

PROJEKT WYKONAWCZY

wymiany pokrycia dachów budynków szkolnych

ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJE INSTALACJE ELEKTRYCZNE

nazwa obiektu budowlanego:

Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 2

kategoria obiektu budowlanego:

IX

adres oraz numer działki, obrębu i jednostki ewidencyjnej usytuowania obiektu budowlanego:

**80-058 Gdańsk, ul. Smoleńska 5/7,
działka nr 127/4, obręb nr 110, jednostka ewidencyjna Gdańsk**



Inwestor:

Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska
80-560 Gdańsk, ul. Żaglowa 11, tel. 58 320-51-00

Projektanci:

Architektura: mgr inż. arch. Jaromir Czernichowski – nr upr. 4440/Gd/90 – specj.architektoniczna

Konstrukcje: mgr inż. Jadwiga Błońska – nr upr. 305/PWOK/13–specj.konstrukcyjno-budowlana

Instalacje elektryczne: inż. Andrzej Szypowicz – nr upr. 459/Gd/74 – specj.instal.elektr.

Jednostka projektowania: Czernichowski - Firma Projektowa, ul. Stolarska 4c/4, 80-883 Gdańsk

Data opracowania: 09 grudnia 2016 roku

Egzemplarz nr .

Zawartość opracowania:

1. Cel opracowania dokumentacji		
2. Informacje ogólne		
3. Opis techniczny		
4. Ekspertyza stanu technicznego budynków z obliczeniami		
5. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia na budowie		
6. Fotografie stanu istniejącego		
7. Część graficzna – rysunki		
1/ Sytuacja	1:500	rys. nr A-01
2/ Rzut więźby budynku „A” i przekrój A-A	1:100	rys. nr A-02
3/ Rzut dachu budynku „A”	1:100	rys. nr A-03
4/ Rzut sali herbowej i stropu	1:100	rys. nr A-04
5/ Rzut więźby i dachu budynku „B” oraz przekrój B-B	1:100	rys. nr A-05
6/ Rzut stropodachów „C”	1:100	rys. nr A-06
7/ Rzut więźby budynku „D” i przekroje D-D	1:100	rys. nr A-07
8/ Rzut dachu budynku „D”	1:100	rys. nr A-08
9/ Plan zagospodarowania terenu – instalacja odgromowa	1:100	rys. nr E-01
10/ Rzut dachów budynków A, B, C – instalacja odgrom.	1:100	rys. nr E-02
11/ Rzut dachu budynku D – instalacja odgromowa	1:100	rys. nr E-03
12/ Rzut sali – instalacje elektryczne	1:100	rys. nr E-04
13/ Schemat strukturalny rozdzielnic RS – inst. elektr.	1:100	rys. nr E-05

1. Cel opracowania

Celem opracowania jest zaprojektowanie wymiany pokrycia dachów budynków szkolnych Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 2 zlokalizowanych przy ul. Smoleńskiej 5/7 w Gdańsku.

2. Informacje ogólne

2.1. Temat:

Wymiana pokrycia dachów budynków szkolnych Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 2.

2.2. Adres inwestycji:

80-058 Gdańsk, ul. Smoleńska 5/7,
działka nr 127/4, obręb nr 110, jednostka ewidencyjna Gdańsk

2.3. Faza: Projekt wykonawczy

2.4. Inwestor:

Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska
80-560 Gdańsk, ul. Żaglowa 11, tel. 58 320-51-00

2.5. Jednostka projektowania:

Czernichowski Firma Projektowa – Jaromir Czernichowski,
80-883 Gdańsk, ul. Stolarska 4C/4, tel. 501-837-597

2.6. Podstawa opracowania i dokumenty związane:

- 1/ Umowa nr 501/2016-I/PU/409/16 z 06.09.2016 r.;
- 2/ Pomiary własne i wizje lokalne przeprowadzone w październiku 2016 roku;
- 3/ Wytyczne Inwestora w zakresie planowanych robót remontowo-budowlanych;
- 4/ Obowiązujące normy i przepisy.

2.7. Data opracowania: grudzień 2016

3. Opis techniczny

3.1. Opis stanu istniejącego budynków:

1/ Usytuowanie budynków i sąsiedztwa

Budynki szkolne usytuowane są w Gdańsku, między ulicami Smoleńska i Żuławską.

Działka, na której usytuowane są przedmiotowe budynki, posiada nieregularny kształt – o maksymalnej długości 143 m i maksymalnej szerokości 106,5 m. Bezwzględny poziom posadowienia działki zawiera między wysokościami od 2,18 m n.p.m. do 3,80 m n.p.m – z uśrednionym spadkiem ok. 1,0% głównie w kierunku południowo-wschodnim. Teren użytkowany przez szkołę jest ogrodzony od strony ulic i terenów sąsiednich.

Zjazd na działkę z ulicy Żuławskiej przez bramę dwuskrzydłową o szerokości 5 m, otwieraną ręcznie. Wejście furtką z ulicy Smoleńskiej. Tu też dwa dodatkowe wjazdy bramne (bez dróg utwardzonych). Droga wewnętrzna szerokości 5 m o nawierzchni z kostki betonowej. Place postojowo-manewrowe na dziedzińcu szkoły przy sali gimnastycznej na ok. 32 samochody osobowe – z nawierzchnią z kostki betonowej.

W najbliższym sąsiedztwie znajdują się: od południa – budynek stacji transformatorowej – w odległości 7 m od sali gimnastycznej szkoły oraz budynki mieszkalne jednorodzinne z budynkami gospodarczymi – w odległości min. 6 m od sali gimnastycznej szkoły, od północy – budynki mieszkalne wielorodzinne i jednorodzinne z garażami i budynkami gospodarczymi – w odległości min. 9 m od budynku szkolnego i warsztatowego, od wschodu – budynki mieszkalne jednorodzinne z garażami i budynkami gospodarczymi – w odległości min. 10 m od budynku warsztatowego, a od zachodu – drugi budynek szkolny CKZiU nr 2 – w odległości 27,5 m od budynku szkolnego.

W ulicy Smoleńskiej przebiegają sieci: wodociągowa Dn 150, kanalizacji sanitarnej Dn 200 i 300, gazowe Dn 100, c.o. 2x76 oraz energetyczne eSN i eNN, telekomunikacyjne, a w ulicy Żuławskiej: wodociągowe Dn 150, kanalizacji sanitarnej Dn 200, kanalizacji deszczowej Dn 200, gazowe Dn 150 oraz energetyczne eNN. Budynki szkolne i internat podłączone są do sieci dwoma przyłączami wodociągowymi Dn 110 (z wodomierzami w piwnicy i przyziemiu budynków), przykanalikiem sanitarnym Dn 200, przykanalikiem deszczowym Dn 250, przyłączem gazowym Dn 60, przyłączem c.o. 2x76 oraz przyłączami elektroenergetycznym i telekomunikacyjnym. Budynki ogrzewane są z sieci miejskiej, poprzez węzeł cieplny, usytuowany w piwnicy budynku szkolnego.

W odległości 8 m i 16 m od budynków – na działce szkolnej i w ulicy Smoleńskiej, – znajdują się dwa hydranty zewnętrzne (podziemne, na rurociągach Dn 110 i Dn 150).

Istnieje instalacja oświetlenia terenu – latarniami ulicznymi, zamontowanymi na słupach i ścianach budynku.

W odległości 25 m od okien i drzwi budynku z pomieszczeniami na przeznaczonymi na pobyt ludzi, na utwardzonym placu, znajdują się pojemniki na czasowe gromadzenie odpadów stałych, z możliwością segregacji śmieci.

2/ Stan formalno-prawny

Właścicielem budynków i działki nr 127/4 (obręb nr 110) przy ul. Smoleńskiej 5-7 w Gdańsku jest Gmina – Miasto Gdańsk, a użytkownikiem budynku – Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 2 w Gdańsku.

Budynki nie są wpisane do rejestru zabytków województwa pomorskiego i gminnej ewidencji zabytków Gdańska.

Teren, na którym usytuowane są budynki szkolne, nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

3/ Historia budynków

Zespół obecnych budynków warsztatowych został wybudowany etapowo w na przełomie XIX i XX wieku.

Budynek szkoły z internatem i salą gimnastyczną – Państwowego Liceum Wodno-Kanalizacyjnego – został wybudowany w roku 1951 na podstawie projektu opracowanego w Oddziale Gdańskim Centralnego Biura Projektów Architektonicznych i Budowlanych przez architekta W. Wyszyską.

Na przełomie wieku XX i XXI rozbudowano zespół szkolny o nowy blok sportowy z zapleczem wg projektu opracowanego w Zakładzie Usług Projektowych i Budowlanych „Integro” z Gdańska przez architekta Stefana Ciecholewskiego .

4/ Opis budynków

Budynek szkolny (oznaczony w projekcie literą „A”) wybudowany został na rzucie prostokąta o wymiarach 58,38 x 10,12 m, jako obiekt pięciokondygnacyjny, częściowo podpiwniczony, z nieużytkowanym poddaszem, kryty dachem czterospadowym. Więźba drewniana, płatwiowa, z zastrzałami równoległymi do krokwi. Płaty oparte są na słupach i podparte mieczami. Dach kryty jest ceramiczną dachówką karpiówką, układaną w koronkę, na łatach i kontrłatach, na pełnym deskowaniu. Dłuższy bok budynku – równoległy do ulicy Smoleńskiej – został zorientowany na osi odchylonej o ok. 12° w kierunku zachodnim od południka. Wysokość budynku do okapu wynosi ok. 13,70 m, a do kalenicy – 18,10 m. Budynek posiada główne wejście od strony ulicy Smoleńskiej (w północnej części), a techniczne z dawnej kotłowni od strony wschodniej. Obiekt został wzniesiony z cegieł ceramicznych pełnych, bloczków betonowych i/lub gazobetonowych. Ściany nośne i działowe murowane na zaprawie cementowo-wapiennej lub wapiennej grubości od 25 – 38 cm. Ściany w rozstawie osiowym 305 i 625 cm. Nadproża płaskie. Istniejące ściany zewnętrzne od zewnątrz i wewnątrz są otynkowane. Ściany kominowe wymurowane z cegły ceramicznej pełnej. Ścianki działowe z cegły ceramicznej, bloczków gazobetonowych lub płyt GKF/GKFI na rusztach metalowych. Stropy kondygnacji gęsto żebrowe typu DMS. Schody żelbetowe żabrowo-płytowe. Warstwy podkładowe posadzek: z wylewek cementowych gr. 4-6 cm. Warstwa wierzchnia posadzek wykonana: z lastryka, z płytek gresowych, z parkietu lub z pcv. Cokoły przyściennie cementowe, gresowe, drewniane lub z pcv. Balustrady klatek schodowych stalowe. Ściany i sufity są otynkowane tynkami cementowo-wapiennymi kat. III i IV lub obłożone są płytami GKF/GKFI na rusztach metalowych, gładzonymi. Ściany i sufity są malowane farbami emulsyjnymi, akryłowymi lub olejnymi w kolorach białym, jasnopiaskowym, jasnobieżowym lub jasnożółtym. W sanitariatach ściany obłożone są płytkami glazurowanymi. Brak izolacji termicznych stropów poddasza (nie licząc polepy na stropie żelbetowym) i dachu. Stolarka okienna i drzwiowa drewniana, aluminiowa lub pcv. Budynek wyposażony jest w instalacje wodociągowo-kanalizacyjne, centralnego ogrzewania (z węzłem cieplnym w piwnicy), elektryczne i teletechniczne oraz częściowo odgromową (otokową). Wody opadowe z dachu odprowadzane są do kanalizacji deszczowej. Wentylacja przewietrzanych pomieszczeń – grawitacyjna (uwaga: otwory wentylacyjne kominów zakończone na poddaszu).

Budynek sali herbowej, dawnej sali gimnastycznej (oznaczony w projekcie literą „B”) wybudowany został na rzucie prostokąta o wymiarach 16,70 x 9,76 m, jako obiekt jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony, z nieużytkowanym poddaszem, kryty dachem czterospadowym. Więźba drewniana, wieszarowa, z zastrzałami równoległymi do krokwi. Dach kryty jest ceramiczną dachówką karpiówką, układaną w koronkę, na łatach. Dłuższy bok budynku – prostopadły do ulicy

Smoleńskiej – został zorientowany na osi odchylonej o ok. 12° w kierunku południowym od równoleżnika. Wysokość budynku do okapu wynosi ok. 5,37 m, a do kalenicy – 8,77 m. Budynek posiada główne wejście od łącznika, od strony budynku szkolnego („A”). Obiekt został wzniesiony z cegieł ceramicznych pełnych, bloczków betonowych i/lub gazobetonowych. Ściany nośne murowane na zaprawie cementowo-wapiennej grubości 38 cm. Ściany w rozstawie osiowym 936 cm. Nadproża płaskie. Istniejące ściany zewnętrzne od zewnątrz i wewnątrz są otynkowane. Strop nad salą drewniany belkowy, podwieszony do więźby dachowej, odeskowany i otynkowany na trzcinie. Warstwy podkładowe posadzek: z wylewek cementowych gr. 4-6 cm. Warstwa wierzchnia posadzek wykonana z deszczulek drewnianych dębowych. Cokoły przyściennie drewniane. Ściany są malowane farbami emulsyjnymi w kolorze białym, a sufit wyłożony drewnianymi kasetonami. W sanitariatach ściany obłożone są płytkami glazurowanymi. Brak izolacji termicznych stropów poddasza i dachu. Stolarka okienna i drzwiowa drewniana, aluminiowa lub pcv. Budynek wyposażony jest w instalacje centralnego ogrzewania (z węzłem cieplnym w piwnicy budynku „A”), elektryczne i teletechniczne. Wody opadowe z dachu odprowadzane są do kanalizacji deszczowej. Wentylacja pomieszczenia – przewietrzanie przez okna.

Łączniki spinające budynek szkoły („A”) z internatem (łącznik „C2”) i dawną salą gimnastyczną, obecnie herbową (łącznik „C1”), wybudowane zostały na rzucie prostokątów, jako obiekty: „C1” - parterowy, a „C2” - z piętrem, niepodpiwniczone, kryty stropodachami pełnymi. Stropodachy kryte są papą.

Budynki warsztatowe (oznaczone w projekcie literą „D1-D6”) zostały wybudowane na rzutach prostokątnych, D1 i D3 dwukondygnacyjne, podpiwniczone, z nieużytkowanymi poddaszami, D2 – parterowy z antresolą, niepodpiwniczony, D4 i D5 – parterowe, niepodpiwniczone, z nieużytkowanymi poddaszami, D6 – parterowy, niepodpiwniczony. Ściany nośne murowane z cegieł ceramicznych pełnych na zaprawie cementowo-wapiennej grubości 25 - 38 cm. Ściany w rozstawie osiowym: D1 = 673 cm, D2 = 630 cm, D3 = 460 i 470 cm, D4 = 396 cm, D5 i D6 = 286 i 396 cm. Nadproża płaskie. Istniejące ściany zewnętrzne od zewnątrz i wewnątrz są otynkowane, oprócz budynku D3 – lico ceglane. Stropy ceramiczne odcinkowe lub drewniane belkowe. Więźby drewniane. Schody drewniane proste lub zabiegowe. Posadzki są cementowe, ceramiczne, drewniane lub z wykładziny pcv. Ściany są malowane farbami emulsyjnymi w różnych kolorach, sufity – malowane z reguły na biało. Izolację termiczną stropów stanowią polepy. Brak izolacji termicznej dachów. Stolarka okienna i drzwiowa drewniana, aluminiowa lub pcv. Budynki D1, D2, D3 wyposażone są w instalacje centralnego ogrzewania (z węzłem cieplnym w piwnicy budynku „A”), wodociagowo-kanalizacyjne, elektryczne i teletechniczne, budynki D4, D5, D6 – w instalacje elektryczne. Wody opadowe z dachów odprowadzane są na teren utwardzony, stamtąd do kratek ulicznych i do kanalizacji deszczowej. Wentylacja pomieszczeń grawitacyjna lub przewietrzanie przez okna.

5/ Istniejący układ funkcjonalny

Budynek szkolny („A”), zaprojektowany jako dwutraktowy, od strony wschodniej posiada trakty korytarzowe, zakończone od południa i północy otwartymi klatkami schodowymi (przy czym północna prowadzi na nieużytkowany strych), a od strony zachodniej salami lekcyjnymi, pomieszczeniami administracyjnymi i sanitariatami. W piwnicy znajduje się szatnia i dawna kotłownia.

Południowym, parterowym łącznikiem („C1”) można dostać się do sali herbowej (dawnej sali gimnastycznej). W łączniku znajduje się sanitariat i zaplecze sali. Łącznik i sala od strony północnej została obudowana nowym parterowym łącznikiem-korytarzem, prowadzącym do nowej sali gimnastycznej z zapleczem (poza niniejszym opracowaniem), usytuowanych na wschód od sali herbowej.

Północnym, piętrowym łącznikiem („C2”) można dostać się do budynku internatu z jadalnią i zapleczem kuchennym (budynek poza niniejszym opracowaniem).

W części północno-wschodniej działki znajdują się budynki dawnych warsztatów szkolnych („D”).

6/ Dane podstawowe budynków

Budynek	Powierzchnia zabudowy [m ²]	Powierzchnia dachów [m ²]	Wysokość do okapu [m]	Wysokość do kalenicy [m]	Ilość kondygn. nad-/podziemne
A	590,70	760,63	13,70	18,15	4,5/0,5
B	163,00	202,13	5,40	8,30	1,5/0
C1	76,13	84,90	3,52	5,23	1/0
C2	66,50	69,35	6,52	6,69	2/0
D1	193,49	204,80	8,76	10,89	2,5/1
D2	88,06	96,70	5,05	5,40/*	1/0
D3	105,76	112,48	9,38	11,34/**	2,5/1
D4	116,77	141,08	4,80	6,05	1,5/0
D5	69,34	85,67	4,80	6,05	1,5/0
D6	19,96	23,40	2,99	4,23	1/0

/* - wysokość przy ścianie budynku „A”

/** - wysokość ściany kolankowej

3.2. Projektowane roboty remontowo-budowlane

3.2.1. Roboty ogólnobudowlane

1/ Wymiana pokrycia dachu budynku szkoły „A” – Zadanie 1:

a/ roboty rozbiórkowe:

- zdemontować instalacje odgromowe;
- zdemontować dachówkę karpiówkę ceramiczną układaną w koronkę;
- zdemontować łaty i kontrłaty;
- usunąć papę asfaltową, układaną na deskach;
- zdemontować uszkodzone deskowanie dachu (deski 12,0/2,5 cm);
- zdemontować opierzenia gzymsów, orynnowanie i orurowanie;
- rozkuć czapę żelbetową komina;
- rozebrać komin z cegły pełnej;
- rozkuć ściankę przy wejściu i elementy betonowe na stropie;
- zdemontować drzwi jednoskrzydłowe drewniane na strych;
- zdemontować 5 okienek połaciowych;
- zdemontować maszt stalowy;
- usunąć polepę;
- elementy rozbiórkowe wywieźć na wysypisko i utylizować;

b/ roboty murarskie:

- murować kominy z cegły pełnej klasy 150 na zaprawie cementowo-wapiennej Rz 50;
- przemurować ościeże drzwiowe z cegły pełnej kl. 150 gr. 12 cm;

c/ roboty żelbetowe:

- wykonać szalunek tracony płyty stropowej (częściowe uzupełnienie otworu w stropie po kominie);
- zbroić prętami gładkimi fi 6 krzyżowo co 10 cm;

- zalać mieszanką betonową B-20 (C16/20) gr. 10 cm;
 - wykonać czapki betonowe kominów – beton B-20 (C16/20) gr. 10 cm;
 - osadzić nadproża prefabrykowane typu L-19 dł. 1,50 m;
- d/ roboty izolacyjne i impregnacyjne:
- kłaść folię paroizolacyjną na stropie;
 - kłaść wełnę skalną gr. 25 cm (o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,031$ W/mK) na stropie (na folii);
 - kłaść folię przeciwpylową na wełnie skalnej;
 - mocować wełnę skalną (o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,031$ W/mK) grubości 15 cm do ściany obudowy wejścia na strych;
 - impregnować ogniochronnie więźbę dachową do klasy Bs1, do;
 - mocować styrodur gr. 5 cm dla ocieplenia gzymsu (o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,030$ W/mK);
- e/ roboty tynkowe:
- osiatkować obudowę z wełny skalnej, styroduru gzymsów oraz kominy – siatką z tworzywa sztucznego;
 - wykonać tynki cementowo-wapienne kl. III (wewnętrzne i zewnętrzne – barwione);
- f/ stolarka i ślusarka okienna i drzwiowa, roboty kowalsko-ślusarskie:
- dostarczyć i montować drzwi stalowe z framugą (przeciwpożarowe EI60) o wym. skrzydła 980x2000 mm;
 - dostarczyć i montować okna połaciowe uchylne na zewnątrz z systemowym opierzeniem – o wymiarach 660x780 mm, z szybami bezpiecznymi, niskoemisyjnymi – 5 kompletów;
 - montować systemowe drzwiczki rewizyjne na kominach (14x25 cm);
 - montować stalowe kratki wema na nóżkach i na elastycznych podkładkach;
- g/ roboty malarskie:
- malować dwukrotnie farbami (akrylowymi emulsjami) gładzonych podłoży z gruntowaniem – ścian (RAL 9010 – czysta biel);
- h/ roboty pokrywowe:
- uzupełnić deskowanie (deski gr. 2,5) impregnowane przeciwogniowo do klasy Bs1, do;
 - kłaść papę termozgrzewalną na deskach – 2 warstwy – niepalną, w klasie NRO;
 - montować impregnowane przeciwogniowo do klasy Bs1, do łąty i kontrłąty 6/5 cm (łąty w rozstawie co 28 cm) ;
 - kłaść dachówkę karpiówkę ceramiczną układaną w koronkę
 - montować opierzenie gzymsów i kominów z blachy tytanowo-cynkowej gr 0,6 mm;
 - montować rynny dn 180 mm z blachy tytanowo-cynkowej gr 0,6 mm, na rynnhakach;
 - montować rury spustowe dn 100 z blachy tytanowo-cynkowej gr 0,6 mm, mocowane do ściany rurhakami;
 - montować systemowe płotki przeciwśniegowe;
- i/ rusztowania:
- montować i demontować rusztowania wewnętrzne do wykonania robót rozbiórkowych, izolacyjnych, instalacyjnych, tynkarskich i malarskich.

2/ Wymiana pokrycia dachu budynku sali herbowej „B” – Zadanie 2.1:

- a/ roboty rozbiórkowe:

- zdemontować instalacje odgromowe;
 - zdemontować dachówkę karpiówkę ceramiczną układaną w koronkę;
 - zdemontować łąty 5/6 cm;
 - zdemontować deskowanie stropu i ślepego stropu (deski 12 /2,5 cm);
 - zdemontować sufit podwieszony (deski 12 cm szer. i 2,5 cm gr.) z tynkiem na trzcinie i okładziną z kasetonów drewnianych (łączna gr. 5 cm);
 - zdemontować opierzenia gzymsów, orynnowanie i orurowanie; zdemontować okienka połaciowe i wyłaz; usunąć polepę;
 - elementy rozbiórkowe wywieźć na wysypisko i utylizować;
- b/ roboty pokrywcze:
- montować impregnowane przeciwogniowo do klasy Bs1, do łąty i kontrłąty 6/5 cm (łąty w rozstawie co 28 cm);
 - kłaść dachówkę karpiówkę ceramiczną układaną w koronkę;
 - montować opierzenie gzymsów z blachy tytanowo-cynkowej gr 0,6 mm;
 - montować rynny dn 180 mm z blachy tytanowo-cynkowej gr 0,6 mm, na rynnhakach;
 - montować rury spustowe dn 100 z blachy tytanowo-cynkowej gr 0,6 mm, mocowane do ściany rurhakami;
 - montować systemowe płotki przeciwsniegowe;
- c/ stolarka i ślusarka okienna i drzwiowa, roboty kowalsko-ślusarskie:
- dostarczyć i montować wyłaz dachowy z systemowym opierzeniem – o wym. 800x800 mm;
 - dostarczyć i montować okna połaciowe uchylne na zewnątrz z systemowym opierzeniem – o wymiarach 660x780 mm, z szybami bezpiecznymi, niskoemisyjnymi;
- d/ sufit z płyt ogniochronnych:
- montować sufit podwieszany z ogniochronnych płyt krzemianowo-wapniowych chroniącej strop nad salą do odporności ogniowej EI30;
 - układać na belkach stropowych płyty OSB gr. 22 mm;
- e/ roboty izolacyjne i impregnacyjne:
- kłaść folię paroizolacyjną na ruszcie sufitu;
 - kłaść wełnę skalną gr. 25 cm (o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,031$ W/mK) na suficie (na folii);
 - kłaść folię przeciwpylową na wełnie skalnej; mocować styrodur gr. 5 cm dla ocieplenia gzymsu (o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,030$ W/mK);
 - impregnacja ogniochronna więźby dachowej do klasy Bs1, do;
- f/ roboty tynkowe:
- osiatkować styrodur – siatką z tworzywa sztucznego;
 - wykonać tynki cementowo-wapienne kl. III(zewnętrzne), gładkie, barwione;
- g/ malowanie:
- malować z gładzeniem dwukrotnym sufity farbami emulsyjno-akrylowymi w kolorze białym;
- h/ rusztowania:
- montować rusztowania wewnętrzne do wykonania robót rozbiórkowych i montażowych na suficie do wysokości 6 m;
 - montować rusztowania zewnętrzne do wykonania robót rozbiórkowych, instalacyjnych, tynkarskich, malarskich.

3/ Wymiana posadzki w budynku sali herbowej „B” – Zadanie 2.2:

- a/ roboty rozbiórkowe:

- zdemontować instalację elektryczną oświetleniową;
- rozebrać drewniane cokoły przyściennie;
- rozebrać parkiet gr. 32 mm na subicie;
- rozebrać cementowe warstwy wyrównawcze gr. 3 cm;
- rozebrać gruz gazobetonowy gr. 15 cm;
- wybrać warstwę ziemi gr. 10 cm;
- wykuc bruźdy w murze na profile stalowe i otwory na drzwi;
- elementy rozbiórkowe wywieźć na wysypisko i utylizować;

b/ konstrukcje stalowe:

- montować belki nadproży ze stali S235JR (2x2x C120) skręcanych śrubami M12 dł. 30 cm - 6 szt. (z nakrętkami i podkładkami) z tulejami dystansowymi fi 25/3,2 mm dł. 20 cm co 50 cm - 6 szt.;

c/ roboty izolacyjne:

- kłaść folię budowlaną (na podkład betonowy i na styropian twardy);
- kłaść styropian twardy gr. 10 cm;

d/ stolarka i ślusarka okienna i drzwiowa, roboty kowalsko-ślusarskie:

- dostarczyć i montować drzwi stalowe dwuskrzydłowe z framugą o wym. skrzydeł 980 + 320 x 2000 mm – z listwami progowymi i samozamykaczami;

e/ roboty tynkowe:

- osiatkować profile stalowe – siatką z tworzywa sztucznego;
- wykonać tynki wewnętrzne cementowo-wapienne kl. III;
- otynkować ościeża – tynki wewnętrzne cementowo-wapienne kl. III;

f/ malowanie i lakierowanie:

- malować z gładzeniem dwukrotnym ściany farbami emulsyjno-akryłowymi w kolorze białym;
- lakierować parkiet – lakierem do klasy trudnozapalnej Cfl-s1;

g/ roboty posadzkarskie:

- wykonać podkłady betonowe (B-10) na podłożu gruntowym (uwaga: stosować listwy dylatacyjne);
- wykonać warstwy wyrównawcze pod posadzki (zbrojone siatką z prętów o śr. 4 mm) z zaprawy cementowej grubości 20 mm zatartej na gładko (uwaga: stosować listwy dylatacyjne);
- przygotować i montować zbrojenie warstwy wyrównawczej - pręty gładkie o śr. 4 mm (zbrojenie wylewki cementowej posadzek);
- wykonać wylewkę samopoziomującą o maksymalnej grubości 5 mm;
- gruntować podłoża pod posadzki z deszczulek;
- układać posadzki z deszczulek na klej – parkiet o wymiarach 280 x 70 x 22 mm, układać w jodełkę;
- układać drewniane listwy przyściennie.

4/ Wymiana pokrycia stropodachu łączników „C” – Zadanie 3:

a/ roboty rozbiórkowe:

- zdemontować papę smołową układaną na lepik – 2 warstwy;
- rozkuć wylewkę cementową gr. do 30 cm;
- usunąć supremę gr. 5 cm; zdemontować opierzenia gzymsów, orynnowanie i orurowanie;
- rozebrać kominy z cegły pełnej;
- rozkuć czapy żelbetowe kominów; zdemontować deflektor (do ponownego montażu);
- elementy rozbiórkowe wywieźć na wysypisko i utylizować;

b/ roboty murarskie:

- murować kominy z cegły pełnej licówki klasy 150 na zaprawie cementowo-wapiennej Rz 50;
- roboty betonowe i żelbetowe: wykonać czapki betonowe kominów – beton B-20 (C16/20) gr. 10 cm;
- wykonać warstwy wyrównawcze (zbrojone siatką z prętów o śr. 4 mm) z zaprawy cementowej grubości 50-310 mm zatartej na gładko (ze spadkiem 3%);
- przygotować i montować zbrojenie warstwy wyrównawczej - pręty gładkie o śr. 4 mm (zbrojenie wylewki cementowej posadzek);
- wykonać wylewkę samopoziomującą o maksymalnej grubości 5 mm;

c/ roboty izolacyjne:

- kłaść folię paroizolacyjną na stropie;
- kłaść wełnę skalną twardą gr. 25 cm (o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$) na stropie (na folii);
- kłaść folię budowlaną na wełnie skalnej; mocować styrodur gr. 5 cm dla ocieplenia gzymsu (o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,030 \text{ W/mK}$);

d/ roboty tynkowe:

- osiatkować styrodur gzymsów – siatką z tw.sztucznego;
- wykonać tynki cementowo-wapienne kl. III (zewnątrzne – barwione);

e/ roboty pokrywcze:

- kłaść papę termozgrzewalną niepalną – w klasie NRO – 2 warstwy;
- montować opierzenie gzymsów, ścian i kominów z blachy tytanowo-cynkowej gr 0,6 mm;
- montować rynny dn 180 mm z blachy tytanowo-cynkowej gr 0,6 mm, na rynhakach;
- montować rury spustowe dn 100 z blachy tytanowo-cynkowej gr 0,6 mm, mocowane do ścian rurhakami;
- montować deflektory – z odzysku i nowe;

f/ rusztowania:

- montować rusztowania zewnętrzne do wykonania robót rozbiórkowych, izolacyjnych, tynkarskich, malarskich.

5/ Wymiana pokrycia dachów budynków warsztatowych „D” – Zadanie 4:

a/ roboty rozbiórkowe:

- zdemontować papę smołową układaną na lepik – 2 warstwy;
- zdemontować uszkodzone deskowanie gr. 2,5 cm;
- zdemontować uszkodzone krokwie;
- zdemontować opierzenia gzymsów, ścian i kominów;
- zdemontować rynny i rury spustowe;
- rozebrać kominy z cegły pełnej;
- rozkuć czapy żelbetowe kominów;
- zdemontować wyłazy dachowe;
- elementy rozbiórkowe wywieźć na wysypisko i utylizować;

b/ roboty murarskie:

- murować kominy z cegły pełnej licówki klasy 150 na zaprawie cementowo-wapiennej Rz 50;

c/ roboty betonowe i żelbetowe:

- wykonać czapki betonowe kominów – beton B-20 (C16/20) gr. 10 cm;

d/ roboty ciesielskie:

- montować impregnowane przeciwblogicznie i przeciwogniowo do klasy Bs1,

do – krokwie i deskowanie gr. 3,2 cm;

- montować systemowe wyłazy na dach 80x80 cm z opierzeniem;

e/ roboty pokrywcze:

- kłaść papę termozgrzewalną niepalną – klasy NRO – na deski – 2 warstwy;
- montować opierzenie gzymsów, ścian i kominów z blachy tytanowo-cynkowej gr 0,6 mm;
- montować rynny dn 180 mm z blachy tytanowo-cynkowej gr 0,6 mm, na rynhakach;
- montować rury spustowe dn 100 z blachy tytanowo-cynkowej gr 0,6 mm, mocowane do ściany rurhakami;

f/ rusztowania:

- montować i demontować rusztowania zewnętrzne do wykonania robót rozbiórkowych, instalacyjnych.

3.2.2. Roboty elektryczne

1/ Opis instalacji

a/ Zmiany w instalacji elektrycznej budynku

Ze względu na wymianę dachu na sali gimnastycznej projektuje się wymianę oświetlenia sali. Ze względu na stan techniczny rozdzielnic sali gimnastycznej projektuje się jej wymianę na nową. Lokalizację rozdzielnic sali gimnastycznej **RS** zawiera rysunek **E-04**. Schemat rozdzielnic sali gimnastycznej **RS** zawiera rysunek **E-05**.

b/ Oświetlenie awaryjne

W sali gimnastycznej projektuje się oświetlenie ewakuacyjne, samoczynnie załączające się w przypadku braku zasilania podstawowego. Oświetlenie to powinno zapewniać dostateczne oświetlenie przejść i dróg komunikacyjnych do bezpiecznego poruszania się ludzi w razie przerwy w działaniu oświetlenia podstawowego. W przypadku zaniku napięcia wydzielone oprawy włączą się, są one zasilane z własnych wewnętrznych źródeł zasilania, zapewniając pracę oprawy przez 1 godzinę.

Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27.04.2010 (Dz.U.Nr.85 z 2010. Poz.553)

Nad drzwiami wyjściowymi zaprojektowano ewakuacyjne znaki podświetlane, zasilane z wewnętrznych źródeł zasilania zapewniające pracę oprawy przez 1 godzinę w trybie awaryjnym.

Oświetlenia awaryjne zasilic kablem YDY 4x1,5 z rozdzielnic sali gimnastycznej **RS**. Oprawy montować na stropie w siatce osłonowej. Piktogramy instalować wg instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

c/ Oświetlenie podstawowe

W pomieszczeniu sali gimnastycznej projektuje się oświetlenie podstawowe LED-owe, zapewniające średnie natężenie oświetlenia zgodnie z wymogami normy. Sterowane za pomocą styczników z tablicy **TSO**. Oświetlenie zasilic z rozdzielnic **RS** sali gimnastycznej. Oświetlenie montować zgodnie z rysunkiem **E-04** na suficie sali. Zaprojektowane oprawy są wyposażone w siatki osłonowe.

d/ Instalacja odgromowa

Projektuje się uziom otokowy, który należy wykonać płaskownikami **FP/Zn 25x4**. Zwody poziome na dachy prowadzić drutem stalowym **FD Ø8/Zn**, wymiary oka 20mx20m. Zwody pionowe wykonać drutem **FD Ø8/Zn**. Zwody pionowe układać na konstrukcji naciągowej. Zwody pionowe połączyć z uziomem otokowym poprzez studzienki Galmara (studzienki probiercze)

montowane w ziemi. Sposób ułożenia instalacji odgromowej przedstawiono na Planie zagospodarowania terenu rysunek **E-01** oraz na rysunkach **E-02** (dla budynków A, B, C), **E-03** (dla budynku D).

2/ Trasy kablowe

Przewody w sali herbowej układać pod tynkiem, w betonie w rurkach, względnie ponad sufitem podwieszanym.

3/ Uwagi końcowe

Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą koordynacją międzybranżową. Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien zapoznać się z całością dokumentacji branżowej. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą:

- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych;
- normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego;
- instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej;
- warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano instalacyjnych.

Dopuszcza się zamontowanie aparatów i osprzętu innego niż wskazanych w projekcie, pod warunkiem zastosowania aparatów o takich samych parametrach technicznych.

3.3. Zabezpieczenie pomieszczeń i obiektów przed pożarem

Opracowane na podstawie :

- A/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz.U. 2015 poz. 1422 z późniejszymi zmianami);
- B/ Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej. (tekst jednolity: Dz.U. z 2009 nr 178 poz. 1380 z późniejszymi zmianami, w tym w Dz.U. z 2010 r. nr 57, poz. 353, z 2012 r. poz. 908, z 2013 r. poz. 1635)
- C/ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009, nr 124, poz. 1030 z 06.08.2009, z późniejszymi zmianami);
- D/ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010, nr 109, poz. 719 z dnia 22.06.2009 r., z późniejszymi zmianami);

1/ Dane ogólne i lokalizacja obiektów

Przedmiotem opracowania jest wymiany pokrycia dachów budynków szkolnych Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 2 przy ul. Smoleńskiej 5/7 w Gdańsku, w którym zamierza się wykonać prace remontowe polegające na wymianie pokryć dachowych wraz z wymianą instalacji odgromowej, a także wymiany posadzki w sali herbowej, z modernizacją drzwi wyjściowych z sali.

Niniejsza dokumentacja nie odnosi się do budynku internatu i dobudowanej części z salą gimnastyczną i zapleczem.

2/ Powierzchnie, wysokość i liczba kondygnacji

Dane liczbowe przedstawione zostały w pkt 3.1.6/ opisu.

Powierzchnia wewnętrzna (Pw):

budynek szkoły „A”	= ok. 2.580,00 m ²
budynek sali herbowej „B”	= 141,68 m ²
łącznie „C”	= 159,29 m ²
razem „A”, „B”, „C”	= ok. 2.880,97 m ²

budynki warsztatowe „D”	= ok. 1.527,00 m ²
budynek internatu (poza opracowaniem)	= ok. 3.180,00 m ²
budynek sali gimnastycznej (poza opracowaniem)	= ok. 2.270,00 m ²

Budynek szkoły „A” jest średniowysoki (SW), tak jak i internat, który jest poza niniejszym opracowaniem. Budynek sali herbowej „B”, łączniki „C” oraz budynki warsztatowe „D” są budynkami niskimi (N), tak jak i sala gimnastyczna, nie będąca również przedmiotem niniejszego opracowania.

3/ Odległość od obiektów sąsiadujących

W najbliższym sąsiedztwie znajdują się: od południa – budynek stacji transformatorowej – w odległości 7 m od sali gimnastycznej szkoły oraz budynki mieszkalne jednorodzinne z budynkami gospodarczymi – w odległości min. 6 m od sali gimnastycznej szkoły, od północy – budynki mieszkalne wielorodzinne i jednorodzinne z garażami i budynkami gospodarczymi – w odległości min. 9 m od budynku szkolnego i warsztatowego, od wschodu – budynki mieszkalne jednorodzinne z garażami i budynkami gospodarczymi – w odległości min. 10 m od budynku warsztatowego, a od zachodu – drugi budynek szkolny CKZiU nr 2 – w odległości 27,5 m od budynku szkolnego.

4/ Parametry pożarowe występujących substancji palnych oraz instalacje i urządzenia wyposażenia budynków

Wszystkie urządzenia wyposażenia elektrycznego i elektrotechnicznego muszą posiadać odpowiednie atesty.

Pomieszczenia ogrzewane są grzejnikami wodnymi. Zasilanie instalacji centralnego ogrzewania z istniejącego węzła cieplnego w piwnicy, podłączonego do istniejącej sieci Gdańskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej.

Dogrzewanie pomieszczeń innymi urządzeniami, bez odpowiedniego zabezpieczenia i zachowania odległości min. 5,0 mb od materiałów palnych jest zabronione.

5/ Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach

Ze względu na przeznaczenie i sposób użytkowania budynku zalicza się do budynków użyteczności publicznej: o funkcji oświatowej i charakteryzuje się kategorią zagrożenia ludzi (ZL) – w tym wypadku ZL III (dominująca). Budynek internatu zalicza się do kategorii V (zamieszkanie zbiorowe), a budynek z salą herbową i część z salą gimnastyczną do kategorii I (pomieszczenia do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób nie będących ich stałymi użytkownikami)

W budynku zatrudnionych jest ok. 100 osób. W szkole uczy się ok. 350 uczniów (z możliwością zwiększenia do 1.200 uczniów).

6/ Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Istniejąca wielkość obciążeń ogniowych pomieszczeń magazynowych i technicznych nie przekracza 500 MJ/m².

7/ Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

Nie przewiduje się i nie należy przechowywać substancji pożarowo niebezpiecznych, w ilościach mogących stwarzać niebezpieczeństwo wybuchu. Wobec tego nie zalicza się pomieszczeń do zagrożonych wybuchem.

Ogrzewanie budynku z własnego węzła cieplnego, zasilanego z sieci GPEC. Ciepła woda użytkowa z węzła cieplnego lub z istniejących bojlerów elektrycznych o pojemności 5 l. Woda do celów konsumpcyjnych podgrzewana jest w czajnikach elektrycznych.

8/ Strefy pożarowe

Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej dla budynku niskiego, zaliczonego do kategorii ZL I lub III wynosi maksymalnie 8.000 m², a dla budynku średniowysokiego ZL III lub ZL V – maksymalnie 5.000 m². Warunek ten jest spełniony dla budynku warsztatowego „D”, ponieważ powierzchnia wewnętrzna budynku wynosi 1.527,00 m².

Powierzchnia wewnętrzna budynku szkolnego „A” z salą herbową „B” i łącznikami „C” wynosi 2.880,00 m² i jest spełniony wymóg dopuszczalnej strefy pożarowej – w tym

wypadku również o maksymalnej powierzchni 5.000 m², pod warunkiem oddzielenia pożarowego części z internatem i z salą gimnastyczną z zapleczem (ściany o klasie odporności ogniowej REI 120, z oknami o powierzchni max. 10% powierzchni ścian w klasie EI 60 lub E 60 i drzwiami w klasie EI 60).

9/ Klasa odporności pożarowej

Wymaganą klasą odporności ogniowej dla budynku średniowysokiego w części zaliczonej do ZL III lub PM z $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$ i niskiego ZL I jest klasa „B”, a niskiego ZL III - „C” (Dz.U.15.1422, § 212. ust. 2). Przy czym dla niskiego ZL I przy jednej kondygnacji dopuszcza się obniżenie klasy odporności ogniowej do „D”.

Zgodnie z Dz.U.15.1422, § 216. :

Poszczególne elementy budynku winny spełniać niżej wymienione wymagania w zakresie klas odporności ogniowej – odpowiednio dla klasy „B”/ „C”/ „D”:

- a/ główne konstrukcje nośne budynku – ściany, słupy, podciągi, ramy – min. R 120/ R 60/ R 30 i NRO;
- b/ konstrukcja dachu – min. R 30/ R 15/ (-) i NRO;
- c/ stropy – o klasie REI 60/ REI 60/ REI 30 i NRO;
- d/ ściany zewnętrzne budynku – EI 60 (o-i)/ EI 30 (o-i)/ EI 30 (o-i) i NRO;
- e/ ściany wewnętrzne budynku – EI 30/ EI 15/ (-) i NRO;
- f/ przekrycia dachu – o klasie RE 30/ RE 15/ (-) i NRO;
- g/ biegi i spoczniki – R 60/ R 30/ brak (materiały niepalne).

Wszystkie elementy wyposażenie budynku winny być w klasie NRO.

10/ Drogi i przejścia ewakuacyjne

Na drogach ewakuacyjnych nie należy składować oraz tarasować przejść, powodujących utrudnienia w ewakuacji lub w dostępie do sprzętu gaśniczego. Drogi ewakuacyjne są oznakowane lub oznakować zgodnie z Polską Normą.

11/Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkody

Komunikację pionową w budynku szkolnym „A” zapewniają dwie otwarte klatki schodowe wewnętrzne, żelbetowe. Klatki te winny być wydzielone przeciwpożarowo i wyposażone w instalację oddymiania.

Z sali herbowej budynku „B”, oprócz istniejącego wyjścia do hallu, a stamtąd przez korytarz na zewnątrz obiektu, planuje się wykonanie drugiego wyjścia ewakuacyjnego na korytarz, a stamtąd na zewnątrz. W sali herbowej planuje się wykonanie oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego i oświetlenia wskazującego drogi ewakuacyjne, które samoczynnie załączy się w przypadku braku zasilania podstawowego.

Budynki warsztatowe „D” wyposażone są w drewniane klatki schodowe. Części parterowe posiadają wyjścia bezpośrednio na zewnątrz z pomieszczeń. Przedmiotem niniejszego opracowania jest tylko zaprojektowanie działań remontowych w zakresie dachów i zabezpieczenie strychów i niżej położonych pomieszczeń przed wodami opadowymi. Ewentualne zaadaptowanie budynków dla celów dydaktycznych (obecnie budynki „D1”, „D2”, „D3” są nieużytkowane, zaś pomieszczenia „D4”, „D5”, „D6” - użytkowane jako magazyny żywnościowe) wymagać będzie wykonania ekspertyzy rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych w celu uzyskania zgody Pomorskiego Wojewódzkiego Komendanta Państwowej Straży Pożarnej.

12/ Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej

W budynkach występują: instalacja wentylacji grawitacyjnej (w części pomieszczeń, głównie klasowych), w dobudowanej części z salą gimnastyczną – wentylacja mechaniczna (część poza niniejszym opracowaniem), instalacja grzewcza z sieci miejskiej, instalacja elektroenergetyczna standardowa, instalacja gazowa z sieci miejskiej i częściowo instalacja odgromowa (głównie budynku internatu i sali gimnastycznej). W ramach niniejszej dokumentacji projektuje się wymianę i uzupełnienie instalacji odgromowej wszystkich budynków (oprócz łącznika C2, chronionego instalacją odgromową internatu i szkoły).

Projektowane instalacje winny być zabezpieczone przeciwpożarowo zgodnie z obowiązującymi normami. Wszystkie urządzenia wyposażenia – o odpowiednich atestach. Istniejący pożarowy wyłącznik instalacji elektrycznej obiektu znajduje się w pobliżu wejścia do obiektu. Wyłącznik jest odpowiednio oznakowany – zgodnie z Polską Normą.

- 13/ Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie, dostosowany do wymagań wynikających z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, a w szczególności: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych

W budynku szkolnym istnieje wewnętrzna instalacja hydrantowa Hp25.

Hydranty wewnętrzne podawać obowiązującym przeglądom kontrolnym.

- 14/ Wyposażenie w gaśnice

Pomieszczenia budynków szkolnych wyposażone są w normatywną ilość gaśnic proszkowych GP 4x ABC (jedna gaśnica o poj. 2 kg /3 dm³/ na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej budynku → 40 gaśnic 4 kg), z maksymalną długością dojścia do gaśnicy maksymalnie 30 m. Miejsce składowania gaśnic oznakowane jest zgodnie z obowiązującymi normami. Sprzęt gaśniczy należy utrzymywać w pełnej sprawności i poddawać obowiązującym przeglądom kontrolnym.

- 15/ Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wodę do zewnętrznego gaszenia powstałego pożaru należy czerpać z 2 istniejących hydrantów podziemnych, usytuowanych w odległości 8 i 16 m od budynków – na działce szkolnej i w ulicy Smoleńskiej, na rurociągach Dn 110 i Dn 150. Wymagana ilość wody to 20 dm³/s z dwóch hydrantów o średnicy 80 mm.

- 16/ Drogi pożarowe

Budynek posiada drogę pożarową, szerokości min. 6 m (nawierzchnia brukowa), wzdłuż ulicy Smoleńskiej – o odpowiedniej nośności. Drugi dojazd pożarowy na działkę prowadzi od ulicy Żuławskiej szerokości 5 m (nawierzchnia bitumiczna). Droga wewnętrzna na działce o szerokości 5 m (nawierzchnia z kostki betonowej) umożliwia dojazd do budynku sali gimnastycznej (konieczność manewrowania przy wyjeździe).

- 17/ Zasady użytkowania obiektu

W czasie robót budowlano-remontowych oraz użytkowania należy na bieżąco przestrzegać zasad bezpieczeństwa pożarowego, w tym postanowienia Rozporządzenia MSWiA z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony ppoż. budynków, innych obiektów budowlanych i terenów zamieszczonego w Dz.U. 2010, nr 109, poz. 719 z dnia 22.06.2009 r., z późniejszymi zmianami.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi, należy systematycznie przeprowadzać badania i kontrole stanu technicznego budynku.

- 18/ Uwagi końcowe

Wszystkie urządzenia winny posiadać atest dopuszczający do stosowania dla celów p.poż.

3.4. Uwagi końcowe

- 1/ **Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.**

Dla projektowanych robót budowlanych obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce nr 127/4.

- 2/ **Opis dotyczący zagospodarowania działki.**

Nie projektuje się żadnych zmian w zakresie zagospodarowania działki poza wymianą lub odtworzeniem otoku instalacji odgromowej, co zostało przedstawione na rysunku nr E-01.

Podstawowe dane, dotyczące terenu, zostały określone w punkcie 5.1.

W związku z powyższym bezprzedmiotowe jest bilansowanie powierzchni,

określanie danych 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, określanie innych koniecznych danych, wynikających ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania budynków lub robót budowlanych. Obecnie brak jest wpływu eksploatacji górniczej na przedmiotową działkę.

3/ *Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektów przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich*

Budynek szkolny z salą herbową, gimnastyczną oraz internatem może być częściowo użytkowany przez osoby niepełnosprawne – dotyczy to sali herbowej i sali gimnastycznej, czy korzystania z jadalni internatu.

Budynki warsztatowe nie są w całości przystosowane do użytkowania przez osoby niepełnosprawne. Obecnie budynki nie są użytkowane, poza częścią magazynową. Ich dostosowanie do użytkowania, skutkować będzie musiało przystosowaniem do tego przynajmniej części parterowej.

Opracowana jest odrębna dokumentacja dostosowująca internat do korzystania z niego przez osoby niepełnosprawne.

W celu dostosowania głównego budynku szkolnego do potrzeb osób o ograniczonych zdolnościach ruchowych, powinna zostać przebudowana lub rozbudowana część budynku o szyb z dźwigiem w pobliżu jednej z klatek schodowych przy ciągu korytarzowym.

4/ *Charakterystyka energetyczna budynków.*

Głównym zamierzeniem projektu jest wymiana pokrycia dachów budynków szkolnych w celu ochrony obiektów przed wodami opadowymi. Dlatego też bezcelowym jest opracowanie charakterystyki energetycznej budynku czy analizowanie możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii, z uwagi na przekształcenia, które w minimalnym stopniu ingerują w zmiany dotyczące emisji ciepła. Charakterystyka energetyczna budynków szkolnych i warsztatowych pozostaje bez zmian.

5/ Nad budową winien być ustanowiony nadzór autorski.

6/ Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji wykonawca winien zapoznać się dokładnie z dokumentacją. Wszelkie niejasności należy wyjaśnić z projektantem i inspektorem nadzoru.

7/ Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami i normami oraz warunkami wykonania i odbioru robót budowlanych. Stosować wyłącznie atestowane materiały budowlane.

8/ Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone.

Opracowali:

mgr inż. arch. Jaromir Czernichowski

inż. Andrzej Szypowicz

4. Ekspertyza stanu technicznego budynku

Uwaga: usytuowanie budynku i stan formalno-prawny wg pkt 3.1.1/ i 3.1.2/ opisu.

Ekspertyza dotyczy przedmiotowych obiektów z wyłączeniem internatu i sali gimnastycznej z zapleczem.

1/ Opis stanu istniejącego:

1.1/ Fundamenty i ściany fundamentowe:

Budynki posadowiono na żelbetowych bądź betonowych ławach fundamentowych. Ściany fundamentowe murowane z cegły pełnej ceramicznej lub bloczków betonowych murowanych na zaprawie cementowo-wapiennej.

1.2/ Konstrukcje budynków – ściany, podciągi, nadproża, stropy

Obiekt został wzniesiony z cegieł i kształtek ceramicznych pełnych – zwykłych i glazurowanych, a część odbudowana (sala gimnastyczna z łącznikiem wejściowo-sanitarnym) z bloczków betonowych i/lub gazobetonowych. Ściany nośne i działowe murowane na zaprawie cementowo-wapiennej lub wapiennej grubości od 25 – 38 cm. Ściany w rozstawie osiowym: w budynku A – 305 i 625 cm, w budynku B – 936 cm, w łącznikach: C1 – 400 i 470 cm, C2 – 660 cm, w budynkach: D1 = 673 cm, D2 = 630 cm, D3 = 460 i 470 cm, D4 = 396 cm, D5 i D6 = 286 i 396 cm. Podciągi i nadproża żelbetowe. Stropy kondygnacji z płyt żelbetowych, ceglane na profilach dwuteowych lub drewniane – belkowe.

1.3/ Konstrukcja i pokrycie dachów

Dachy strome, czterospadowe i płaskie, dwuspadowe lub pulpitowe.

Dach budynku szkolnego A – czterospadowy. Więźba drewniana, płatwiowa, z zastrzałami – przenoszącymi obciążenia jednej płatwi na mury nośne. Płatwie 16,0/20,0 cm oparte są na słupach 15,7/15,7 cm i podparte mieczami. Drewno sosnowe, impregnowane, klasy C24. Krokwie o przekrojach 8,0/16,0 cm w rozstawie ok. 100 cm i kącie nachylenia 40° (krokwie narożne – 12,0/16,0 cm). Kleszcze o przekroju 2x8,0/15,5 cm. Podwaliny i murlaty – 12,0/12,0 cm, zastrzały – 9,0/10,0 cm, miecze – 9,0/9,0 cm. Łaty 6,0/4,0 cm. Deski dachowe o przekroju 2,5/12,0 cm.

Dach budynku szkolnego B – czterospadowy. Więźba drewniana, wieszarowa, płatwiowa, z zastrzałami. Płatwie 16,0/14,0 cm oparte są na słupach-wieszakach 14,0/16,0 cm i podparte mieczami. Drewno sosnowe, impregnowane, klasy C24. Krokwie o przekrojach 8,0/14,0 cm w rozstawie ok. 85 cm i kącie nachylenia 32° (krokwie narożne – 10,0/14,0 cm). Kleszcze o przekroju 2x7,0/14,0 cm. Podwaliny i murlaty – 14,0/16,0 cm, zastrzały i belka wiązarowa – 16,0/16,0 cm, miecze – 10,0/10,0 cm. Łaty 6,0/4,0 cm. Belki stropowe główne o przekroju 18,0/24,0, w rozstawie co 300 cm, belki stropowe pośrednie – 10/24 cm, w rozstawie co 85 cm. Deski stropowe o przekroju 2,5/12,0 cm.

Stropodachy pełne łączników, na stropach gęstożebrowych DMS, kryte są papą.

Dachy budynków warsztatowych D1, D3, D4, D5 – płaskie, o kącie nachylenia 15-16°, dwuspadowe. Więźby drewniane, płatwiowe, z zastrzałami. Płatwie odpowiednio – 13,0-15,5/16,5-18,0 cm i 14,0/16,50 cm oparte są na słupach 12,0-13,0/13,5-20,0 i 15,5/15,5 i podparte mieczami. Drewno sosnowe, impregnowane, klasy C24. Krokwie o przekrojach 10,0-13,0/16,0 i 10,0-14,0/14,0 cm w rozstawie ok. 110 i 115 cm i kącie nachylenia 16° i 15°. Kleszcze o przekroju 2x7,5/13,5 i 2x8,0/16,0 cm. Podwaliny i murlaty – 14,0/14,0 cm, zastrzały – 14,0/14,0 cm, miecze – 13,0/13,5 i 10,0/12,0 cm. Deski dachowe o przekroju 2,5/12,0 cm.

Dach budynku warsztatowego D3 – pulpitowy, płaski, o kącie nachylenia 10°, jednospadowy. Więźby drewniane, płatwiowe, z zastrzałami. Płatwie 13,0/16,0-18,0 cm oparte są na słupach 13,0/13,0 cm i podparte mieczami. Drewno sosnowe, impregnowane, klasy C24. Krokwie o przekrojach 10,0-13,0/16,0 cm w rozstawie ok. 98 cm i kącie nachylenia 10°. Kleszcze o przekroju 2x8,0/19,5 cm. Zastrzały – 13,0/13,0 cm, miecze – 10,0/13,0 cm. Belki stropowe 18,0/24,0, w rozstawie co 98 cm. Deski dachowe i stropowe o przekroju 2,5/12,0 cm.

Dachy budynków A i B kryte są ceramiczną dachówką karpiówka, układaną w koronkę, stropodachy łączników i dachy budynków warsztatowych kryte są papą.

1.4/ Ściany zewnętrzne

Istniejące ściany zewnętrzne budynków o grubości od 25 – 38 cm od zewnątrz i wewnątrz otynkowane, poza jednym z budynków warsztatowych – licowanym cegłą.

1.5/ Posadzki

Warstwy podkładowe posadzek: z wylewek cementowych gr. 4-6 cm. Stropy budynków warsztatowych i nad salą herbową drewniane ze ślepą podłogą i polepą oraz częściowo górnym deskowaniem. Warstwa wierzchnia posadzek wykonana: z lastryka, z płytek gresowych lub ceramicznych, z desek, z parkietu lub pcv. Cokoły przyściennie drewniane lub z pcv.

1.6/ Ściany działowe

Ścianki działowe z cegły ceramicznej, bloczków gazobetonowych lub płyt GKF/GKFI na rusztach metalowych.

1.7/ Schody wewnętrzne

Schody żelbetowe lub drewniane. Balustrady klatki schodowej stalowe lub drewniane.

1.8/ Tynki, malowanie i wykończenie ścian i sufitów

Ściany i sufity są otynkowane tynkami cementowo-wapiennymi kat. III i IV lub obłożone są płytami GKF/GKFI na rusztach metalowych, gładzonymi. Sufit budynku warsztatowego – tynk wapienno-gipsowy na trzcinie. Ściany i sufity są malowane farbami emulsyjnymi, akrylowymi lub olejnymi w kolorach białym, jasnopiaskowym, jasnobieżowym lub jasnożółtym. Sufit sali herbowej wyłożony jest kasetonami drewnianymi. W sanitariatach ściany obłożone są płytkami glazurowanymi.

1.9/ Izolacje

Izolacje posadzek wykonane są z folii budowlanej. Izolacje termiczne stropów poddaszowych stanowi polepa. Brak izolacji termicznej dachów i stropodachów (poza stropodachami sali gimnastycznej z zapleczem). Brak izolacji przeciwwilgociowej i przeciwwodnej połaci dachowych (poza budynkiem internatu i szkoły) i stropów poddasza z folii paroprzepuszczalnej lub paroizolacyjnej.

1.10/ Stolarka i ślusarka otworowa

Stolarka okienna i drzwiowa drewniana, stalowa, aluminiowa lub z tworzywa sztucznego. Okna prostokątne, skrzynkowe, krosnowe lub zespolone, jedno- lub dwuskrzydłowe, z prostymi lub profilowanymi ślemieniami oraz słupkami i szprosami. Drzwi wejściowe drewniane lub stalowe, prostokątne, płycinowe, dwuskrzydłowe. Drzwi wewnętrzne prostokątne, płycinowe, jedno- lub dwuskrzydłowe.

1.11/ Instalacje sanitarne

Budynki wyposażone są w instalacje wodociągowo-kanalizacyjne, gazowe i centralnego ogrzewania (z węzłem cieplnym w piwnicy budynku „A”). Wody opadowe z dachów odprowadzane są do kanalizacji deszczowej lub na grunt. Wentylacja przewietrzanych pomieszczeń – grawitacyjna (murowanymi kanałami lub przez okna), w sali gimnastycznej – mechaniczna.

1.12/ Instalacje elektryczne i teletechniczne

Budynki zostały wyposażone w instalacje elektryczne i teletechniczne oraz odgromową (otokową - częściowo).

2/ Dane podstawowe budynku:

Dane liczbowe podano w pkt 5.1.6/.

3/ Ocena stanu technicznego budynku i wnioski związane z planowanym remontem:

Na podstawie oględzin zewnętrznych elementów konstrukcyjnych budynku - stwierdzam, że :

3.1/ Stan techniczny wszystkich elementów konstrukcyjnych jest dobry i nie budzi zastrzeżeń.

Z uwagi na brak spękań (poza spękaniem ścian budynków warsztatowych D5 i D6 – o czym poniżej), należy założyć, że konstrukcja budynku została posadowiona na prawidłowej głębokości, tj. poniżej strefy przemarzania.

- 3.2/** Konstrukcja budynku i wszystkich pomieszczeń nie wykazuje żadnych zmian, mogących świadczyć o naruszeniu statyki budowli czy wytrzymałości materiałów.
- 3.3/** Nie zaobserwowano również niewłaściwej pracy konstrukcji dachowej.
- 3.4/** Obciążenia własne i użytkowe remontowanych stropów nie przekroczą dopuszczalnie wartości dotychczasowych obciążeń.
- 3.5/** Wyraźne spękania ścian zewnętrznych budynków warsztatowych D5 i D6, wskazują na konieczność opracowania ekspertyzy konstrukcyjnej i wykonaniu badań podłoża w celu określenia przyczyn występowania uszkodzeń oraz opracowania sposobu wykonania zabezpieczeń lub podjęcia decyzji o rozbiórce.
- 3.6/** Z uwagi na występowanie szkodliwych substancji mocujących parkiet do podłoża w sali herbowej budynku B, należy usunąć posadzkę z podłożem i wykonać nowy parkiet, zgodnie z niniejszą dokumentacją.
- 3.7/** Zapewniona winna być prawidłowa wentylacja grawitacyjna lub mechaniczna (z odzyskiem ciepła) wszystkich pomieszczeń – co rozwiązano w opracowaniu remontu szkoły, wprowadzając murowane kominy ponad dach.

W oparciu o powyższe – stwierdzam, iż przedmiotowe budynki użytkowe, o funkcji oświatowej, po wykonaniu powyższych zaleceń – nadają się do użytkowania, zgodnie z ich przeznaczeniem, i nie stanowią zagrożenia dla życia i mienia.

4/ Obliczenia statyczne

1.0. ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ (do programu RM-WIN bez ciężaru własnego konstrukcji)

Pochylenie połaci, $\alpha_1 = 35^\circ$ i $\alpha_2 = 64^\circ$

OBCIĄŻENIA STAŁE:

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ: (do programu RM-WIN bez ciężaru własnego krokwi)

Wieżba dachowa A

Rodzaj obciążenia	p_k [kN/m ²]
dachówka ceramiczna karpiówka podwójna	0,900
łaty drewniane 50x60mm	0,064
kontrłaty drewniane 50x60mm	0,018
2x papa termozgrzewalna	0,200
deskowanie gr 2,5cm	0,150
Σg	1,332

Wieżba dachowa B

Rodzaj obciążenia	p_k [kN/m ²]
dachówka ceramiczna karpiówka podwójna	0,900
łaty drewniane 40x60mm	0,048
kontrłaty drewniane 40x60mm	0,018
folia PE	0,010
Σg	0,976

Wieżba dachowa D

Rodzaj obciążenia	p_k [kN/m ²]
2x papa termozgrzewalna	0,200
deskowanie gr 3,2cm	0,192
Σg	0,392

OBCIĄŻENIA ZMIENNE:

OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM:

Gdańsk - wg AZ1:2006 do PN-80/B-02010 znajduje się w III strefie śniegowej:

$Q_k = 1.2 \text{ kN/m}^2$ - wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem gruntu

-dla kąta nachylenia połaci $\alpha_1 := 40^\circ$ współczynniki kształtu wynoszą: $c_1 = 0.53$, $c_2 = 0.8$
 $q_{k1} = 0.53 \cdot 1.2 \text{ kN/m}^2 = 0.64 \text{ kN/m}^2$ wartość charakterystyczna obciążenia na 1m^2 rzutu połaci
 $q_{k2} = 0.8 \cdot 1.2 \text{ kN/m}^2 = 0.96 \text{ kN/m}^2$ wartość charakterystyczna obciążenia na 1m^2 rzutu połaci
 -dla kąta nachylenia połaci $\alpha_2 := 32^\circ$ współczynniki kształtu wynoszą: $c_1 = 0.75$, $c_2 = 1.12$
 $q_{k1} = 0.75 \cdot 1.2 \text{ kN/m}^2 = 0.9 \text{ kN/m}^2$ wartość charakterystyczna obciążenia na 1m^2 rzutu połaci
 $q_{k2} = 1.12 \cdot 1.2 \text{ kN/m}^2 = 1.34 \text{ kN/m}^2$ wartość charakterystyczna obciążenia na 1m^2 rzutu połaci
 -dla kąta nachylenia połaci $\alpha_3 := 10^\circ$ i $\alpha_4 := 15^\circ$ współczynniki kształtu wynoszą: $c_1 = c_2 = 0.8$
 $q_k = 0.8 \cdot 1.2 \text{ kN/m}^2 = 0.96 \text{ kN/m}^2$ wartość charakterystyczna obciążenia na 1m^2 rzutu połaci

OBCIĄŻENIE WIATREM:

Gdańsk wg Az1:2009 PN-77/B-02011 znajduje się w II strefie wiatrowej.

$q_k = 0.42 \text{ kN/m}^2$ - wartość charakterystyczna ciśnienia prędkości wiatru

Na podstawie tabl. 4 wyznaczono współczynnik ekspozycji:

- dla terenu B

- obiekt o wysokości 17m n.p.t.

- wartość współczynnika ekspozycji $C_e := 0.55 + 0.011 \cdot 20.64 = 0.9$

Współczynnik działania porywów wiatru $\beta := 1.8$

Współczynniki aerodynamiczne:

-dla kąta nachylenia połaci $\alpha_1 := 40^\circ$ współczynniki aerodynamiczne wynoszą: $c_{z1} = 0.4$, $c_{z2} = -0.4$

$p_{k1} = 0.9 \cdot 1.8 \cdot 0.4 \cdot 0.42 \text{ kN/m}^2 = 0.272 \text{ kN/m}^2$ wartość charakterystyczna obciążenia na 1m^2 połaci

$p_{k2} = 0.9 \cdot 1.8 \cdot (-0.4) \cdot 0.42 \text{ kN/m}^2 = -0.272 \text{ kN/m}^2$ wartość charakterystyczna obciążenia na 1m^2 połaci

-dla kąta nachylenia połaci $\alpha_2 := 32^\circ$ współczynniki aerodynamiczne wynoszą: $c_{z1} = 0.28$, $c_{z2} = -0.4$

$p_{k1} = 0.9 \cdot 1.8 \cdot 0.28 \cdot 0.42 \text{ kN/m}^2 = 0.191 \text{ kN/m}^2$ wartość charakterystyczna obciążenia na 1m^2 połaci

$p_{k2} = 0.9 \cdot 1.8 \cdot (-0.4) \cdot 0.42 \text{ kN/m}^2 = -0.272 \text{ kN/m}^2$ wartość charakterystyczna obciążenia na 1m^2 połaci

-dla kąta nachylenia połaci $\alpha_3 := 10^\circ$ i $\alpha_4 := 15^\circ$ współczynniki aerodynamiczne wynoszą: $c_{z1} = -0.9$, $c_{z2} = -0.4$

$p_{k1} = 0.9 \cdot 1.8 \cdot (-0.9) \cdot 0.42 \text{ kN/m}^2 = -0.61 \text{ kN/m}^2$ wartość charakterystyczna obciążenia na 1m^2 połaci

$p_{k2} = 0.9 \cdot 1.8 \cdot (-0.4) \cdot 0.42 \text{ kN/m}^2 = -0.272 \text{ kN/m}^2$ wartość charakterystyczna obciążenia na 1m^2 połaci

OBCIĄŻENIA NA na 1m^2 stropu A istniejące

Rodzaj obciążenia	p_k [kN/m ²]
Obciążenie stałe	
polepa gr 5cm	0,6
Strop DMS gr 27cm	2,75
tynk gr 2cm	0,38
Σg	3,73

OBCIĄŻENIA NA na 1m^2 stropu A projektowane

Rodzaj obciążenia	p_k [kN/m ²]
Obciążenie stałe	
pomost stalowy	0,2
folia PE	0,010
węlna skalna 25cm	0,3
folia PE	0,010
strop DMS	2,75
tynk gr 2cm	0,38
Σg	3,65

OBCIĄŻENIA NA na 1m^2 stropu B istniejące

Obciążenie stałe	
deski na legarach gr 2,5cm	0,21
polepa gr 10cm	1,2
deski gr 2,5cm	0,15
belki stropowe 18x22cm co ok 3,4m	0,07
deski i tynk na trzcinie 4cm	0,42
Σg	2,05

OBCIĄŻENIA NA na 1m² stropu B projektowane

Obciążenie stałe	
pomost stalowy	0,2
folia PE	0,010
wełna skalna 25cm	0,3
folia PE	0,010
belki stropowe 18x22cm co ok 3,4m	0,07
płyty krzemianowo-wapniowe gr 15mm Na ruszcie stalowym	0,26
Σg	0,85

2.0. WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNO WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH

DACH A

Wyteżenie krokwi o przekroju 8x18cm z drewna kl. C24 – 81%

Wyteżenie płatwi z drewna o przekroju 16x20cm kl. C24 – 80%

Wyteżenie słupów z drewna o przekroju 15,7x15,7cm kl. C24 – 90%

DACH B

Wyteżenie krokwi o przekroju 8x14cm z drewna kl. C24 – 65%

Wyteżenie płatwi o przekroju 16x14cm z drewna kl. C24 – 67%

Wyteżenie słupów o przekroju 16x14cm z drewna kl. C24 – 82%

DACH D1

Wyteżenie krokwi o przekroju 13x16cm z drewna kl. C24 – 45%

Wyteżenie płatwi o przekroju 13x16,5cm z drewna kl. C24 – 76%

Wyteżenie słupów o przekroju 13x15cm z drewna kl. C24 – 63%

DACH D3

Wyteżenie krokwi o przekroju 13x16cm z drewna kl. C24 – 85%

Wyteżenie płatwi o przekroju 13x18cm z drewna kl. C24 – 73%

Wyteżenie słupów o przekroju 13x13cm z drewna kl. C24 – 86%

DACH D4

Wyteżenie krokwi o przekroju 14x14cm z drewna kl. C24 – 82%

Wyteżenie płatwi o przekroju 14x16,5cm z drewna kl. C24 – 89%

Wyteżenie słupów o przekroju 15,5x15,5cm z drewna kl. C24 – 69%

STROP A – obciążenia projektowane są mniejsze niż istniejące obciążenia stropu, nie ma zagrożenia dla konstrukcji.

STROP B – obciążenia projektowane są mniejsze niż istniejące obciążenia stropu, nie ma zagrożenia dla konstrukcji.

Opracowanie:

mgr inż. Jadwiga Błońska

nr upr. 305/PWOK/13–specj.konstr.-bud.

5. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia na budowie

Podstawa prawna opracowania: Ustawa z 7 lipca 1994 r. art.20, ust.1, p.1b Ustawy Prawo Budowlane – (tekst jedn.: Dz.U. 2013, poz. 1409 z 29.11.2013 r.) i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – Dz.U. z 2003 nr 120, poz.1126 z późniejszymi zmianami.

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Budynki szkolne Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 2
ul. Smoleńska 5/7, 80-058 Gdańsk, działka nr 127/4, obręb nr 110

Imiona i nazwisko oraz adres Inwestora:

Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska
80-560 Gdańsk, ul. Żaglowa 11, tel. 58 320-51-00

Projektant sporządzający informację:

arch. Jaromir Czernichowski, upr.nr 4440/Gd/90/specj.arch.
mgr inż. Jadwiga Błońska, nr upr. 305/PWOK/13–specj.konstr.-bud.
inż. Andrzej Szypowicz, nr upr. 459/Gd/74 – specj.instal.elekt.

Gdańsk, dnia 09 grudnia 2016 roku

1. Zakres robót:

Zakres robót obejmuje:

a/ roboty ogólnobudowlane:

roboty rozbiórkowe: rozbiórki ceramicznej dachówki karpiówki układanej w koronkę, łat i kontrłat, papy asfaltowej, uszkodzonych elementów deskowania i konstrukcji więźby dachowej, opierzenia, rynien, rur spustowych, wylewek cementowych, supremy, kominów ceglanych, żelbetowych czap kominowych, uwarstwień posadzkowych, wykucia bruzd i otworów w ścianach, demontaż sufitu deskowego z tynkiem na trzcinie, drzwi, okien połaciowych, wyłazów dachowych, masztu stalowego, usunięcie polep, wywóz i utylizacja gruzu; konstrukcje stalowe: montaż nadproży z profili stalowych; roboty murowe: murowanie kominów, ościeży drzwiowych; roboty betonowe i żelbetowe: wykonanie podkładów, uzupełnienie płyty stropowej, wykonanie czapek betonowych kominów (beton C16/C20 – B029), osadzenie prefabrykowanych nadproży typu L-19; roboty izolacyjne i impregnacyjne: układanie folii izolacyjnych, wełny skalnej, impregnowanie ogniochronne, mocowanie styroduru; roboty tynkowe: osiatkowanie obudowy z wełny skalnej, styroduru gzymsów oraz kominów; wykonanie tynków; stolarka i ślusarka okienna i drzwiowa, roboty kowalsko-ślusarskie: dostarczenie i montowanie drzwi, okien połaciowych; drzwiczek rewizyjnych, płotków przeciwniegowych, krutek stalowych na nóżkach; roboty malarskie: malowanie dwukrotnie farbami ścian i sufitów; roboty pokrywowe: uzupełnienie deskowań, łat, kontrłat, kładzenie papy termozgrzewalnej, kładzenie dachówki karpiówki ceramicznej układanej w koronkę, montowanie opierzeń gzymsów i kominów, rynien i rur spustowych z bl. tytanowo-cynkowej gr 0,6 mm; rusztowania: montaż i demontaż

b/ roboty elektryczne: montaż rozdzielnic, rozprowadzenie kabli zasilających, wykonanie instalacji oświetlenia z montażem opraw oświetleniowych, atestowanych opraw awaryjnych ewakuacyjnych i kierunkowych, wykonanie instalacji odgromowej.

2. Istniejące obiekty budowlane:

Budynki szkoły usytuowane są w Gdańsku, między ulicami Smoleńską a Żuławską. Działka, na której usytuowane są przedmiotowe budynki, posiada nieregularny kształt – o maksymalnej długości 143 m i maksymalnej szerokości 106,5 m. Bezwzględny poziom posadowienia działki zawiera między wysokościami od 2,18 m n.p.m. do 3,80 m n.p.m – z uśrednionym spadkiem ok. 1,0% głównie w kierunku południowo-wschodnim. Teren użytkowany przez szkołę jest ogrodzony od strony ulic i terenów sąsiednich.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Brak takich elementów zagospodarowania terenu.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

4.1. upadek z wysokości:

- a/ ekspozycja zagrożenia bardzo duża – codziennie,
- b/ miejsca występowania zagrożenia to: rusztowania, drabiny, praca na wysokości,
- c/ zagrożenie występuje w czasie 7,5 godziny dziennie,

4.2. porażenie prądem elektrycznym:

- a/ ekspozycja zagrożenia praktycznie możliwa - kilka razy na dzień ,
- b/ miejsca występowania zagrożenia to: elektronarzędzia, betoniarka, podajnik do betonu, kable przesyłające energię elektryczną,
- c/ zagrożenie występuje w czasie do 3 godzin dziennie,

4.3. skaleczenia:

- a/ ekspozycja zagrożenia bardzo duża – codziennie ,
- b/ miejsce wystąpienia zagrożenia to: ostre krawędzie detali, stal zbrojeniowa,
- c/ zagrożenie występuje 7,5 godziny dziennie ,

4.4. uderzenie i przygniecenie:

- a/ ekspozycja zagrożenia bardzo duża – codziennie , prawdopodobieństwo niewielkie,
- b/ miejsce wystąpienia zagrożenia: przy robotach montażowych, przy transporcie ręcznym, przy składowaniu materiałów,
- c/ zagrożenie występuje w czasie 7,5 godziny dziennie,

4.5. poślizgnięcie się , potknięcie się , upadek:

- a/ ekspozycja zagrożenia praktycznie możliwa - kilka razy na dzień,
- b/ miejsce wystąpienia zagrożenia to: stanowisko pracy , plac budowy,
- c/ zagrożenie występuje w czasie 7,5 godziny dziennie,

4.6. spadające przedmioty:

- a/ ekspozycja zagrożenia bardzo duża – codziennie,

- b/ miejsce wystąpienia zagrożenia to: rusztowania, montowany budynek, przenoszenie,
c/ zagrożenie występuje w czasie 7,5 godziny dziennie,
- 4.7. pochwycenie przez ruchome elementy maszyn:
a/ ekspozycja zagrożenia praktycznie możliwa - kilka razy na dzień,
b/ miejsce wystąpienia zagrożenia to: giętarka , betoniarka, gilotyna,
c/ zagrożenie występuje w czasie do 3 godzin dziennie,
- 4.8. urazy oczu:
a/ ekspozycja zagrożenia praktycznie możliwa - kilka razy na dzień ,
b/ miejsce wystąpienia zagrożenia to: betoniarka, miejsce gaszenia wapna, roboty izolacyjne, roboty montażowe i zbrojarskie
c/ zagrożenie występuje w czasie 7,5 godziny dziennie,
- 4.9. oparzenia :
a/ ekspozycja zagrożenia praktycznie możliwa - kilka razy na dzień,
b/ miejsce wystąpienia zagrożenia to: kocioł do grzania lepiku, zgrzewarka do rur pcv, roboty izolacyjne i pokrywcze,
c/ zagrożenie występuje w czasie 7,5 godziny dziennie.
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:
Pracownicy mający wykonywać roboty budowlane powinni posiadać przeszkolenie BHP, odpowiednie do zakresu wykonywanych przez nich prac, a także odpowiedni instruktaż w zakresie obsługi maszyn i urządzeń, wykorzystywanych do robót budowlanych. Pracownicy powinni posiadać aktualne badania zdrowia, potwierdzone zapisami w książeczce zdrowia.
6. Stosowanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:
Kierownik robót budowlanych powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
a) zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający oraz odzież i pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
b) zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.
W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.
Używać narzędzi elektrycznych w sposób zgodny z przeznaczeniem i dbać o dobry stan izolacji.
W trakcie wykonywania robót budowlanych teren prac powinien być wyposażony w normatywne środki przeciwpożarowe – gaśnice oraz zawsze dostępną podręczną apteczkę.
7. Uwagi dodatkowe:
W oparciu o niniejszą informację i inne szczegółowe wytyczne zawarte w projekcie budowlanym, przed rozpoczęciem budowy, Kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniającego specyfikę obiektów budowlanych, warunki prowadzenia robót budowlanych i przepisy bhp, zawierające następujące informacje:
- Plan zagospodarowania placu budowy z rozmieszczeniem wewnętrznych ciągów komunikacyjnych, granic stref ochronnych, urządzeń przeciwpożarowych i sprzętu ratunkowego.
 - Zakres robót i kolejność realizacji poszczególnych etapów robót.
 - Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji inwestycji.
 - Informacji dotyczącej wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót stwarzających zagrożenie.
 - Informacji o prowadzeniu instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
 - Określenie zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami niebezpiecznymi wraz z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych za nadzór.
 - Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów na terenie budowy.
 - Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.
 - Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do

prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Plan BIOZ poza elementami w/w wymienionymi powinien zawierać imienne przypisanie, potwierdzone własnoręcznym podpisem, ustaleń w nim zawartych do konkretnych osób w zależności od ich przygotowania zawodowego [wykształcenia, uprawnień zawodowych, sprawności psychofizycznej potwierdzonej badaniami lekarskimi].

Plan BIOZ nie może zawierać ustaleń niezgodnych z obowiązującymi przepisami, a w szczególności: Prawem Budowlanym i Kodeksem Pracy

8. Ustalenia końcowe:

Dokumenty związane z budową muszą być przechowywane i odpowiednio zabezpieczone na budowie.

W trakcie realizacji inwestycji należy zapewnić przestrzeganie przepisów BHP i ochrony środowiska :

- 1/ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych. (Dz. U. z 2000 r, nr 26, poz. 313);
- 2/ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., nr 169, poz. 1650);
- 3/ Rozporządzenie Infrastruktury z 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. z 2003 r., nr 47, poz. 401);
- 4/ Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 z późniejszymi zmianami, w tym w Dz.U. z 2013 r. poz. 1238, z 2014 r. poz. 40, 47, 457, 822, 1101, 1146, 1322).

Inwestor w porozumieniu z Wykonawcą winien zapewni w trakcie realizacji inwestycji stosowanie materiałów i urządzeń technicznych spełniających wymagania

- 1/ Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 23 maja 2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ministra Infrastruktury w sprawie aprobat oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania. (Dz. U. z 2014 r., poz. 1040);
- 2/ Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r., poz. 883);
- 3/ Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r., nr 198, poz. 2041);
- 4/ Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 10 marca 2000 r. w sprawie trybu certyfikacji wyrobów. (Dz. U. z 2000 r., nr 17, poz. 219).

Opracowali :

arch. Jaromir Czernichowski

mgr inż. Jadwiga Błońska

inż. Andrzej Szypowicz

Gdańsk, dnia 09 grudnia 2016 roku

6. Fotografie stanu istniejącego



budynek szkolny „A” - widok od wschodu



wieżba dachowa budynku szkolnego „A”



budynek z salą herbową „B” - widok od północy



wieżba dachowa budynku „B”



stropodach łącznika „C1”



stropodach łącznika „C2”



budynki warsztatowe „D1”, „D2”, „D3” - widok od południa



wieżba budynku „D3”



budynek warsztatowy „D4”, „D5”, „D6” - widok od południa



więźba dachowa budynku warsztatowego „D4” - widoczne uszkodzenia drewna

7. Część graficzna – rysunki