



Investor	Gmina Miasta Gdańska, Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk
Temat/ Nazwa/ Tytuł inwestycji	„Gdańsk miastem zawodowców – rozwój infrastruktury szkół zawodowych: budowa, rozbudowa, przebudowa oraz wyposażenie obiektów szkół zawodowych w Gdańsku- Część I Zadanie nr 1. Zespół Szkół Architektury Krajo- brazu i Handlowo-Uslugowych, Zadanie nr 2. Państwowe Szkoły Budownictwa, Zadanie nr 4. Zespół Szkół Gastronomiczno-Hotelarskich.
Przedmiot za- mierzenia	Budowa budynku warsztatowego dla Zespołu Szkół Architektury Krajo- brazu i Handlowo-Uslugowych w Gdańsku
Adres inwestycji	80-336 Gdańsk, ul. Czyżewskiego 31
Projekt	Projekt budowlany
Branża	architektura, konstrukcja, instalacje sanitarne, instalacje elektryczne, drogi
Nr projektu	PB - ZSAKiHU
Nazwy i kody (CPV) grup, klas i kategorii robót	71200000-0 Usługi architektoniczne i podobne 71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego 71221000-3 Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych 71222000-0 Usługi architektoniczne w zakresie przestrzeni 71300000-1 Usługi inżynierskie 71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

Kategorie obiektów budowlanych:

Kategoria IX – budynki kultury, nauki i oświaty, jak: teatry, opery, kina, muzea, galerie sztuki, biblioteki, archiwa, domy kultury, budynki szkolne i przedszkolne, internaty, bursy i domy studenckie, laboratoria i placówki badawcze, stacje meteorologiczne i hydrologiczne, obserwatoria, budynki ogrodów zoologicznych i botanicznych



Projektanci:

Projektant Architektura	mgr inż. arch. Michał Piwowarski specjalność architektoniczna b.o.	upr. proj	nr ewidencyjny 36/R-122/ŁOIA/08	
Sprawdzający Architektura	mgr inż. arch. Paweł Myśliwiec specjalność architektoniczna b.o.	upr. proj	nr ewidencyjny 01/LOOKK/2012	
Projektant Konstrukcja	mgr inż. Krzysztof Holwek specjalność konstrukcyjno-budowlana b.o.	upr. proj	nr ewidencyjny LOD/1741/PWOK/11	
Sprawdzający Konstrukcja	mgr inż. Andrzej Róg specjalność konstrukcyjno-budowlana b.o.	upr. proj	nr ewidencyjny LOD/1281/PWOK/10	
Projektant Instalacje sanitarne	mgr inż. Wiktor Pecyna specjalność instalacyjno-inżynierskiej w zakre- sie instalacji sanitarnych	upr. proj	nr ewidencyjny LOD/1374/POOS/10	
Sprawdzający In- stalacje sanitarne	mgr inż. Piotr Steczyszyn specjalność instalacyjno-inżynierskiej w zakre- sie instalacji sanitarnych	upr. proj	nr ewidencyjny LBS/0032/PWOS/08	
Projektant Elektryka	mgr inż. Jacek Frydrysiak specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych b.o.	upr. proj	nr ewidencyjny 617/94/WŁ	
Sprawdzający Elektryka	mgr inż. Jerzy Jagas specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych b.o.	upr. proj	nr ewidencyjny 242/89/WŁ	
Projektant Drogi	tech. Anna Walenczak specjalność drogowa	upr. proj	nr ewidencyjny 64/93/WŁ	
Sprawdzający Drogi	mgr inż. Jerzy Dubowski specjalność drogowa b.o.	upr. proj	nr ewidencyjny 226/67	


Łódź – marzec 2018

Egz. nr

01


str.	2	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku		
rew.	0			
nr		Projekt budowlany		
projekt				

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	3
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	


1	UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW	9
2	OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW	49
3	OŚWIADCZENIA SPRAWDZAJĄCYCH	51
4	CZĘŚĆ OGÓLNA	54
4.1	Przedmiot i podstawa opracowania	54
4.2	Przeznaczenie, zakres prac budowlanych	54
5	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	54
5.1	Lokalizacja oraz Istniejący stan zagospodarowania terenu	54
5.2	Projektowane zagospodarowanie terenu	55
5.2.1	Projektowana zabudowa	55
5.2.2	Projektowany układ komunikacyjny	55
5.2.3	Gospodarka zielenią, ukształtowanie terenu	55
5.2.4	Projektowane uzbrojenie terenu	56
5.2.5	Ogrodzenie	56
5.2.6	Miejsca parkingowe	56
5.3	Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu	56
5.4	Dane informujące czy działka, na której projektowany jest budynek jest wpisana do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowaniu przestrzennego	57
5.5	Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę znajdującą się w granicach terenu górniczego	57
5.6	Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu i otoczenia	57
5.6.1	Ochrona środowiska wodnego	57
5.6.2	Odpady	58
5.6.3	Zanieczyszczenia gazowe i ochrona atmosfery	58
5.6.4	Hałas	58
5.6.5	Promieniowanie	58
5.6.6	Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne	58
5.7	Opis spełnienia zapisów zawartych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego	58
5.7.1	Rodzaj zabudowy i sposób użytkowania obiektów budowlanych i zagospodarowania terenu	58
5.7.2	Warunki urbanistyczne	58
5.7.3	Zasady kształtowania zabudowy i krajobrazu	59
5.7.4	Parkingi	59
5.7.5	Zasady obsługi w zakresie infrastruktury technicznej	59

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	4	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA		
rew.	0				
nr		Projekt budowlany			
projekt					


5.7.6	Warunki wynikające z ochrony środowiska kulturowego.....	59
5.7.7	Warunki wynikające z ochrony środowiska przyrodniczego.....	59
5.7.8	Zagrożenia i ograniczenia	60
5.8	Określenie obszaru oddziaływania obiektu	60
5.8.1	Wskazanie przepisów prawa, w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:	60
5.8.2	Zasięg obszaru oddziaływania obiektu	60
6	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	60
6.1	Opis projektowanego budynku	60
6.2	Projektowany układ konstrukcyjny	61
6.3	Kolorystyka budynku.....	61
6.4	Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe.....	62
6.4.1	Ściany zewnętrzne	62
6.4.2	Ściany wewnętrzne.....	63
6.4.3	Posadzki – warstwy wykończeniowe	65
6.4.4	Dachy – warstwy wykończeniowe	67
6.4.5	Stolarka i ślusarka zewnętrzna	67
6.4.6	Stolarka drzwiowa wewnętrzna	68
6.4.7	Balustrady	68
6.4.8	Wycieraczki.....	68
6.4.9	Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe	68
6.4.10	Winda osobowa	68
6.4.11	Sufity podwieszane	69
6.5	Dostosowanie budynku dla potrzeb osób niepełnosprawnych	69
6.6	Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano instalacyjnego	69
6.7	Charakterystyka energetyczna i akustyczna obiektu budowlanego	69
6.7.1	Charakterystyka energetyczna	69
6.7.2	Charakterystyka akustyczna	70
6.8	Warunki ochrony sanitarno-epidemiologicznej i BHP	73
6.9	Ogólne uwagi dotyczące użytych materiałów i technologii	73
6.10	Zestawienie pomieszczeń i powierzchni użytkowych	75
6.11	Warunki ochrony przeciwpożarowej budynku – charakterystyka pożarowa budynku	76
6.11.1	Dane ogólne	76
6.11.2	Odległość od obiektów sąsiadujących.....	76
6.11.3	Kategoria zagrożenia ludzi	76
6.11.4	Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego	77
6.11.5	Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych	77
6.11.6	Podział obiektu na strefy pożarowe	77

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	5
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	


6.11.7	Klasa odporności pożarowej obiektu oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych	77
6.11.8	Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe.....	78
6.11.9	Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.....	79
6.11.10	Wyposażenie w gaśnice.....	79
6.11.11	Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.	79
6.11.12	Drogi pożarowe	79
6.11.13	Uwagi	79
7	PROJEKT KONSTRUKCJI	80
7.1	Przedmiot opracowania	80
7.2	Zakres opracowania	80
7.3	Podstawa opracowania	80
7.4	Warunki gruntowe	80
7.4.1	Warunki gruntowe	80
7.4.2	Warunki hydrologiczne.....	81
7.4.3	Posadowienie budynku	81
7.5	Podstawowe założenia do obliczeń	81
7.5.1	Przyjęte obciążenia	81
7.5.2	Zastosowane schematy statyczne	81
7.6	Wyniki wymiarowania	81
7.6.1	Ława fundamentowa (POZ. 1)	81
7.6.2	Nadproże (POZ. 2).....	82
7.6.3	Podciąg (POZ. 3)	82
7.6.4	Konstrukcja dachu (POZ. 4).....	82
7.7	Przyjęte rozwiązania materiałowe.....	88
7.7.1	Fundamenty.....	88
7.7.2	Ściany konstrukcyjne	88
7.7.3	Nadproża.....	88
7.7.4	Podciągi	88
7.7.5	Strop	89
7.7.6	Wieńce stropowe.....	89
7.7.7	Schody	89
7.7.8	Szyb windy	89
7.7.9	Ściana kolankowa.....	89
7.7.10	Wiązar dachowy płatwiowo-kleszczowy	89
7.8	Normy.....	90

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	6	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku			
rew.	0				
nr		Projekt budowlany	EC INDUSTRIA		
projekt					


7.8.1	Oddziaływanie na konstrukcję	90
7.8.2	Wymagania dla konstrukcji żelbetowych	90
7.8.3	Wymagania dla konstrukcji murowych	90
7.8.4	Wymagania dla konstrukcji stalowych	90
7.8.5	Wymagania do projektu geotechnicznego	90
8	PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH	91
8.1	Przedmiot opracowania	91
8.2	Zakres opracowania	91
8.3	Podstawa opracowania	91
8.4	Opis i zakres przyjętych rozwiązań	91
8.4.1	Instalacja grzewcza	91
8.4.2	Instalacja wodociągowa	94
8.4.3	Wytyczne węzła cieplnego	101
8.4.4	Instalacja kanalizacji sanitarnej	101
8.4.5	Instalacja wentylacyjna	102
9	PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	104
9.1	Przedmiot inwestycji	104
9.2	Zakres opracowania	104
9.3	Zasilanie	104
9.4	Rozdział energii elektrycznej	105
9.5	Instalacje elektryczne	105
9.6	Instalacje oświetleniowe	105
9.7	Ochrona przeciwprzepięciowa	106
9.8	Ochrona przeciwporażeniowa	106
9.9	Ochrona przeciwpożarowa	107
9.9.1	Informacje ogólne	107
9.9.2	Pożarowy wyłącznik prądu	107
9.9.3	Oświetlenie awaryjne / ewakuacyjne	107
9.10	Instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych	107
9.11	Instalacja odgromowa	108
9.12	Instalacja sieci teleinformatycznej LAN	108
9.13	Instalacja monitoringu wizyjnego CCTV	110
9.14	Instalacja sygnalizacji włamania i napadu SSWiN	111
9.15	Podstawowe normy i przepisy	113
9.16	Uwagi końcowe	114
10	PROJEKT DROGOWY	114
10.1	PODSTAWA OPRACOWANIA	114
10.2	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	115
10.3	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	115

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	7
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	

10.4	ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	115
10.4.1	Rozwiązania wysokościowe	115
10.4.2	Konstrukcje nawierzchni	115
11	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	115
A.0.1	Projekt zagospodarowania terenu	116
A.1.0	RZUT PARTERU	117
A.1.1	RZUT PODDASZA	118
A.1.2	RZUT DACHU	119
A.2.0	PRZEKROJE A-A, B-B	120
A.3.0	ELEWACJE – WSCHODNIA ACHODNIA	121
A.3.1	ELEWACJE – POŁUDNIOWA, PÓŁNOCNA.....	122
K.01	– RZUT FUNDAMENTÓW	123
K.02	– RZUT I KONDYGNACJI	124
K.03	– RZUT KONSTRUKCJI DACHU	125
S.01	– INSTALACJA WODOCIĄGOWA – RZUT PARTERU	126
S.02	– INSTALACJA WODOCIĄGOWA – RZUT PODDASZA.....	127
S.03	– INSTALACJA KANALIZACYJNA – RZUT PARTERU	128
S.04	– INSTALACJA KANALIZACYJNA – RZUT PODDASZA.....	129
S.05	– INSTALACJA C.O. – RZUT PARTERU	130
S.06	– INSTALACJA C.O. – RZUT PODDASZA	131
S.07	– INSTALACJA WENTYLACYJNA – RZUT PARTERU.....	132
S.08	– INSTALACJA WENTYLACYJNA – RZUT PODDASZA.....	133
E.01	– INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE - PARTER	134
E.02	– INSTALACJE OŚWIETLENIA – PARTER.....	135
E.03	– INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE – PODDASZE	136
E.04	– INSTALACJE OŚWIETLENIA – PODDASZE	137
E.05	– INSTALACJA ODGROMOWA	138
E.06	– SCHEMAT ROZDZIELNICY RG	139
E.07	– SCHEMAT ROZDZIELNICY TEP	140
E.08	– SCHEMAT ROZDZIELNICY TK.....	141
E.09	– SCHEMAT ROZDZIELNICY TK1.....	142
E.10	– SCHEMAT ROZDZIELNICY TK2	143
E.11	– SCHEMAT ROZDZIELNICY TKP	144
E.12	– SCHEMAT BLOKOWY INSTALACJI LAN I CCTV	145
D.01	– PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY	146
D.02	– PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE.....	147
12	ZAŁĄCZNIKI	148
	Charakterystyka energetyczna.....	149
	Opinia geotechniczna.....	150

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	8	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA
rew.	0		
nr		Projekt budowlany	
projekt			

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data



**IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

**KOMISJA KWALIFIKACYJNA
ŁÓDZKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY ARCHITEKTÓW**

L.dz. OKK/588/08w

Łódź, dnia 12 grudnia 2008r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016; dalsze zmiany: Dz. U. z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888 i Nr 96, poz. 959, z 2005 r. Nr 113, poz. 954, Nr 163, poz. 1362 i 1364 oraz Nr 169, poz. 1419 oraz z 2006 r. Nr 12, poz. 63), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z 2002 r. Nr 23, poz. 221 i Nr 153, poz. 1271 i Nr 240, poz. 2052, z 2003 r. Nr 124, poz. 1152 i Nr 190, poz. 1864, z 2004 r. Nr 141, poz. 1492 oraz z 2005 r. Nr 150, poz. 1247), oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071; dalsze zmiany: Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 509, z 2002 r. Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271, i Nr 169, poz. 1387, z 2003 r. Nr 130, poz. 1188, z 2004 r. Nr 162, poz. 1692 oraz z 2005 r. Nr 64, poz. 565 i Nr 78, poz. 682)

stwierdza się, że

Pan mgr inż. architekt

Michał Piwowarski

ur. 02.05.1980r. w Łodzi

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową i nadaje się

UPRAWNIENIA BUDOWLANE Nr 36/R-122/ŁOIA/08

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości zadanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

1. Przewodniczący OKK – mgr inż. arch. Andrzej Piech-
2. Wiceprzewodniczący OKK – mgr inż. arch. Dariusz Kruk-
3. Sekretarz OKK – mgr inż. arch. Wojciech Walter-
4. Członek OKK – mgr inż. arch. Paweł Czajka-
5. Członek OKK – dr inż. arch. Przemysław Szymański-
6. Członek OKK – mgr inż. arch. Krzysztof Wichliński-



Otrzymują:

1. Pan mgr inż. arch. Michał Piwowarski
ul. Ketlinga 25m. 35, 92-431 Łódź
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów
ul. Piotrkowska 165/169, 90-447 Łódź
4. a/a

**za zgodność
z oryginałem**

W dniu 25.03.2008r. za wydanie decyzji wniesiono opłatę skarbową w wysokości 10 zł. na konto Urzędu Miasta Łodzi (08 1560 0013 2025 0305 5133 0016).

mgr inż. arch. Andrzej Piech
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej
ŁÓDZKIEJ
Okręgowej Izby Architektów

str.	10	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku		
rew.	0			
nr		Projekt budowlany		
projekt				

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data



I Z B A A R C H I T E K T Ó W
R Z E C Z Y P O S P O L I T E J P O L S K I E J

Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Michał Marcin Piwowarski

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **36/R-122/ŁOIA/08**, jest wpisana na listę członków Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **LO-0621**.

Członek czynny od: 25-03-2009 r.



Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 01-03-2018 r. Łódź.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-01-2019 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Wojciech Buczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

LO-0621-5337-2919-41E1-3Y69

str.	12	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku		
rew.	0			
nr		Projekt budowlany		
projekt				

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data



IZBA ARCHITEKTÓW

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

KOMISJA KWALIFIKACYJNA
ŁÓDZKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY ARCHITEKTÓW

Łódź, dnia 12 czerwca 2012r.

Znak sprawy: 1287/LOOKK/2012

DECYZJA nr 01/LOOKK/2012

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, ust. 2 i 3, art. 13 ust. pkt 1 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity z 2010 r. Dz.U. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

stwierdza się, że

Pan mgr inż. arch. Paweł Myśliwiec

urodzony w dniu 30 września 1982r. w Tomaszowie Mazowieckim

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową

i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje


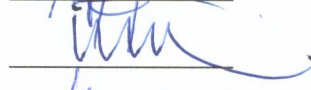

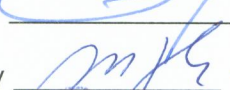
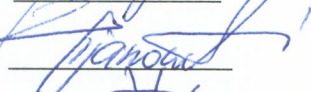


UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Pani/Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. Przewodniczący Komisji: | mgr inż. arch. Andrzej Piech |
| 2. Sekretarz Komisji: | mgr inż. arch. Wojciech Walter |
| 3. V-ce Przewodniczący Komisji: | dr inż. arch. Przemysław Szymański |
| 4. Członek Komisji: | mgr inż. arch. Paweł Czajka |
| 5. Członek Komisji: | mgr inż. arch. Barbara Brzezińska-Kwaśny |
| 6. Członek Komisji: | mgr inż. arch. Paweł Pijanowski |
| 7. Członek Komisji: | mgr inż. arch. Łukasz Królikowski |



Otrzymują:

1. Paweł Myśliwiec – Zakładowa 62 m 23 Łódź 92-413
2. a.a.
3. Gdy decyzja stanie się ostateczna:
 - 1) Główny Inspektor Nadzoru
 - 2) rada okręgowa izby architektów RP.



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Paweł Krzysztof Myśliwiec

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **01/LOOKK/2012**, jest wpisany na listę członków Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **LO-0780**.

Członek czynny od: 31-08-2012 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 29-06-2017 r. Łódź.


Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Wojciech Buczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

LO-0780-9C37-354F-E62D-6F5Y

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

str.	16	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA
rew.	0		
nr		Projekt budowlany	
projekt			

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/6552/2219/11
sygn. akt. KK/D/7131-2/1741/11

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*),

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
n a d a j e**

Panu Krzysztofowi Markowi Holwekowi

magistrowi inżynierowi
kierunek budownictwo

urodzonemu dnia 1 lutego 1982 r. w Pabianicach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/1741/PWOK/11

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji

U Z A S A D N I E N I E

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 10 sierpnia 2011 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Krzysztof Holwek posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Krzysztof Holwek jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego w odniesieniu do konstrukcji obiektu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 17 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 3 Prawa budowlanego i § 17 ust. 1 pkt 2 Rozporządzenia MTiB;
- 3) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi w odniesieniu do architektury obiektu, zgodnie z § 17 ust. 1 pkt 2 Rozporządzenia MTiB;
- 4) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 5) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 6) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

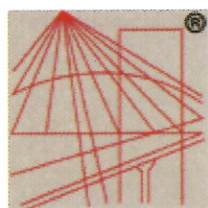
Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Krzysztof Holwek
Żytowice 3A
95-200 Pabianice;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-6TY-GEX-Z5N *


Pan Krzysztof HOLWEK o numerze ewidencyjnym ŁOD/BO/9551/12
adres zamieszkania Żytowice 3a, 95-200 Pabianice
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-03-01 do 2019-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-02-20 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

str.	20	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA	
rew.	0			
nr		Projekt budowlany		
projekt				

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/3508/874/10
sygn. akt. KK/D/7131-2/1281/09

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2006 r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*),

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
n a d a j e**

Panu Andrzejowi Tadeuszowi Rogowi

magistrowi inżynierowi
kierunek budownictwo

urodzonemu dnia 11 maja 1980 r. w Łodzi

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/1281/PWOK/10

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji

U Z A S A D N I E N I E

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 17 sierpnia 2009 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Andrzej Tadeusz Róg posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Andrzej Tadeusz Róg jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego w odniesieniu do konstrukcji obiektu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 17 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 3 Prawa budowlanego i § 17 ust. 1 pkt 2 Rozporządzenia MTiB;
- 3) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi w odniesieniu do architektury obiektu, zgodnie z § 17 ust. 1 pkt 2 Rozporządzenia MTiB;
- 4) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 5) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 6) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

Zbigniew Cichoński

Jan Gałązka

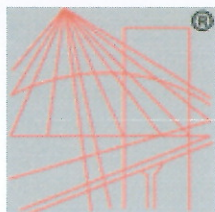
Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Andrzej Tadeusz Róg
ul. Astronautów 13/28
93-533 Łódź;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

PODPIŚCIE
WYKONANIE
WŁAŚCICIEL
WŁAŚCICIEL



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-6HW-JHT-TS4 *

Pan Andrzej RÓG o numerze ewidencyjnym ŁOD/BO/9104/10
adres zamieszkania ul. Astronautów 13 m. 28, 93-533 Łódź
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.



Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-03-01 do 2019-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-02-06 roku przez:

Barbara Małec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

str.	24	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku		
rew.	0			
nr		Projekt budowlany		
projekt				

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

Łódź, dnia 31 maja 2010 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/3508/874/10

sygn. akt. KK/D/7131/1374/10

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2006 r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*),

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
n a d a j e**

Panu Wiktorowi Krzysztofowi Pecynie

**magistrowi inżynierowi
kierunek inżynieria środowiska**

urodzonemu dnia 26 sierpnia 1981 r. w Tomaszowie Mazowieckim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/1374/POOS/10

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

szczególne zakresy uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 4 lutego 2010 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Wiktor Krzysztof Pecyna posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

Pouczenie

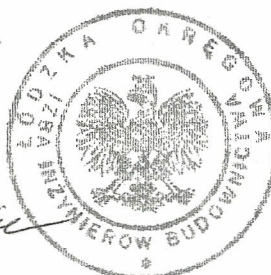
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

**Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:**

**Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński**

**Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIB
mgr inż. Jan Gałązka**

**Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIB
mgr inż. Tomasz Kluska**



Pan Wiktor Krzysztof Pecyna jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 23 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Wiktor Krzysztof Pecyna
ul. 30-lecia PRL 8
97-217 Lubochnia;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-81H-L88-RVA *



Pan Wiktor PECYNA o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/7989/07
adres zamieszkania ul. 30-lecia PRL 8, 97-217 Lubochnia
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-08-01 do 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-03 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

str.	28	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku		
rew.	0			
nr		Projekt budowlany		
projekt				

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

**LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

w Gorzowie Wlkp.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

sygn. akt. LBS/OKK/0054/0010/08

Gorzów Wlkp. 17-05-2008

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14, ust.1, pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn.zm.*) oraz § 11 ust.1 pkt 1 *rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn.zm.)*.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

n a d a j e

Panu Piotrowi STECZYSZYN

magistrowi inżynierowi –inżynieria środowiska
urodzonemu 24 maja 1978r. w Skwierzynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LBS/0032/PWOS/08

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony na podstawie art. 107 § 4 Kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres uprawnień podany jest na odwrocie.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. w terminie 14 dni od daty jej doręczenia

Członkowie Składu Orzekającego




Pieczęć okrągła

1. Marek PUCHALSKI

2. Emilia KUCHARCZYK

3. Jerzy MIŃCZYK

str.	30	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA
rew.	0		
nr		Projekt budowlany	
projekt			

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-C55-KS1-1MY *

Pan Piotr Steczyszyn o numerze ewidencyjnym LBS/IS/0097/08

adres zamieszkania Nowa Wieś 16, 66-350 Bledzew

jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.



Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-08-01 do 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-24 roku przez:

Andrzej Cegielnik, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

str.	32	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku		
rew.	0			
nr		Projekt budowlany		
projekt				

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

URZĄD WOJEWÓDZKI

Wydział Gospodarki Przestrzennej
90-926 Łódź ul. Piotrkowska 104

☎ 36-65-80

LSc2

dnia 12-12- 19 84 r.

Nr 617/84/WL

DECYZJA O STwierdzeniu PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 p. 1; § 5 ust. 1 p. 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 2, poz. 45) stwierdza się

z: Osobę(ka)

Jacek Frydrysiak

magister inżynier elektryk

(tytuł zawodowy uzyskany)

urodzony(a) dnia 15.07. 19 60 r. w Łodzi

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta oraz kierownika budowy i robót

(zakres funkcji)

w specjalności

instalacyjno - inżynierskiej

(zakres specjalności technicznej budowlanej)

w zakresie

sieci i instalacji elektrycznych

(specjalność zawodowa)

WA 58/84/10 KŁ-BUL-K DN 12.12.84 LSC

~~Wojewódzki Urząd Budowlany~~ 125

Obywatel(ka) Jacek Frydrysiak jest upoważniony(a) do

(zawarte w załączniku)

1. sporządzania projektów obejmujących instalacje elektryczne napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne,
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego obejmujących instalację elektryczną, napowietrzne i kablowe linie energetyczne oraz stacje i urządzenia elektroenergetyczne.



kt/76

W P

~~URZĄD WOJEWÓDZKI~~

mgr inż. Józef Jankowski 34
Dyrektor Wydziału Elektroenergetyki



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-138-4F5-85B *

Pan Jacek FRYDRYSIAK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0526/02

adres zamieszkania ul. Ketlinga 11 m. 16, 92-432 Łódź

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.



Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-05 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

str.	36	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku		
rew.	0			
nr		Projekt budowlany		
projekt				

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

URZĄD MIAST
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
I URBANISTYKI
ul. Pilskowskiego 104, 00-114 Warszawa
00-026 1022
Ident. Region 001-114

Podpis _____ dnia 12.07. 19 89

Nr 242/89/WŁ

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust.1.p.1; § 5 ust.1.p.1 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się

że: Obywatel(ka) Jerzy Jagas
(imię i nazwisko)
inżynier elektryk
(tytuł zawodowo-między)

urodzony(a) dnia 19.11. 19 47 r. w Łodzi

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonania samodzielnej funkcji
projektanta oraz kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
(specjalizacja zawodowa)

ESP. Z. 7 zam. 1217/87 3.000 zł.

Za zgodność z oryginałem

Obywatel(ka) Jerzy Jagas jest upoważnionym do

(imię i nazwisko)

1. sporządzania projektów obejmujących instalacje elektryczne, napowierzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

Doc. Działu Wzrostu

mgr inż. Ryszard Kuciel

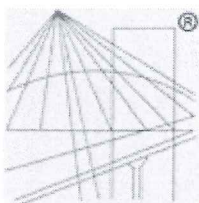
1174/JP



(podpis i pieczęć)

Za zgodność z oryginałem





P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-7UY-Y9J-GKD *



Pan Jerzy JAGAS o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/1530/02
adres zamieszkania ul. Tomaszewicza 3 m. 14, 94-048 Łódź
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-06 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

str.	40	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku		
rew.	0			
nr		Projekt budowlany		
projekt				

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

URZĄD WOJEWÓDZKI

Wydział Gospodarki
Przestrzennej i Regionalnej
Łódź, ul. Piotrkowska 104

Łódź

20-05- 93

....., dnia 19..... r.

(pieczęć)

64/93/WŁ

Nr.....

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 1 ust.5; § 2 ust. 1 p. 2 i § 13 ust. 1 pkt. 3 lit. b

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się

że: Obywatel(ka) **Anna WALENCZAK**

technik dróg i mostów kołowych

(tytuł naukowy-zawodowy)

urodzony(a) dnia **9.10. 53** r. w **Łodzi**

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności **konstrukcyjno - inżynierskiej**

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie **budowy i dróg**

(specjalizacja zawodowa)

WA KR/3951/83 MA-BUA-14 DN 12 0432 7-83 2.700

WŁ/50/500/1602/85

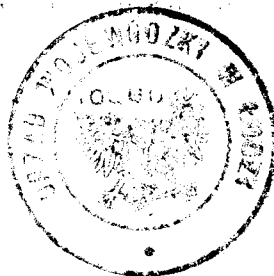
Anna WALENCZAK

Obywatel(ka)

(imię i nazwisko)

jest upoważnion(a) do:

1. sporządzania projektów budowli dróg oraz typowych mostów i przepustów - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie budowli dróg oraz typowych mostów i przepustów - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.



m. p.

kt/1453

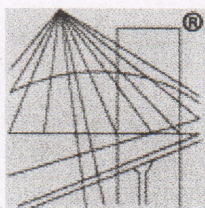
Z upoważnienia WOJEWODY

(podpis pieczęć)

DYREKTOR
Wydziału Geodezji i
Przestrzenno-Budowlanej
ARCHIT. ...

mgr inż. arch. Marek Fosiński

30,000 -
1111-11-500-429/88



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-B17-MFH-WN8 *

Pani Anna WALENCZAK o numerze ewidencyjnym ŁOD/BD/1145/02

adres zamieszkania ul. Nowa 40/44 m. 54, 90-030 Łódź

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.



Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-03 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

str.	44	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku		
rew.	0			
nr		Projekt budowlany		
projekt				

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

(pieczęć podłużna organu państwowego nadzoru budowlanego)

Warszawa, dnia 15 VIII 1967 r.

Nr 226/67
(numer ewidencyjny uprawnień)

U P R A W N I E N I A B U D O W L A N E

Na podstawie art. 18 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46 i z 1965 r. Nr 13, poz. 91) oraz § 14 zarządzenia Nr 195 Ministra Komunikacji z dnia 1 grudnia 1964 r. w sprawie uprawnień budowlanych w budownictwie specjalnym w zakresie komunikacji (Dziennik Budownictwa Nr 23, poz. 73 i z 1966 r. Nr 13, poz. 57)


Obywatel mgr inż. Jerzy D u b o w s k i s. Tadeusza
urodzony dnia 2 grudnia 1936 roku w Warszawie

o t r z y m u j e


w specjalności dróg
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
łącznie, w zakresie drogowych obiektów budowlanych, wymienionych
w § 3 ust. 2 pkt 3 zarządzenia nr 195 Ministra Komunikacji
z dnia 1 grudnia 1964 r.




D Y R E K T O R

str.	46	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA	
rew.	0			
nr		Projekt budowlany		
projekt				

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	48	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA
rew.	0		
nr		Projekt budowlany	
projekt			

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	49
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	

2 OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW

ja niżej podpisany:

- mgr inż. arch. Michał Piwowarski

na podstawie art. 20 ustawy z dnia 07. lipca 1994r. prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. 2017 poz. 1332 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowy budynku, usytuowany na nieruchomości zlokalizowanej pod adresem: ul. Czyżewskiego 31, 80-336 Gdańsk, , opracowany dla inwestora: Gmina Miasta Gdańska, ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk - sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Łódź, 30.04.2018 r.


ja niżej podpisany:

- mgr inż. Krzysztof Holwek

na podstawie art. 20 ustawy z dnia 07. lipca 1994r. prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. 2017 poz. 1332 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowy budynku, usytuowany na nieruchomości zlokalizowanej pod adresem: ul. Czyżewskiego 31, 80-336 Gdańsk, , opracowany dla inwestora: Gmina Miasta Gdańska, ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk - sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Łódź, 30.04.2018 r.

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	50	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA	
rew.	0			
nr		Projekt budowlany		
projekt				

ja niżej podpisany:

3. mgr inż. Wiktor Pecyna

na podstawie art. 20 ustawy z dnia 07. lipca 1994r. prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. 2017 poz. 1332 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowy budynku, usytuowany na nieruchomości zlokalizowanej pod adresem: ul. Czyżewskiego 31, 80-336 Gdańsk, , opracowany dla inwestora: Gmina Miasta Gdańska, ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk - sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Łódź, 30.04.2018 r.


ja niżej podpisany:

4. mgr inż. Jacek Frydrysiak

na podstawie art. 20 ustawy z dnia 07. lipca 1994r. prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. 2017 poz. 1332 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowy budynku, usytuowany na nieruchomości zlokalizowanej pod adresem: ul. Czyżewskiego 31, 80-336 Gdańsk, , opracowany dla inwestora: Gmina Miasta Gdańska, ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk - sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Łódź, 30.04.2018 r.

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	51
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	

ja niżej podpisany:

5. tech. Anna Walenczak

na podstawie art. 20 ustawy z dnia 07. lipca 1994r. prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. 2017 poz. 1332 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowy budynku, usytuowany na nieruchomości zlokalizowanej pod adresem: ul. Czyżewskiego 31, 80-336 Gdańsk, , opracowany dla inwestora: Gmina Miasta Gdańska, ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk - sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Łódź, 30.04.2018 r.

3 OŚWIADCZENIA SPRAWDZAJĄCYCH



ja niżej podpisany:

1. mgr inż. arch. Paweł Myśliwiec

na podstawie art. 20 ustawy z dnia 07. lipca 1994r. prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. 2017 poz. 1332 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowy budynku, usytuowany na nieruchomości zlokalizowanej pod adresem: ul. Czyżewskiego 31, 80-336 Gdańsk, , opracowany dla inwestora: Gmina Miasta Gdańska, ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk - sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Łódź, 30.04.2018 r.

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	52	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku		
rew.	0			
nr		Projekt budowlany		
projekt				

ja niżej podpisany:

2. mgr inż. Andrzej Róg

na podstawie art. 20 ustawy z dnia 07. lipca 1994r. prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. 2017 poz. 1332 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowy budynku, usytuowany na nieruchomości zlokalizowanej pod adresem: ul. Czyżewskiego 31, 80-336 Gdańsk, , opracowany dla inwestora: Gmina Miasta Gdańska, ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk - sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Łódź, 30.04.2018 r.


ja niżej podpisany:

3. mgr inż. Piotr Steczyszyn

na podstawie art. 20 ustawy z dnia 07. lipca 1994r. prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. 2017 poz. 1332 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowy budynku, usytuowany na nieruchomości zlokalizowanej pod adresem: ul. Czyżewskiego 31, 80-336 Gdańsk, , opracowany dla inwestora: Gmina Miasta Gdańska, ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk - sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Łódź, 30.04.2018 r.

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	53
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	

ja niżej podpisany:

4. mgr inż. Jerzy Jagas

na podstawie art. 20 ustawy z dnia 07. lipca 1994r. prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. 2017 poz. 1332 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowy budynku, usytuowany na nieruchomości zlokalizowanej pod adresem: ul. Czyżewskiego 31, 80-336 Gdańsk, , opracowany dla inwestora: Gmina Miasta Gdańska, ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk - sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Łódź, 30.04.2018 r.


ja niżej podpisany:

1. mgr inż. Jerzy Dubowski

na podstawie art. 20 ustawy z dnia 07. lipca 1994r. prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. 2017 poz. 1332 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowy budynku, usytuowany na nieruchomości zlokalizowanej pod adresem: ul. Czyżewskiego 31, 80-336 Gdańsk, , opracowany dla inwestora: Gmina Miasta Gdańska, ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk - sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Łódź, 30.04.2018 r.

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	54	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA		
rew.	0				
nr		Projekt budowlany			
projekt					

4 CZĘŚĆ OGÓLNA

4.1 Przedmiot i podstawa opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany budowy budynku warsztatowego dla Zespołu Szkół Architektury Krajobrazu i Handlowo-Usługowych w Gdańsku.

Adres inwestycji: 80-336 Gdańsk, ul. Czyżewskiego 31

województwo: pomorskie

powiat: Gdańsk

gmina: Gdańsk

dzielnica: Oliwa

obręb: 6

działki: 1/2, 2/3

Inwestor: Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska, ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk

Podstawą wykonania projektu architektonicznego budowlanego są:

- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu ulic Grunwaldzkiej, Opackiej, Czyżewskiego w mieście Gdańsku (nr planu 0219) uchwalonego uchwałą nr L/1718/06 Rady Miasta Gdańska z dnia 27 kwietnia 2006 roku. (Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego nr 94 z dnia 07 września 2006 poz. 1968).
- Program funkcjonalno użytkowy
- Wytoczne Inwestora.
- Zlecenie Inwestora
- Wizja lokalna.
- Mapa do celów projektowych

4.2 Przeznaczenie, zakres prac budowlanych

Przeznaczenie obiektu to budynek użyteczności publicznej nauki i oświaty – budynek warsztatowy dla Zespołu Szkół Architektury Krajobrazu i Handlowo-Usługowych w Gdańsku.


Na terenie inwestycji planuje się: budowę budynku warsztatowego wraz z ukształtowaniem terenu, poszerzeniem istniejącej drogi dojazdowej na fragmencie przy projektowanym budynku, budowę miejsc postojowych, budowę terenów utwardzonych w tym dojścia do budynku oraz opaski wokół budynku, budowę muru oporowego, budowę instalacji na terenie: wod – kan, c.o. elektrycznej i teletechnicznej.

5 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

5.1 Lokalizacja oraz Istniejący stan zagospodarowania terenu

Projekt realizowany będzie w zachodniej części terenu Zespołu Szkół Architektury Krajobrazu i Handlowo-Usługowych w Gdańsku. Teren charakteryzuje się znacznymi różnicami wysokości, (ok. 3,0 m) ze spadkiem w kierunku ul. Czyżewskiego. Na terenie na którym będzie realizowana inwestycja znajdują się obecnie budynki szklarni, które przeznaczone są do rozbiórki według oddzielnego

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	55
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	

opracowania – pozwolenie na rozbiórkę nr: WUiA.I.6741.115-116.2-NA. 187531. Na terenie inwestycji znajdują się obszary zagospodarowanej zieleni (trawniki i zieleńce) oraz pojedyncze drzewa. Teren zespołu szkół jest uzbrojony w sieci, urządzenia i przyłącza infrastruktury technicznej. Na rozpatrywanym terenie oraz w jego sąsiedztwie znajdują się obiekty o zróżnicowanej formie architektonicznej i gabarytach.

Na terenie przedsięwzięcia znajdują się:

- budynek główny dydaktyczny (w części 3-kondygnacyjny, w części parterowy),
- sala gimnastyczna 2-kondygnacyjna połączona z budynkiem głównym,
- dwa budynki parterowe o funkcji dydaktyczno-warsztatowej,
- tunele foliowe
- budynki szklarni (przeznaczone do rozbiórki wg oddzielnego opracowania pozwolenie na rozbiórkę nr:WUiA.I.6741.115-116.2-NA. 187531)j
- budynek mieszkalny,
- budynki gospodarcze w północno-zachodniej części działki,
- utwardzony dojazd i dojścia do budynków,
- tereny zagospodarowanej zieleni.

5.2 Projektowane zagospodarowanie terenu

5.2.1 Projektowana zabudowa

Projektowana zabudowa będzie zlokalizowana w północno-zachodniej części działki o nr ewidencyjnym 1/2. Budynek projektowany jest jako dwukondygnacyjny (parter + poddasze użytkowe), niepodpiwniczony, z dachem dwuspadowym o spadku 30 ° pokryty dachówka ceramiczną., Budynek na planie litery „L”. Dłuższa elewacja budynku o długości 33,29 m równoległa do elewacji istniejącego budynku dydaktyczno-warsztatowego oraz drogi dojazdowej, i krótsza elewacja 30,07 m wzdłuż północno-wschodniej granicy działki 1/2. Ściany w części imitujące mur pruski w części pokryte okładziną ceramiczną nawiązują do istniejącej zabudowy. Projektuje się jedno wejście do budynku oraz wejście do pom. węzła c.o. z poziomu terenu od strony południowej. Budynek zostanie wyposażony w windę i jedną klatkę schodową. Dojazd i wejścia do budynku zostaną połączone z istniejącym układem komunikacyjnym na terenie szkoły. Projektuje się 12 miejsc parkingowych w tym 1 miejsce dla osoby niepełnosprawnej.


5.2.2 Projektowany układ komunikacyjny

Dojazd do budynku będzie realizowany poprzez istniejącą wewnętrzną drogę, która jest połączona ze zjazdem z drogi publicznej, ul. Czyżewskiego. Na terenie planuje się: poszerzenie wewnętrznej drogi na odcinku projektowanego budynku do szerokości 5 m i zlokalizowanie wzdłuż niej 8 miejsc postojowych oraz dojścia do projektowanego budynku Pozostałe 4 miejsca postojowe zlokalizowane będą na wcześniejszym odcinku drogi dojazdowej do budynku. Główne wejście do budynku jest przewidziane od strony południowej i prowadzi do głównego holu komunikacyjnego ze schodami oraz windą.

5.2.3 Gospodarka zielenią, ukształtowanie terenu

Na terenie inwestycji znajdują się obszary zagospodarowanej zieleni (trawniki i zieleńce) oraz pojedyncze drzewa. W ramach przedsięwzięcia nie planuje się wycinki drzew. Ukształtowanie terenu

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	56	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA		
rew.	0				
nr		Projekt budowlany			
projekt					

zsynchronizowano z poziomem wejścia do budynku oraz rzędnymi istniejących ciągów komunikacyjnych oraz istniejącego terenu. Planuje się nowe nasadzenia uzupełniające między projektowanym budynkiem a miejscami postojowymi.

5.2.4 Projektowane uzbrojenie terenu

- Wykonanie sieci c.o. do projektowanego węzła ciepłowniczego (ciepło z sieci miejskiej), z istniejącej instalacji na terenie
- Wykonanie kanalizacji sanitarnej poprzez podłączenie nowego budynku do istniejącej instalacji na terenie.
- Wykonanie kanalizacji deszczowej poprzez podłączenie do istniejącej instalacji kanalizacji deszczowej na terenie.
- Wykonanie instalacji wodociągowej poprzez podłączenie nowego budynku do istniejącej instalacji na terenie.
- Wykonanie zasilania planowane z istniejącej rozdzielnicy RG znajdującego się przy wejściu do głównego budynku
- Wykonanie połączenia światłowodem projektowanego budynku z istniejącym budynkiem szkoły

5.2.5 Ogrodzenie

Projekt nie przewiduje realizacji nowego ogrodzenia.

5.2.6 Miejsca parkingowe


Miejsca parkingowe projektowane są wzdłuż drogi dojazdowej do projektowanego budynku w ilości łącznej 12 szt. w tym 1 miejsce parkingowe dla osoby niepełnosprawnej.

5.3 Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

Bilans wykonano dla terenu Zespołu szkół Architektury Krajobrazu i Handlowo Usługowych w Gdańsku objętego jednostką 023-51 MPZP.

Łączna powierzchnia terenu:	23020,11 m2 (100%)
Powierzchnia zabudowy istniejąca:	3064,70 m2 (15,67%)
Powierzchnia zabudowy projektowana::	542,82 m2 (2,36%)
Powierzchnia zabudowy łącznie:	3607,52 m2 (15,67%)
Powierzchnie utwardzone istniejące:	3857,92m2 (16,76%)
Powierzchnie utwardzone projektowane:	347,01 m2 (1,51%)
Powierzchnie utwardzone łącznie:	4204,93 m2 (18,27%)
Powierzchnie biologicznie czynne istniejące:	13125,50 m2 (57,02%)
Powierzchnie biologicznie czynne projektowane:	2082,16 m2 (9,04%)
Powierzchnie biologicznie czynne łącznie:	15207,66 m2 (66,06%)
Miejsca postojowe:	12

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	57
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	

5.4 Dane informujące czy działka, na której projektowany jest budynek jest wpisana do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowaniu przestrzennego

Granica opracowania obejmuje fragment działek nr ewid. 1/2, 2/3, które nie podlegają ochronie konserwatorskiej według miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu ulic Grunwaldzkiej, Opackiej, Czyżewskiego w mieście Gdańsku (nr planu 0219) uchwalonego uchwałą nr L/1718/06 Rady Miasta Gdańska z dnia 27 kwietnia 2006 roku. (Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego nr 94 z dnia 07 września 2006 poz. 1968).

5.5 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę znajdującą się w granicach terenu górniczego

Działka i teren nie znajdują się w granicach terenu górniczego - nie przewiduje się wpływu eksploatacji górniczej.

5.6 Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu i otoczenia


Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. nr 213 poz. 1397 z późn. zmianami), projektowany obiekt nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Przedmiotowa inwestycja jest placówką edukacyjną o powierzchni zabudowy mniejszej niż 4 ha i jest objęta ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i zgodnie z §3 pkt.1 ppkt. 55 a. ww. rozporządzenia nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

- Bilans mocy urządzeń elektrycznych i zużywających energię ciepłą, parametry sprawności energetycznej instalacji grzewczej, bilanse zapotrzebowania na wodę, ilości odprowadzanych ścieków, parametry i ilości czynnika grzewczego, zawarto w opisach części instalacyjnych.
- Wszystkie przegrody pionowe i poziome oddzielające wnętrza budynków od powietrza zewnętrznego zaprojektowano z uwzględnieniem wymagań izolacyjności cieplnej podanych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z dnia 12. kwietnia 2002. r., Dz. U. nr 75 (z późniejszymi zmianami)
- Zastosowane rozwiązania zapewniają niską emisję zanieczyszczeń spowodowaną sposobem ogrzewania obiektu (z miejskiej sieci c.o.).
- Projektowana inwestycja nie wprowadza negatywnych zmian we wpływie na budynki sąsiednie, ani nie wywiera szkodliwego wpływu na budynki sąsiednie.
- Zaprojektowano budowę obiektów z użyciem materiałów budowlanych nie wywierających negatywnego wpływu na zdrowie ludzi, tj. posiadających wymagane prawem atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

5.6.1 Ochrona środowiska wodnego

Wytwarzane przez obiekt w fazie jego eksploatacji zanieczyszczenia płynne, tj. ścieki odprowadzane będą do kanalizacji miejskiej. Całość wód opadowych będzie odprowadzana na tereny zielone o dużej chłonności wody oraz do kanalizacji deszczowej

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	58	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA		
rew.	0				
nr		Projekt budowlany			
projekt					

5.6.2 Odpady

Odpady będą gromadzone w sposób selektywny i po segregacji będą składowane w zamykanych kontenerach - śmietnikach. Odpady będą wywożone na składowiska i do miejsca utylizacji odpadów przez wyspecjalizowane firmy posiadające właściwe aktualne zezwolenia.

5.6.3 Zanieczyszczenia gazowe i ochrona atmosfery

Budynek nie emituje zanieczyszczeń gazowych poza normalnym użytkowaniem. Wyrzuty wentylacji mechanicznej zaprojektowano w zachodniej ścianie szczytowej budynku. Przyjęta izolacyjność ścian i okien zagwarantuje jak najmniejsze zużycie ciepła. Źródłem ciepła do celów grzewczych będzie instalacja zasilana z węzła z miejskiej sieci c.o.

5.6.4 Hałas

Obiekt nie emituje hałasu i wibracji w stopniu wyższym niż dopuszczalny.

5.6.5 Promieniowanie

Obiekt nie emituje promieniowania.

5.6.6 Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Projekt nie przewiduje ingerencji w istniejący drzewostan. Ukształtowanie terenu zsynchronizowano z poziomem wejścia do budynku oraz rzędnymi istniejących ciągów komunikacyjnych oraz istniejącego terenu.

5.7 Opis spełnienia zapisów zawartych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego

Teren projektowanej inwestycji objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego uchwalonym uchwałą RMG nr L/1718/06 z dnia 27 kwietnia 2006 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu ulic: Grunwaldzkiej, Opackiej, Czyżewskiego w Gdańsku – Oliwie. **(nr planu 0219, karta terenu 023 nr strefy 51 Szkoła)**


5.7.1 Rodzaj zabudowy i sposób użytkowania obiektów budowlanych i zagospodarowania terenu.

1. Funkcja projektowanego budynku to użyteczności publiczna - oświata. – warunek spełniony

5.7.2 Warunki urbanistyczne

1. Docelowa Intensywność zabudowy na ternie wyniesie 0.27 i mieści się w przedziale od 0 do 1- wg MPZP – warunek spełniony
2. Docelowy procent powierzchni biologicznie czynnej wynosi 66,06% w stosunku do powierzchni terenu i jest większy od dopuszczalnego minimum 30% wg MPZP – warunek spełniony

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	59
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	

- Procent pokrycia działki zabudową wynosi 15,67% w stosunku do powierzchni terenu i jest mniejszy od 35% dopuszczalnego maksymalnego procentu pokrycia działki zabudową wg MPZP – warunek spełniony

5.7.3 Zasady kształtowania zabudowy i krajobrazu

- Budynek odsunięty jest o 14,18 m od nieprzekraczalnej linii zabudowy wg MPZP – warunek spełniony
- Wysokość projektowanej zabudowy wynosi 8,47 m – i jest mniejsza od 15 m - dopuszczalnej max wysokości zabudowy wg MPZP minimalnej nie ustala się. – warunek spełniony
- Kąt nachylenia dachu projektowanego budynku wynosi 30° - i mieści się w dopuszczalnym min. kącie nachylenia dachu równym 30 ° wg MPZP – warunek spełniony

5.7.4 Parkingi

- Zaprojektowano 12 miejsc parkingowych co spełnia zapisy MPZP dla szkół średnich dla których ustala się wskaźniki parkingowe: na 1 pom. do nauczania max 1,5 miejsca postojowego.
W budynku zaprojektowano 8 pom. do nauczania co daje max liczbę miejsc postojowych równą 12. – warunek spełniony

5.7.5 Zasady obsługi w zakresie infrastruktury technicznej

- Dojazd do budynku będzie realizowany poprzez istniejącą wewnętrzną drogę, która jest połączona ze zjazdem z drogi publicznej, ul. Czyżewskiego – warunek spełniony
- Zaopatrzenie w wodę z istniejącej sieci wodociągowej na terenie – warunek spełniony
- Odprowadzenie ścieków komunalnych do istniejącej kanalizacji sanitarnej na terenie – warunek spełniony
- Odprowadzenie wód opadowych do istniejącej kanalizacji deszczowej na terenie – warunek spełniony
- Zaopatrzenie w energię elektryczną z z istniejącej rozdzielnic głównej budynku – warunek spełniony
- Zaopatrzenie w ciepło z ogólnomiejskiej sieci ciepłowniczej – warunek spełniony
- Gospodarka odpadami – po segregacji wywóz przez wyspecjalizowane firmy na składowisko miejskie – warunek spełniony



5.7.6 Warunki wynikające z ochrony środowiska kulturowego

- Projektowana inwestycja w całości zlokalizowana jest na działkach 1/2 , 2/3, które nie są obszarem wpisanym do rejestru zabytków.
- Inwestycja nie ingeruje we fragment działki 47/2 który jest obszarem wpisanym do rejestru zabytków.

5.7.7 Warunki wynikające z ochrony środowiska przyrodniczego

- Projektowana inwestycja nie ingeruje w istniejący drzewostan. Projektuje się nowe uzupełniające nasadzenia.

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	60	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku		
rew.	0			
nr		Projekt budowlany		
projekt				

5.7.8 Zagrożenia i ograniczenia

1. Projektowana zabudowa położona jest poza obszarem zagrożenia istniejącego wodociągu 300mm
2. Projektowana Inwestycja położona jest poza obszarem zagrożenia istniejącego ciepłociągu

Projektowana inwestycja nie narusza ustaleń planu.

5.8 Określenie obszaru oddziaływania obiektu

5.8.1 Wskazanie przepisów prawa, w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:

- Prawo budowlane – ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 443 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z dnia 12. kwietnia 2002. r., Dz. U. nr 75 (z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 r. poz.462 z późn. zmianami)

5.8.2 Zasięg obszaru oddziaływania obiektu


- Projektowana budowa nie zmienia oddziaływania na sąsiednie działki budowlane w sposób niezgodny z wymaganiami przepisów budowlanych tj. obszar oddziaływania obiektu mieści się w granicach inwestycji. Dotyczy to min. przesłaniania i zacieniania sąsiednich działek budowlanych – określone w RMI w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Projektowane na terenie inwestycji elementy zagospodarowania terenu: drogi, chodniki, miejsca parkingowe, miejsce do czasowego gromadzenia odpadów stałych, zaprojektowano w wymaganych odległościach od granicy działek budowlanych i okien pomieszczeń na stały pobyt ludzi, zgodnych z przepisami - RMI w sprawie warunków techn., jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Projektowany na terenie inwestycji budynek zaprojektowano w wymaganych odległościach od granicy działek budowlanych ze względu na wymagania ochrony ppoż., zgodnych z przepisami - RMI w sprawie warunków techn., jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Instalacje zewnętrzne wraz z urządzeniami, nie będą powodować oddziaływań akustycznych na sąsiednie działki budowlane (obszar oddziaływania mieści się w granicach inwestycji).

6 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

6.1 Opis projektowanego budynku

Budynek projektowany jest jako dwukondygnacyjny (parter + poddasze użytkowe), niepodpiwniczony, z dachem dwuspadowym bez okapowym o spadku 30 °. Projektuje się jedno wejście do

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	61
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	

budynku oraz jedno do węzła c.o. z poziomu terenu od strony południowej. Budynek zostanie wyposażony w windę i jedną klatkę schodową. Projektowany budynek w całości będzie miał funkcję dydaktyczno-warsztatową. Bryła budynku posiadać będzie nowoczesną formę i architekturę. Rozwiązania kolorystyczne i materiałowe opierać się będą na zasadzie kontrastu nowoczesności z tradycją i podkreślać będą plastykę bryły budynku - złożonej z dwóch przenikających się fasad; tradycyjnej imitującej mur pruski na kondygnacji parteru oraz nowoczesnej z płyt ceramicznych elewacyjnych w części okapowej, szczytowej oraz na fragmentach ścian parteru nawiązującą materiałem kolorystyką i formą do ceramicznego pokrycia bez okapowego dachu. W całym budynku zaprojektowano okna typu „portfenetr”. W dachu zaprojektowano duże przeszklenia w formie łączonych systemowo okien dachowych podkreślających nowoczesny charakter dachu. Budynek tworzyć będzie jednolitą kompozycyjną całość, która nawiązywać będzie poprzez kolorystykę i materiały do sąsiadującego z nim budynku dydaktyczno-warsztatowego.

6.2 Projektowany układ konstrukcyjny

Budynek zaprojektowano w konstrukcji murowano - żelbetowej, którą stanowią nośne ściany zewnętrzne wzmocnione trzpieniami żelbetowymi oraz wewnętrzne z pustaków ceramicznych gr 25 cm oraz oparty na nich strop żelbetowy monolityczny. Na poddaszu ściany kolankowe oraz szczytowe z trzpieniami oraz wińcem żelbetowym. Ściany fundamentowe z bloczków betonowych opartych na żelbetowych ławach fundamentowych. Ściany działowe z pustaków ceramicznych na parterze i z płyt gipsowo - kartonowych z wypełnieniem akustycznym z wełny mineralnej na poddaszu. Dach dwuspadowy bez okapowy o nachyleniu 30 ° o konstrukcji drewnianej krokwiowo-płatwiowej, pokryty dachówką ceramiczną.. Budynek posiada jedną klatkę schodową oraz szyb windowy który zaprojektowano w konstrukcji żelbetowej monolitycznej gr. 20 cm. Ściany fundamentowe z bloczków betonowych, fundamenty w postaci ław żelbetowych, trzon windowy w formie płyty fundamentowej.


Opis prac konstrukcyjnych zawarty został w projekcie budowlanym w części konstrukcji.

6.3 Kolorystyka budynku

- Ściany zewnętrzne – w części kondygnacji parteru tynk, w kolorze bieli RAL 9010 z drewnianymi elementami tworzącymi imitację muru pruskiego malowanymi na kolor ciemno brązowy RAL 8017, w części okapowej oraz na fragmentach ścian parteru - .płyty ceramiczne w kolorze (naturalnej czerwieni) dachówki ceramicznej na dachu
- Dach –, pokryty dachówką ceramiczna w kolorze naturalnej czerwieni
- Obróbki blacharskie – z blachy cynkowo – tytanowej lub aluminiowej, malowanej proszkowo, kolor grafitowy. RAL 7016
- Elementy metalowe –. kolor grafitowy. RAL 7016
- Okna PCV kolor ciemno brązowy RAL 8017
- Rolety zewnętrzne aluminiowe antywłamaniowe - kolor ciemno brązowy RAL 8017
- Ślusarka drzwiowa zewnętrzna kolor grafitowy RAL 7016

W trakcie realizacji budynku kolorystyka może ulec niewielkim zmianom w zależności od ostatecznie wybranych materiałów na ściany i dach, kolorystyki danego producenta wzajemnych relacji i ostatecznie ustalonych kolorów.

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	62	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA	
rew.	0			
nr		Projekt budowlany		
projekt				

6.4 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

6.4.1 Ściany zewnętrzne

6.4.1.1 (SZ1.) ŚCIANA ZEWNĘTRZNA – LICO TYNKOWANE IMITACJA MURU PRUSKIEGO

Materiały i opis warstw:


- cienkowarstwowa mineralna wyprawa tynkarska, wg rozwiązania systemowego technologii „lekkiej – mokrej” (należy zastosować wszystkie warstwy oraz materiały zgodnie z wymaganiami producenta systemu) - imitacja muru pruskiego - ozdobna listwa drewniana impregnowana 12x4 cm na ruszcie systemowym mocowanym do ściany poprzez płyty wełny mineralnej na podkładkach termoizolacyjnych lub na impregnowanej podkonstrukcji drewnianej.. Deski powinny być sezonowane i klejone, aby uniknąć ich późniejszego odkształcania, a przed położeniem zaimpregnowane. Po ostatecznym wykończeniu elewacji tynkiem, elewacja powinna tworzyć z deską równą powierzchnię (szczegółowe rozwiązanie wg proj. wykonawczego)
- izolacja termiczna - płyty ze skalnej wełny mineralnej gr. 18,0 cm wg rozwiązania systemowego w technologii „lekkiej – mokrej”; $U_c(\max)$ ściany zewnętrznej $\leq 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$ (UWAGA! w pasach o szer. 2 m, rozdzielających strefy pożarowe – wydzielenie węzła c.o, przesłonek wejściowy – ocieplenie z materiału niepalnego)
- paroizolacja
- ściana murowana konstrukcyjna z pustaków ceramicznych z trzpieniami żelbetowymi wg opracowania w części konstrukcyjnej projektu), gr. 25,0 cm,
- tynk np. gipsowy – maszynowy gr. 2,0 cm

6.4.1.2 (SZ2.) ŚCIANA ZEWNĘTRZNA – PŁYTY ELEWACYJNE.

Materiały i opis warstw:

- płyty elewacyjne ceramiczne gr. 3 cm
- alumiiniowa podkonstrukcja (ruszt) systemowa do mocowania płyt ceramicznych na podkładkach termoizolacyjnych
- pustka wentylacyjna gr. min 4 cm zapewnienie ciągłej wentylacji ściany, pozostawiając otwory lub szczeliny nad terenem i u szczytu fasady np. pod okapem dachu lub obróbką
- wiatroizolacja
- izolacja termiczna - płyty ze skalnej wełny mineralnej gr. 18,0 cm wg rozwiązania systemowego do ścian wentylowanych, $U_c(\max)$ ściany zewnętrznej $\leq 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$ (UWAGA! w pasach o szer. 2 m, rozdzielających strefy pożarowe – wydzielenie węzła c.o. – ocieplenie z materiału niepalnego)
- paroizolacja
- ściana murowana konstrukcyjna z pustaków ceramicznych z trzpieniami żelbetowymi, gr. 25,0 cm
- tynk np. gipsowy – maszynowy gr. 2,0 cm.

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	63
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	

6.4.1.3 (SF1.) ŚCIANA ZEWNĘTRZNA FUNDAMENTOWA

- mata drenująca – ochrona izolacji termicznej (w części cokołowej tynk cokołowy, akrylowy, wodoodporny na siatce i warstwach podkładowych, wg rozwiązania systemowego, do głębokości 10,0 cm poniżej poziomu terenu
- izolacja termiczna – polistyren ekstrudowany systemowy 15 cm
- systemowa hydroizolacja pionowa
- ściana murowana konstrukcyjna z bloczków betonowych z trzpieniami żelbetowymi, gr. 24,0 cm
- systemowa hydroizolacja pionowa

Uwagi ogólne – ściany zewnętrzne:

Do mocowania okładzin, płyt, kaset fasadowych i obróbek należy zastosować dedykowany do takich fasad, systemowy ruszt aluminiowy albo ze stali kwasoodpornej. We wszystkich punktach styku rusztu, podkonstrukcji z powierzchniami ścian murowanych lub żelbetowych należy stosować systemowe podkładki termoizolacyjne.

Po wyborze konkretnego materiału na ściany murowane należy sprawdzić i ewentualnie skorygować ostateczną grubość ściany. W przypadku zastosowania bloczków grubości 24 cm. zamiast 25 cm. uzyskany 1cm. przestrzeni należy lokalizować zawsze po stronie pomieszczenia użytkowego pozostawiając niezmienną lico ściany zewnętrznej lub ściany działowej od strony klatki schodowej.

Wykończenie ścian:

Sale dydaktyczne - ściany malowane farbami paroprzepuszczalnymi mineralnymi, lakier lampyryjny do wys. 1,6 m; komunikacja - malowanie ścian farbami paroprzepuszczalnymi +lakier lampyryjny do wys. 1,8 m; pomieszczenia „mokre”: na ścianach płytki ceramiczne do pełnej wysokości lub do wysokości sufitu podwieszanego + izolacja podpłytkowa (folia w płynie) z wywinięciem na ściany na wysokość 30,0 cm. Kolorystyka wg proj. wnętrz.

6.4.2 Ściany wewnętrzne

6.4.2.1 (SW1.) ŚCIANA NOŚNA WEWNĘTRZNA MUROWANA

Materiały i opis warstw:


- tynk np. gipsowy – maszynowy gr. 2,0 cm.
- ściana murowana konstrukcyjna z pustaków ceramicznych, akustycznych gr. 25,0 cm
- tynk np. gipsowy – maszynowy gr. 2,0 cm.

6.4.2.2 (SW2.) ŚCIANA WEWNĘTRZNA MUROWANA DZIAŁOWA

Materiały i opis warstw:

- tynk np. gipsowy – maszynowy gr. 2,0 cm.
- ściana murowana z pustaków ceramicznych, gr. 12 cm
- tynk np. gipsowy – maszynowy gr. 2,0 cm.

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	64	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA		
rew.	0				
nr		Projekt budowlany			
projekt					

6.4.2.3 (SW3.) ŚCIANA WEWNĘTRZNA ŻELBETOWA – SZYB WINDY

Materiały i opis warstw:

- tynk np. gipsowy – maszynowy gr. 2,0 cm.
- ściana żelbetowa monolityczna, gr. 20 cm

6.4.2.4 (SW4.) ŚCIANA WEWNĘTRZNA DZIAŁOWA INSTALACYJNA - GIPSOWO KARTONOWA

Ściana gipsowo kartonowa systemowa gr. od 27,5 do 33,0 cm na podwójnej konstrukcji z profili CW/UW 75 z podwójnym poszyciem płytą gipsowo – kartonową gr 12,5 mm,

- 2 x płyta gipsowo - kartonowa gr 12,5 mm – (wodoodporna w pom. sanitarnych),
- profil słupkowy CW 75 co 60 cm,(z przewiązkami), profil poziomy UW 75
- wełna mineralna szklana akustyczna, gr. 75 mm, pomiędzy profilami słupkowymi,
- przestrzeń instalacyjna, gr. 18,0 cm,
- wełna mineralna szklana akustyczna, gr. 75 mm, pomiędzy profilami słupkowymi,
- profil słupkowy CW 75 co 60 cm,(z przewiązkami), profil poziomy UW 75
- 2 x płyta gipsowo - kartonowa gr 12,5 mm – (wodoodporna w pom. sanitarnych)

Malowanie ścian z płyt g-k farbami paroprzepuszczalnymi silikatowymi zmywalnymi, wg decyzji użytkownika. Od strony pomieszczeń „mokrych”: sanitarnych, porządkowych – ściany wykończone płytkami ceramicznymi np. glazurą,

6.4.2.5 (SW5.) ŚCIANA WEWNĘTRZNA DZIAŁOWA (OBUDOWA DREWNIANEJ KONSTRUKCJI DA-CHU)- GIPSOWO KARTONOWA

Ściana gipsowo kartonowa systemowa gr. od 21 cm na podwójnej konstrukcji z profili CW/UW 75 z podwójnym poszyciem płytą gipsowo – kartonową gr 12,5 mm,

- 2 x płyta gipsowo - kartonowa gr 12,5 mm – (wodoodporna w pom. sanitarnych),
- profil słupkowy CW 75 co 60 cm,(z przewiązkami), profil poziomy UW 75
- wełna mineralna szklana akustyczna, gr. 75 mm, pomiędzy profilami słupkowymi,,
- wełna mineralna szklana akustyczna, gr. 75 mm, pomiędzy profilami słupkowymi,
- profil słupkowy CW 75 co 60 cm,(z przewiązkami), profil poziomy UW 75
- 2 x płyta gipsowo - kartonowa gr 12,5 mm – (wodoodporna w pom. sanitarnych)


Malowanie ścian z płyt g-k farbami paroprzepuszczalnymi silikatowymi zmywalnymi, wg decyzji użytkownika. Od strony pomieszczeń „mokrych”: sanitarnych, porządkowych – ściany wykończone płytkami ceramicznymi np. glazurą,

6.4.2.6 (SW6.) ŚCIANA WEWNĘTRZNA DZIAŁOWA - GIPSOWO KARTONOWA

Ściana gipsowo kartonowa systemowa gr. 15,0 cm na konstrukcji z profili CW/UW 100 z podwójnym poszyciem płytą gipsowo – kartonową akustyczną gr 12,5 mm,

- 2 x płyta gipsowo - kartonowa akustyczna gr 12,5 mm – (wodoodporna w pom. sanitarnych),
- profil słupkowy CW 100 co 60 cm profil poziomy UW 100
- wełna mineralna szklana akustyczna, gr. 100 mm, pomiędzy profilami słupkowymi,

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	65
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	

- d. 2 x płyta gipsowo - kartonowa akustyczna gr 12,5 mm – (wodoodporna w pom. sanitarnych)

Uwagi ogólne – ściany wewnętrzne:

Wszystkie ściany powinny spełniać wymagane parametry akustyczne. Wszystkie ściany od strony dróg ewakuacji – o parametrach odporności ogniowej EI 15. Ściany wydzielające poddasze nieużytkowe o parametrach odporności ogniowej EI 30, Ściany wydzielające pomieszczenia serwerowni, węzła c.o, przedsionka wejściowego oraz wentylatorni o parametrach odporności ogniowej REI 60

Wykończenie ścian:

Sale dydaktyczne - ściany malowane farbami paroprzepuszczalnymi mineralnymi, lakier lampyryjny do wys. 1,6 m; komunikacja - malowanie ścian farbami paroprzepuszczalnymi +lakier lampyryjny do wys. 1,8 m; pomieszczenia sanitarne - „mokre” - na ścianach płytki ceramiczne do pełnej wysokości lub do wysokości sufitów podwieszanych + izolacja podpłytkowa (folia w płynie) z wywinięciem na ściany na wysokość 30,0 cm. Kolorystyka wg proj. wnętrz.

6.4.3 Posadzki – warstwy wykończeniowe

6.4.3.1 (P1.) POSADZKA NA GRUNCIE.

Materiały i opis warstw:

- warstwa wykończeniowa posadzka wg opisu na rysunkach rzutów poszczególnych poziomów budynku – gr. 1,5 cm,
- wylewka samopoziomująca ok 1 cm
- wylewka betonowa B25 gr. 5,5 cm zbrojona systemową siatką stalową z prętów Ø4,0 mm, o oczkach 10x10 cm-, dylatowana w polach max.4,0 x 4,0 m i na obwodzie (wykonanie szczeliny obwodowej wokół warstwy dociskowej wylewki: między wywiniętą na ściany folią a samą ścianą należy zastosować pasek materiału izolacji akustycznej o takich samych parametrach jak pod wylewką, ale gr. ≥10 mm.)
- warstwa poślizgowa folia polietylenowa PE gr. 0,2 mm, wywinięta na ściany,
- izolacja termiczna – płyta z np. polistyrenu ekstrudowanego – gr. 10,0 cm,
- izolacja przeciwwodna, systemowa,
- beton podkładowy B 10- gr. 15,0 cm,
- żwir zagęszczony 20 cm
- piasek zagęszczony / zależnie od warunków gruntowych 10 cm

UWAGA: izolacje pionowe i poziome należy połączyć zgodnie z rysunkiem.


W pomieszczeniach „mokrych” należy w warstwie posadzkowej stosować izolację przeciwwodną, np. folię w płynie. Warstwę wyrównawczą zaizolować wraz z pasem ściennym do wys. 30,0 cm nad podłogę z systemową taśmą uszczelniającą na narożnikach, wg zaleceń producenta izolacji.

Wymagany, maksymalny współczynnik przenikania ciepła dla podłogi na gruncie: $U_c(\max) = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$.

6.4.3.2 (P2.) POSADZKA NA PROJEKTOWANYCH STROPACH.

Materiały i opis warstw:

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	66	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA
rew.	0		
nr		Projekt budowlany	
projekt			

- a. warstwa wykończeniowa posadzka wg opisu na rysunkach rzutów poszczególnych poziomów budynku – gr. 1,5 cm,
- b. wylewka samopoziomująca ok 1 cm
- c. wylewka betonowa B25 gr. 5,5 cm zbrojona systemową siatką stalową lub indywidualną z prętów Ø4,0 mm, o oczkach 10x10 cm-, dylatowana w polach max.4,0 x 4,0 m i na obwodzie (wykonanie szczeliny obwodowej wokół warstwy dociskowej wylewki: między wywiniętą na ściany folią a samą ścianą należy zastosować pasek materiału izolacji akustycznej o takich samych parametrach jak pod wylewką, ale gr. ≥10 mm.)
- d. warstwa poślizgowa folia polietylenowa PE gr. 0,2 mm, wywinięta na ściany,
- e. warstwa izolacji akustycznej (elastyczna) gr.40 mm
- f. folia polietylenowa PE gr. 0,2 mm,
- g. projektowany strop żelbetowy, wg projektu konstrukcyjnego, gr. 20 cm – wg oznaczeń na rysunkach,
- h. sufit podwieszany systemowy

W pomieszczeniach „mokrych” należy w warstwie posadzkowej stosować izolację przeciwwodną, np. folię w płynie. Warstwę wyrównawczą zaizolować wraz z pasem ściennym do wys. 30,0 cm nad podłogę z systemową taśmą uszczelniającą na narożnikach, wg zaleceń producenta izolacji.

6.4.3.3 (P3.) POSADZKA NA PODESTACH I BIEGACH KLATKI SCHODOWEJ.

Materiały i opis warstw:

- a. warstwa wykończeniowa płyty gresowe / terakotowe na kleju– gr. 2 cm,
- b. projektowana płyta biegów i spoczników schodów wg projektu konstrukcyjnego
- c. tynk gipsowy maszynowy, gr. 1,5 cm

6.4.3.4 (P4.) POSADZKA NA PODDASZU NIEUŻYTKOWYM.


Materiały i opis warstw:

- a. wylewka betonowa B25 gr. 5,5 cm zbrojona systemową siatką stalową lub indywidualną z prętów Ø4,0 mm, o oczkach 10x10 cm-, dylatowana w polach max.4,0 x 4,0 m i na obwodzie (wykonanie szczeliny obwodowej wokół warstwy dociskowej wylewki: między wywiniętą na ściany folią a samą ścianą należy zastosować pasek materiału izolacji akustycznej o takich samych parametrach jak pod wylewką, ale gr. ≥10 mm.)
- b. warstwa poślizgowa folia polietylenowa PE gr. 0,2 mm, wywinięta na ściany,
- c. warstwa izolacji akustycznej (elastyczna) gr.40 mm
- d. folia polietylenowa PE gr. 0,2 mm,
- e. projektowany strop żelbetowy, wg projektu konstrukcyjnego, gr. 20 cm – wg oznaczeń na rysunkach,
- f. sufit podwieszany systemowy

Uwagi ogólne posadzki:

W przypadku instalacji krtek ściekowych posadzki powinny mieć spadek w ich kierunku ok.1 %. Cokoły przestrzeni komunikacyjnych (korytarzy, klatek schodowych) wykonać z 10 cm. Wysokości pasów z materiału, który jest przewidziany na podłodze przylegającej do cokołu.

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	67
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	

6.4.4 Dachy – warstwy wykończeniowe

6.4.4.1 (D1.) DACH.

Materiały i opis warstw:

- dachówka ceramiczna,
- łaty 4/6 cm,
- kontr łaty 4/6 cm
- folia wiatroizolacyjana wstępnego krycia
- deskowanie
- szczelina wentylacyjna 5 cm
- krokwie drewniane wys. 20 cm z izolacją termiczną z wełny mineralnej szklanej gr 15 cm pomiędzy krokwiami
- wełna mineralna szklana gr 10 cm
- paroizolacja
- zabudowa poddasza systemowa G-K

Uwagi ogólne – dach:

Dach został wyposażony w system komunikacji dachowej oraz system przeciwśniegowy. W obiekcie przewidziano bezokapowy system odwodnienia dachu.(z ukrytymi rynnami oraz rurami spustowymi). W rynnach oraz rurach spustowych należy stosować kable grzewcze.

6.4.5 Stolarka i ślusarka zewnętrzna


Drzwi zewnętrzne w konstrukcji aluminiowej z szybami zespolonymi przeziernymi, bezbarwnymi. Konstrukcja drzwi powinna być odporna na intensywne użytkownie. Wszystkie drzwi zewnętrzne wykonać z izolacją cieplną. zgodnie z wymaganiami termicznymi projektu. Szerokości drzwi, musi wynosić min. 0,9 m (w świetle użytkowym przy skrzydle otwartym pod kątem prostym, w drzwiach podwójnych szerokość głównego skrzydła musi wynosić min. 0,9 m w świetle użytkowym tzn. przy skrzydle głównym otwartym pod kątem prostym a skrzydle pomocniczym zamkniętym). Wskazane na rysunkach drzwi muszą spełniać dodatkowo wymaganą odporność ogniową. Drzwi wejściowe do obiektu powinny być wyposażone w samozamykacze. $U(\max)$ drzwi $\leq 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$. →Kolor grafitowy

Okna zewnętrzne w konstrukcji PCV z szybami zespolonymi. przeziernymi, bezbarwnymi, wyposażone w rolety zewnętrzne antywłamaniowe sterowane elektrycznie oraz wewnętrzne rolety zaciemniające sterowane elektrycznie. $U(\max)$ okien $\leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, →Kolor stolarki oraz rolet zewnętrznych ciemno brązowy Parapety zewnętrzne i obróbki wykonać z blachy aluminiowej, powlekanej w kolorystce z palety RAL zgodnej z projektowaną kolorystyką obiektu.

Okna dachowe systemowe drewniane łączone w zestawy z systemowym oblachowaniem i kołnierzami uszczelniającymi. Szklenie energooszczędne trzy szybowe z roletami zaciemniającymi w pomieszczeniach dydaktycznych. Należy zapewnić otwieranie z poziomu człowieka.

Okno dachowe z funkcją wylazu (o wym. w świetle min 80,0x80,0 cm) systemowe drewniane z systemowym oblachowaniem i kołnierzami uszczelniającymi. Wyjście na dach budynku poprzez sys-

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	68	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA		
rew.	0				
nr		Projekt budowlany			
projekt					

temową drabinkę mocowana na stałe z wysuwany teleskopowo dolnym segmentem oraz z kąbłąkiem powyżej wysokości 3.0m. Szerokość drabinki ok. 50 cm. wys. stopnia między szczeblami 30 cm., odl. szczebli 15cm. od ściany.

6.4.6 Stolarka drzwiowa wewnętrzna

Drzwi pełne zachowujące normę akustyczną na trzech zawiasach z zamkiem i klamkami ze stali nierdzewnej. Szerokości drzwi do wszystkich pomieszczeń, muszą wynosić min. 0,9 m (w świetle użytkowym przy skrzydle otwartym pod kątem prostym, w drzwiach podwójnych szerokość głównego skrzydła musi wynosić min. 0,9 m w świetle użytkowym tzn. przy skrzydle głównym otwartym pod kątem prostym a skrzydle pomocniczym zamkniętym). Za wszystkimi drzwiami w podłodze należy zastosować odbojniki ochronne. Wskazane na rysunkach drzwi muszą spełniać dodatkowo wymaganą odporność ogniową. Wszystkie drzwi z pomieszczeń wydzielonych pożarowo, drzwi z odpornością ogniową, drzwi wejściowe do obiektu oraz drzwi do toalet w miejscach publicznych powinny być wyposażone w samozamykacze. Drzwi otwierane na drogi ewakuacyjne muszą otwierać się w sposób nieograniczający szerokości drogi np. wykładać się na ścianę.. Kolor wg palety RAL zgodnie z wytycznymi architekta. Drzwi do pomieszczeń pracowni komputerowych - antywłamaniowe

UWAGA: w skrzydłach drzwi do pomieszczeń „mokrych” – sanitariatów i łazienek – należy zamontować kratki nawiewne o pow. min. 0,022 m² lub zastosować podcięcie o wysokości. ≥ 2,5 cm.

UWAGA: drzwi wykonać zgodnie z zestawieniem stolarki proj. wykonawczego i w uzgodnieniu z wybranym dostawcą.

6.4.7 Balustrady

Konstrukcja z profili stalowych, malowanych proszkowo w kolorze grafitowym lub naturalnym (wg proj. wykonawczego i wnętrz).

6.4.8 Wycieraczki

Wycieraczka systemowa zagłębiona w posadzce – kaseta szczotkowa z gumą żłobioną. Wierzch wycieraczki na tym samym poziomie, co wykończenie posadzki.


6.4.9 Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe

Obróbki blacharskie wykonać z blachy aluminiowej, powlekanej w kolorystyce z palety RAL zgodnej z projektowaną kolorystyką obiektu, Grubości 0,7 ÷ 1,0 mm; wykonanie zgodnie z zaleceniami producenta.

6.4.10 Winda osobowa

Projekt przewiduje zastosowanie dźwigu elektrycznego osobowego bez maszynowni o nośności 630kg. Dźwig będzie przystosowany do przewozu osób niepełnosprawnych. Ostateczny dobór windy musi uwzględniać założenia konstrukcyjne, instalacyjne i architektoniczne niniejszego projektu. Szczegółowe wytyczne montażowe oraz detale do konkretnego dźwigu zostaną dostarczone przez dostawcę dźwigu w porozumieniu z projektantem.

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	69
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	

6.4.11 Sufity podwieszane

Projekt przewiduje rozwiązanie sufitów podwieszonych systemowych modułowych lub z g/k. Do montażu sufitu należy przewidzieć system dźwigarów i wieszaków systemowych wybranego producenta. (Należy zwrócić uwagę na parametry akustyczne sufitów podwieszanych g-k perforowanych w salach lekcyjnych: - izolacyjność akustyczna 33 dB,, wskaźnik pochłaniania dźwięku $\alpha_w=0,5$), oraz na odporność na wilgoć i właściwości higieniczne zastosowanych sufitów, w zależności od lokalizacji pomieszczenia i jego funkcji w obiekcie.

6.5 Dostosowanie budynku dla potrzeb osób niepełnosprawnych

W budynku zaprojektowano wejścia z poziomu terenu, umożliwiające dostęp osobom niepełnosprawnym do wnętrza budynku. Zaprojektowano dźwig osobowy umożliwiające dostęp do wszystkich kondygnacji użytkowych osobom na wózkach. Na kondygnacji parteru, oraz poddasza zaprojektowano sanitariaty dostosowane dla osób niepełnosprawnych.

6.6 Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano instalacyjnego

Budynek będzie wyposażony w następujące instalacje wewnętrzne:

- Instalacje elektryczne, słaboprądowe, odgromową (zgodnie z projektem budowlanym instalacji elektrycznych i słaboprądowych):
- Instalacje wody zimnej, ciepłej i cyrkulację (zgodnie z projektem budowlanym instalacji wod.-kan.)
- Instalacje kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej (zgodnie z projektem budowlanym instalacji wod.-kan.).
- Instalacje centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego dla wentylacji - z węzła c.o.(zgodnie z projektem budowlanym instalacji c.o.).
- Instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji pom. serwerowni (zgodnie z projektem budowlanym instalacji wentylacji mechanicznej).

Szczegółowe opisy projektowanych instalacji wewnętrznych zawarto w projektach branżowych – budowlanych instalacji wewnętrznych.

6.7 Charakterystyka energetyczna i akustyczna obiektu budowlanego

6.7.1 Charakterystyka energetyczna


Wszystkie przegrody pionowe i poziome oddzielające wnętrza budynków od powietrza zewnętrznego zaprojektowano z uwzględnieniem wymagań izolacyjności cieplnej i akustycznej (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z dnia 12. kwietnia 2002. r., Dz. Ustaw nr 75 z późniejszymi zmianami).

Dane obiektu:

Nazwa obiektu: Budynek warsztatowy dla Zespołu Szkół Architektury Krajobrazu i Handlowo Usługowych w Gdańsku.

Przeznaczenie: Budynek oświaty

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	70	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA		
rew.	0				
nr		Projekt budowlany			
projekt					

Ilość kondygnacji: 2 kondygnacje nadziemne.

Strefa klimatyczna: I.

Rodzaj konstrukcji budynku: konstrukcja tradycyjna murowana, z elementami żelbetowymi.

Przegrody – budynek użyteczności publicznej:

Rodzaj przegrody:	budynek - U_{cmax} [W/(m ² K)]	budynek referencyjny - U_{cmax} [W/(m ² K)]
Ściana zewnętrzna ($t_i \geq 16^\circ\text{C}$)	$< 0,23$	$\leq 0,23,$
Podłoga na gruncie ($t_i \geq 16^\circ\text{C}$)	$< 0,30$	$\leq 0,30,$
Dach ($t_i \geq 16^\circ\text{C}$)	$< 0,18$	$\leq 0,18,$
Okna zewnętrzne ($t_i \geq 16^\circ\text{C}$)	$< 1,1$	$\leq 1,1,$
Drzwi zewnętrzne ($t_i \geq 16^\circ\text{C}$)	$< 1,5$	$\leq 1,5.$

Zaprojektowane gabaryty okien zapewniają w pomieszczeniach na pobyt ludzi wielkość $> 1/8$ powierzchni podłogi.

W projekcie przyjęto wartości współczynników przenikania ciepła U – obowiązujące od 01. stycznia 2017. r. do 01. stycznia 2021. (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z dnia 12. kwietnia 2002. r., Dz. Ustaw nr 75 z późniejszymi zmianami).

Parametry sprawności energetycznej instalacji grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną obiektu budowlanego – zawarte w częściach instalacyjnych projektu budowlanego.


6.7.2 Charakterystyka akustyczna

Projektowany budynek zlokalizowany będzie w zachodniej części terenu i jest w znacznym stopniu oddalony od ul. Czyżewskiego, wg portalu stałego monitoringu hałasu komunikacyjnego Miasta Gdańska oraz mapy akustycznej prezentującej aktualne dane o hałasie w mieście Gdańsku projektowany budynek znajduje się w strefie o natężeniu dziennego hałasu drogowego L_{DWN} (ul. Józefa Czyżewskiego) poniżej 55 dB. i mieści się zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku z późn. zmianami, w dopuszczalnym przedziale poziomu hałasu w środowisku dla terenu zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży zarówno w odniesieniu do jednej doby w porze dziennej wynoszącej 61 dB (budynek nie będzie wykorzystywany w porze nocnej i nie obowiązuje w nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy) jak i dla długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem wynoszącym dla przedmiotowego terenu 64 dB.

Wymagania izolacyjności akustycznej przegród :

- Ściany wewnętrzne:
→sala lekcyjna / sala lekcyjna →w/g przepisów min. $R'_{A1} = 48$ [dB]

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data


	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	71
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	

- sala lekcyjna / korytarz. →w/g przepisów min. $R'_{A1} = 48$ [dB],
- Drzwi do sal lekcyjnych →w/g przepisów min. $R_{A1R} = 30$ [dB]
- Drzwi do pok. nauczycielskiego w/g przepisów min. $R_{A1R} = 35$ [dB]
- Okna →w/g przepisów min. $R'_{A1} = 35$ [dB].
- Stropy
 - sala lekcyjna →w/g przepisów min. $R'_{A1} = 50$ [dB] → $L'_{n,w} = 58$ [dB]
- Ściany zewnętrzne →w/g przepisów min. $R'_{A2} = 38$ [dB],

Izolacyjność akustyczna przegród od dźwięków powietrznych wg PN-B-02151-3 powinna spełniać warunek: $R'_{A1} \geq R'_{A1min}$ gdzie: R'_{A1} – wskaźnik oceny przybliżonej izolacyjności akustycznej właściwej przegrody – przewidywana wartość izolacyjności akustycznej przegrody po jej zamontowaniu na budowie (z uwzględnieniem wpływu bocznego przenoszenia dźwięku, tj. poprawki Ka), R'_{A1min} – wartość wymagana, określona normowo w zależności od rodzaju budynku i funkcji pomieszczeń rozdzielanych przegrodą. Prognoza izolacyjności akustycznej. W obliczeniach posłużono się metodą szacunkowa

- Sprawdzenie izolacyjności akustycznej ściany wewnętrzne murowane z pustaków ceramicznych (akustycznych) gr. 25 cm z obustronnym tynkiem grubości minimum 15 mm. - $R_{A1} = 54$ [dB]
Obliczenia - Izolacyjność akustyczną od dźwięków powietrznych - $R_{A1} = 54$ [dB]
 $R_{A1R} = 52$ [dB] *pomniejszony o 2 [dB] wskaźnik oceny izolacyjności akustycznej R_{A1} ściany;*
 $R_{A1R} = R_{A1} - 2$;
 $Ka = 2$ dB - Wartości poprawki Ka odnoszące się do masywnych ścian wewnętrznych z ceramicznych elementów drążonych (ceramika poryzowana) – wg Tablicy II.1-5.1, PN-EN 12354-1:2002 i PN-EN 12354-2:2002
 $R'_{A1} = R_{A1R} - Ka = 54 - 2 - 2 = 50$ [dB]
 $R'_{A1min} = 48$ [dB]
 $R'_{A1} = 50$ dB > $R'_{A1min} = 48$ [dB] *warunek normowy spełniony*
- Sprawdzenie izolacyjności akustycznej ściany wewnętrznej działowej- gipsowo kartonowej systemowej gr. 21 cm na podwójnej konstrukcji z profili CW/UW 75 z podwójnym poszyciem płytą gipsowo – kartonową gr 12,5 mm wypełniona wełną mineralną 2x 75mm).
Obliczenia - Izolacyjność akustyczną od dźwięków powietrznych $R_{A1} = 62$ [dB]
 $R_{A1R} = 60$ [dB] - *pomniejszony o 2 [dB] wskaźnik oceny izolacyjności akustycznej R_{A1} ściany;*
 $R_{A1R} = R_{A1} - 2$;
 $Ka = 11$ dB - Wartości poprawki Ka odnoszące się do ścian z płyt GK na kształtownikach zimnogiętych – wg Tablicy II.3-1.2b, PN-EN 12354-1:2002 i PN-EN 12354-2:2002
 $R'_{A1} = R_{A1R} - Ka = 62 - 2 - 11 = 49$ [dB]
 $R'_{A1} = 49$ dB > $R'_{A1min} = 48$ [dB] *warunek normowy spełniony*
- Sprawdzenie izolacyjności akustycznej ściany wewnętrznej działowej- gipsowo kartonowej systemowej gr. 15 cm na konstrukcji z profili CW/UW 100 z podwójnym poszyciem płytą gipsowo – kartonową akustyczną gr 12,5 mm wypełniona wełną mineralną 100mm - $R_{A1} = 62$ [dB]
Obliczenia - Izolacyjność akustyczną od dźwięków powietrznych $R_{A1} = 62$ [dB]

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	72	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA		
rew.	0				
nr		Projekt budowlany			
projekt					

$R_{A1R} = 60$ [dB] - pomniejszony o 2 [dB] wskaźnik oceny izolacyjności akustycznej R_{A1} ściany;
 $R_{A1R} = R_{A1} - 2$;

$K_a = 11$ dB - Wartości poprawki K_a odnoszące się do ścian z płyt GK na kształtownikach zimnogiętych - wg Tablicy II.3-1.2b, PN-EN 12354-1:2002 i PN-EN 12354-2:2002

$R'_{A1} = R_{A1R} - K_a = 62 - 2 - 11 = 49$ [dB]

$R'_{A1} = 49$ dB > $R'_{A1min} = 48$ [dB] warunek normowy spełniony

- Sprawdzenie izolacyjności akustycznej stropu między kondygnacyjnego -warstwa wykończeniowa, wylewka betonowa B25 gr. 5,5 cm, dylatowana, folia polietylenowa, warstwa izolacji akustycznej (elastyczna) gr.40 mm, folia polietylenowa, projektowany strop żelbetowy monolityczny gr 20 cm (strop „średni” o masie powierzchniowej od 400 do 599 kg/m²)

Obliczenia - Izolacyjność akustyczną od dźwięków powietrznych

$R_{A1} = 58$ [dB]

$R_{A1R} = 58$ [dB] - pomniejszony o 2 [dB] wskaźnik oceny izolacyjności akustycznej R_{A1} ściany;
 $R_{A1R} = R_{A1} - 2$;

$K_a = 3$ dB - wartości poprawki K_a odnoszące się do stropów żelbetowych płytowych pełnych ściana zewnętrzna - z elementów z ceramiki poryzowanej drążonej, grubości 25 cm + ocieplenie metodą lekką mokrą - wg Tablicy II.2-1.4, PN-EN 12354-1:2002 i PN-EN 12354-2:2002

$R'_{A1} = R_{A1R} - K_a = 58 - 2 - 3 = 53$ [dB]

$R'_{A1} = 53$ dB > $R'_{A1min} = 50$ [dB] warunek normowy spełniony

Obliczenia - Izolacyjność akustyczną od dźwięków uderzeniowych

$L_{n,w} = 48$ [dB] ważony wskaźnik poziomu uderzeniowego znormalizowanego określony w warunkach laboratoryjnych,

$L'_{n,w}$ ważony wskaźnik poziomu uderzeniowego znormalizowanego przybliżonego (uwzględniającego wpływ bocznego przenoszenia dźwięku)

$L_{n,wR} = 50$ [dB] - $L_{n,wR}$ - powiększony o 2 dB wskaźnik oceny izolacyjności akustycznej przegrody

$L_{n,wR}$, $L_{n,wR} = L_{n,w} + 2$

$K_f = 2$ dB poprawka określająca wpływ bocznego przenoszenia dźwięku.

$L'_{nw} = L_{nwR} + K_f = 48 + 2 + 2 = 52$ [dB]

$L'_{nw} = 50$ dB < $L'_{nw max} = 58$ [dB] warunek normowy spełniony

- Sprawdzenie izolacyjności akustycznej ściany zewnętrznej - murowane z pustaków ceramicznych gr. 25 cm wykończenie elewacji tynk mineralny, system ociepleń ETICS. - $R_{A2} = 47$ [dB]

Obliczenia - Izolacyjność akustyczną od dźwięków powietrznych -

Dla ścian zewnętrznych

R'_{A2} - wskaźnik oceny przybliżonej izolacyjności akustycznej właściwej przegrody zewnętrznej w budynku, według wzoru: $R'_{A2} = R_{A2R}$

gdzie:


R_{A2R} - wartość projektowa wskaźnika R_{A2} (wartość laboratoryjne wskaźnika zmniejszona o 2 dB zgodnie z PN-B-02151-3) $R_{A2R} = R_{A2} - 2$

W przypadku masywnych ścian zewnętrznych norma PN-B-02151-3 dopuszcza pominięcie wpływu bocznego przenoszenia dźwięku.

$R_{A2R} = R_{A2} - 2 = 47 - 2 = 45$ dB

$R_{A2R} \geq R'_{A2}(min)$

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	73
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	

gdzie:

$R'_{A2}(min)$ – wymagany wskaźnik oceny przybliżonej izolacyjności akustycznej właściwej ściany zewnętrznej w budynku

$R'_{A2} = 45 \text{ dB} > R'_{A2}min = 30 \text{ [dB]}$ warunek normowy spełniony


6.8 Warunki ochrony sanitarno-epidemiologicznej i BHP

- Korytarze, wejścia, dojazdy, przejścia oraz drzwi zaprojektowano zgodnie z warunkami ewakuacji oraz wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z dnia 12. kwietnia 2002. r. - Dz. Ustaw nr 75. (z późniejszymi zmianami).
- Wszelkie urządzenia instalowane w obiekcie powinny odpowiadać wymaganiom jakościowym w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Budynek wyposażony będzie w dźwig osobowy z kabiną o wymiarach pozwalających na użytkownię przez osoby niepełnosprawne.
- Stosowane materiały powinny posiadać wymagane atesty i aprobaty techniczne upoważniające do stosowania w budownictwie.
- W budynku zaprojektowano niezbędne pomieszczenia socjalne i sanitarne dla pracowników.
- Wszelkie powierzchnie na terenie obiektu (na zewnątrz oraz wewnątrz budynku) z różnicami poziomów powyżej 50 cm. należy zabezpieczyć balustradami zgodnie z obowiązującymi przepisami. Konstrukcja balustrady powinna zapewniać wytrzymałość na normatywną siłę poziomą.
- Ilość przebywających osób:
Parter 4 sale dydaktyczne 80 ÷ 85 osób łącznie,
Poddasze 4 sale dydaktyczne 40 ÷ 45 osób łącznie

6.9 Ogólne uwagi dotyczące użytych materiałów i technologii


- Wszystkie użyte materiały i wyroby budowlane muszą odpowiadać polskim przepisom budowlanym, Polskim Normom lub posiadać Aprobaty Techniczne i Świadectwa dopuszczenia wydane przez Instytut Techniki Budowlanej. Nie należy dopuszczać do wbudowania materiałów i wyrobów nie posiadających aktualnych Aprobata lub Dopuszczeń Instytutu Techniki Budowlanej. Należy stosować materiały i wyroby budowlane posiadające aktualne Deklaracje Właściwości Użytkowych.
- W trakcie projektu wykonawczego i realizacji obiektu po ostatecznym doborze konkretnych urządzeń technologicznych mogą ulec niewielkim zmianom niektóre elementy budowlane, ich wymiary, wielkość i lokalizacja otworów jak i rozmieszczenie wyposażenia w stosunku do założeń przyjętych w projekcie budowlanym.
- W przypadku stosowania specjalistycznych wyrobów, powinny one posiadać aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności z PN, powyższe wyroby należy stosować zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami producenta.
- W przypadku stwierdzenia niezgodności pomiędzy powyższym opisem rozwiązań budowlanych i materiałowych, rysunkami oraz projektami branżowymi, należy bezwzględnie powiadomić o tym fakcie i uzyskać wyjaśnienia od Projektanta.

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	74	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA	
rew.	0			
nr		Projekt budowlany		
projekt				

- Transport składowanie i montaż materiałów opisanych w projekcie należy wykonać zgodnie z instrukcjami producentów i zasadami sztuki budowlanej zapewniając należyte ich funkcjonowanie w obiekcie.
- Powyższe opracowanie należy bezwzględnie rozpatrywać z resztą Dokumentacji Projektu Budowlanego.
- Jeżeli osiągnięciu opisanego w Projekcie Budowlanym standardu służy technologia inna lub nowsza technicznie, niż opisana w tym opracowaniu, Wykonawca ma obowiązek powiadomienia o tym fakcie Projektanta oraz Inwestora.
- Jeżeli w projekcie nie zaznaczono inaczej, roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych.
- Do protokołów odbioru, Wykonawca powinien dołączyć dokumenty świadczące o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, dla wszystkich użytych materiałów i urządzeń.
- Ewentualne odstępstwa od dokumentacji w trakcie wykonawstwa są dopuszczalne tylko po wcześniejszym uzyskaniu zgody Inwestora oraz nadzoru autorskiego, potwierdzonego odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy.
- Dopuszcza się zamienne rozwiązania materiałowe w stosunku do materiałów pokazanych w projekcie budowlanym w przypadku uzasadnionych względów ekonomicznych lub technologicznych. Warunkiem jest przedstawienie przez Generalnego Wykonawcę rozwiązań szczegółowych w spełniających wymagania przyjęte w projekcie budowlanym i uzyskania dla nich akceptacji głównego projektanta obiektu.
- Roboty nieopisane w projekcie budowlanym należy wykonywać zgodnie z zaleceniami producentów, aprobatami technicznymi i normami oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.
- Wszystkie części projektów budowlanych (z zakresu architektury, konstrukcji oraz instalacji), należy rozpatrywać łącznie.

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku			str.	75
				rew.	0
	Projekt budowlany			nr	
				projekt	


6.10 Zestawienie pomieszczeń i powierzchni użytkowych

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI				
Kondygnacja	Nr	Nazwa pomieszczenia	Rodzaj posadzki	Powierzchnia (m²)
Parter				
	0.01	Sala lekcyjna	Gres	69,22
	0.02	Sala komputerowa	Gres	55,95
	0.03	Serwerownia	Gres	9,69
	0.04	Węzeł c.o.	Gres	12,45
	0.05	Winda	Gres	3,16
	0.06	Przedśionek	Gres	4,46
	0.07	Sala komputerowa	Gres	56,3
	0.08	Przedśionek	Gres	9,28
	0.09	Wc pracowników	Gres	7,35
	0.10	Pok. nauczycielski	Wyk. dywan.	16,53
	0.11	Wc niep.	Gres	5,33
	0.12	Umywalnia męska	Gres	4,53
	0.13	Szatnia męska	Gres	4,84
	0.14.1	Przedśionek Wc męski	Gres	7,41
	0.14.2	Wc męskie	Gres	8,01
	0.15	Pom.porządkowe	Gres	3,2
	0.16.1	Przedśionek Wc damski	Gres	7,62
	0.16.2	Wc damskie	Gres	8,01
	0.17	Szatnia damska	Gres	8,07
	0.18	Umywalnia damska	Gres	6,88
	0.19	Prac. rekreacji i animacji	Wyk. PCV	61,71
	0.20	Komunikacja	Gres	77,8
				447,8
Poddasze				
	1.01	Pom. adm. sym. pkt.inf.turyst.	Gres	31,16
	1.02	Pom. adm. sym. biuro podróży	Gres	32,39
	1.03	Pom. adm. sym. recepcja	Gres	44,65
	1.04	Pom. adm. sym. pokój hotelowy	Gres	20,64
	1.04.1	Łazienka sym. pokoju	Gres	4,17
	1.05	Komunikacja	Gres	83,33
	1.05.1	Komunikacja schody	Gres	10,38
	1.06	Wentylatornia	Gres	50,63
	1.07	WC niep.	Gres	5,14
	1.08	WC damskie	Gres	3,28
	1.09	WC męskie	Gres	5,82
	1.10	Pom. gosp.	Gres	13,21
	1.11	Pom porządkowe.	Gres	3,24
				308,04
Razem powierzchnia netto:				755,84
Powierzchnia wewnętrzna:				972,4 m²
Powierzchnia całkowita:				1094,59 m²
Kubatura:				3952,45 m³

UWAGA.

- Powierzchnie pomieszczeń podano w stanie surowym.

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	76	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA		
rew.	0				
nr		Projekt budowlany			
projekt					

- Niniejszy projekt budowlany jest podstawą do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę. Dla potrzeb realizacji inwestycji należy przygotować projekt wykonawczy.
- Próbkę wszystkich materiałów wykończeniowych użytych w projekcie, przed dokonaniem zamówienia, powinny zostać zaakceptowane przez Inwestora i Projektantów.
- Projekt chroniony prawem autorskim. Wszelkie niejasności i odstępstwa od projektu architektonicznego i projektów branżowych rozstrzygać z Projektantami w trybie nadzoru autorskiego.
- Opis jest ściśle związany z rysunkami, niektóre elementy naniesione na rysunkach zostały pominięte w opisach.
- Rysunki i opisy należy rozpatrywać łącznie.

6.11 Warunki ochrony przeciwpożarowej budynku – charakterystyka pożarowa budynku

6.11.1 Dane ogólne

Przedmiotem opracowania jest charakterystyka pożarowa dla projektu budowlanego budynku warsztatowego dla Zespołu Szkół Architektury Krajobrazu i Handlowo Usługowych w Gdańsku zlokalizowanego przy ul. Czyżewskiego 31 w Gdańsku.

Adres inwestycji: 80-336 Gdańsk, ul. Czyżewskiego 31, obręb: 6, działki: 1/2, 2/3

Inwestor: Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska, ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk

Dane ogólne budynku:

- Powierzchnia całkowita – 1094,59 m²
- Powierzchnia wewnętrzna – 972,40 m²
- Ilość kondygnacji nadziemnych – 2,
- Ilość kondygnacji podziemnych – 0,
- Wysokość budynku – 8,45 m
- Obiekt zaliczony jest do budynków niskich N

6.11.2 Odległość od obiektów sąsiadujących.

Odległość od obiektów sąsiadujących znajdujących się na przedmiotowym terenie:

- od strony północnej: odległość do istniejącego budynku - 20,77m,
- od strony południowej: odległość do istniejącego budynku szkoły - 21,14 m,
- odległość do tuneli foliowych - 21,66 m,

Odległość od obiektów sąsiadujących znajdujących się na sąsiednich działkach:


- od strony wschodniej: odległość do istniejącego budynku starej kotłowni, o obciążeniu ogniowym do 1000 MJ/m², - 8,5 m.

6.11.3 Kategoria zagrożenia ludzi

Budynek użyteczności publicznej oświaty zakwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Parterze: ZL III – sale zajęć, pom. sanitarne, socjalne oraz wydzielone pomieszczenia techniczne PM (Q < 500 MJ/m²).

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	77
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	

Poddasze: ZL III – sale zajęć, pom. sanitarne, oraz wydzielone pomieszczenie techniczne PM ($Q < 500 \text{ MJ/m}^2$), oraz część nieużytkowa.

6.11.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Dla budynków zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi (ZL) nie wylicza się. W wydzielonych pożarowo pomieszczeniach o przeznaczeniu technicznym gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza 500 MJ/m^2

6.11.5 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

Zagrożenie wybuchem nie występuje

6.11.6 Podział obiektu na strefy pożarowe

Obiekt zaliczony jest do budynków niskich N, o kategorii zagrożenia ludzi Z III, z oddzielnymi strefami PM ($Q < 500 \text{ MJ/m}^2$), które obejmują pomieszczenia techniczne.

Budynek o powierzchni całkowitej netto $755,84$, stanowi jedną strefę pożarową. Pomieszczenia serwerowni, i węzła cieplnego zostały wydzielone od pozostałej części budynku poprzez zastosowanie ścian, stropów oddzielenia pożarowego i zamknięć przeciwpożarowych o odpowiedniej klasie odporności ogniowej.

Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej dla budynków lub części budynków (w budynkach niskich):

- dla części ZL III wynosi – $8\,000 \text{ m}^2$,
- dla części PM ($Q < 500 \text{ MJ/m}^2$) wynosi – $10\,000 \text{ m}^2$

6.11.7 Klasa odporności pożarowej obiektu oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych


Klasa odporności pożarowej budynku – „D”.

Wymagana klasa odporności pożarowej budynku – „C”. Dopuszcza się obniżenie wymaganej klasy odporności pożarowej, dla budynku o 2 kondygnacjach nadziemnych, do klasy „D”, gdy poziom parteru nad pierwszą kondygnacją nadziemną jest na wysokości nie większej niż 9 m nad poziomem terenu.

Wszystkie elementy konstrukcyjne budynku spełniają wymagania jak dla klasy „D” odporności pożarowej.

Klasa odporności pożarowej budynku.	Klasa odporności ogniowej elementów budynku.					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1),2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
„D”	R 30	(-)	REI 30	EI 30	(-)	(-)

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	78	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA		
rew.	0				
nr		Projekt budowlany			
projekt					

Oznaczenia w tabeli (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z dnia 12. kwietnia 2002. r. - Dz. Ustaw nr 75, z późniejszymi zmianami):
R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

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

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

(-) - nie stawia się wymagań.

1) 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.

2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

3) Wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni.

Elementy budynku (wymienione w tabeli) powinny spełniać wymagania NRO (nierozprzestrzeniania ognia) – dotyczy także pokrycia dachowego jako BROOF(t1).

Wymagana klasa odporności ogniowej elementów oddzielenia pożarowego dla budynków w klasie odporności pożarowej „D”:


- ściany (ZL) – REI 60 (UWAGA na izolację termiczną w pasach rozdzielających – wymóg niepalności),
- stropy (ZL) – REI 30,
- stropy wydzielające pomieszczenia techniczne (PM – maksymalna gęstość obciążenia ogniowego $Q_{max} = 500 \text{ MJ/m}^2$) – REI 60,
- drzwi i otwory okienne w zamknięciach przeciwpożarowych – EI 30, drzwi w ścianach oddzielenia pożarowego z samozamykaczami.

UWAGA. Wszystkie przepusty w elementach oddzielenia przeciwpożarowego (ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowego), powinny mieć parametry klasy odporności ogniowej EI – jak dla tych elementów.

6.11.8 Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe.

- Wysokość dróg ewakuacyjnych jest większa niż 2,2m, a szerokość min.1,4 m.
- Ewakuację z piętra zapewnia projektowana klatka schodowa
- Długość przejścia ewakuacyjnego z miejsca gdzie może przebywać człowiek do wyjścia na drogę ewakuacyjną, maksymalnie przez 3 pomieszczenia (w projekcie 2), nie przekracza 40 m. Szerokość przejścia minimum 0,9 m.
- Dopuszczalna długość dojścia w projektowanym budynku (drogi ewakuacyjnej) w strefie ZL III, od wyjścia z pomieszczenia na tę drogę do wyjścia do innej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku, wynosi: do 30 m przy jednym dojściu, w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej
- Drzwi ewakuacyjne z budynku otwierane na zewnątrz, szerokość użytkowa min. 1,2 m.
- Szerokość wyjść (drzwi) ewakuacyjnych dostosowana do liczby korzystających osób, nie mniej niż 0,9 m. Grubość skrzydła drzwi po otwarciu nie może pomniejszać wymiaru szerokości otworu w świetle ościeżnicy.
- Należy zastosować oświetlenie bezpieczeństwa i oświetlenie ewakuacyjne.

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	79
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	

Uwaga: na drogach komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione. Uwagę należy odnieść także do drzwi wejściowych do pomieszczeń i drzwiczek stanowiących obudowę pionów instalacyjnych.

6.11.9 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.

W budynku ZL III niskim (N), o powierzchni nieprzekraczającej 1000m², nie jest wymagane stosowanie hydrantów wewnętrznych.

Budynek wyposażony będzie w instalacje:

- awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, oświetlenia bezpieczeństwa: awaryjne oświetlenie ewakuacyjne w klatce schodowej zgodnie z PN-EN 1838 (oprawy modułowe czas świecenia nie mniej niż 1 godzina),
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- instalację odgromową,

6.11.10 Wyposażenie w gaśnice.

Miejsca lokalizacji urządzeń ppoż. oraz gaśnic oznakowane znakami ochrony ppoż. zgodnie z PN-EN ISO 7010. Pomieszczenia będą wyposażone w gaśnice typu ABC; 2 kg środka gaśniczego powinno przypadać na każde 100 m² powierzchni pomieszczenia.

6.11.11 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Dla budynków ZL III, o powierzchni strefy pożarowej poniżej 1000m² i kubaturze do 5000m³, wymaga się co najmniej jednego hydrantu o wydajności 10dm³/s. Najbliższy hydrant dla budynku znajduje się w odległości mniejszej niż 75m. Odległość hydrantu od ściany chronionego obiektu wynosi więcej niż minimalne 5,0 m.


6.11.12 Drogi pożarowe

Dla budynku ZLIII, niskiego (N), o powierzchni nieprzekraczającej 1000m², nie wymaga się doprowadzenia drogi pożarowej.

6.11.13 Uwagi

- Wszystkie urządzenia, materiały oraz preparaty związane z ochroną przeciwpożarową muszą posiadać ważne atesty (aprobaty techniczne) upoważnionych instytucji.
- Rozwiązania szczegółowe instalacji i ich zabezpieczeń – w projektach budowlanych branżowych.
- Niniejszy opis ppoż. ważny z rysunkami i opisami zawartymi w zatwierdzonym projekcie budowlanym.

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	80	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA		
rew.	0				
nr		Projekt budowlany			
projekt					

7 PROJEKT KONSTRUKCJI

7.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest część konstrukcyjna projektu budynku warsztatowego przy Zespole Szkół Architektury Krajobrazu i Handlowo-Usługowych w Gdańsku przy ul. Czyżewskiego 31 ob. 6; dz. 1/2, 2/3, 2/2, 47/2.

Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej mieszanej o wysokości II kondygnacji (parter i poddasze użytkowe). Obiekt niepodpiwniczony. Budynek posiada jedną klatkę schodową oraz szyb windowy.

Konstrukcja budynku tradycyjna - posadowienie na ławach fundamentowych, ściany kondygnacji nadziemnych z pustaków ceramicznych. Strop nad parterem monolityczny żelbetowy. Konstrukcję dachu stanowi więźba płasko-kleszczowa.

7.2 Zakres opracowania

W ramach opracowania wykonano obliczenia elementów konstrukcyjnych budynku wraz z dobraniem przekrojów elementów nośnych i usztywniających. Wykonano rzuty konstrukcyjne (rys. zestawcze konstrukcji) poszczególnych kondygnacji projektowanego budynku.

Projektowana konstrukcja budynku składa się z następujących elementów:

- płyta fundamentowa, ławy fundamentowe
- ściany, belki
- monolityczny strop międzykondygnacyjny
- klatka schodowa
- szyb windowy
- drewniany więźba płasko-kleszczowa

7.3 Podstawa opracowania


- dokumentacja architektoniczna
- opinia geotechniczna
- uzgodnienia i wytyczne branżowe
- obowiązujące polskie normy i przepisy prawa wykonawczego

7.4 Warunki gruntowe

7.4.1 Warunki gruntowe

W opinii geotechnicznej z września 2017 wykonanej przez firmę GEO-MONITORING z Rumii obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych. Wszystkie grunty budujące podłoże są nośne i niewysadzinowe. Posadowienie budynków należy wykonać, po uprzednim usunięciu nasypów niekontrolowanych i zastąpieniu podsypką piaskowo-żwirową o wskaźniku zagęszczenia $Is > 0,98$.

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	81
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	

7.4.2 Warunki hydrologiczne

Na terenie projektowanej inwestycji nie zanotowano występowania zwierciadła wód gruntowych.

7.4.3 Posadowienie budynku

poziom posadzki parteru: $\pm 0,00 = 37,0$ m npm

najwyższy poziom posadowienia fund. $- 3,70 = 33,3$ m npm

najniższy poziom posadowienia fund. $- 4,25 = 32,75$ m npm

7.5 Podstawowe założenia do obliczeń

7.5.1 Przyjęte obciążenia

Obciążenia śniegiem przyjęto zgodnie z normą PN-EN 1991-1-3 2005 - Obciążenie śniegiem.

Obciążenie wiatrem przyjęto zgodnie z normą PN-EN 1991-1-4 2008 - Oddziaływania wiatru

Współczynniki obliczeniowe przyjęto zgodnie z normą PN-EN 1991-1-1 2004 - Oddziaływania na konstrukcje

Zestawienie podstawowych obciążeń budynku (wartości charakterystyczne)

- Obciążenie na dach (stałe) $0,8 \text{ kN/m}^2$
- Obciążenie na dachu (śnieg) $1,2 \text{ kN/m}^2$
- Obciążenie na dachu (wiatr) $0,4 \text{ kN/m}^2$
- Obciążenie na stropu (stałe) 2 kN/m^2
- Obciążenie na stropu (użytkowe) $1,5 \text{ kN/m}^2$
- Obciążenie na ściankami działowymi (zmienne) $1,25 \text{ kN/m}^2$

7.5.2 Zastosowane schematy statyczne

Fundament budynku zaprojektowany w postaci monolitycznych ław fundamentowych. W miejscu występowania klatki schodowej i szybu windowego zaprojektowano płytę fundamentową. W celu dopasowania poziomu posadowienia do poziomu terenu, zastosowano ławy schodkowe.

Strop budynku zaprojektowano jako monolityczny żelbetowy, krzyżowo-zbrojony oparty przegubowo na ścianach wewnętrznych i zewnętrznych nośnych.

Usztywnienie budynku stanowi klatka schodowa oraz ściany prostopadłe do ścian nośnych.


Schody żelbetowe monolityczne przegubowo zamocowane na podporach.

Dach zaprojektowany jako drewniany więzary płatwiowo-kleszczowy.

7.6 Wyniki wymiarowania

7.6.1 Ława fundamentowa (POZ. 1)

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	82	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA		
rew.	0				
nr		Projekt budowlany			
projekt					

Zginanie poprzeczne ławy :
(kN*m/m)

$n = 1 \quad x = 0,40 \text{ (m)}$

$A = 4,29 \text{ (cm}^2\text{/m)}$

$M = 1,14$

Rezultaty geotechniczne

n - Przęsło

Ref - wartość obliczona

Adm - wartość dopuszczalna

Nośność gruntu SGN:

$n = 1 \quad x = 0,40 \text{ (m)}$
 $M = 0,00 \text{ (kN*m/m)}$
 $\text{Ref} = 0,16 \text{ (MPa)}$

$N = 127,11 \text{ (kN/m)} \quad H = 0,00 \text{ (kN/m)}$

$\text{Adm} = 0,09 \text{ (MPa)} \quad f = 0,55 \quad 1 \text{ flim} = 1,00$

Osiadanie gruntu SGU:

$n = 1 \quad x = 0,40 \text{ (m)}$
 $M = 0,00 \text{ (kN*m/m)}$
 $\text{Ref} = 0,2 \text{ (cm)}$

$N = 0,00 \text{ (kN/m)} \quad H = 0,00 \text{ (kN/m)}$

$\text{Adm} = 5,1 \text{ (cm)} \quad f = 24,75 \quad 1 \text{ flim} = 1,00$

Powierzchnia kontaktu SGN:

$n = 1 \quad x = 0,40 \text{ (m)}$
 $M = 0,00 \text{ (kN*m/m)}$
 $\text{Ref} = 1$

$N = 127,11 \text{ (kN/m)} \quad H = 0,00 \text{ (kN/m)}$

$\text{Adm} = 1,00 \quad f = 0,00 \quad 1 \text{ flim} = 1,00$

7.6.2 Nadproże (POZ. 2)

Przęsłowe od 0,40 do 4,40 (m)

Zbrojenie podłużne:

- dolne (A-IIIN (B500SP))

3 $\phi 16 \quad l = 4,55 \quad \text{od } 0,13 \quad \text{do } 4,67$
3 $\phi 16 \quad l = 3,43 \quad \text{od } 0,68 \quad \text{do } 4,12$

- podporowe (A-IIIN (B500SP))

3 $\phi 12 \quad l = 4,72 \quad \text{od } 0,04 \quad \text{do } 4,76$
2 $\phi 12 \quad l = 3,13 \quad \text{od } 0,84 \quad \text{do } 3,96$

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (A-IIIN (B500SP))

strzemiona $23 \phi 8 \quad l = 1,06$
 $e = 1*0,12 + 2*0,14 + 2*0,20 + 14*0,18 + 1*0,20 + 3*0,14 \text{ (m)}$

szpilki $23 \phi 8 \quad l = 1,06$
 $e = 1*0,12 + 2*0,14 + 2*0,20 + 14*0,18 + 1*0,20 + 3*0,14 \text{ (m)}$

7.6.3 Podciąg (POZ. 3)

Przęsłowe od 0,40 do 3,70 (m)

Zbrojenie podłużne:

- dolne (A-IIIN (B500SP))

2 $\phi 20 \quad l = 3,95 \quad \text{od } 0,08 \quad \text{do } 4,02$

- podporowe (A-IIIN (B500SP))

2 $\phi 12 \quad l = 4,02 \quad \text{od } 0,04 \quad \text{do } 4,06$

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (A-IIIN (B500SP))

strzemiona $17 \phi 8 \quad l = 1,06$
 $e = 1*0,07 + 1*0,16 + 2*0,18 + 2*0,24 + 7*0,18 + 2*0,24 + 1*0,18 + 1*0,16 \text{ (m)}$


szpilki $17 \phi 8 \quad l = 1,06$
 $e = 1*0,07 + 1*0,16 + 2*0,18 + 2*0,24 + 7*0,18 + 2*0,24 + 1*0,18 + 1*0,16 \text{ (m)}$

7.6.4 Konstrukcja dachu (POZ. 4)

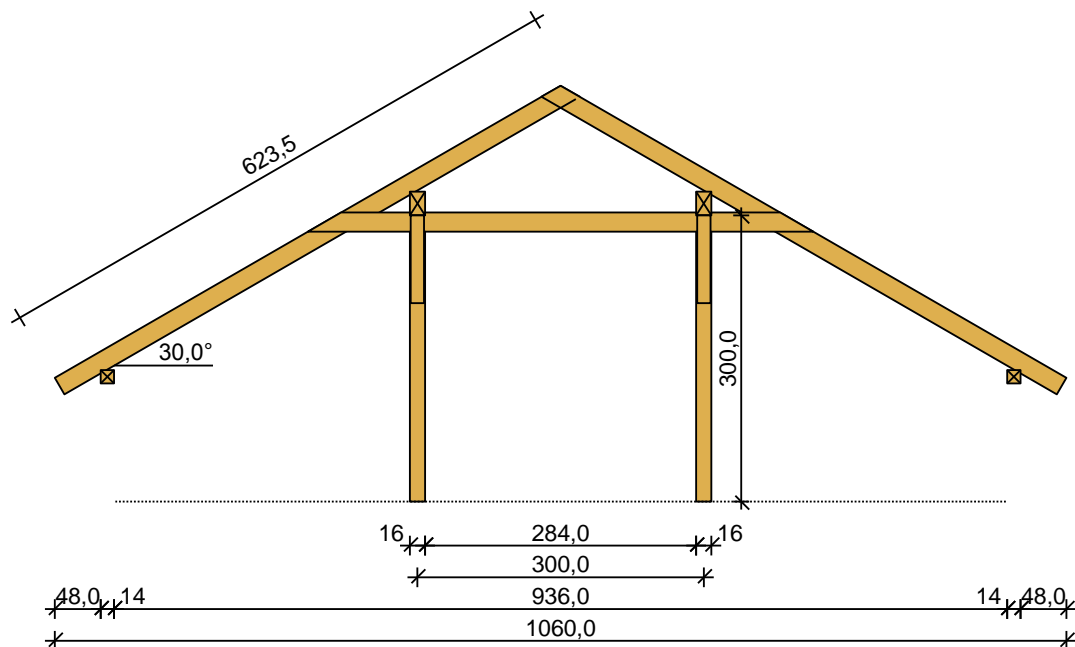
Obliczenia wykonano przy pomocy programu firmy SPECBUD „Wiązar płatwiowo-kleszczowy”.

DANE

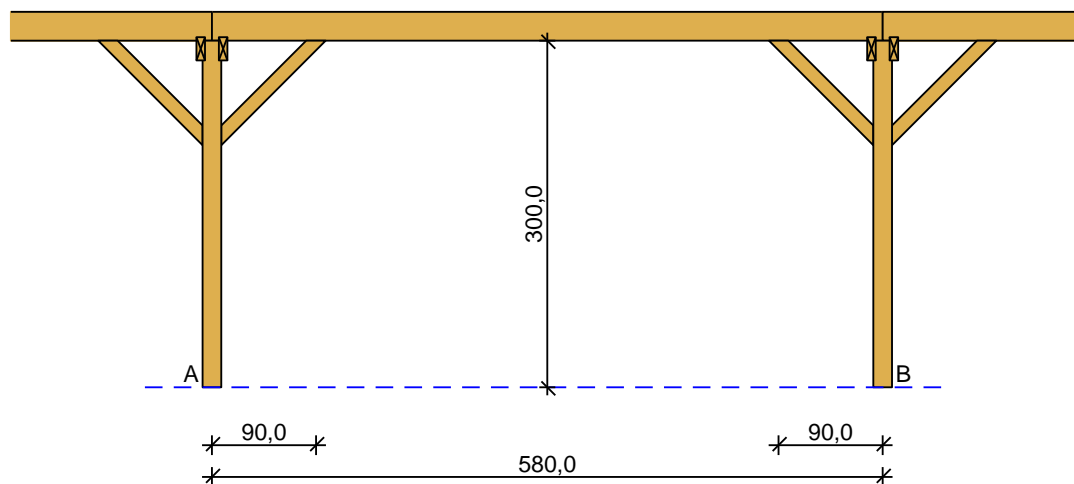
0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku		str.	83
			rew.	0
	Projekt budowlany		nr	
			projekt	

Szkic układu poprzecznego




Szkic układu podłużnego - płatwi pośredniej



Dane materiałowe:

- krokiew 12/18cm (zacios 3 cm) z drewna C24
- płatwi 16/25 cm z drewna C24
- słup 16/16 cm z drewna C24
- kleszcze 2x 7,5/20 cm (zacios 3 cm) o prześwicie gałęzi 12 cm z drewna C24

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	84	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA		
rew.	0				
nr		Projekt budowlany			
projekt					

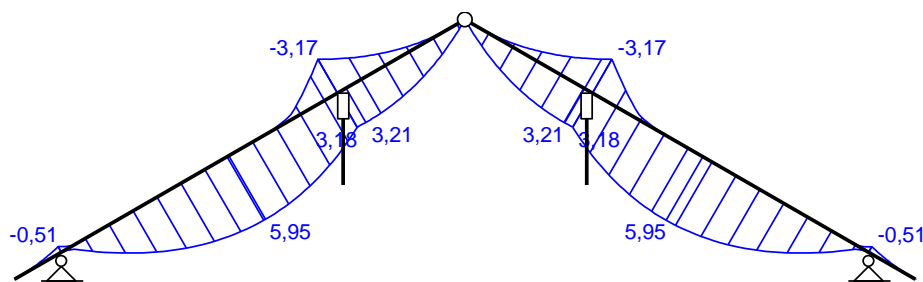
- murlata 14/14 cm z drewna C24

Założenia obliczeniowe:

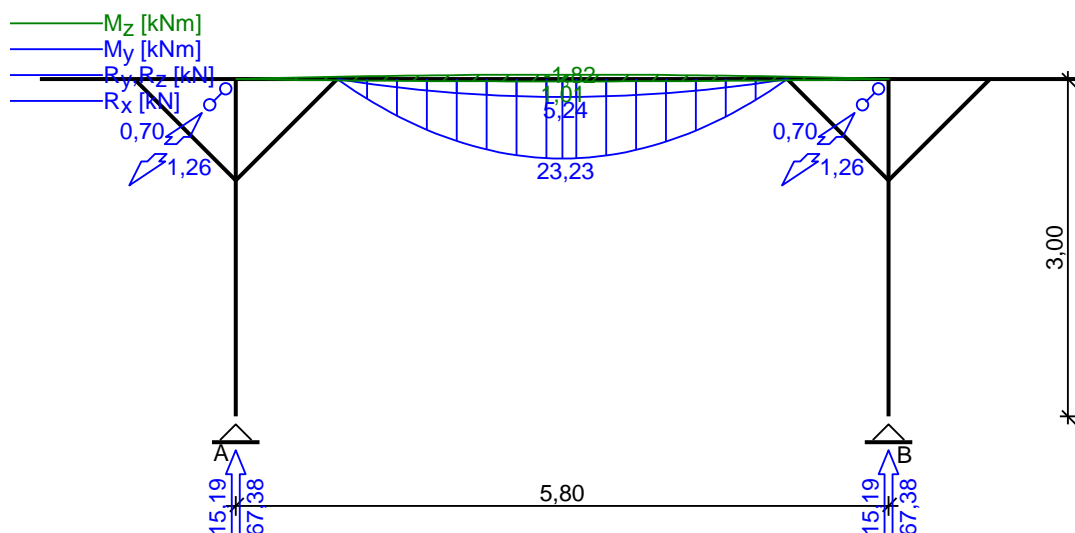
- klasa użytkowania konstrukcji: 1
- zwiększono wartości wytrzymałości na zginanie i rozciąganie wg p. 2.2.3.(3) normy
- w obliczeniach statycznych krokwi uwzględniono wpływ podatności płatwi
- współczynniki długości wyboczeniowej słupa:
 - w płaszczyźnie ustroju podłużnego ustalony automatycznie
 - w płaszczyźnie wiązara $\mu_y = 1,00$

WYNIKI

Obwiednia momentów zginających w układzie poprzecznym:



Obwiednia momentów w układzie podłużnym - płatwi pośredniej:




Krokiew 12/28 cm (zacios na podporach 3 cm)

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

→ $f_{m,k} = 24 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}$, $E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}$, $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

Smukłość

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	85
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	

$$\lambda_y = 65,0 < 150$$

$$\lambda_z = 0,0 < 150$$

Maksymalne siły i naprężenia w przęśle

decyduje kombinacja: **K15** stałe-max (podatność)+śnieg (podatność)+0,90·wiatr-wariant II (podatność)

$$M_y = 5,95 \text{ kNm}, \quad N = 8,97 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 12,92 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 7,43 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 0,37 \text{ MPa}$$

$$k_{c,y} = 0,644$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,548 < 1$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,353 < 1$$

Maksymalne siły i naprężenia na podporze (płatwi)

decyduje kombinacja: **K15** stałe-max (podatność)+śnieg (podatność)+0,90·wiatr-wariant II (podatność)

$$M_y = 3,18 \text{ kNm}, \quad N = 6,90 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 12,92 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 5,51 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 0,34 \text{ MPa}$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,374 < 1$$

Maksymalne ugięcie krokwi (pomiędzy murlatą a kalenicą)

decyduje kombinacja: **K13** stałe-max (podatność)+śnieg (podatność)

$$u_{fin} = 15,98 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 5485 / 200 = 27,42 \text{ mm} \quad (58,3\%)$$

Maksymalne ugięcie wspornika krokwi

decyduje kombinacja: **K13** stałe-max (podatność)+śnieg (podatność)

$$u_{fin} = 6,26 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot l / 200 = 2 \cdot 635 / 200 = 6,35 \text{ mm} \quad (98,5\%)$$

Płatew 16/25 cm

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

$$\rightarrow f_{m,k} = 24 \text{ MPa}, f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}, f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}, f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}, E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}, \rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$$

Smukłość


$$\lambda_y = 12,5 < 150$$

$$\lambda_z = 19,5 < 150$$

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 11,62 \text{ kN/m} \quad q_{y,max} = 0,24 \text{ kN/m}$$

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	86	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA		
rew.	0				
nr		Projekt budowlany			
projekt					

Maksymalne siły i naprężenia w płatwi

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr-parcie

$$M_y = 23,23 \text{ kNm}, \quad M_z = 0,91 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}, \quad f_{m,z,d} = 14,77 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 13,94 \text{ MPa}, \quad \sigma_{m,z,d} = 0,85 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,984 < 1$$

$$k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,718 < 1$$

Maksymalne ugięcie

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{fin} = 16,12 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 20,00 \text{ mm} \quad (80,6\%)$$

Słup 16/16 cm

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

$$\rightarrow f_{m,k} = 24 \text{ MPa}, f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}, f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}, f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}, E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}, \rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$$

Smukłość (słup A)

$$\lambda_y = 104,6 < 150$$

$$\lambda_z = 65,0 < 150$$

Maksymalne siły i naprężenia (słup A)

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr-parcie

$$M_y = 0,00 \text{ kNm}, \quad N = 67,38 \text{ kN}$$

$$f_{c,0,d} = 12,92 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 0,00 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 2,63 \text{ MPa}$$

$$k_{c,y} = 0,286, \quad k_{c,z} = 0,645$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,713 < 1$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,316 < 1$$

Kleszcze 2x 7,5/20 cm

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**


$$\rightarrow f_{m,k} = 24 \text{ MPa}, f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}, f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}, f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}, E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}, \rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$$

Smukłość

$$\lambda_y = 52,0 < 150$$

$$\lambda_z = 138,6 < 150$$

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	87
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+montażowe

$$M_y = 1,03 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 20,31 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 1,93 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,095 < 1$$

Maksymalne ugięcie:

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+montażowe

$$u_{fin} = 1,28 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 3000 / 200 = 15,00 \text{ mm} \quad (8,5\%)$$

Murlata 14/14 cm

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

$$\rightarrow f_{m,k} = 24 \text{ MPa}, f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}, f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}, f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}, E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}, \rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$$

Część murlaty leżąca na ścianie

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 8,03 \text{ kN/m} \quad q_{y,max} = 0,97 \text{ kN/m}$$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K5** stałe-max+wiatr

$$M_z = 0,65 \text{ kNm}$$

$$f_{m,z,d} = 16,85 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d} = 1,41 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,084 < 1$$

Część wspornikowa murlaty

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 8,03 \text{ kN/m}, \quad q_{y,max} = 0,97 \text{ kN/m}$$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K8** stałe-max+wiatr-wariant II+0,90·śnieg


$$M_y = 3,80 \text{ kNm}, \quad M_z = -0,27 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 14,97 \text{ MPa}, \quad f_{m,z,d} = 14,97 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 8,31 \text{ MPa}, \quad \sigma_{m,z,d} = 0,59 \text{ MPa}$$

$$k_m = 0,7$$

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	88	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA		
rew.	0				
nr		Projekt budowlany			
projekt					

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,582 < 1$$

$$k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,428 < 1$$

Maksymalne ugięcie:

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{fin} = 3,15 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot l / 200 = 2 \cdot 1000 / 200 = 10,00 \text{ mm} \quad (31,5\%)$$

7.7 Przyjęte rozwiązania materiałowe

7.7.1 Fundamenty

Budynek posadowiony jest na ławach fundamentowych. Ławy fundamentowe zaprojektowano o wymiarach 0,80 x 0,40 m. Element wykonać z betonu C20/25 i zbroić prętami podłużnymi #12 oraz strzemionami #8 ze stali A-IIIIN (RB500W). Poziom posadowienia ław od -1,50m do -2,7m. Posadowienie pod klatkę schodową i szyb windy stanowi płyta fundamentowa gr. 40cm z betonu C20/25, zbrojona dołem i górą prętami #16 ze stali A-IIIIN (RB500W) w rozstawie co 15 cm. Z fundamentów wystawić startery pod zbrojenie trzpieni i ścian żelbetowych.

Pod ławami i płytą fundamentową wykonać podbeton o grubości 10cm z betonu C8/10. Bezpośrednio na ławach fundamentowych do poziomu +/- 0,00 wymurować ściany fundamentowe z bloczków betonowych kl. min. 10MPa.

UWAGA: Po wykonaniu wykopów pod fundamenty na żadaną głębokość należy sprawdzić parametry geotechniczne podłoża w wykopie. W przypadku parametrów odmiennych od tych zawartych w dokumentacji technicznej należy skonsultować się z Projektantem.

7.7.2 Ściany konstrukcyjne

Ściany nośne murowane z pustaków ceramicznych klasy min. 5MPa gr. 24cm. W miejscach występowania dużych sił pionowych wprowadzono trzpienie żelbetowe wzmacniające nośność konstrukcji. Ocieplenie ścian zewnętrznych według rozwiązań podanych w projekcie architektury. Ściany działowe łączyć ze sobą i ścianami nośnymi na strzępia.

7.7.3 Nadproża


Nad otworami okiennymi o szerokości w świetle mniejszej niż 1,5 m zastosować nadproża prefabrykowane typu L-19. Minimalne oparcie belek nadprożowych na ścianach 12 cm.

Pozostałe nadproża wykonać jako nadproża monolityczne z betonu C20/25, zbrojone prętami podłużnymi #16 i strzemionami #8 ze stali A-IIIIN (RB500W) o przekroju poprzecznym 24x40cm i 24x30cm.

7.7.4 Podciągi

W osi „D” jako podporę stropu projektuje się monolityczny podciąg z betonu C20/25, zbrojone prętami podłużnymi #16 i strzemionami #8 ze stali A-IIIIN (RB500W) o przekroju poprzecznym 24x40cm.

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	89
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	

7.7.5 Strop

Strop nad parterem zaprojektowano jako monolityczny z betonu C20/25, zbrojony prętami podłużnymi #12 dołem i #8 górą w rozstawie co 15 cm. Grubość stropu 20cm, poziom dolny PD=+3,35m, poziom górny PG=+3,55.

7.7.6 Wieńce stropowe

Na wszystkich ścianach w miejscu oparcia stropów wykonać wieńce żelbetowe monolityczne. Zbrojenie wieńców łączyć ze sobą na pełny zakład (zbrojenie musi być ciągłe). Wieniec monolityczny z betonu C20/25, zbrojone prętami podłużnymi #12 i strzemionami #8 ze stali A-IIIN (RB500W) o przekroju poprzecznym 24x30cm.

7.7.7 Schody

Schody wewnętrzne żelbetowe monolityczne. Biegi schodowe oddylatowane od ścian bocznych klatki schodowej, oparcie powinno być zrealizowane tylko na płytach stropu i spocznika.

7.7.8 Szyb windy

Szyby windy żelbetowe monolityczne. Ściany grubości 15cm z betonu C20/25 zbrojone prętami od #8 do #12. Przekrycie szybu stanowi strop typu monolityczny grubości 10cm. W miejscu dochodzenia do konstrukcji dachu, szyb windy zastosować jako podkonstrukcja do oparcia krokwi dachowych.

7.7.9 Ściana kolankowa

Ściana kolankowa wys. 155cm gr. 24cm, murowana z pustaka ceramicznego i zwieńczona wieńcem obwodowym o przekroju 24x25 cm, do którego, w rozstawie maksymalnym 150 cm, kotwić murłatę.



7.7.10 Wiązary dachowy płatwiowo-kleszczowy

Konstrukcję dachu stanowi wiązar płatwiowo-kleszczowy w konstrukcji tradycyjnej. Kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 30,0^\circ$. Rozpiętość wierzchołka wynosi 1,60 m, Rozstaw podpór w świetle murłat $l_s = 9,60$ m, rozstaw osiowy płatwi $l_{gx} = 2,57$ m, podstawowy rozstaw krokwi wynosi $a = 0,90$ m, usztywnienia boczne krokwi - na całej długości elementu za pomocą łat i kontrłat. Płatw pośrednia o długości osiowej między słupami nie przekraczającym $l = 5,80$ m, lewy koniec płatwi oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczami $a_{mL} = 0,90$ m. Wysokość całkowita słupów pod płatw pośrednią $h_s = 3,40$ m. Rozstaw kotwień poziomych murłaty nie powinna przekraczać 1,50m.

Dane materiałowe:

- krokiew 12/18cm (zacios 3 cm) z drewna C24
- płatw 16/25 cm z drewna C24
- słup 16/16 cm z drewna C24
- kleszcze 2x 7,5/20 cm (zacios 3 cm) o prześwicie gałęzi 12 cm z drewna C24
- murłata 14/14 cm z drewna C24

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	90	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku		
rew.	0			
nr		Projekt budowlany		
projekt				

7.8 Normy

7.8.1 Oddziaływanie na konstrukcję

- PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcje – Część 1-1: Oddziaływania ogólne – Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
- PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcje – Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem
- PN-EN 1991-1-4:2004 Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcje – Część 1-4: Oddziaływania ogólne – Oddziaływanie wiatru

7.8.2 Wymagania dla konstrukcji żelbetowych

- PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- PN-EN 1992-1-2:2008 Eurokod 2: Reguły ogólne - Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe
- PN-EN 206+A1:2016-12 Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

7.8.3 Wymagania dla konstrukcji murowych

- PN-EN 1996-1-1+A1:2013-05 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych - Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych
- PN-EN 1996-1-2:2010 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych - Część 1-2: Reguły ogólne - Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe
- PN-EN 1996-2:2010 Eurokod 6 - Projektowanie konstrukcji murowych - Część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów
- PN-EN 1996-3:2010 Eurokod 6 - Projektowanie konstrukcji murowych -Część 3: Uproszczone metody obliczania murowych konstrukcji niezbrojonych
- PN-EN 1996-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcje – Część 1-1: Oddziaływania ogólne – Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach


7.8.4 Wymagania dla konstrukcji stalowych

- PN-EN 1993-1-1+A1:2014-07 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- PN-EN 1993-1-8:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1 - 8 Projektowanie węzłów

7.8.5 Wymagania do projektu geotechnicznego

- PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	91
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	

8 PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH

8.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są wewnętrzne instalacje sanitarne w projektowanym budynku warsztatowym przy Zespole Szkół Architektury Krajobrazu i Handlowo-Usługowych w Gdańsku przy ul. Czyżewskiego 31 ob. 6; dz. ½, 2/3, 2/2, 47/2.

8.2 Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi następujące instalacje:

- Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego,
- Instalacja wodna i kanalizacyjna wewnętrzna,
- Instalacja wentylacji mechanicznej.

8.3 Podstawa opracowania

Niniejszy projekt został opracowany na podstawie:

- podkładów architektonicznych i budowlanych;
- uzgodnień z inwestorem;
- obowiązujących norm i przepisów;
- przepisów i wytycznych w zakresie projektowania instalacji sanitarnych;
- katalogów firmowych.

8.4 Opis i zakres przyjętych rozwiązań

8.4.1 Instalacja grzewcza

Założenia do obliczeń bilansu cieplnego

- Współczynniki przenikania ciepła „U” przegród budowlanych spełniają wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury Dz. U. nr 75 poz. 690-12.04.2002r. wraz z późniejszymi zmianami.
- Obliczenia strat ciepła wykonano w oparciu o normę PN EN 12831;
- Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń zostały przyjęte zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.11.2008 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 201 poz. 1238;

Opis instalacji grzewczej


Bilans cieplny:

Instalacja c.o. budynku 40 kW

Instalacja c.t. 50 kW

Źródłem ciepła dla budynku będzie projektowany węzeł cieplny objęty osobnym opracowaniem. Węzeł zlokalizowany będzie na kondygnacji 0. Parametry wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania grzejnikowego 75/55°C.

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	92	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA	
rew.	0			
nr		Projekt budowlany		
projekt				

Do ogrzewania budynku zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania dwururową, pompową, pracującą w systemie zamkniętym.

Czynnik grzewczy rozprowadzany będzie w systemie trójnikowym, instalacje projektuje się w posadzce z rur Pex-AL.-Pex. Główne piony należy wykonać z rur stalowych.

8.4.1.1 Materiały

Przewody główne CO rozprowadzające czynnik grzewczy wykonać z rur PEX-AL-PEX. Główne piony należy wykonać z rur stalowych. Monterzy winni być przeszkoleni w zakresie wykonywania instalacji w systemie producenta rur i posiadać odpowiednie zaświadczenie kwalifikacyjne. Przewody w kotłowni wykonać ze stali – rury ze szwem.

Cała instalacja powyżej kondygnacji -1 izolowana będzie termicznie izolacją z poliuretanu np. firmy Tubolit o grubości:


- 9 mm dla rur o średnicy wewnętrznej do 22 mm,
- 13 mm dla rur o średnicy wewnętrznej od 22 mm do 35 mm,

Pozostałe przewody zgodnie z poniższą tabelą.

Tab. Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	¹ / ₂ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 - 4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	¹ / ₂ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	93
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	

9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1-4

Rurociągi należy prowadzić ze spadkami.

Współczynnik przewodności cieplnej dla izolacji nie powinien być większy niż 0,035 W/m²K. Montaż izolacji należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu oraz zaleceniem wybranego producenta. Połączenia wszystkich odcinków należy sklejać doczołowo, a następnie owinać taśmą AF.

8.4.1.2 Grzejniki

Projektuje się grzejniki płytowe ze zintegrowanymi zaworami termostatycznymi i podłączeniem od dołu. Należy stosować grzejniki posiadające dopuszczenie do stosowania decyzją COBRTI INSTALL.

Podłączenie grzejników należy realizować poprzez armaturę podłączeniową.

Regulacja ilości czynnika grzewczego dopływającego do każdego z grzejników dokonana zostanie poprzez ustawienie nastaw wstępnych w zaworach grzejnikowych.

Nastawiona pokrętkiem zaworu temperatura utrzymywana będzie przez głowice termostatyczne. Instalacja odpowietrzana będzie przez odpowietrzniki stanowiące wyposażenie standardowego grzejnika.

8.4.1.3 Próba instalacji C.O.


Po wykonaniu instalacji przeprowadzić próbę szczelności na zimno zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal część 6: „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”.

Ciśnienie próby wyniesie 6,0 bar.

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy wypłukać całą instalację. Następnie należy napełnić instalację wodą i dokonać dokładnych oględzin instalacji przy statycznym ciśnieniu słupa wody. Badanie szczelności instalacji zimną wodą można rozpocząć co najmniej po jednej dobie od momentu napełnienia i stwierdzeniu gotowości instalacji (brak wycieków i roszenia).

Po potwierdzeniu gotowości do badania, należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji. Co najmniej 3 godziny przed i podczas badania temperatura otoczenia powinna być taka sama (różnica w granicy ±3K) i nie powinno występować promieniowanie słoneczne. Po uzyskaniu całkowitej szczelności instalacji należy wykonać próbę szczelności na „gorąco” z udziałem źródła ciepła. Szczegółowe informacje na temat prób szczelności znajdują się w Wymaganiach Technicznych COBRTI INSTAL cz. 6.

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	94	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA		
rew.	0				
nr		Projekt budowlany			
projekt					

8.4.1.4 Wytyczne p.poż.

Wszystkie przejścia przez przegrody pożarowe należy wykonać w klasie ochronności ogniowej takiej jak przegroda.

8.4.1.5 B.H.P

Roboty budowlano - montażowe przy realizacji modernizowanego obiektu należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, a szczególnie zawartymi w:

Rozporządzeniu nr 93 Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r (Dz.U. nr 13/72).

Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom II. Instalacje sanitarne

8.4.1.6 Analiza racjonalnego wykorzystania alternatywnych systemów zaopatrzenia w ciepło

Budynek zasilany będzie poprzez węzeł cieplny z sieci miejskiej. Obecnie brak jest możliwości finansowych oraz technicznych na zastosowanie pompy ciepła oraz instalacji solarnych. Budynek spełnia wymagania Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami.

8.4.2 Instalacja wodociągowa

8.4.2.1 Obliczenie zapotrzebowania na wodę

Projektowana inwestycja będzie zaspokajała potrzeby bytowo-gospodarcze.

Normatywny wypływ z armatury czerpalnej

Budynek wyposażony jest w przybory sanitarne przedstawione w tabeli 7.1


Tabela 7.1. Wypływ wody zimnej

L.p.	Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość punktów czerpalnych	Normatywny wypływ wody dm ³ /s	Razem wypływ wody dm ³ /s
1	Umywalka	19	0,07	1,33
2	Zlewozmywak	1	0,07	0,07
3	Płuczka ustępowa	13	0,13	1,69
4	Prysznic	5	0,15	0,75
5	Pisuar	2	0,30	0,60
6	Zawór czerpalny	4	0,15	0,60
			Razem (q _{nz})	5,04

Tabela 7.2. Wypływy wody ciepłej

L.p.	Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość punktów czerpalnych	Normatywny wypływ wody dm ³ /s	Razem wypływ wody dm ³ /s
------	---------------------------	---------------------------	---	--------------------------------------

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	95
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	

1	Umywalka	19	0,07	1,33
2	Zlewozmywak	1	0,07	0,07
4	Prysznic	5	0,15	0,75
			Razem (q_{nc})	2,15

$$\sum q_n = q_{nz} + q_{nc} = 7,19 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q_{obl} = 4,4 (\sum q_n)^{0,27} - 3,41 = 4,4 (7,19)^{0,27} - 3,41 = \mathbf{4,08 \text{ dm}^3/\text{s} = 14,7 \text{ m}^3/\text{h}}$$

8.4.2.2 Opomiarowanie zużycia wody i zabezpieczenie antyskażeniowe

Zgodnie z wytycznymi technicznymi doboru wodomierzy do pomiaru ilości zużywanej wody dobrano wodomierz skrzydełkowy przepływ nominalny 16 m³/h, dn40, średnica podłączenia G2

Wodomierz będzie umieszczony w węźle cieplnym.


Zgodnie z PN-EN 1717:2003 po stronie instalacji wewnętrznej za zaworem głównym za wodomierzem głównym zaprojektowano zawór antyskażeniowy typu EA 251 dn50.

8.4.2.3 Opis projektowanych rozwiązań technicznych

Instalacja wody zimnej

Instalację wody zimnej projektuje się z rur wykonanych z tworzywa Pex-AL.-Pex łączonych przez zaciskanie, oraz przewodów stalowych ocynkowanych. Główne piony należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych natomiast podejścia do odbiorników z rur Pex-AL.-Pex w warstwie izolacyjnej posadzki. Do łączenia przewodów stalowych należy stosować gwintowane łączniki z żeliwa ciągłego białego. Połączenia gwintowe należy uszczelniać przy użyciu taśmy teflonowej lub przędzy z konopii i past uszczelniających, posiadających wymagania normowe dopuszczane w Polsce oraz dopuszczające do stosowania do wody pitnej. Prowadzenie instalacji w poszczególnych pomieszczeniach budynku, przewidziano w bruzdach ściennych lub w warstwach podłogowych. Podejścia wody zimnej do umywalek, zlewozmywaków i misek ustępowych należy zakończyć zaworkami odcinającymi z możliwością podłączenia wężyka elastycznego do baterii czerpalnej. Podejścia pod urządzenia wykonywać przy pomocy systemowych z mocowaniem podejść do zaworków odcinających i kolan instalacji.

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	96	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA	
rew.	0			
nr		Projekt budowlany		
projekt				

Przybór sanitarny	Wysokość ustawienia armatury czerpalnej nad podłogą [m]	Wysokość ustawienia [m]
zlew	0,75 – 0,95	armatury czerpalnej nad górną krawędzią przedniej ścianki przyboru 0,25 – 0,35
zlewozmywak do pracy stojącej	1,10 – 1,25	
zlewozmywak do pracy siedzącej	1,00 – 1,10	
umywalka	1,00 – 1,15	
umywalka dla dzieci w przedszkolu	0,85 – 0,95	
wanna	0,70 – 0,80	armatury czerpalnej nad górną krawędzią przedniej ścianki przyboru 0,10 – 0,18
natrysk:		
• bateria czerpalna	1,00	
• głowica natrysku (sitko)	1,80 – 2,20	
bidet	0,40	
miska ustępowa:		
• zawór splukujący ciśnieniowy	0,90 – 1,110	
• zbiornik nisko zawieszony	0,90 – 1,10	
• zbiornik wysoko zawieszony	2,30	
• zbiornik zespolony z przybozem	0,75 – 0,80	


Instalacja wody ciepłej

Instalację wody ciepłej projektuje się z rur wykonanych z tworzywa Pex-AL.-Pex łączonych poprzez zaciskanie, posiadających wymagania normowe dopuszczane w Polsce oraz dopuszczające do stosowania do wody pitnej, oraz przewodów stalowych ocynkowanych. Główne piony należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych natomiast podejścia do odbiorników z rur Pex-AL.-Pex. Instalacja wody ciepłej zasilana będzie z węzła ciepłego. Prowadzenie instalacji z rur alupex, rozprowadzenie w poszczególnych pomieszczeniach budynku, przewidziano w bruzdach ściennych. Wymagane ciśnienie z punktów czerpalnych - 0,1MPa. Na odgałęzieniach od pionów instalacji do zasilania poszczególnej grupy urządzeń należy umieścić zawory kulowe o średnicach takich samych jak odgałęzienie. Instalację wodociągową tj. zasilanie wody ciepłej, należy prowadzić obok instalacji wody zimnej i cyrkulacji. Instalację wody ciepłej należy izolować pianką poliuretanową w celu uniknięcia wykraplania się wody, i obniżenia temperatury ciepłej wody. Podejścia wody ciepłej do umywalk, zlewozmywaków należy zakończyć zaworkami odcinającymi z możliwością podłączenia wężyka elastycznego do baterii czerpalnej. Podejścia pod urządzenia wykonywać przy pomocy systemowych z mocowaniem podejść do zaworków odcinających i kolan instalacji.

Instalacja cyrkulacji

Instalację cyrkulacji wody ciepłej w budynku projektuje się z rur alupex łączonych za pomocą połączeń zaciskowych, posiadających wymagania normowe dopuszczane w Polsce oraz dopuszczające do stosowania do wody pitnej. Główne ciągi instalacji cyrkulacji należy prowadzić obok instalacji wody zimnej i ciepłej. Odcinki poziome bez cyrkulacji spełniają wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	97
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	

Armatura.

Instalacja wewnętrzna

Zostaną zastosowane zawory przelotowe, kulowe z siedliskami teflonowymi na ciśnienie 10bar. Pokręta zaworów i kurków będą w kolorze odpowiednim do obsługiwanej instalacji.

Armatura sanitarna

Na armaturę zostaną udzielone wszelkie gwarancje prawidłowego funkcjonowania do ciśnienia 10 bar. Ponadto armatura będzie musiała posiadać znak sprawdzianu akustycznego.


Montaż instalacji

W czasie robót montażowych należy przestrzegać właściwych przepisów branżowych i zasad BHP. W trakcie montażu rurociągów należy pozostawić dostateczny odstęp dla izolacji. Przewody należy ułożyć tak, aby odstępy były jednakowo duże. Również dolna krawędź wszystkich izolowanych przewodów powinna leżeć na jednej wysokości. Wszystkie główne przewody rozdzielcze i przewody odgałęźne muszą być oznakowane tabliczkami informacyjnymi. W miejscach przejść przez przegrody powinny być osadzone tuleje przelotowe (z uwzględnieniem wymogów zabezpieczeń ochronnych ppoż.), przy czym w miejscach tych nie może być połączeń stałych. Przestrzeń między tuleją a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym. Tuleje przechodzące przez strop, powinny wystawać przed zalaniem co najmniej 2cm. Niedopuszczalne jest wypełnienie przestrzeni bruzd materiałami budowlanymi. Powierzchnia rur prowadzonych w bruzdach powinna być zabezpieczona przed tarciem o ścianki bruzdy przez otulenie izolacją z pianki PE. Dla średnic znamionowych Dn15 do Dn50 stosowane są zawory mufowe PN10. Montaż zaworów i trójników mufowych przy zastosowaniu min. półśrubunków umożliwiających demontaż armatury lub trójnika.

Tabela 7.3 Wymagane średnice tulei ochronnych.

DN Średnica	Nieizolowana rura (mm)	Izolowana rura (mm)
15	32	80
20	40	80
25	50	80
32	50	80
40	65	100
50	80	100
65	100	125
80	100	125
100	125	150
125	150	200
150	175	250

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	98	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA		
rew.	0				
nr		Projekt budowlany			
projekt					

Wymagane odległości pomiędzy podporami dla przewodów poziomych wykonanych z rur z tworzyw sztucznych zamieszczono w tabeli:

Tabela 7.4 Rozstaw podparć:

Średnica nominalna rury DN	Odległość między podporami
(mm)	(m)
15 - 20	1,5
25	2,2
32	2,6
40	3
50	3,5
65	3,8
80	4
100	4,5

Odległości pomiędzy podporami w pionach instalacyjnych można zwiększyć o około 30% w stosunku do przewodów poziomych. W miejscu rozgałęzienia instalacji na poszczególnych kondygnacjach należy stosować ramię kompensacyjne. Jeśli warunki prowadzenia instalacji pozwalają na wyboczenia przewodów od ich osi (np. przy pionach zabudowanych w wydzielonych kanałach instalacyjnych, we wnękach lub bruzdach), można nie stosować elementów kompensacyjnych.

Opróżnianie i odpowietrzanie instalacji


Instalacja zainstalowana będzie w taki sposób by umożliwić ich grawitacyjne opróżnianie. Poziome odcinki instalacji wody układane będą ze spadkiem min. 2 mm/m w kierunku punktów odwadniających. Zamontowane zostaną zawory spustowe w najniższych punktach instalacji.

Ułożenie i mocowanie

Wykonanie:

- tuleje i osłony zostaną przewidziane i zainstalowane przez wykonawcę, w przypadku przechodzenia przez przegrody ppoż. wykonać przejścia i uszczelnienia materiałem o właściwościach zgodnym z materiałem, z którego wykonana jest ściana (atest ppoż.),
- rury zostaną zamocowane przy użyciu obejm z przekładkami z materiałów elastycznych,
- wszystkie miejsca połączeń instalacji muszą być widoczne i dostępne. W przypadku prowadzenia rur równolegle będą stosowane obejmy bliźniacze,
- rury przeznaczone do zabudowania będą chronione przed zgnieceniem przy wylewaniu betonu,
- zapewnić właściwe podpory rurociągów, jak również ich prowadzenie i zamocowywanie,
- podpory muszą ograniczać do minimum rozprzestrzenianie hałasu (stosować elastyczne pierścienie dla obejm, osłony, itp.),
- mocowania kołkami lub przebiciami w konstrukcji powinny uzyskać uprzednią zgodę Generalnego Projektanta odpowiednich Wykonawców (branży budowlanej, itd.).

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	99
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	

Próby ciśnieniowe i odbiory instalacji

Przed przystąpieniem do prób ciśnieniowych instalacji zaleca się wykonanie płukanie instalacji. Przed rozpoczęciem próby trzeba odłączyć od instalacji wszystkie elementy i urządzenia dopuszczone do pracy przy niższym ciśnieniu, aby w jej trakcie nie uległy uszkodzeniu albo nie zakłóciły jej przebiegu. Po zamontowaniu urządzeń w zasadzie nie robi się prób ciśnieniowych.

Podczas próby szczelności instalacji wody zimnej temperatura powietrza wewnątrz budynku musi być wyższa niż +5°C.

Do kontrolowania zmiany ciśnienia jest potrzebny manometr, który należy podłączyć w najniższym punkcie instalacji. Powinien mieć dokładność odczytu 0,01 MPa. Przygotowaną do próby ciśnieniowej instalację należy napełnić wodą i odpowietrzyć. Ciśnienie robocze w instalacji wynosi do 6 atm (0,6 MPa).

Ciśnienie próbne, czyli wytwarzane w instalacji podczas próby, powinno być półtora raza większe od ciśnienia roboczego. Nie może być jednak większe niż ciśnienie maksymalne (dopuszczalne) dla poszczególnych elementów systemu poddawanych próbie.

Próby ciśnieniowe przeprowadzić w następującej kolejności:

1. Próba na zimno wodą o ciśnieniu 0,9 MPa,
2. Próba na gorąco eksploatacyjna tzn. przy max. parametrach możliwych do uzyskania w dniu próby w czasie 72 godzin, połączona z regulacją parametrów pracy.

Próbę instalacji wody z rur alupex należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur i obowiązującymi przepisami. Producent rur z tworzywa zaleca wykonanie próby ciśnieniowej w następujący sposób:

1. odciąć urządzenia bezpieczeństwa,
2. napełnić i odpowietrzyć instalację,
3. wytworzyć ciśnienie (co najmniej 1,3 krotności całkowitego ciśnienia w każdym miejscu instalacji),
4. po 2 godzinach należy ponownie wytworzyć ciśnienie, ponieważ możliwy jest spadek ciśnienia spowodowany rozszerzeniem się rur,
5. czas próby 24h godziny,
6. instalacja jest szczelna, kiedy w żadnym miejscu nie wypłynęła woda, a ciśnienie kontrolne nie spadło więcej niż o 1,5 bara


Próba ciśnieniowa winna odpowiadać wymogom stosownych norm i przepisów branżowych.

Ze względu na możliwość powstania termicznych i ciśnieniowych odkształceń przewodów próbę przeprowadza się w dwóch etapach. Pierwszy to próba wstępna, drugi – zasadnicza.

Próba wstępna. Podczas tej próby w ciągu 30 minut ciśnienie należy dwukrotnie – w odstępach co 10 minut – podnieść do wartości próbnej. W ciągu 30 minut po ostatnim podniesieniu ciśnienia nie powinno się ono obniżyć więcej niż o 0,6 bara (0,06 MPa).

Próba zasadnicza. Przeprowadza się ją bezpośrednio po próbie wstępnej. Trwa dwie godziny. W tym czasie dalszy spadek ciśnienia (od wartości zanotowanej po zakończeniu próby wstępnej) nie

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	100	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA		
rew.	0				
nr		Projekt budowlany			
projekt					

powinien być większy niż 0,2 bara (0,02 MPa). Podczas trwania próby należy dodatkowo dokonać wizualnej oceny szczelności wykonanych wcześniej połączeń.

Izolacje i zabezpieczenia antykorozyjne

Po przeprowadzonych próbach szczelności, rurociągi wody zimnej należy izolować cieplnie izolacją odpowiadającą wymaganiom. Przewody ciepłej wody i cyrkulacji oraz wody zimnej izolować otuliną polietylenową na temperaturę 90°C.

Zabezpieczenie ochronne rur

Wszystkie elementy metalowe (podpory, itd.) zostaną oczyszczone i zabezpieczone farbą antykorozyjną. W miejscach przejść przez przegrody wszystkie rury będą prowadzone w przewodach osłonowych wykonanych z rur stalowych. Średnica wewnętrzna przewodu osłonowego będzie większa od średnicy prowadzonej w niej rury (1,5 D). Przestrzeń wolna pomiędzy rurą osłonową i przewodową wypełniona będzie pianką poliuretanową lub w przypadku przejścia przez strefę ppoż. odpowiednim materiałem o odpowiedniej klasie ppoż. Wszystkie przewody wodne, zaizolować przed stratami ciepła lub kondensacją wilgoci. Izolacje po przeprowadzonej próbie ciśnienia – należy założyć bez przerw i starannie zabezpieczyć przed przesunięciem. Izolacje wspólne są niedozwolone. Izolacje przewodów odkrytych należy zabezpieczyć zewnętrznym płaszczem z szarej folii PVC na całej długości; wraz z założeniem trasy i trójnikami.


Przewody zimnej wody powinno się izolować z następujących względów:

- ze względu na skraplanie pary wodnej (roszenie) dotyczy przewodów instalacji wody zimnej,
- ze względu na obniżenie temperatury przesyłanej wody - dotyczy przewodów instalacji wody ciepłej. Do izolowania instalacji wodociągowych można stosować wszystkie rodzaje materiałów izolacyjnych dopuszczonych do stosowania w budownictwie.

Z uwagi na obliczoną grubość izolacji mniejszą niż podaje rozporządzenie należy przewody izolować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. wraz z późniejszymi zmianami.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0.038 W/(m · K)1)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	101
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	

5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
---	--	------------------------

Niezależnie od wymienionych powodów instalacja wodociągowa wraz z wbudowaną armaturą powinna zostać zabezpieczona przed możliwością powstawania i rozprzestrzeniania się hałasów i drgań. Poziom dźwięku nie powinien przekraczać dopuszczalnych wartości określonych w normie PN 87/B 02151.02.

8.4.3 Wytyczne węzła cieplnego

Instalacja co: $V = 1,4 \text{ m}^3/\text{h}$

$\Delta p = 60 \text{ kPa}$

Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami : 250 dm^3

Parametry wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania grzejnikowego: $75/55^\circ\text{C}$

Wysokość statyczna: $4,5 \text{ m}$

Instalacja cwu: $V = 0,07 \text{ m}^3/\text{h}$

$\Delta p = 20 \text{ kPa}$

8.4.4 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Zaprojektowano odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych z budynku za pośrednictwem projektowanego przyłącza kanalizacji, włączenie do istniejącej studni kanalizacyjnej.

Przepływ obliczeniowy dla kanalizacji sanitarnej dla projektowanego budynku określono wg PN-EN 12056.


$$q_s = k * \sqrt{\sum DU}$$

k - odpływ charakterystyczny, dla budynków mieszkalnych $k = 0,7 \text{ dm}^3/\text{s}$

DU - równoważnik odpływu.

L.p.	Rodzaj punktu czerpalnego	DU	Ilość	Razem
1	Umywalka	0,5	19	9,5
2	Zlew	1,0	1	1,0
3	Płuczka	2,5	13	156
4	Prysznic	0,8	5	4,0
5	Pisuar	0,5	2	1,0
6	Wpust	0,8	5	4,0
Razem (q_{nc})				175,5

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	102	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA		
rew.	0				
nr		Projekt budowlany			
projekt					

$$q_s = 9,27 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Zakłada się odprowadzanie ścieków sanitarnych w ilości równej ilości pobranej wody.

Piony i podejścia do przyborów sanitarnych z rur do kanalizacji wewnętrznej sanitarnej - rury z PVC o połączeniach kielichowych, poziomy na kondygnacji 0 z rur PVC SN8.

Średnice podejść pod urządzenia:

zlew, umywalka – Dn50 PVC,

miska ustępowa – Dn110 PVC,

prysznic – Dn75 PVC

Prowadzenie instalacji kanalizacji należy realizować poprzez układanie instalacji w brzdach ściennych.

8.4.5 Instalacja wentylacyjna

Projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z sal lekcyjnych, sal komputerowych, sali rekreacji i animacji, pomieszczeń administracyjnych i socjalnych, przedsionków oraz wentylację wyciągową z pomieszczeń sanitarnych. Dla zapewnienia wentylacji zaprojektowano centralę wentylacyjną z wymiennikiem (rekuperatorem).

Centrala wentylacyjna o wydajności: N/W 4700/3850 m³/h

Wentylator wyciągowy o wydajności: 850 m³/h.

Rozmieszczenie projektowanej centrali, przewodów i anemostatów zostało pokazane na załączonych rysunkach.

Wymagane współczynniki wymian powietrza w pomieszczeniach:

- Komunikacja – min. 2 wymian/h;
- Pomieszczenia biurowe, sale lekcyjne –30 m³/h/osobę;
- Pomieszczenia porządkowe – 2 wymian/h;
- Pomieszczenia techniczne – 2 wymian/h;
- Komunikacja – 2 wymian/h;
- 50m³/h – miska ustępowa, pisuar.


8.4.5.1 Opis podziału obiektu na strefy poszczególnych instalacji i rozwiązań projektowych

Opracowując projekt obiekt podzielono na strefy działania poszczególnych układów instalacji wentylacji.

Układy: NW- wentylacja mechaniczna nawiewno- wywiewna

Układy będą obsługiwać sale lekcyjne, sale komputerowe, salę rekreacji i animacji, pomieszczenia administracyjne i socjalne oraz przedsionki. Zadaniem układu jest dostarczanie wymaganej ilości powietrza do obsługiwanych pomieszczeń, a następnie usunięcie zużytego powietrza na zewnątrz.

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str. 103
		rew. 0
	Projekt budowlany	nr
		projekt

Założono pracę układu w 100% na powietrzu świeżym. Układy pracują w oparciu o projektowaną centralę wentylacyjną nawiewno-wyiewną. Poprzez centralę powietrze dostarczane jest do kanału wentylacyjnego, którym rozprowadzane jest do pomieszczeń. Powietrze zużyte, kanałami za pomocą centrali, usuwane jest na zewnątrz budynku. Kanały wentylacyjne prowadzone pod sufitem. Strumienie powietrza dla nowoprojektowanego układu pomieszczeń zgodnie z założeniami oraz rysunkami.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki.

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

Przepusty instalacyjne w tulejach ochronnych w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób zapewniający przepustom odpowiednią klasę odporności ogniowej (szczelności ogniowej E; izolacyjności ogniowej I) wymaganą dla tych elementów.

Dla wykonania czynności serwisowych należy zapewnić dostęp do urządzeń, zgodnie z wymaganymi przestrzeniami serwisowymi, zalecanymi przez producenta.

Wykonywanie robót montażowych i izolacyjnych prowadzić należy zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi oraz przestrzegając wytycznych producenta urządzeń. Dotyczy to także przeprowadzenia robót rozruchowych.

Wydajność układu: N/W 4700/3850 m³/h

Układ wywiewny – wentylacja sanitariatów

Zadaniem układu jest wyciąg wymaganej ilości powietrza z obsługiwanego pomieszczenia na zewnątrz poprzez wentylator kanałowy. Powietrze zużyte, projektowanymi kanałami okrągłymi za pomocą wentylatora, usuwane jest na zewnątrz budynku za pomocą wyrzutni ściennej. Prowadzenie instalacji zgodnie z rysunkami. Do regulacji strumienia powietrza zaprojektowano przepustnice regulacyjne okrągłe.

Wydajność układu: W 850 m³/h

8.4.5.2 Materiały wentylacyjne


Przewody wentylacyjne należy mocować do konstrukcji wg wytycznych konstruktora obiektu, zapewniając izolację wibro-akustyczną pomiędzy montowaną instalacją a elementem konstrukcyjnym, do którego jest montowana.

Do nawiewu i wywiewu powietrza wentylacyjnego w budynku przyjęto nawiewniki oraz wywiewniki sufitowe.

Instalację wentylacji mechanicznej reguluje się poprzez przepustnice regulacyjne.

Centrala wentylacyjna wykonana w klasie energetycznej A. Do montażu zastosować materiały oraz urządzenia atestowane.

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	104	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA		
rew.	0				
nr		Projekt budowlany			
projekt					

8.4.5.3 Wytyczne eksploatacji

Urządzenia wentylacyjne nie wymagają stałej obsługi i są dozorowane okresowo.

Czynności związane z eksploatacją i konserwacją należy wykonywać zgodnie z instrukcjami obsługi dostarczonymi wraz z urządzeniami. Przestrzegać okresowo sprawdzenia stanu filtrów, czyścić je, a w razie konieczności wymienić. Do usuwania sygnalizowanych niesprawności oraz do przeprowadzania okresowych przeglądów i remontów bieżących urządzeń należy wezwać uprawniony serwis.

9 PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

9.1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku warsztatowego dla Zespołu Szkół Architektury Krajobrazu i Handlowo-Usługowych w Gdańsku ul. Czyżewskiego 31

9.2 Zakres opracowania.

Niniejszy projekt obejmuje swoim zakresem instalacje wewnętrzne elektryczne i teletechniczne w projektowanym budynku.

Opracowanie zawiera:

- schematy zasilania głównego,
- usytuowanie rozdzielnic obwodowych
- instalacje elektryczne
- instalacje oświetlenia
- instalacja uziemienia
- instalacja odgromowa
- instalacja teleinformatyczna LAN
- instalacja monitoringu wizyjnego CCTV

9.3 Zasilanie.

Bilans mocy:

Moc zainstalowana $P_i = 91 \text{ kW}$


Moc obliczeniowa $P_o = 50 \text{ kW}$

Projektowany budynek warsztatowy zasilany będzie linią kablową YAKY 4x120 wyprowadzoną z istniejącego złącza kablowego w budynku szkoły ul. Czyżewskiego 31.

Zasilacz kablowy wprowadzony zostanie do tablicy licznikowej przy rozdzielnicy głównej RG w budynku.

Pomiar energii elektrycznej zrealizowany będzie za pomocą półpośredniego układu pomiarowego energii.

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	105
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	

Zasilacz kablowy od złącza w budynku szkoły do projektowanego budynku warsztatowego należy układać na głębokości 0,7 m. W rejonie przejść pod drogami, przy zbliżeniu i skrzyżowaniu z innymi sieciami uzbrojenia podzielnego kabel należy układać w rurach ochronnych.

9.4 Rozdział energii elektrycznej.

Z rozdzielnic głównej RG w budynku wyprowadzone zostaną następujące obwody:

- zasilacz kablowy do podrozdzielnic obwodowej poddasza TEP
- zasilacz kablowy do podrozdzielnic głównej obwodów komputerowych TK
- zasilacz kablowy do tablicy sterowej windy TD
- zasilacz kablowy do rozdzielnic węzła c.o. TCO
- zasilacz kablowy do rozdzielnic urządzeń wentylacji TW
- obwody gniazd wtykowych
- obwody oświetlenia

Zasilacze do podrozdzielnic obwodowych i do windy projektuje się jako linie kablowe miedziane 5-żyłowe z odrębnymi przewodami N i PE. Rozdział przewodu ochronno-neutralnego PEN będzie wykonany w rozdzielnic głównej RG w budynku.

Rozdzielnica RG umieszczona będzie na parterze, we wnęce szybu instalacyjnego.

Rozdzielnice umieszczone zostaną we wnękach ściennych oraz naściennie, w miejscach pokazanych na planach instalacji.

9.5 Instalacje elektryczne.

Obwody instalacji elektrycznych i oświetleniowych wykonane zostaną przewodami miedzianymi 3-żyłowymi (dla instalacji 1-fazowych) oraz 5-żyłowymi (dla instalacji 3-fazowych).

Przewody układane będą p/t.

W pomieszczeniach sanitarnych zastosowany zostanie osprzęt w wykonaniu IP44.

Rozmieszczenie odbiorów (gniazda wtykowe, wypusty przewodów, oprawy oświetleniowe, itp. pokazane na planach instalacji.


Dla zasilania stanowisk projektuje się tzw. punkty elektryczno-logiczne PEL składające się z zestawu gniazd ogólnego przeznaczenia, gniazd DATA zasilanych z rozdzielnic obwodów komputerowych oraz gniazd informatycznych RJ45. Szczegóły dotyczące wyposażenia zestawów PEL i ich lokalizacja znajduje się na planach instalacji. Doprowadzenie kabli energetycznych i teletechnicznych do gniazd PEL naściennych wykonane zostanie w kanałach instalacyjnych naściennych 130x50, a do kaset podłogowych w rurach peszel w posadzce.

9.6 Instalacje oświetleniowe.

W obiekcie projektuje się następujące instalacje oświetlenia:

- oświetlenie ogólne ciągów komunikacyjnych,
- oświetlenie klatek schodowych,
- oświetlenie pomieszczeń biurowych i administracyjnych,

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	106	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA		
rew.	0				
nr		Projekt budowlany			
projekt					

- oświetlenie pomieszczeń dydaktycznych
- oświetlenia pomieszczeń technicznych

Przyjęte poziomy natężenia oświetlenia ogólnego (PN-EN-12464-1):

- ciągi komunikacyjne – 100 lx
- hole wejściowe - 200 lx
- pomieszczenia dydaktyczne – 300 lx (na tablicy 500lx)
- sanitariaty - 200 lx
- pom. biurowe - 500 lx
- pomieszczenia techniczne – 200 lx
- pomieszczenia magazynowe - 100-200lx

Projektuje się następujące sterowanie oświetleniem:

- obwody oświetleniowe w ciągach komunikacyjnych (korytarzach) – sterowanie czujkami ruchu
- pozostałe (sale lekcyjne, sanitariaty, zaplecze, itp.) – sterowanie lokalnymi łącznikami w pomieszczeniach

9.7 Ochrona przeciwprzepięciowa.

Jako ochronę przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi w rozdzielnicach zostaną zainstalowane zespolone ograniczniki przepięć. Zapewniają one dwustopniową ochronę T1 i T2 jednocześnie.

9.8 Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zapewnia izolacja robocza przewodów i urządzeń oraz zabezpieczenie przed dostępem osób niepowołanych przez zamykanie i zabezpieczenie szaf posiadających stopień ochrony min. IP 4X.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania (w przypadku pojawienia się niebezpiecznego napięcia na przewodzących obudowach lub osłonach) z zastosowaniem:


- wyłączników przeciwporażeniowych różnicowo-prądowych,
- wyłączników nadmiarowo-prądowych.
- Wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe na prąd do 30mA spełniają jednocześnie rolę dodatkowego środka ochrony przed dotykiem bezpośrednim.

W budynku należy wykonać połączenia wyrównawcze główne między przyłączoną do uziomu

główną szyną uziemień GSU a metalowymi elementami zbrojenia i metalowymi przyłączami: wody i c.o. Połączenia wyrównawcze główne wykonać jak najbliżej miejsca wprowadzenia w/w elementów przewodzących do budynku.

Oprócz połączeń wyrównawczych głównych należy wykonać w pomieszczeniach

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	107
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	

sanitarnych połączenia wyrównawcze miejscowe. W tym celu należy połączyć wszystkie części metalowe przewodzące obce (rury ciepłej i zimnej wody, baterię umywalki, grzejniki c.o. itp.) do miejscowych zacisków, lub bezpośrednio do szyny PE w tablicy.

Połączenia wyrównawcze miejscowe będą wykonane również na kanałach wentylacyjnych, drabinach kablowych itp.

9.9 Ochrona przeciwpożarowa.

9.9.1 Informacje ogólne

W budynku przewidywane są następujące instalacje związane z ochroną przeciwpożarową:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP
- oświetlenie awaryjne/ewakuacyjne

Przejścia przewodów elektrycznych między strefami pożarowymi będą uszczelnione np. masą HILTI o odporności ogniowej odpowiadającej odporności ogniowej danej przegrody.

9.9.2 Pożarowy wyłącznik prądu

W budynku, w rejonie wejścia głównego projektuje się zainstalowanie przycisku wyłącznika pożarowego PWP. Kaseta przycisku PWP połączona zostanie z głównym wyłącznikiem prądu w rozdzielnicy RG.

Działanie na przycisk PWP wyłączy zasilanie obiektu.

Wyłączniki pożarowe połączone zostaną przewodami o odporności ogniowej E90. Na całej trasie przewodów E90 zastosować osprzęt mocujący przewody o odporności zapewniającej 90 minutową odporność ogniową.

9.9.3 Oświetlenie awaryjne / ewakuacyjne.

Projektuje się zastosowanie instalacji oświetlenia awaryjnego / ewakuacyjnego. Oświetlenie to zrealizowane zostanie w oparciu o oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażone w moduły awaryjnego, 2-godzinnego podtrzymania świecenia z chwilą zaniku napięcia zasilania. W ciągach komunikacyjnych dodatkowo oprawy ewakuacyjne z piktogramami kierunkowymi


Średni poziom natężenia oświetlenia na środku dróg ewakuacyjnych powinien być nie mniejszy niż 1 lx. W rejonie hydrantów ppoż natężenie oświetlenia awaryjnego nie powinno być mniejsze niż 5 lx. Oprawy oświetlenia awaryjnego / ewakuacyjnego muszą posiadać atest CNBOP oraz powinny być wyposażone w funkcję autotestu.

9.10 Instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych.

W obiekcie wykonany zostanie uziom otokowy z taśmy stalowej ocynkowanej FeZn 30x4mm.

Wszystkie metalowe instalacje wprowadzane do budynku, instalacje wewnętrzne budynku, metalowe konstrukcje i obudowy urządzeń, sieć połączeń wyrównawczych, instalację odgromową, konstrukcję (zbrojenie) budynku należy przyłączyć do głównej szyny wyrównawczej.

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	108	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA		
rew.	0				
nr		Projekt budowlany			
projekt					

Do głównej szyny uziemień (GSU), przyłączone zostaną:

- przewody uziemiające,
- główne przewody ochronne,
- połączenia wyrównawcze główne,
- metalowe rury zasilające instalacje wewnętrzne obiektu, r. woda – przewodem uziemiającym typu LY 25mm²,
- metalowe elementy konstrukcyjne, urządzenia centralnego ogrzewania i systemów wentylacyjnych – przewodem uziemiającym LY 25mm²,

9.11 Instalacja odgromowa

Na dachu budynku projektowana jest siatka zwodów wykonana drutem stalowym ocynkowanym o średnicy 8 mm oraz zwody pionowe (iglice) montowane przy urządzeniach elektrycznych. Do siatki zwodów należy przyłączyć wszystkie nieelektryczne elementy zabudowy dachu (kominki, wywietrzniki, obróbki blacharskie, instalacje antenowe, itp.).

Siatka zwodów przyłączona zostanie do przewodów odprowadzających. Jako przewody odprowadzające projektuje się drut stalowy ocynkowany o śr. 8 mm, prowadzony w warstwie wykończeniowej elewacji w grubościennych, niepalnych rurkach. Przewody odprowadzające podłączyć do projektowanych złączy kontrolnych, instalowanych na wys. 0,5m w atestowanych kasetach w elewacji.

Drugostronnie złącza kontrolne należy przyłączyć przewodami uziemiającymi FeZn 25x4 do uziomu otokowego.

9.12 Instalacja sieci teleinformatycznej LAN

W budynku projektowana jest instalacja strukturalna teleinformatyczna, rozprowadzająca sygnał IT do poszczególnych stanowisk wyposażonych w komputer, wg planu instalacji.

Część pasywna sieci teleinformatycznej zostanie wykonana całkowicie w oparciu o elementy transmisyjne kategorii 6. Każde stanowisko robocze wyposażone zostanie w gniazda logiczne typu RJ-45 kategorii 6. Połączenia w gniazdach zostaną wykonane zgodnie ze standardem EIA/TIA.

Podstawowym medium transmisyjnym będą kable miedziane w postaci czteroparowej skrętki UTP kategorii 6. Kabel w osłonie zewnętrznej trudnozapalnej LSZH.


Topologia sieci będzie w strukturze „gwiazdy” z jednym punktem dystrybucyjnym (Centralny Punkt Dystrybucyjny CPD).

Projektowana sieć okablowania strukturalnego pozwoli na wykorzystywanie tych samych gniazd końcowych zarówno dla potrzeb terminali komputerowych jak i aparatów telefonicznych. System oparty zostanie na panelach krosowych

Okablowanie poziome dzieli się na odcinki:

- Kable krosowe w szafie krosowniczej
- Kable instalacji poziomej (do gniazd abonenckich)

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	109
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	

- Maksymalne długości kabli
- Okablowanie poziome – 90m
- Kabel krosowy – 10m

Szafa dystrybucyjna CPD wyposażona będzie w listwę zasilającą, panel światłowodowy dla realizacji połączeń zewnętrznych, panele umożliwiające rozszycie kabli okablowania poziomego, panele porządkowe wg potrzeb, panel wentylacyjny. Okablowanie takie będzie umożliwiało dowolną rekonfigurację sieci, tzn. definiowanie punktów dostępowych jako telefoniczne lub komputerowe w zależności od potrzeb.

Do szafy dystrybucyjnej CPD doprowadzony zostanie kabel światłowodowy oraz kabel telekomunikacyjny.

Kable układane będą poza budynkami w kanalizacji teletechnicznej wykonanej za pomocą rur RHDPE 110/6,3 – poza niniejszym opracowaniem.

Dla zapewnienia kategorii 6 całej instalacji okablowania strukturalnego przewidziano zastosowanie wszystkich urządzeń, elementów i przewodów specjalnie do tego przeznaczonych.

SZAFY TYPU RACK

Projekt przewiduje montaż szafy wiszącej RACK 19" 15U. Wewnątrz na perforowanych poprzeczkach zamontowane są listwy nośne do montowania kaset 19". Szafę należy wyposażać w panele wentylacyjne z termostatem.

PANEL KROSOWY ŚWIATŁOWODOWY

Dla zakończenia kabli światłowodowych panel krosowy MT-RJ24 z konwerterem światłowodowym.

PANELE KROSOWE Z MODUŁAMI RJ45

Dla zakończenia kabli poziomych w szafie zastosowane zostaną nieekranowane panele krosowe z modułami RJ45 kat. 6. Złącza w modułach pozwalają na rozszycie kabli konstrukcji U/UTP, zgodnie z sekwencją T568A lub T568B.


Moduły RJ45 wykorzystują technologię nożowo-szczelinową montażu kabli, która zapewnia:

- zapewnia szybkie kablowanie;
- zapobiega zwarcikom żył na odizolowanych odcinkach;
- nie uszkadza żył kabla, czego nie gwarantuje metoda przykręcania;
- uzyskany kontakt pozwala na transmisję sygnałów o wysokich częstotliwościach;
- wbudowany system redukcji naprężeń zapewnia trwały kontakt mechaniczny.

Podłączenie poszczególnych żył kabla odbywa się przy pomocy zestyków szczelinowych wyposażonych w nóż do nacinania izolacji (IDC). Żyły umieszczane są bezpośrednio w szczelinach, bez uprzedniej konieczności ich odizolowywania, żyły wciskane są w zestyk za pomocą narzędzia uderzeniowego.

GNIAZDA ABONENCKIE

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	110	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA		
rew.	0				
nr		Projekt budowlany			
projekt					

Punkty logiczne należy wykonać w standardzie RJ45 kat 6, jako zestawy gniazd pojedynczych modułowych montowanych w ramach. Punkty mogą pełnić jednocześnie rolę gniazda informatycznego jak i telefonicznego w zależności od przekrośowania oprzewodowania w centralnym punkcie dystrybucyjnym CPD.

Maksymalna odległość gniazda sieci strukturalnej od CPD nie może przekraczać 90 m.

URZĄDZENIA AKTYWNE

Urządzenia aktywne zostaną dobrane przez użytkownika.

Należy zapewnić uziemienie centralnego punktu dystrybucji CPD sieci strukturalnej. Zalecana struktura uziemienia:

stelaż zostaje uziemiony poprzez przewód LYżo 25, który należy połączyć z miejscową szyną uziemającą w pomieszczeniu szafy CPD.

miejscową szynę uziemającą połączyć przewodem LYżo 35 z główną uziemającą szyną zbiorczą, która będzie połączona z uziemianiem budynku.

Wszystkie połączenia wykonane kablami miedzianymi muszą być sprawdzone w trakcie montażu przy pomocy testera na zwarcie, przerwę i odwrócenie par.

Do pomiarów tłumienności i przesłuchów użyć należy miernika badającego parametry okablowania w całym widmie częstotliwości pod kątem zgodności z wymogami klasy E dla okablowania poziomego.


- Szczególnie ważne są pomiary tłumienności linii oraz przesłuchu zbliżonego (NEXT). Pomiary dotyczą określenia :
 - długości badanego odcinka kabla,
 - mapy połączeń par w gniazdach,
 - zakresu częstotliwości pomiarów,
 - współczynnika Near End Cross Talk (NEXT),
 - współczynnika Power Sum Near End Cross Talk (PS NEXT),
 - tłumienności przesłuchu zdalna (FEXT),
 - stratności (ELFEXT),
 - współczynnika PS ELFEXT
 - współczynnika Attenuation / Cross Talk Ratio (ACR),
 - max. tłumienia (dla podanej częstotliwości),
 - impedancji, rezystancji, pojemności.
 - opóźnienia propagacji

Wyniki pomiarów w formie wydruku jak i w wersji elektronicznej muszą być dołączone do dokumentacji powykonawczej.

9.13 Instalacja monitoringu wizyjnego CCTV.

W obiekcie projektuje się zastosowanie kamer wewnętrznych zewnętrznych do monitoringu ciągów komunikacyjnych w budynku oraz terenu zewnętrznego.

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	111
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	

Celem instalacji dozoru CCTV jest kontrolowanie terenu zewnętrznego za pomocą zainstalowanych kamer oraz rejestracja sygnału wizyjnego na dysku.

System wykonany będzie z wykorzystaniem zewnętrznych kamer IP.

Sygnał wizyjny transmitowany będzie poprzez okablowanie skrętkowe UTP kat.6 w systemie PoE do rejestratora.

Zasilanie kamer i odbiór sygnału odbywać się będzie poprzez oprzewodowanie UTP kat. 6 w systemie PoE.

Do awaryjnego podtrzymania zasilania zastosować lokalny UPS.

Podstawowe parametry rejestratora:

- 4 kanałowe sieciowe rejestratory cyfrowe z wbudowanym switch PoE.
- Procesor Dual-Core zapewniający jednoczesny podgląd, nagrywanie czy zdalne zarządzanie
- Podgląd na żywo w rozdzielczości 1080P
- H.264/MPEG-4 podwójny strumień kodowania
- Nagrywanie 4 kanałow@D1(25kl/s)@720P(25kl/s)@1080P(25kl/s)
- Obsługa kamer IP marek: BCS, Arecont Vision, AXIS, BOSCH, Brickcom, Canon, CPplus, Dynacolor, Honeywell, Panasonic, Pelco, SAMSUNG, SANYO, SONY, Videosec, VIVOTEK, ONVIF 2.0
- Zdalna obsługa ustawień parametrów nagrywania kamer
- Wyszukiwanie kamer IP w sieci
- Obsługa dysków SATA do max. 32TB(razem), 2 porty USB2.0
- Wbudowany switch PoE dla 4 kamer(15W/port)
- Wbudowany web-service, CMS(DSS/PSS) & DMSS
- Instalacja i okablowanie

Okablowanie systemu CCTV należy prowadzić p/t w rurkach ochronnych. Wszystkie urządzenia montować i podłączać zgodnie z ich instrukcją DTR.

9.14 Instalacja sygnalizacji włamania i napadu SSWiN.


W budynku projektuje się zastosowanie systemu sygnalizacji włamania i napadu obejmującego ochroną obwodową wewnętrzną wybrane pomieszczenia. System ma chronić przed włamaniem lub wejściem niepożądanych osób.

Ochrona pomieszczeń przed włamaniem będzie realizowana poprzez zastosowanie czujników dualnych z antymaskingiem. Odpowiednie rozmieszczenie czujek zapewni wytworzenie stref chronienia, które obejmują pomieszczenia.

Centralnym punktem systemu jest centrala alarmowa SSWiN zlokalizowana w pomieszczeniu serwerowni.

Zazbrajanie i rozbrajanie systemu możliwe będzie za pomocą klawiatury kodowej projektowanej przy wejściu głównym w przedsionku.

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	112	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA		
rew.	0				
nr		Projekt budowlany			
projekt					

Podstawowe elementy systemu to:

- centrala systemu z akumulatorowym podtrzymaniem napięcia
- klawiatura kodowa
- ekspandery rozszerzające wejścia/wyjścia zasilane z zasilaczy 230VAC/12VDC z akumulatorowym podtrzymaniem napięcia
- dualne czujki PIR z antymaskingiem
- zewnętrzny sygnalizator optyczno-akustyczny

System można dowolnie rozbudowywać poprzez montaż ekspanderów wejść.

Instalacja i okablowanie

Okablowanie systemu SWiN należy prowadzić głównymi ciągami kablowymi przeznaczonymi dla instalacji teletechnicznych oraz podtynkowo lub w ściankach G-K w rurce ochronnej. Okablowanie podzielone jest na instalację magistralną łączącą centralę SSWiN z ekspanderami (i pomiędzy nimi) oraz na dedykowane odgałęzienia od ekspanderów do innych elementów systemu (czujki, itp).

Dualne czujki wykrywające ruch należy podłączyć tak, aby system mógł rozpoznawać wszystkie stany: alarm, sabotaż, stan normalny. Regulacje ustawienia czujki wykonać na etapie uruchamiania systemu aby optymalnie dobrać jej czułość i zasięg.

Wszystkie elementy systemu (elementy peryferyjne, centrale, moduły rozszerzeń, klawiatura sterująca) muszą posiadać ochronę przez sabotażem.

Wszystkie urządzenia systemu SSWiN muszą posiadać zasilanie awaryjne w postaci akumulatorów montowanych w obudowie wraz z zasilaczami.

Wszystkie urządzenia montować i podłączać zgodnie z ich instrukcją DTR.

Zalecenia eksploatacji i konserwacji systemu


Aby system funkcjonował bez zakłóceń niezbędny jest dozór co 3 miesiące, obejmujący sprawdzenie danych żądanych przez producenta.

Obejmuje on następujące prace:

- sprawdzenie wszystkich części urządzeń czy nie są mechanicznie uszkodzone z zewnątrz,
- sprawdzenie czy wszystkie czujki są odpowiednio umieszczone /skierowane/,
- wyczyszczenie elementów optycznych,
- sprawdzenie funkcjonowanie sygnalizatorów,
- sprawdzenie wskaźników i elementów obsługi centrali,
- sprawdzenie urządzeń alarmujących,
- sprawdzenie zabezpieczenia urządzeń w energię,
- sprawdzenie baterii (baterie należy wymieniać co dwa lata),
- regulację urządzeń.

Do udokumentowania prac konserwatorskich należy prowadzić książkę kontroli, w której muszą znaleźć się następujące dane:

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	113
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	

- zapis wszystkich alarmów z godziną i datą,
- przeprowadzone kontrole przez firmę serwisową z datą oraz i informacją, jakie prace zostały wykonane,
- przeprowadzone przez firmę serwisową naprawy z podaniem daty i czasu,
- dokonane przez firmę serwisową zmiany w systemie urządzeń.

9.15 Podstawowe normy i przepisy.

Wszystkie instalacje muszą być wykonane zgodnie z normami, przepisami i wytycznymi obowiązującymi w Polsce. Użyte zostaną materiały instalacyjne i urządzenia pomiarowe, odpowiadające normom i wytycznym międzynarodowym IEC. Sprzęt opatrzony znakiem CE i przestrzegane będą zasady kompatybilności wyposażenia elektrycznego w celu uniknięcia zakłóceń oraz uwzględnione będzie przeznaczenie i wpływy zewnętrzne, na które instalacja elektryczna jest narażona.

W wypadku wprowadzenia nowych przepisów obowiązujących przed datą odbioru prac Wykonawca, przed dalszym kontynuowaniem prac poinformuje o tym fakcie Inwestora i przygotuje kosztorys dotyczący przystosowania instalacji do nowych przepisów o ile to przystosowanie ma wpływ na cenę wykonania instalacji.


Należy przestrzegać przepisów w ich aktualnie obowiązującej wersji:

- PN-IEC,
- PN/EN,
- PN/E,
- Nadzoru budowlanego,
- Ochrony ppoż.,
- BHP,
- Innych przepisów urzędowych.

Wykaz norm branżowych (stosować w aktualnie obowiązującej wersji):

- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia
- PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie
- PN-IEC 60364-4-47:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

str.	114	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	 EC INDUSTRIA		
rew.	0				
nr		Projekt budowlany			
projekt					

- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
- PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
- PN-IEC 60364-5-53:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
- PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze
- PN-84/E-02033 Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym
- PN-EN 12464-1:2002 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1 – miejsca pracy we wnętrzach
- EN 1838 Oświetlenie stosowane – oświetlenie awaryjne (tłumaczenie normy europejskiej)
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

9.16 Uwagi końcowe.

Użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie. Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.


10 PROJEKT DROGOWY

10.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi:

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu ulic Grunwaldzkiej, Opackiej, Czyżewskiego w mieście Gdańsku (nr planu 0219) uchwalonego uchwałą nr L/1718/06 Rady Miasta Gdańska z dnia 27 kwietnia 2006 roku. (Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego nr 94 z dnia 07 września 2006 poz. 1968).

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data

	Budowa budynku warsztatowego ZSAKiHU w Gdańsku	str.	115
		rew.	0
	Projekt budowlany	nr	
		projekt	

- Normy i przepisy obowiązujące dla przedmiotu opracowania
- Wytyczne projektowe, uzgodnienia i konsultacje z Inwestorem
- Umowa z Inwestorem

10.2 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy układu komunikacji wewnętrznej dla budynku warsztatów szkolnych dla Zespołu Szkół Architektury Krajobrazu i Handlowo-Usługowych w Gdańsku..

10.3 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Projekt realizowany będzie w zachodniej części terenu Zespołu Szkół Architektury Krajobrazu i Handlowo-Usługowych w Gdańsku. Teren charakteryzuje się znacznymi różnicami wysokości, (ok. 3,0 m) ze spadkiem w kierunku ul. Czyżewskiego. Na terenie na którym będzie realizowana inwestycja znajdują się obecnie budynki szklarni, które przeznaczone są do rozbiórki według oddzielnego opracowania – pozwolenie na rozbiórkę nr: WUiA.I.6741.115-116.2-NA. 187531. Na terenie inwestycji znajdują się obszary zagospodarowanej zieleni (trawniki i zieleńce) oraz pojedyncze drzewa. Teren zespołu szkół jest uzbrojony w sieci, urządzenia i przyłącza infrastruktury technicznej.

10.4 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

10.4.1 Rozwiązania wysokościowe

Rzędne wysokościowe układu drogowego dostosowano do:

- rzędnych utwardzeń istniejących w miejscach włączy
- przyjętego zera projektowanego budynku
- rzędnych terenu istniejącego.

Spadki poprzeczne jednostronne.

Wody opadowe z powierzchni utwardzonych poprzez zaprojektowane spadki podłużne i poprzeczne spływają powierzchniowo w tereny zielone przyległe do utwardzeń na działce Inwestora.

10.4.2 Konstrukcje nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni utwardzonych:

- | | |
|--|------|
| - kostka betonowa | 8cm |
| - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 | 4cm |
| - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie | 15cm |
| Łączna grubość nawierzchni wynosi 27cm. | |

Nawierzchnie od terenów zielonych ograniczają obrzeża betonowe 8x30cm, ułożone na ławie z oporem, betonu C8/10.

11 CZĘŚĆ RYSUNKOWA

0					02.2018
Rew.	Opis	Opr.	Proj.	Spr.	Data