukształtowanie terenu nie ulega zmianie (teren płaski).

Na działce, poza już istniejącą, nie projektuje się zieleni wysokiej.

I.2.3.8.	Elementy do rozbiórki
----------	-----------------------

Projekt przewiduje rozbiórkę niskiej dobudówki od strony zachodniej budynku, istniejących schodów od strony wschodniej oraz fragmentu ogrodzenia bezpośrednio przy wejściu do budynku.

W miejsce w/w rozbiórek projektuje się odbudowę zabudowy, schodów z pochylnia oraz ogrodzenia z siatki na podmurówce betonowej.

<b>I.2.4.</b>	<b>Dane liczbowe stanu projektowanego</b>
---------------	---

Powierzchnia fragmentu działki nr ewid. 72/2 wchodzącego w zakres opracowania	3.031,00 m <sup>2</sup>
w tym:	
- powierzchnia zabudowy przebudowywanej sali gimnastycznej	446,71 m <sup>2</sup>
- powierzchnia projektowanych chodników, schodów i pochylni	63,52 m <sup>2</sup>

<b>I.2.5.</b>	<b>Informacja o ochronie konserwatorskiej</b>
---------------	---

Zgodnie z załącznikiem Nr 7 od miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Tczewa oba budynki są ujęte w gminnej ewidencji zabytków miasta Tczew.

Zgodnie z MPZP budynki leżą w strefie objętej ochroną konserwatorską (strefa nr III) i ochroną archeologiczną (strefa nr 10).

<b>I.2.6.</b>	<b>Istniejące i przewidywane zagrożenia środowiska i otoczenia</b>
---------------	--

Działka w strefie śródmiejskiej, przy pasie drogowym ulicy zbiorczej (ul. Bohaterów Westerplatte).

Działka nie jest położona na terenach górniczych i nie jest zagrożona szkodami górniczymi.

Działka sąsiaduje z terenami, przez które przebiegają linie kolejowe (zgodnie z decyzją Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej - teren zamknięty).

<b>I.3.</b>	<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNY BUDOWLANY</b>
<b>I.3.1.</b>	<b>Przeznaczenie i program użytkowy obiektu</b>

Przeznaczenie obiektu nie ulega zmianie – budynek użyteczności publicznej – szkolna sala gimnastyczna z zapleczem.

Z uwagi na konieczność dostosowania obiektu do obowiązujących przepisów projekt przewiduje przebudowę zaplecza sali.

Program użytkowy zakłada:

- sala gimnastyczna dla dwóch klas (2 x 25 dzieci);
- pokoje nauczycieli – 2 szt.
- zaplecze szatniowo – sanitarne osobne dla chłopców, dziewcząt i osób niepełnosprawnych;
- zaplecze magazynowe dla sprzętu sportowego;
- zaplecze gospodarcze dla szkoły (składowanie narzędzi gospodarczych jak kosiarki do trawy, drabiny, drobne narzędzia elektryczne itp.)

Program użytkowy został zaakceptowany przez Inwestora.

<b>I.3.2.</b>	<b>Zestawienie powierzchni użytkowych projektowanych</b>
---------------	--

Powierzchnia zabudowy		$P_z = 443,13 \text{ m}^2$
Powierzchnia całkowita	$443,13 + 116,57$	$P_{\text{całk}} = 559,70 \text{ m}^2$
Powierzchnia użytkowa	$362,64 + 68,91$	$P_{\text{uż}} = 431,55 \text{ m}^2$
Powierzchnia wewnętrzna	$395,19 + 68,91$	$P_{\text{wewn}} = 464,10 \text{ m}^2$

Wysokość	H = 8,67 m
Długość	l = 27,62 m
Szerokość	g = 20,65 m
Kubatura	
254,77x7,95 + 32,14x5,55 + 107,51x5,66 + 26,21x5,41 + 22,53x2,60	V = 3.012,68 m <sup>3</sup>
Liczba kondygnacji	2 nadziemne
Max liczba użytkowników	52

Zestawienie pomieszczeń:

Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Wysokość [m]	Posadzka
	<b>PRZYZIEMIE</b>			
1.01.	Korytarz	4,30	2,50	gres
1.02.	Gabinet nauczyciela	8,71	2,50	PCV na deskach
1.03.	Gabinet nauczyciela	8,90	2,50	PCV na deskach
1.04.	Sala gimnastyczna	220,04	6,21÷7,20	parkiet na legarach
1.05.	Wiatrołap	2,32	2,50	terakota
1.06.	Korytarz	17,02	2,50	gres
1.07.	Pomieszczenie gospodarcze	1,64	2,50	gres
1.08.	Szatnia/lazienka dla niepełnosprawnych	5,45	2,50 / 3,55	terakota
1.09.	WC dla nauczyciela	2,64	2,50 / 3,55	terakota
1.10.	Szatnia męska	9,98	2,50 / 3,55	gres
1.11.	Umywalnia męska	13,00	2,50 / 3,55	terakota
1.12.	Szatnia damska	13,29	2,50 / 3,55	gres
1.13.	Umywalnia damska	14,15	2,50 / 3,55	terakota
1.14.	Pomieszczenia przyłącza wody	1,82	2,50	terakota
1.15.	Magazyn sprzętu sportowego nr 1	10,44	4,72÷4,87	gres
1.16.	Magazyn sprzętu sportowego nr 2	10,75	4,72÷4,87	gres
1.17.	Pomieszczenie gospodarcze	18,19	2,50	beton
	<b>Razem</b>	<b>362,64</b>		
	<b>PODDASZE TECHNICZNE</b>			
2.01.	Wentylatornia	68,91	2,03÷2,29	beton
	<b>Razem</b>	<b>68,91</b>		
	<b>OGÓŁEM</b>	<b>431,55</b>		

<b>I.3.3.</b>	<b>Forma architektoniczna i funkcja obiektu</b>
---------------	---

Zewnątrz forma architektoniczna budynku zostanie zachowana. Funkcja bez zmian – sala gimnastyczna z zapleczem.

<b>I.3.4.</b>	<b>Architektura</b>
I.3.4.1.	Przygotowanie terenu pod budowę

Teren prac budowlanych ogrodzić. Na czas prac na dachu budynku uzyskać pozwolenie na czasowe wyłączenie chodnika przyległego do elewacji południowej (ul. Lecha).

Od zachodniej strony budynku wyciąć dzikie drzewka i krzewy tuż przy licu elewacji.

I.3.4.1.	Rozbiórki i demontaż
----------	----------------------

- demontaż wszelkich urządzeń sportowych w sali gimnastycznej (koszy, naciągów, słupków, rur, drabinek);
- demontaż wszystkich instalacji w budynku (wod.-kan., c.o., zasilania i oświetlenia, alarmowej i telefonicznej);
- demontaż rynien, rur spustowych, opierzeń blacharskich;
- rozbiórka betonowych rynsztoków w części północno-wschodniej i południowo-wschodniej;
- rozbiórka schodów zewnętrznych (elementy granitowe pozostawić do ponownego wbudowania);
- rozbiórka 3 przęseł stalowego ogrodzenia z siatki (do ponownego montażu), przy wejściu do szatni;
- demontaż krat stalowych wewnętrznych i zewnętrznych z siatki drucianej;
- całkowita rozbiórka niskiej przybudówki do sali od strony zachodniej;
- rozbiórka murowanego komina w narożu sali gimnastycznej;
- rozbiórka stalowego komina i kominka na dachu pomieszczenia gospodarczego;
- rozbiórka kominków dachowych;
- rozbiórka pokrycia papowego (do konstrukcji nośnej dachu) na całym budynku;
- demontaż wszystkich drzwi oraz 2 okien od zachodu;
- demontaż podokienników wewnętrznych;
- rozbiórka sufitu sali gimnastycznej;
- rozbiórka wnętrza dobudowy od sali od strony południowej (sufity podwieszane, ściany murowane, ściany z luxferów);
- rozbiórka wszystkich posadzek (poza posadzką w pomieszczeniu gospodarczym: parkietu, desek, betonu do gruntu rodzimego);
- ocena stanu i ew. wymiana na nowe wszystkich elementów drewnianych nośnych konstrukcji dachu i posadzek (zakrytych, niemożliwych do oceny w stanie obecnym)

I.3.4.2.	Fundamenty
----------	------------

Projektowane fundamenty – ławy żelbetowe.  
Szczegóły - patrz: teczka K.

I.3.4.3.	Ściany fundamentowe
----------	---------------------

Nowe ściany fundamentowe z cegły ceramicznej pełnej klasy M15 na zaprawie trasowej.

I.3.4.4.	Ściany zewnętrzne
----------	-------------------

Nowe ściany zewnętrzne z cegły ceramicznej pełnej klasy M15 grub. 25 cm i 12 cm na zaprawie trasowej.

Istniejące ściany zewnętrzne murowane ceglane grub. 25 i 38 cm, tynkowane od wewnątrz, o współczynniku przenikania ciepła  $U_{\text{istn}}$  odpowiednio  $U=1,93$  i  $U=1,45$  W/m<sup>2</sup>K nie spełniają wymagań WT.

Wymagany współczynnik przenikania ciepła dla ścian zewnętrznych sali gimnastycznej i zaplecza socjalno-sanitarnego oraz pomieszczenia gospodarczego, o  $t_i \leq 16$  °C wynosi 0,65 W/m<sup>2</sup>K, a dla pomieszczeń o  $t_i > 16$  °C wynosi 0,30 W/m<sup>2</sup>K.

Z uwagi na konieczność zachowania ceglanego wystroju elewacji projektuje się docieplenie ścian zewnętrznych od środka mineralnymi płytami izolacyjnymi z bardzo lekkiej odmiany betonu ko-



mórkowego o gęstości do 115 kg/m<sup>3</sup> np. MULTIPOR, na zaprawie systemowej klejącej grub. 1 cm na całej powierzchni płyty (w przeciwnym wypadku nastąpią przemarzania muru i uszkodzenia ściany przy uderzeniach np. piłką), a następnie szpachlowane zaprawą systemową z zatopioną dwukrotnie siatką zbrojącą z włókna szklanego. W pomieszczeniach mokrych dodatkowo należy płyty Multipor zabezpieczyć na styku z posadzką izolacją przeciwwodną wywiniętą na ścianę na wysokość min. 10 cm oraz ułożyć glazurę na kleju na pełną wysokość pomieszczenia.

rodzaj ściany istniejącej	temp. wewn. pom.	typ pom.	U max	U proj	projektowane docieplenie
25 cm cegła pełna	t <sub>i</sub> < 16°C	pom. gospod. mag. sprzętu	0,65	0,61	np. MULTIPOR grub. 5 cm
25 cm cegła pełna	t <sub>i</sub> ≥ 20°C	pokoje nauczycieli	0,30	0,28	np. MULTIPOR grub. 14 cm
38 cm cegła pełna	t <sub>i</sub> < 16°C	sala gimnast. korytarze	0,65	0,55	np. MULTIPOR grub. 5 cm
38 cm cegła pełna	t <sub>i</sub> ≥ 20°C	umywalnia, szatnia	0,30	0,30	np. MULTIPOR grub. 12 cm

Cofnięcie ściany przy wejściu głównym wykonać z cegły ceramicznej pełnej. Budowa ściany: 12 cm cegła, 12 cm styropian, 12 cm cegła. Otwór wejściowy pozostaje nie zmieniony. Otwór pod drzwi wejściowe w cofniętej ścianie wykonać z nadprożem ceglany odcinkowym (na wzór otworu istniejącego). Ścianę istniejącą przy wejściu głównym (w cofnięciu) ocieplić styropianem grub. 12 cm i od zewnątrz omurować cegłą ceramiczną pełną grub. 12 cm. Współczynnik przenikania ciepła U=0,271 W/m<sup>2</sup>K < U<sub>max</sub> =0,30 W/m<sup>2</sup>K.

Istniejące „zetowe” przewody wentylacji grawitacyjnej w ścianach zewnętrznych sali gimnastycznej od środka zamurować. Od zewnątrz, przeciw gniazdowaniu ptaków, założyć siatkę stalową (kolor grafitowy) w ramce z kątownika wklejonej w otwór na zaprawę, w licu muru.

I.3.4.5.	Ściany wewnętrzne
----------	-------------------

Ściany wewnętrzne projektowane z cegły ceramicznej grub. 12 i 25 cm, oraz z bloczków betonowych grub. 8 cm.

Za wnękową szafką głównej rozdzielniczy elektrycznej – dla utrzymania EI 15 ściany – zastosować obudowę z płyt gips.-karton. ogniodopornych.

I.3.4.6.	Wentylacja grawitacyjna
----------	-------------------------

Do doboru przewodów wentylacji grawitacyjnej przyjęto następujące założenia:

- w pomieszczeniach mokrych min. 50 m<sup>3</sup>/h
  - w magazynach sprzętu i pokojach nauczycieli 2 krotna wymiana powietrza na godzinę tj. min. 67 m<sup>3</sup>/h
- Dobrano przewody Ø160 izolowane.

Pomieszczenia sanitarne, magazynowe oraz przestrzeń poddasza technicznego wentylowane grawitacyjnie za pomocą kominków wentylacyjnych, regulowanych, izolowanych, o średnicy Ø160, z polipropylenu barwionego w masie na kolor grafitowy - połączyć dachowa o kącie nachylenia 5°. Wywiewki wentylacyjne Ø110 jak wyżej.

Gabinety nauczycieli wentylowane kominkami Ø160 mm - połączyć dachowa o kącie nachylenia 10°.

Wentylację pomieszczenia gospodarczego wykonać przez dwa otwory 14x14 cm w górnej części ściany zachodniej, 15 cm pod stropem. Otwory wyposażać w żaluzję do regulacji ręcznej. Kolor żaluzji zgodny z blacharką na obiekcie. Nawiew naturalny przez wrota wejściowe.

I.3.4.7.	Podpodłogowe kanały do prowadzenia wentylacji mechanicznej
----------	--

Kanały dla prowadzenia przewodów wentylacji mechanicznej pod posadzką w sali gimnastycznej i magazynków sprzętu – murowane z cegły ceramicznej pełnej grub. 12 cm, na podbudowie betonowej, przykryte płytą betonową żelbetową grub. 8 cm. Szczegóły – patrz: teczka K.

I.3.4.8.	Przepusty instalacyjne
----------	------------------------

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Przepusty rur instalacyjnych oraz pojedynczych kanałów wentylacji mechanicznej izolować ogniochronną masą uszczelniającą.

Przepusty zgrupowanych kanałów wentylacji mechanicznej izolować bloczkami ogniochronnymi zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym nr 4.

Na przewodach wentylacyjnych przechodzących przez ściany oraz strop pomieszczenia technicznego zaprojektowano klapy przeciwpożarowe odcinające z siłownikami z napędem elektrycznym.

I.3.4.9.	Nadproża, wieńce
----------	------------------

Nadproża prefabrykowane systemowe oraz żelbetowe wylewane na mokro. Nadproża w zewnętrznych ścianach ceglane odcinkowe. Wieńce żelbetowe wylewane na mokro - patrz: teczka K.

I.3.4.10.	Posadzki, podłogi
-----------	-------------------

Posadzki:

Posadzka sali gimnastycznej – parkiet dębowy układany w jodełkę

Posadzka wentylatorni betonowa.

Pozostałe posadzki w budynku wykończone gresem, terakotą i panelami drewnianymi.

Podłoga sali gimnastycznej (parkiet na deskach na legarach na słupkach ceglanych) posiada współczynnik przenikania ciepła  $U = 1,832 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Z uwagi na duże straty ciepła istniejącej podłogi oraz ograniczona wydajność istniejącej kotłowni zaprojektowano podłogi energooszczędne ocieplone na całej jej powierzchni.

Projektowane warstwy podłogi na gruncie na legarach w sali gimnastycznej i pokojach nauczycieli:

- parkiet dębowy na kleju
- deski sosnowe grub. 32 mm, na pióro i wpust, na legarach
- legary drewniane, a pomiędzy nimi pustka powietrzna 2 cm i wełna mineralna grub. 10 cm o  $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$  (np. SUPERROCK)

- izolacja przeciwwilgociowa z folii z wywinięciem na ściany obwodowe
- suchy piasek grub. ok. 23 cm

Współczynnik przenikania ciepła dla w/w podłogi wynosi  $U = 0,255 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,  $R = 1/U = 3,9 > R_{\min} = 2,0$

Uwaga: z uwagi na brak możliwości oceny stanu istniejących legarów drewnianych przyjmuje się konieczność wymiany ich w 50%. Legary należy zabezpieczyć do stopnia NRO.

Podłoga na gruncie w pozostałych pomieszczeniach:

- posadzka: terakota / gres na kleju
- beton grub. 7÷4 cm (w pomieszczeniach mokrych spadki min. 1% w kierunku krątek ściekowych)
- folia PE
- styropian twardy (polistyren ekstrudowany) XPS 30 o  $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$ , grub. 10 cm (na całej powierzchni)
- izolacja przeciwwodna ze szczelnej folii 0,2 mm
- chudy beton grub. 10 cm
- ubity piasek

Współczynnik przenikania ciepła dla w/w podłogi wynosi  $U = 0,306 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,  $R = 1/U = 3,3 > R_{\min} = 2,0$

Uwaga:

W pomieszczeniach mokrych (łazienki i pomieszczenie przyłącza wody) posadzkę wykonać ze spadkiem min. 1 % w kierunku kratki ściekowej. Podkład pod posadzkę z pasem cokołowym zaizolować płynną masą wodoodporną.

I.3.4.11.	Stropy
-----------	--------

Projektowany strop nad częścią sanitarną żelbetowy (płyta  $h=8 \text{ cm}$  pomiędzy obetonowanymi dwuteownikami  $h=180 \text{ mm}$ ) z wylewką betonową 5 cm. Od spodu okładzina sufitowa z płyt gipsowo-kartonowych ognioodpornych (w pomieszczeniach „mokrych” wodoodpornych) grub. 12,5 mm.

Wolna przestrzeń wypełniona wełną mineralną.

Szczegóły - patrz: teczka K.

I.3.4.12.	Wieżba dachowa
-----------	----------------

Wieżba dachowa drewniana istniejąca. Fragmenty wieżby do wymiany po ocenie na budowie. Istniejące i nowo wbudowywane elementy drewniane wieżby należy zabezpieczyć do stopnia NRO: kratownice np. Uniepal Drew Aqua-1, istniejące deski i płatwie Fobosem M-4.

Rozwiązania konstrukcyjne nowej wieżby nad przybudówką od zachodu przedstawiono w projekcie konstrukcyjnym.

Przed wbudowaniem wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć preparatem do impregnacji służącym jako środek ochronny przed ogniem, grzybami domowymi, grzybami pleśniowymi oraz owadami i nadającym elementom drewnianym cechę niezapalności oraz nierozprzestrzeniania ognia.

Wszystkie elementy budowlane winny charakteryzować się nie rozprzestrzenianiem ognia (NRO).

Drewno od wewnątrz należy zabezpieczyć przed działaniem wilgoci, ognia, grzybów, owadów i pleśni preparatem do impregnacji drewna budowlanego w postaci żelu nanoszonego na chronioną powierzchnię jednokrotnie (wyroby drewniane o grub. min. 15 mm montowane bezpośrednio do wyrobów o klasie reakcji na ogień A1 lub A2, zabezpieczone środkiem w impregnacji przemysłowej winny uży-

skiwać klasę reakcji na ogień B-s2, d0 – drewno niezapalne NRO; a w impregnacji powierzchniowej klasę reakcji na ogień C-s2, d0 – drewno trudno zapalne słabo rozprzestrzeniające ogień).

I.3.4.13.	Dach
-----------	------

Istniejące pokrycie dachowe papowe (palne) zastępuje się pokryciem z blachy tytanowo – cynkowej łączonej na rąbek stojący (pokrycie niepalne).

Z uwagi na wymagany min. kąt pochylenia połaci dachowych dla w/w pokrycia  $=5^\circ$ , dla części dachu o nachyleniu nie spełniającego tych wymogów należy wykonać korektę pochylenia poprzez zastosowanie nadbitek klinowych na istniejących krokwiach.

Wymagana izolacyjność cieplna stropodachu:

- dla pomieszczeń o  $t_i \leq 16^\circ\text{C}$  –  $U_{\max} = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
- dla pomieszczeń o  $t_i > 16^\circ\text{C}$  –  $U_{\max} = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$

Istniejące warstwy stropodachu (podbitka z płyty paździerzowej, pustka powietrzna pomiędzy płatwiami o wysokości 22 cm, deski sosnowe grub. 2,5 cm, 3 x papa na lepiku) posiadają  $U=1,82 \text{ W/m}^2\text{K}$  i nie spełniają powyższych warunków. Stropodach należy ocieplić.

Projektuje się ocieplenie stropodachu wełną mineralną.

Projektowane warstwy stropodachu wentylowanego typu szczelnego, nad salą gimnastyczną:

- blacha tytanowo-cynkowa grub. 0,8 mm i szer. pasów 430 mm, na podwójny rąbek stojący o wysokości 25 mm np. RHEINZINK – blacha zaklasyfikowana jako materiał budowlany A1 (niepalny);
- warstwa rozdzielająca w postaci maty strukturalnej z folią np. VAPOZINC;
- płyty OSB niezapalne grub. 22 mm, o klasyfikacji ogniowej - B, s2, d0, np. niezapalne płyty OSB StopFire SF-B, firmy Kronopol;
- kontrłaty (przerywane dla wentylacji poprzecznej) ułożone na płatwiach ze szczeliną wentylacyjną wysokości 80 mm;
- membrana wysokoparoprzepuszczalna (warstwa dyfuzyjna);
- izolacja termiczna z wełny mineralnej w matach grub. 22 cm pomiędzy płatwiami drewnianymi o tej samej wysokości;
- w odległości ok. 6 cm systemowy sufit podwieszony „akustyczny” odporny na uderzenia, z wełny mineralnej grub. 4 cm, o klasie A1 reakcji na ogień

Współczynnik przenikania ciepła w/w przegrody  $U = 0,31 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\max} = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$

Projektowane warstwy stropodachu wentylowanego typu szczelnego, nad pomieszczeniami przylegającymi do sali, o  $t_i \leq 16^\circ\text{C}$  [ $t_i = 20^\circ\text{C}$ ]:

- blacha tytanowo-cynkowa grub. 0,8 mm i szer. pasów 430 mm, na podwójny rąbek stojący o wysokości 25 mm np. RHEINZINK – blacha zaklasyfikowana jako materiał budowlany A1 (niepalny);
- warstwa rozdzielająca w postaci maty strukturalnej z folią np. VAPOZINC;
- płyty OSB niezapalne grub. 22 mm, o klasyfikacji ogniowej - B, s2, d0, np. niezapalne płyty OSB StopFire SF-B, firmy Kronopol;
- kontrłaty (przerywane dla wentylacji poprzecznej) ułożone na płatwiach ze szczeliną wentylacyjną wysokości 80 mm;
- membrana wysoko paroprzepuszczalna (warstwa dyfuzyjna);
- izolacja termiczna z wełny mineralnej w matach grub. 17 cm pomiędzy krokwiemi drewnianymi o tej samej wysokości;
- [izolacja termiczna z wełny mineralnej w matach grub. 14 cm na suficie podwieszonym]

- paroizolacja z folii polietylenowej grub. 0,2 mm (tylko w pomieszczeniach „mokrych”);
- sufit powieszony z płyt gipsowo-kartonowych ognioodpornych grub. 2 x 12,5 mm, mocowanych na konstrukcji krzyżowej dwupoziomowej z profili CD 60, klasa odporności ogniowej REI 30 np. system RIGIPS nr 4.10.15 (dla pom. „mokrych” płyty wodoodporne);

Współczynnik przenikania ciepła w/w przegród:

$$U = 0,43 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\max} = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K} \quad [U = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\max} = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}]$$

#### Wentylacja szczeliny wentylacyjnej stropodachu:

- nawiew za pomocą szczeliny wentylacyjnych - wloty pod okapem 0,002 powierzchni połaci dachu i min. 200 cm<sup>2</sup> na 1 metr bieżący okapu
- wywiew - wyloty 0,001 powierzchni dachu i min. 200 cm<sup>2</sup> na 1 m.b. kalenicy dachu zasadniczego; dla dachów pulpitowych stykających się z pionową ścianą sali gimnastycznej wyloty w postaci kominków wentylacyjnych.

#### Dobór wywietrzników dachowych dla dachów pulpitowych

Dla dachów o kącie nachylenia 5° i 10 ° pokrytych blachą na rąbek stojący, dla wentylacji przestrzeni stropodachu, dobrano wywietrzniki tego samego typu co do wentylacji grawitacyjnej Ø110 mm, w kolorze grafitowym, o przekroju 95 cm<sup>2</sup> = 0,095 m<sup>2</sup>, w ilości:

- dla dachu nad wejściem głównym o pow. połaci dachowej = 32,59 m<sup>2</sup>  
 $32,59 \times 0,001 = 0,033 \text{ m}^2$   
 przyjęto 1 szt.
- dla dachu nad szatniami o pow. połaci dachowej = 135,02 m<sup>2</sup>  
 $135,02 \times 0,001 = 0,135 \text{ m}^2$   
 przyjęto 4 szt.

I.3.4.14.	Sufity
-----------	--------

Dla sali gimnastycznej zaprojektowano sufit kasetonowy podwieszony, z płyt ze skalnej wełny mineralnej, o następujących parametrach:

- wymiary 600 x 600 mm;
- klasa A1 odporności na ogień;
- klasa A1A odporności na uderzenia (zgodnie z Normą EN 13964 „Sufity podwieszane. Wymagania i metody badań”)
- klasa A pochłaniania dźwięku (wskaźnik  $\alpha_w=1,00$ );
- współczynnik rozproszenia światła odbitego 72%;
- współczynnik przenikania ciepła  $\lambda=0,037$
- odporność na wilgotność i stabilność wymiarową do 100% wilgotności względnej powietrza

Montaż w/w sufitu min. 6 cm poniżej płaszczyzny zabudowy dla możliwości montażu płyt.

Powyższe wymagania spełnia np. sufit podwieszony z płyt Samson w systemie Rockfon Olympia Plus.

W pozostałej części budynku sufit podwieszony z płyt gipsowo-kartonowych na lekkiej konstrukcji stalowej systemowej.

I.3.4.15.	Okna, zabezpieczenia okien (siatki, kraty, kutryny)
-----------	---

Strefa klimatyczna II.

Wymogi współczynnika przenikania ciepła dla okien  $U_{\max}=1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$

Okna ściany zachodniej zostaną zamurowane.

Oświetlenie sali gimnastycznej światłem dziennym zostanie zapewnione poprzez 4 okna istniejące w ścianie północnej oraz 1 okno przebite w miejscu blendy w ścianie południowej. W oknach pomieszczeń szatni, natrysków i wc od strony ulicy należy wymienić szyby na mleczne, nieprzezierne, bezpieczne, klejone.

Wszystkie istniejące kraty okienne wewnętrzne i zewnętrzne należy zdemontować.

Do zabezpieczeń okien sali gimnastycznej (od wewnątrz na 5 oknach i z zewnątrz na 4 oknach od strony boiska) zaprojektowano siatki ochronne (wychwytyjące, osłonowe) bezwzględnie polipropylenowe PP, o grubości sznurka 5 mm i wielkości oczka 8x8 cm. Mocowanie siatki na obwodzie do linek stalowych powlekanych PCV za pomocą karabińczyków. Kolor siatki zewnętrznej – czarny, wewnętrznej – biały.

Okna pomieszczeń zespołu szatniowo-sanitarnego od strony ulicy oraz okna pokoi nauczycieli zabezpieczyć od zewnątrz otwieranymi kratami stalowymi, na wzór krat istniejących zdemontowanych z okien do pokoi nauczycieli.

Dwa okna pomieszczeń szatni (nr 1.10 i 1.12) zabezpieczyć od środka kurtyną przeciwpożarową o klasie E30 odporności ogniowej. Parametry kurtyny:

Kurtyna przeciwpożarowa E30 na okna o wymiarze  $s_o \times h_o = 133 \times 225$  cm.

Wymiary zewnętrzne kurtyny:

- szerokość  $s_o + 36 = 133 + 36 = 169$  cm

- wysokość  $h_o + 22,5 = 247,5$  cm

Kurtyna zbudowana z płaszcza wykonanego z tkaniny z włókna szklanego wzmocnionej drutem stalowym. Płaszcz kurtyny nawinięty na wał zamocowany w prowadnicach. Całość osłonięta systemem osłon malowanych na kolor biały RAL 9003.

Płaszcz kurtyny nawinięty na wał utrzymywany w pozycji otwartej przez zamek topikowy. W przypadku zagrożenia pożarowego kurtyna zostaje zwolniona i rozwija się. Zwijanie ręczne.

I.3.4.16.	Drzwi
-----------	-------

Strefa klimatyczna II.

Wymóg współczynnika przenikania ciepła dla drzwi zewnętrznych wejściowych  $U_{\max} = 2,6$  W/m<sup>2</sup>K

Drzwi wewnętrzne istniejące drewniane, płycinowe, zewnętrzne klepkowe i płytowe, z uwagi na ich wymiary bądź stopień zużycia należy zdemontować.

Projektuje się drzwi wewnętrzne do pokoi nauczycieli oraz do sali gimnastycznej drewniane płycinowe na wzór historycznych, z ozdobnymi ościeżnicami na pełną szerokość ościeży. Drzwi na zapleczu szatniowo – sanitarnym drewniane współczesne.

Drzwi zewnętrzne projektuje się drewniane płycinowe, drzwi główne z naświetlem górnym.

Wyłaz na poddasze techniczne za pomocą drabinki, otwór przełazowy  $s \times h = 110 \times 120$  cm zamknięty klapą rewizyjną o odporności ogniowej EI 30.

I.3.4.17.	Izolacje
-----------	----------

izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne:

- papa asfaltowa – izolacja przeciwwilgociowa pozioma nowo projektowanych ścian fundamentowych, izolacja elementów drewnianych na betonie lub elementach ceramicznych;
- emulsja asfaltowo-kauczukowa – izolacja przeciwwodna nowo projektowanych ścian zewnętrznych stykających się z gruntem;
- folia PE w podłogach na gruncie;
- membrana wysoko paroprzepuszczalna (warstwa dyfuzyjna) w stropodachu typu szczelnego;

- paroizolacja z folii polietylenowej grub. 0,2 mm w stropach i sufitach podwieszanych w pomieszczeniach „mokrych”;
- folia izolacyjna w płynie do uszczelniania podłóży przed mocowaniem płytek ceramicznych w łazienkach, toaletach.

#### izolacje termiczne i akustyczne:

- mineralne płyty izolacyjne z bardzo lekkiej odmiany betonu komórkowego o gęstości do 115 kg/m<sup>3</sup> np. MULTIPOR grub. 5, 12 i 14cm – izolacja ścian zewnętrznych od środka;
- styropian grub. 12 cm – izolacja ściany zewnętrznej ceglanej warstwowej wejścia głównego
- styropian twardy (polistyren ekstrudowany) XPS 30 o  $\lambda=0,032$  W/mK, grub. 10 cm w podłogach na gruncie;
- wełna mineralna grub. min. 3 cm w płaszczu z folii PCV - izolacja stalowych kanałów wentylacji mechanicznej
- wełna mineralna grub. 10 cm o  $\lambda=0,035$  W/mK (np. SUPERROCK) w podłodze sali gimnastycznej;
- wełna mineralna pod projektowanym stropem żelbetowym;
- wełna mineralna w matach pomiędzy płatwiami drewnianymi w stropodachu i w sufitach podwieszanych gips.-karton.;
- wełna mineralna w płytach - sufit kasetonowy sali gimnastycznej;

#### hydrofobizacja powierzchni ceglanych:

- ściany zewnętrzne w poziomie cokołu, do wysokości 60 cm;
  - podokienniki zewnętrzne
  - wszystkie pozostałe powierzchnie ceramiczne płaskie i skośne;
- W książce obiektu wprowadzić zapis o konieczności powtarzania hydrofobizacji co 5 lat.

I.3.4.18.	Opierzenia blacharskie, rynny i rury spustowe
-----------	---

Rynny i rury spustowe, opierzenia blacharskie na dachu oraz obłożenie murowanych podokienników zewnętrznych z blachy tytanowo - cynkowej patynowanej w odcieniu grafitowym.

Obróbka styku dachu pulpitowego ze ścianą sali gimnastycznej od południa: opierzenia blacharskie wyprowadzić na ścianę, po uprzednim podkuciu fryzu, 30 cm ponad dach pulpitowy, uszczelnić kitem trwale plastycznym.

#### Dobór rur spustowych:

Dla zapewnienia bezpiecznego odprowadzenia wód opadowych projektuje się system odwodnienia o parametrach identycznych jak istniejący, tzn:

- przekrój rynny Ø 150 mm),
- przekrój rury spustowej Ø 120 mm,

Rynny montować ze spadkiem ok. 0,3 % w kierunku rur spustowych.

Rury spustowe wprowadzać bezpośrednio do projektowanej kanalizacji deszczowej.

#### Obliczenie efektywnej powierzchni dachu podstawowego:

$$EPD = (H/2 \times W) \times L$$

gdzie:

EPD - efektywna powierzchnia dachu [m<sup>2</sup>],

H - wysokość dachu [m],

W - odległość w poziomie od narożnika do kalenicy [m],

L - długość dachu [m]

EPD połaci nad salą gimnastyczną	
$2 \times (1,1 : 2 \times 6,04) \times 21,68 =$	144,04 m <sup>2</sup>
EPD połaci nad niższymi pomieszczeniami w części wschodniej	
$(0,55 : 2 \times 3,59) \times 9,10 =$	8,98 m <sup>2</sup>
EPD połaci nad niższymi pomieszczeniami w części południowej	
$(0,38 : 2 \times 5,54) \times 19,71 =$	20,75 m <sup>2</sup>
EPD połaci nad niższymi pomieszczeniami w części zachodniej	
$[2 \times (0,75 : 2 \times 4,39) \times 3,45] + [(0,34 : 2 \times 3,45) \times 1,52] =$	12,25 m <sup>2</sup>
EPD połaci nad niższymi pomieszczeniami w części północnej	
$(0,28 : 2 \times 3,47) \times 6,56 =$	3,19 m <sup>2</sup>

-----  
Łącznie EPD połaci dachowych 189,21 m<sup>2</sup>

I.3.4.19.	Wykończenie wewnętrzne
-----------	------------------------

Wylaz na poddasze techniczne za pomocą drabinki, otwór przełazowy s x h = 110 x 120 cm zamknięty klapą rewizyjną o odporności ogniowej EI 30. Drabinka systemowa aluminiowa, przykręcana do ściany, demontowalna, z możliwością montażu na czas prac montażowych i konserwatorskich w wentylatorni.

Posadzka betonowa poddasza technicznego (wentylatorni) malowana farbą epoksydową. Posadzkę sali gimnastycznej z parkietu dębowego układanego w jodełkę, zabezpieczyć lakierem matowym.

Tynki wewnętrzne na ścianach murowanych cem.-wap. z wyprawą gipsową.

Tynki wewnętrzne na ścianach ocieplanych – systemowe z zatopioną dwukrotnie siatką zbrojącą z włókna szklanego.

Ściany tynkowane malowane farbą lateksową w kolorze kremowym. Sufity malowane farbą emulsyjną białą.

Okładziny ściennie w łazienkach, umywalniach, toaletach, pomieszczeniu gospodarczym i w pomieszczeniu przyłącza wody z glazury ceramicznej szklwionej na pełną wysokość pomieszczeń.

Podokienniki wewnętrzne wszystkie do wymiany na szersze (z uwagi na ocieplenie ścian od środka): w sali gimnastycznej i pokojach nauczycieli – drewniane, w pozostałych pomieszczeniach - z płytek ceramicznych.

W strefach wejściowych do budynku wycieraczki gumowo-szczotkowe wpuszczane w posadzkę.

I.3.4.20.	Wykończenie zewnętrzne
-----------	------------------------

Wrota do pomieszczenia gospodarczego oczyścić i pomalować.

Schody zewnętrzne terenowe ze stopniami granitowymi (z rozbiórki istniejących schodów).

Schody główne z bocznymi ściankami murowanymi z cegły ceramicznej pełnej, górą wykończonymi kształtkami ceramicznymi i poręczami ze stali kutej.

Schody boczne z barierką i pochwytami jak na podjeździe dla niepełnosprawnych.

Podjazd dla niepełnosprawnych lekki, stalowy, z płaszczyzną ruchu i spocznikami z kratki typu greting. Szczegóły – patrz: teczka K.

Kraty stalowe kute proste, na wzór istniejących. Wszystkie kraty wykonać jako otwierane od środka !

Kratki wentylacji mechanicznej w kolorze grafitowym matowym. Kratka od zachodu dopasowana do kształtu otworu okiennego, który wypełnia.



Kominki wentylacji grawitacyjnej z polipropylenu barwionego w masie na kolor grafitowy (patrz: wentylacja grawitacyjna).

Przed wejściem wycieraczka typu kratka greting na studzienkach betonowych.

Zadbać o prawidłowy odpływ wody opadowej od budynku. Przy przebudowywanych schodach istniejąca i projektowana kostka betonowa winna posiadać spadek 1 % od budynku. Wokół budynku od strony północnej i zachodniej należy wykonać opaskę żwirową na poziomie min. -30 cm poniżej posadzki. Opaskę o szerokości 50 cm należy umocnić brzegowo krawężnikiem betonowym chodnikowym.

I.3.4.21.	Kolorystyka elewacji
-----------	----------------------

Ściana zewnętrzna ceglana, poddana pracom konserwatorskim, z końcowym scaleniem kolorystycznym do naturalnego koloru cegły.

Blacha na pokrycie dachowe oraz wszelkie elementy z blachy i opierzenia blacharskie tytanowo – cynkowe w kolorze grafitowym. Wrota do pomieszczenia gospodarczego – grafit mat.

Stolarka drzwi zewnętrznych drewniana wykończona lazurą w kolorze ciemnego brązu.

Stolarka okienna istniejąca i projektowana drewniana – biała.

Wszystkie elementy stalowe (kraty, barierki, podjazd) w kolorze grafitowym matowym.

I.3.4.22.	Wyposażenie
-----------	-------------

W magazynach sprzętu: regały do wysokiego składowania sprzętu sportowego

W sali gimnastycznej: kosze do gry w kosza, nowe naciągi i drabinki drewniane.

W WC dla osoby niepełnosprawnej: sprzęt i armatura sanitarna, pochwyt, lustro, składana ławeczka dla niepełnosprawnych.

W szatniach: indywidualne szafki ubraniowe i ławeczki.

I.3.5.	<b>Program prac konserwatorskich istniejących elewacji ceglanych</b>
I.3.5.1.	Informacje ogólne

Prace renowacyjne powinny być wykonywane przez ekipy specjalistyczne, posiadające doświadczenie w realizacji robót w obiektach zabytkowych, przeszkolone w stosowaniu systemów naprawczych renomowanych firm.

Z uwagi na brak śladów podciągania wody od gruntu nie ingeruje się w izolację przeciwwodną i przeciwwilgociową ścian zewnętrznych. Program prac konserwatorskich dotyczy jedynie ceglanej elewacji oraz wykonania opaska żwirowa od strony boiska piaszczystego i trawnika od zachodu.

I.3.5.2.	Prace przygotowawcze
----------	----------------------

1. Ogrodzić teren prowadzonych prac. Wykonać rusztowania.

2. Bezpośrednio przed planowanym remontem należy wykonać szczegółową dokumentację fotograficzną obiektu z rusztowania, uściślając jednocześnie program konserwatorski. Dopiero z poziomu rusztowania będzie można precyzyjnie określić stan zachowania obiektu. Prace te pozwolą na uściślenie programu oraz ewentualne zmiany poddane do dyskusji na komisji konserwatorskiej.

3. Przed renowacją należy zabezpieczyć mocno zdestruowane elementy elewacyjne lub zdemontować fragmenty obłuzowane i grożące wypadnięciem. Usunąć wszystkie elementy niefunkcjonalne (np. przewody, haki, skrzynki, oświetlenie itp.) prowadzone na wierzchu elewacji. Zabezpieczyć wszelkie oryginalne elementy budynku przed uszkodzeniem.

4. Zdemontować istniejące kraty stalowe.

5. Przed rozpoczęciem zabiegów technologicznych wykonać dezynfekcję środkami zawierającymi w swoim składzie czwartorzędowe sole amonowe (np. Boramon), aby zarodniki mikroflory nie były przenoszone w trakcie prac z jednych elementów na inne. Dezynfekcji należy poddać wszystkie miejsca porośnięte glonami, grzybami oraz porostami. Likwidacja skutków porostania przez organizmy żywe polega na obniżeniu zawilgocenia murów i zabezpieczeniu powierzchni murów preparatami biochronowymi.

6. W miejscach, gdzie struktura materiałów ceramicznych przeznaczonych do konserwacji jest na tyle osłabiona, że mogłaby ulec uszkodzeniu lub zniszczeniu w trakcie czyszczenia, usuwania nawarstwień, czy innych zabiegów, należy ją wstępnie wzmocnić w stopniu umożliwiającym dalszą bezpieczną pracę. Proponuje się zastosowanie hydrofilnego preparatu opartego na tetraetoksylanie np.: Steinfestiger –OH. Do wzmocnienia istniejącego drewna porażonego przez grzyby domowe i owady techniczne - szkodniki drewna należy zastosować preparat wzmacniający PU-Holzverfestigung firmy Remmers po uprzednim odgrzybieniu preparatem Adolit M flüssig systemowo, tej samej firmy.

I.3.5.3.	Konserwacja murów ceglanych
----------	-----------------------------

1. Mury fundamentowe po odkopaniu należy oczyścić, uzupełnić brakujące lub zwiertzałe spoiny.

2. Wokół murów zewnętrznych nie stykających się z powierzchnią utwardzoną, należy wymienić grunt na przepuszczalny (gruby piasek, żwir). Od zachodniej strony budynku wyciąć dzikie drzewka i krzewy tuż przy licu elewacji. Teren trawiasty wyprofilować, tak aby móc założyć opaskę żwirową na poziomie min. 30 cm poniżej poziomu posadzki w budynku

3. Wykonać opaskę wokół budynku ze żwiru płukanego o granulacji 16-32 mm i miąższości 15 cm. Minimalna szerokość opaski winna wynosić 50 cm. Grunt pod opaską żwirową należy wyprofilować ze spadkiem od budynku wynoszącym około 3%. Opaskę należy ograniczyć obrzeżem trawnikowym o wymiarach 20 x 6cm, zatopionym do poziomu opaski. Przy układaniu, zachować odstęp ok. 1cm pomiędzy obrzeżami. Opaskę żwirową należy oddzielić od piasku geowłókniną filtracyjną.

4. Rysy i spękania naprawić przy zastosowaniu iniekcji niskociśnieniowej na bazie zapraw iniekcyjnych polimerowo-cementowych. Przed wykonaniem iniekcji rysy i szczeliny winny być oczyszczone z kurzu i brudu poprzez zmycie wodą pod wysokim ciśnieniem. Iniekcję powinno się przeprowadzić w temperaturze >5°C. Uszczelnić zewnętrzną powierzchnię rysy poprzez przyklejenie plastra technicznego i założenie iniektorów o średnicy 14mm zakładanych naprzemiennie pod kątem 45° w odległości min. 10cm od krawędzi rysy. Rozstaw otworów iniekcyjnych nie powinien przekraczać 1/2 grubości muru. Do iniekcji używać zapraw dostępnych na rynku np. Injektionsleim 2K firmy Remmers.

5. Wszystkie naprawy i uzupełnienia murów przy użyciu zaprawy z dodatkiem cementu, gipsu, zachlapania, fugowania, szpachle o ile nie zespalają muru w miejscach pęknięć należy usunąć mechanicznie. Zabieg należy wykonać ręcznie i z wielką ostrożnością, gdyż zaprawa jest dużo twardsza i mocniejsza niż cegła. Podczas zdejmowania warstwy wtórnej należy zadbać o pozostawienie jak największej ilości materiału pierwotnego.

6. Usunąć ręcznie przy użyciu dłut fragmenty ścian zniszczone w ponad 50% o na głębokość wynikającą ze stopnia destrukcji. Do przemurowań cegły zastosować nową ceramikę podobną do oryginału pod względem parametrów fizyko – chemicznych i wizualnych. Brakujące cegły przeznaczone do napraw powinny charakteryzować się nie tylko zbliżoną barwą, czy fakturą, ale również nasiąkliwością, porowatością i wytrzymałością mechaniczną. Nowe cegły muszą być wykonane z dobrej jakości materiału, dobrze wymieszanego i wypalonego. Należy pamiętać o odtworzeniu ceglanego wątku w miejscach naprawianych.

7. W miejscach, gdzie struktura materiałów ceramicznych przeznaczonych do konserwacji jest na tyle osłabiona, że mogłaby ulec uszkodzeniu lub zniszczeniu w trakcie czyszczenia, usuwania nawarstwień, czy innych zabiegów, należy ją wstępnie wzmocnić w stopniu umożliwiającym dalszą bez-

pieczną pracę. Proponuje się zastosowanie hydrofilnego preparatu opartego na tetraetoksylanie np.: Steinfestiger –OH.

8. Całość elewacji oczyścić przy użyciu przegrzanej pary wodnej o temperaturze około 120°C, agregatem hydroponicznym pod ciśnieniem około 8 MPa (po wzmocnieniu konserwatorskim murów ceramicznych). Do ewentualnego doczyszczania cegły można zastosować okłady z 10% roztworu kwasnego węglanu amonu w okładach. Do oczyszczania elewacji dopuszczalne jest zastosowanie metody strumieniowej, suchej i użycie mikropiaskarki z odpowiednim ścierniwem, przy zachowaniu odpowiednio niskiego ciśnienia tak, aby nie zniszczyć powierzchni osłabionych elementów. Przed zastosowaniem wybranej metody konieczne należy przeprowadzić próby czyszczenia, a wyniki przedstawić na komisji konserwatorskiej. Prawdopodobnie delikatne oczyszczanie strumieniowe trzeba będzie wspomagać miejscowym doczyszczaniem szczotkami ryżowymi.

9. Dolne fragmenty elewacji oczyścić z graffiti, środkami dostępnymi na rynku. Próby czyszczenia oraz środki czyszczące należy uzgodnić na komisji konserwatorskiej. Po zastosowaniu środków czyszczących konieczne będzie dokładne wypłukanie czyszczonego fragmentu wodą pod ciśnieniem.

10. Cegły posiadające strukturę zdeintegrowaną należy wzmocnić preparatem KSE 300 firmy Remmers). Ubytki cegły nie przekraczające 4cm głębokości należy uzupełnić kitami szpachlowymi. Kolor kitu winien być dostosowany do koloru istniejącej cegły.

11. Zwietrzałe spoiny usunąć do głębokości około 2cm. Ubytki uzupełnić przy użyciu gotowych zapraw produkowanych do celów konserwatorskich, o właściwościach hydraulicznych, z zawartością tufów wulkanicznych np. z trasy reńskiego. Należy dobrać masę o odpowiedniej barwie, strukturze i cechach mechanicznych, podobną do otoczenia w obrębie wątku ceglanego. Spoinę należy opracować płasko z niewielkim podcięciem.

12. Po ukończeniu prac konserwatorskich dokonać scalenia kolorystycznego, przy użyciu gotowych laserunków. Scalenie należy wykonać delikatnie i tylko w miejscach tego wymagających.

13. Lico muru w poziomie przyziemia zabezpieczyć preparatem antygraffiti, substancji hydrofobowej na bazie wodnej dyspersji mikro wosków.

14. Po ukończeniu prac konserwatorskich wykonać hydrofobizację. Zabezpieczeniu podlegają partie przyziemia na wysokość 60 cm od terenu, partie schodów zewnętrznych oraz podokienniki zewnętrzne.

<b>I.3.6.</b>	<b>Konstrukcja</b>
---------------	--------------------

Układ konstrukcyjny, schematy konstrukcyjne, założenia do obliczeń i podstawowe wyniki tych obliczeń, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, kategoria geotechniczna obiektu budowlanego, warunki i sposób posadowienia obiektu przedstawiono w projekcie konstrukcyjnym (teczka K).

<b>I.3.7.</b>	<b>Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne</b>
---------------	--

Budynek będzie dostosowany dla osób niepełnosprawnych. Wejście do budynku od wschodu zostanie wyposażone w pochylnię terenową o kącie nachylenia 6%. Szerokość dróg komunikacji ogólnej min. 150 cm. Szerokość drzwi min. 90 cm.

Jedno pomieszczenie sanitarno- szatniowe na zapleczu sali zostało dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych.

<b>I.3.8.</b>	<b>Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego</b>
---------------	--

Szczegółowe rozwiązania instalacyjne zapewniające użytkowanie obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, tj.

- instalacja wodociągowa,
- instalacja kanalizacji sanitarnej,
- instalacja c.o. i c.w.u.,
- instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej
- instalacja elektryczna,
- instalacja piorunochronna,

zostały przedstawione w projektach branżowych.

<b>I.3.8.1.</b>	<b>Instalacje wody zimnej, wody ciepłej i kanalizacji sanitarnej</b>
-----------------	--

Zestaw wodomierzowy zlokalizowano w pomieszczeniu przyłączy nr 1.14. W skład zestawu wodomierzowego wchodzi: zawory kołnierzowe odcinające, wodomierz wielostrumieniowy mokrobieżny, o średnicy nominalnej Dn 32, prostki kołnierzowe i zawór zwrotny antyskażeniowy.

Woda zimna, ciepła i przewody cyrkulacji rozprowadzane będą rurami PE. Na przewodzie wody zimnej przed złączeniem do węży zawór antyskażeniowy.

Kanalizacja sanitarna z rur i kształtek PCV.

Szczegóły – patrz: teczka S1.

<b>I.3.8.2.</b>	<b>Urządzenia gazowe</b>
-----------------	--------------------------

W budynku nie przewiduje się urządzeń gazowych.

<b>I.3.8.3.</b>	<b>Ogrzewanie</b>
-----------------	-------------------

Źródłem ciepła dostarczającym wodę grzewczą dla celów centralnego ogrzewania oraz ciepła technologicznego (zasilenie nagrzewnic central wentylacyjnych) jest istniejąca kotłownia wbudowana na paliwo gazowe – zlokalizowana w budynku szkoły. W kotłowni przygotowywana jest woda grzejna o parametrach 70/50 °C. Do budynku sali gimnastycznej i pomieszczeń socjalnych wyprowadzone jest przyłącze preizolowane średnicy 2x32/110. Przewody doprowadzone są do pomieszczenia gospodarczego, skąd następuje rozprowadzenie ciepła do grzejników płytowych. Szczegóły – patrz : teczka S3.

Ogrzewanie sali gimnastycznej za pomocą nadmuchu ciepłego powietrza z centrali wentylacyjnej. Szczegóły – patrz : teczka S2.

Pomieszczenie gospodarcze nie ogrzewane.

<b>I.3.8.4.</b>	<b>Wentylacja mechaniczna</b>
-----------------	-------------------------------

Budynek zostanie wyposażony w wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła, obejmującą salę gimnastyczną oraz część socjalną – szatnie i umywalnie.

W sali gimnastycznej wentylacja mechaniczna oprócz funkcji wymiany powietrza będzie spełniała rolę ogrzewania pomieszczenia i będzie pracowała całą dobę z możliwością obniżenia temperatury w pomieszczeniu w godzinach nocnych.

Wentylacja mechaniczna obsługująca pomieszczenia socjalne będzie pracowała w godzinach użytkowania sali gimnastycznej.

Centrale wentylacyjne usytuowane zostały na piętrze w pomieszczeniu wentylatorni.

Nawiew i wywiew przez czerpnie ściennie i wyrzutnię ścienną i dachową.

Kanały wentylacji nawiewnej i wywiewnej dla pomieszczeń socjalnych zostaną wykonane z blachy stalowej ocynkowanej.

Kanały wentylacji nawiewnej usytuowane pod stropem sali gimnastycznej zostaną wykonane z płyt PROMATECT L500 grubości 25mm, a kanały wentylacji wywiewnej ułożone w prefabrykowanym kanale pod posadzką sali gimnastycznej zostaną wykonane z blachy stalowej ocynkowanej.

Stalowe przewody wentylacyjne zostaną zaizolowane termicznie i akustycznie wełną mineralną grub. 3 cm w płaszczu z folii PCV.

Szczegóły – patrz : teczka S2.

I.3.8.5.	Instalacje elektryczne
----------	------------------------

Budynek zostanie wyposażony w instalacje elektryczne gniazd wtykowych i oświetlenia.

I.3.8.6.	Instalacja piorunochronna
----------	---------------------------

Budynek zostanie wyposażony w instalację piorunochronną.

I.3.8.6.	Instalacje telekomunikacyjne, alarmowe
----------	--

Budynek jest i pozostanie wyposażony w instalację telekomunikacyjną i alarmową.

<b>I.3.9.</b>	<b>Projektowana charakterystyka energetyczna budynku</b>
---------------	--

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku przedstawiona została w załączniku do niniejszego projektu.

<b>I.3.10.</b>	<b>Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi</b>
I.3.10.1.	Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilości, jakość i sposób odprowadzania ścieków

Obiekt zasilany będzie w wodę z sieci wodociągowej miejskiej. Woda służyć będzie do celów higienicznych i gospodarczych. Średnie dobowe zaopatrzenie wody  $Q_{\text{śr. dob}} = 5,2 \text{ m}^3/\text{d}$

Ścieki bytowe odprowadzane będą do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej w ilości  $Q = 4,7 \text{ m}^3/\text{d}$

Wody opadowe z połaci dachowej i terenów utwardzonych (chodniki) w ilości  $Q_1 = 7,24 \text{ l/s}$  odprowadzane będą do miejskiej kanalizacji deszczowej.

I.3.10.2.	Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, ich rodzaj, ilość i zasięg rozprzestrzeniania się
-----------	--

W budynku nie będzie wykorzystywany będzie gaz ziemny.

I.3.10.3.	Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów
-----------	-------------------------------------

Bez zmian.

I.3.10.4.	Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowanie, w szczególności jonizujące, pole elektromagnetyczne i inne zakłócenia, parametry tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się
-----------	--

Podczas normalnego użytkowania obiektu nie będzie zachodzić emisja hałasu, wibracji i promieniowania oraz innych zakłóceń związanych z zaburzaniem środowiska akustycznego otoczenia.

I.3.10.5.	Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne
-----------	--

Planowana inwestycja, jak i późniejsze jej użytkowanie nie będzie stanowiło zagrożenia dla środowiska naturalnego.

<b>I.3.11.</b>	<b>Warunki ochrony przeciwpożarowej</b>
I.3.11.1.	Informacje ogólne

1. Przedmiotem opracowania są warunki ochrony przeciwpożarowej dla przebudowy budynku sali gimnastycznej w Tczewie przy ul. Bohaterów Westerplatte 18.
2. Przedmiotowy obiekt położony jest w strefie ochrony archeologicznej i konserwatorskiej.
3. Budynek jest postulowany do wpisu do rejestru zabytków.
4. Funkcja obiektu bez zmian – sala gimnastyczna przy szkole podstawowej.

Dla „Przebudowy budynku sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej Nr 5 w Tczewie” z uwagi na występujące w budynku odstępstwa od przepisów została opracowana „Ekspertyza techniczna przeciwpożarowa”, na podstawie której zostało wydane przez Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Gdańsku Postanowienie WZ.5595.139.2.2013.AL z dnia 05.08.2013 r. – zgoda na w/w odstępstwa.

I.3.11.2.	Dane liczbowe
-----------	---------------

Powierzchnia zabudowy	$P_z = 443,13 \text{ m}^2$	
Powierzchnia całkowita	$P_{\text{całk}} = 559,70 \text{ m}^2$	
Powierzchnia użytkowa	$P_{\text{uż}} = 431,55 \text{ m}^2$	
Powierzchnia wewnętrzna	$P_{\text{wewn}} = 464,10 \text{ m}^2$	
Wysokość	$H = 8,67 \text{ m}$	
Długość	$L = 27,62 \text{ m}$	
Szerokość	$G = 20,65 \text{ m}$	
Kubatura	$V = 3.012,68 \text{ m}^3$	
Liczba kondygnacji	2 nadziemne	
Max liczba stałych użytkowników		52
W przypadku wynajmowania sali :		
max liczba osób nie będących stałymi użytkownikami sali		< 50

I.3.11.3.	Warunki usytuowania, odległość od obiektów sąsiadujących
-----------	--

Budynek położony jest w zabudowie miejskiej, na działce o nr ewid. 72/2, obręb 7 0007, jednostka ewidencyjna Tczew – M 221401\_1; na działce szkoły podstawowej Nr 5, przy skrzyżowaniu ulic Obrońców Westerplatte i Lecha.

- Budynek wolnostojący, położony w południowo-zachodniej części działki, w odległościach:
- 11,66 od naroża budynku szkoły;
  - 10,05 od budynku sieci Netia;
  - 9,19 od budynków mieszkalnych przy ul. Lecha
- Od południa budynek leży na granicy z ul. Lecha, a od północy budynek przylega do szkolnego placu żwirowego.
- Działka szkolna od zachodu przylega do terenów kolejowych.

I.3.11.4.	Parametry pożarowe występujących substancji palnych
-----------	---

W pomieszczeniach rozpatrywanego budynku przewiduje się możliwość występowania niżej wymienionych materiałów palnych:

- drewno i płyty drewnopochodne

Używane w meblach, stolارce budowlanej, podłogach, sprzęcie sportowym. Temperatura zapalenia tych materiałów wynosi od 250 do 400 °C, w zależności od rodzaju, gatunku materiału i jego wilgotności. Drewno pochodzenia iglastego ma niższe temperatury zapalenia niż pochodzenia liściastego, a płyty drewnopochodne wyższe. Szybkość rozwoju ognia zależy od grubości danych elementów (im mniejszy przekrój, tym większa szybkość spalania) oraz większy dostęp do nich powietrza.

- tworzywa sztuczne

Używane w obudowach urządzeń, izolacjach kabli elektrycznych, okładzinach meblowych, farbách, wykładzinach podłogowych, sprzęcie sportowym itp. Temperatura zapalenia waha się od 200 do 400 °C, w zależności od rodzaju tworzywa. W czasie pożaru większość z nich topi się, tworząc krople. Dymy i gazy pożarowe powstałe w wyniku pirolizy i spalania są z reguły trujące, bądź drażniące. Część z nich jest bezbarwna. Szybkość palenia się tworzyw jest stosunkowo duża, ponieważ w warunkach pożaru zachowują się jak ciecze palne, tzn. palą się również ich palne pary. Spadające lub płynące krople przyczyniają się do szybkiego rozwoju pożaru.

- tkaniny

Używane w tekstyliach, ubraniach, zasłonach, firanach, wykładzinach dywanowych, itp. Temperatura zapalenia tkanin bawełnianych wynosi ok. 220 °C, a tkanin lnianych i jedwabnych ok. 300 °C. Tkaniny pochodzenia nieorganicznego (sztuczne), zapalają się powyżej 200 °C.

Na podłogach pomieszczeń ułożona będzie wykładzina dywanowa lub dywany, które w toku produkcji zostały zaimpregnowane środkami ognioochronnymi do stopnia trudno-zapalności. Oznacza to, że jest materiałem słabo rozprzestrzeniającym ogień.

- papier

Używany do dokumentacji, w książkach, kartonach, itp. Temperatura zapalenia waha się od 230 °C (np. papier gazetowy) do 300 °C (kalki techniczne, tektura). Rozwój ognia jest ułatwiony w luźnych stosach papieru.

- pianka poliuretanowa

Używana jest w wykładzinach foteli, krzeseł, materacy, itp. temperatura zapalenia wynosi ok. 400 °C. W warunkach pożaru pianki poliuretanowe wydzielają znaczne ilości gazów toksycznych ( np. cyjanków, tlenek węgla, chlorowodór ), powodujące w krótkim czasie zatrucie i śmierć organizmu. Tworzą również duże ilości ciemnego dymu, wypełniającego w krótkim czasie wnętrze obiektu.

I.3.11.5.	Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego
-----------	---

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego wynikająca z wyposażenia pomieszczeń nie przekroczy 500 MJ / m<sup>2</sup>. W pomieszczeniu gospodarczym gęstość obciążenia ogniowego będzie poniżej 500 MJ / m<sup>2</sup>.

I.3.11.6.	Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczbę osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach
-----------	---

Budynek użyteczności publicznej o 2 kondygnacjach nadziemnych kwalifikuje się jako niski (N), zaliczony do **ZL III** kategorii zagrożenia ludzi.

Przewidywana ilości osób przebywających w sali gimnastycznej w trakcie zajęć wychowania fizycznego max: 50 dzieci (2 klasy) + 2 nauczycieli – łącznie **52 osoby**.

**Sala może być okresowo wynajmowana pod warunkiem, że liczba uczestników (osób nie będących stałymi użytkownikami sali) będzie mniejsza od 50 osób.**

I.3.11.7.	Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych
-----------	---

W pomieszczeniach budynku nie przewiduje się składowania i stosowania materiałów palnych, które mogą wytworzyć z powietrzem mieszaninę wybuchową. Pomieszczenia budynku przyjmuje się jako niezagrażone wybuchem.

I.3.11.8.	Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych
-----------	--

Pod względem odporności pożarowej budynek winien spełniać wymagania klasy „D” odporności.

Wymagana klasa odporności ogniowej poszczególnych elementów budynku:

klasa odporności pożarowej budynku	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop <sup>1)</sup>	ściana zewnętrzna <sup>1), 2)</sup>	ściana wewnętrzna <sup>1)</sup>	przekrycie dachu <sup>3)</sup>
„D”	R 30	(-)	REI 30	EI 30 (o-i)	(-)	(-)

<sup>1)</sup> Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

<sup>2)</sup> Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

<sup>3)</sup> Wymagania nie dotyczą nasłonecznionych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20 % jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone jak dla stropu.

Wszystkie w/w elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

Główną konstrukcję nośną stanowią ściany zewnętrzne i wewnętrzne z cegły ceramicznej pełnej o grub. 25, 38 i 45 cm - spełniają wymagania co najmniej klasy REI 240 odporności ogniowej.

Ściany zewnętrzne zostaną docieplone od środka płytami izolacyjnymi o euroklasie A1.

Nowe ściany podziału wewnętrznego murowane z cegły o grub. 12 cm i bloczków betonowych grub. 8 cm - spełniają wymagania co najmniej klasy EI 60 odporności ogniowej.

Ściany oddzielające pomieszczenia od głównych dróg komunikacji ogólnej winny być w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 15. Ściany istniejące z cegły ceramicznej grub. min. 25 cm oraz ściany projektowane z cegły ceramicznej grub. 12 cm - spełniają wymagania co najmniej klasy REI 120 odporności ogniowej.

Belki stalowe stropodachu żelbetowego typu Kleina nad pomieszczeniem gospodarczym zostaną zabezpieczone od dołu systemowym rozwiązaniem z płyt cementowo-włóknowych Fermacell grub. 15 mm – stropodach będzie spełniał wymagania klasy RE 60 odporności ogniowej.

Konstrukcja drewniana dachu zostanie uodporniona na działanie ognia preparatem do granicy niezapalności np. Uniepal Drew, Pyroplast HW lub innym równorzędnym środkiem ogniochronnym (zgodnie z aprobatą techniczną).



Pokrycie dachu nad salą gimnastyczną i pomieszczeniami przyległymi zaprojektowano z blachy tytanowo-cynkowej na podwójny rąbek stojący (blacha zaklasyfikowana jako materiał budowlany o klasie reakcji na ogień A1-niepalny), z izolacją termiczną z wełny mineralnej oraz sufitem podwieszonym: nad salą gimnastyczną - z płyt kasetonowych ze skalnej wełny mineralnej o klasie A1 odporności na ogień, nad pomieszczeniami przyległymi z płyt gips.-karton. – pokrycie będzie spełniać wymogi klasy RE 30 odporności ogniowej.

Dla stopodachu nad wentylatornią zaprojektowano sufit podwieszony systemowy z płyt gips-karton. o klasie REI 60 odporności ogniowej.

Elementy stalowe stropu pod wentylatornią (dwuteowniki  $h=180\text{mm}$ ) zostaną obetonowane zgodnie z projektem konstrukcyjnym i wykończone od spodu sufitem podwieszonym z płyt gips.-karton. grub. 1,5 cm. Wolna przestrzeń pomiędzy stropem a sufitem podwieszonym zostanie wypełniona wełną mineralną – całość będzie spełniać wymogi klasy REI 60 odporności ogniowej.

Projektowane dwuteowniki  $h=260\text{mm}$  podciągu stalowego zostaną obudowane płytami gips.-karton. grub. 1,5 cm, z dodatkiem włókien szklanych i celulozowych, laminowanych obustronnie włókniną szklaną (np. płyty GLASROC F – RIUDRIT) – podciąg będzie spełniał wymagania klasy REI 60 odporności ogniowej.

#### **Projektowane elementy budynku spełniają wyżej wymienione wymagania dla elementów budowlanych.**

I.3.11.9.	Podział obiektu na strefy pożarowe, oddzielenia pożarowe
-----------	--

Cały budynek stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni wewnętrznej  $464,10\text{ m}^2 < 8.000\text{ m}^2$  dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej.

Wentylatornia zostanie wydzielona pożarowo od pozostałej części budynku:

- ścianami i stropem o klasie REI 60 odporności ogniowej
- drzwiami (klapą w stropie) o klasie EI 30 odporności ogniowej

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego zaprojektowano w klasie EI 60.

Ściana zewnętrzna od strony południowej posiada 5 otworów okiennych do szatni i umywalni. Z uwagi na za małą odległość od budynku mieszkalnego z pokryciem łatwopalnym, zgodnie z zaleceniem Ekspertyzy technicznej przeciwpożarowej oraz Postanowieniem PSP w Gdańsku nr WZ.5595.139.2.2013.AL, na dwóch oknach do pomieszczeń szatni zaprojektowano kurtyny przeciwpożarowe wewnętrzne o klasie E30 odporności ogniowej.

I.3.11.10.	Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i zapasowe) oraz przeszkodowe
------------	--

Z budynku będą prowadzić na zewnątrz dwa wyjścia ewakuacyjne z drzwiami o szerokości 130 cm i 100 cm (łącznie 230 cm). Jedna para drzwi ewakuacyjnych dwuskrzydłowa, ze skrzydłem czynnym o szerokości 90 cm. Drzwi otwierane na zewnątrz.

Przejścia ewakuacyjne (w pomieszczeniach, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub na zewnątrz budynku) nie przekraczają 25 m przy dopuszczalnej długości 40 m.

Długość drogi ewakuacyjnej od wyjścia z pomieszczenia na zewnątrz budynku, zwana "dojściem ewakuacyjnym" wynosi max 12,70 m, przy dopuszczalnej długości (przy jednym dojściu) 60 m.

Projektowana szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych min. 140 cm. Drogi ewakuacyjne obudowane będą ścianami spełniającymi wymagania co najmniej klasy REI 120 odporności ogniowej przy wymaganej min. EI15.

I.3.11.11.	Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych
------------	---

Wszystkie instalacje (wod.-kan., elektryczna i niskoprądowa) nowoprojektowane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

I.3.11.11.1.	Instalacja elektroenergetyczna
--------------	--------------------------------

Budynek zostanie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu zamontowany w rejonie wejścia do budynku.

Budynek należy wyposażyć w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne na głównych drogach ewakuacji, o natężeniu 2 lx (zgodnie z zaleceniem Ekspertyzy technicznej przeciwpożarowej oraz Powszechnym Stanowieniem PSP w Gdańsku nr WZ.5595.139.2.2013.AL).

I.3.11.11.2.	Instalacje wod.-kan.i c.o.
--------------	----------------------------

Instalacje wody zimnej i ciepłej, kanalizacji sanitarnej i centralnego ogrzewania wodnego zostaną wykonane jako nowe zgodnie z projektami branżowymi.

Czynnik grzewczy jest dostarczany z kotłowni gazowej zlokalizowanej w budynku szkoły obok.

I.3.11.11.3.	Instalacje gazowe
--------------	-------------------

Budynek nie jest wyposażony w instalacje gazową.

I.3.11.11.4.	Instalacje wentylacji
--------------	-----------------------

Dla sali gimnastycznej i przyległego zespołu szatni i umywalni przewidziano wentylację nawiewno-wywiewną z rekuperacją. W pozostałych pomieszczeniach zaprojektowano wentylację grawitacyjną

Wentylatornię wydzielono pożarowo od pozostałej części budynku.

Kanały przechodzące przez pomieszczenia magazynowe oraz kanały wentylacji nawiewnej usytuowane pod stropem sali gimnastycznej zaprojektowano z płyt PROMATECT grubości 25mm, a kanały wentylacji wywiewnej ułożone w prefabrykowanym kanale pod posadzką sali gimnastycznej oraz kanały w wentylatorni zaprojektowano z blachy stalowej ocynkowanej.

Przewody wentylacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego (ściany i strop) zostaną wyposażone w klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (tj.) EIS30.

I.3.11.12.	Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie
------------	---

Dla budynku nie jest wymagany system wewnętrznej instalacji hydrantowej.

I.3.11.13.	Stała instalacje przeciwpożarowe
------------	----------------------------------

Stosowanie stałych urządzeń gaśniczych, systemów sygnalizacji pożarowej, dźwiękowych systemów ostrzegawczych nie jest wymagane.

I.3.11.14.	Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy
------------	---

W obiekcie wymagane jest wyposażenie w gaśnice ABC o wielkości środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej w budynku. Zgodnie z zaleceniem Ekspertyzy technicznej przeciwpożarowej oraz Postanowieniem PSP w Gdańsku nr WZ.5595.139.2.2013.AL, ilość środka gaśniczego należy zwiększyć ponad wartości wymagane.

Przewiduje się zainstalować w budynku 5 szt. gaśnic proszkowych zawierających po 4 kg środka gaśniczego przeznaczonego do gaszenia pożarów grup A, B, C:

- 2 szt. gaśnic na korytarzu wejściowym do sali gimnastycznej;
- po 1 szt. gaśnicy w magazynkach sprzętu sportowego i pomieszczeniu gospodarczym.

I.3.11.15.	Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru
------------	---

Zgodnie z ustaleniami § 5 ust. 1 pkt. 1 Rozporządzenia MSWiA z dnia 24 lipca 2009 r. (Dz. U. 124, poz. 1030) w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych dla rozpatrywanego budynku należy zapewnić zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 10 dm<sup>3</sup>/s z co najmniej jednego hydrantu zewnętrznego o średnicy 80 mm.

Najbliższy zewnętrzny hydrant podziemny znajduje się w ul. Lecha, w odległości 16,16 m od rozpatrywanego budynku.

I.3.11.16.	Drogi pożarowe
------------	----------------

Istniejąca ul. Lecha stanowi dojazd pożarowy do budynku.

I.4.	<b>UWAGI KOŃCOWE</b>
------	----------------------

- Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie ze Specyfikacją Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych opracowaną dla niniejszego projektu. W przypadkach nie objętych w/w Specyfikacją należy kierować się zasadami sztuki budowlanej i „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych” Instytutu Techniki Budowlanej
- Przy wykonywaniu prac należy przestrzegać uwag i zaleceń podanych w instrukcjach technicznych materiałów stosowanych firm.
- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane, które zgodnie z art. 10 ust. 2 pkt.1 ustawy Prawo budowlane dopuszczone są na podstawie:
  - certyfikatu na znak bezpieczeństwa lub
  - certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną oraz posiadać świadectwa Państwowego Zakładu Higieny, których aktualność należy sprawdzić przed wbudowaniem lub zastosowaniem w obiekcie.
- W związku z przebudową istniejącego obiektu, w trakcie prac budowlanych wystąpić mogą nieprzewidziane projektem roboty dodatkowe lub niezbędne zmiany w stosunku do projektu. Wszelkie wątpliwości lub niezgodności z niniejszym opracowaniem niezwłocznie należy zgłaszać projektantowi celem wyjaśnienia w ramach nadzoru autorskiego.

Sierpień, 2013 r.

Opracowała:

mgr inż. arch. Małgorzata Waśniewska