



# Kremer Graf

Sebastian Kremer

STAROSTA BYDGOSKI

## PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

### Tom II

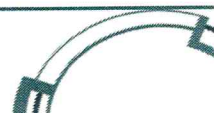
Załącznik do decyzji  
znak WB.6740. 1174.2017  
z dnia 31.07.2017 r.

NAZWA INWESTYCJI	Przebudowa budynku po Zespole Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych na potrzeby szkoły muzycznej I stopnia w Solcu Kujawskim
INWESTOR	GINA SOLEC KUJAWSKI UL. 23 STYCZNIA 7 86-050 SOLEC KUJAWSKI
ADRES INWESTYCJI	ul. 23 STYCZNIA 13, 86-050 SOLEC KUJAWSKI DZIAŁKA NR 717/3, OBRĘB: SOLEC KUJAWSKI JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 040308_4
KAT. OBIEKTU BUDOWLANEGO	IX

Oświadczamy, iż niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

AUTORZY PROJEKTU			
BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
ARCHITEKTURA	MGR INŻ. ARCH. KLAUDIA FILIPIAK	07/POOKK/IV/2014	
KONSTRUKCJA	MGR INŻ. MIROSLAW ZAREMBA	4416/Gd/90	
ELEKTRYCZNA	MGR INŻ. WŁODZIMIERZ KOSTRO	4045/GD/89	
SANITARNA	MGR INŻ. SEBASTIAN GWARNY	POM/0287/PBS/15	
SPRAWDZAJĄCY PROJEKT			
BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
ARCHITEKTURA	MGR INŻ. ARCH. MAGDALENA SZYMAŃSKA	159/POOKK/IV/2016	
KONSTRUKCJA	MGR INŻ. MARCIN BARTOŚ	POM/0112/POOK/13	
ELEKTRYCZNA	MGR INŻ. MACIEJ BEŁCZAŃSKI	POM/0013/POOE/10	
SANITARNA	MGR INŻ. JAKUB GORLIK	POM/0052/PWOS/10	

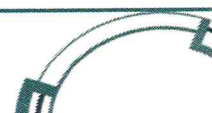
Gdańsk, marzec 2017 r.





## SPIS ZAWARTOŚCI

<b>TOM I</b>	<b>str. 1-124</b>
• <b>ARCHITEKTURA</b>	<b>str. 1</b>
I. UPRAWNIENIA, ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB	str. 4
II. DECYZJE, OPINIE, UZGODNIENIA	str. 9
1. Decyzja o warunkach zabudowy	str. 10
2. Decyzja Kujawsko-Pomorskiego Konserwatora Zabytków	str. 18
3. Postanowienie Kujawsko-Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej	str. 21
III. CZĘŚĆ OPISOWA	str. 26
OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	str. 26
OPIS TECHNICZNY BUDYNKU	str. 36
IV. ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU	str. 69
V. INFORMACJA DO PLANU BIOZ	str. 72
VI. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	str. 75
VII. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	str. 76
 <b>TOM II</b>	 <b>str. 125-228</b>
• <b>BRANŻA KONSTRUKCYJNA</b>	<b>str. 125</b>
I. Spis treści	str. 126
II. Ekspertyza techniczna	str. 127
III. Opis techniczny	str. 129
IV. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe	str. 131
V. Część rysunkowa	str. 134
VI. Uprawnienia, zaświadczenia i oświadczenia projektantów	str. 144
 • <b>BRANŻA ELEKTRYCZNA</b>	 <b>str. 151</b>
I. Uprawnienia i zaświadczenia z Izby projektanta i sprawdzającego	str. 153
II. Opis techniczny	str. 159
III. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	str. 169
IV. Informacja do planu BiOZ	str. 170
V. Część rysunkowa	str. 173
 • <b>BRANŻA SANITARNA</b>	 <b>str. 192</b>
I. Uprawnienia i zaświadczenia z Izby projektanta i sprawdzającego	str. 194
II. Opis techniczny	str. 200
III. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	str. 214
IV. Informacja do planu BiOZ	str. 215
V. Część rysunkowa	str. 217





# Kremer Graf

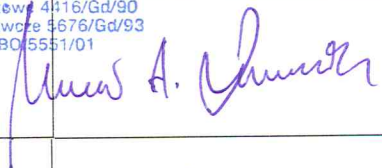

Sebastian Kremer

STAROSTA BYDGOSKI

TYTUŁ PROJEKTU:	PRZEBUDOWA BUDYNKU PO ZESPOLE SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH I ZAWODOWYCH NA POTRZEBY SZKOŁY MUZYCZNEJ I STOPNIA W SOLCU KUJAWSKIM
INWESTOR:	GMINA SOLEC KUJAWSKI ul. 23 STYCZNIA 7 86-050 SOLEC KUJAWSKI
TEREN OBJĘTY INWESTYCJĄ:	BUDYNEK SZKOŁY W SOLCU KUJAWSKIM ul. 23 STYCZNIA 7 86-050 SOLEC KUJAWSKI

STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA

mgr inż. Mirosław Zaremba  
uprawnienia budowlane konstrukcyjne

PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Mirosław Zaremba nr upr. 4416/Gd/90	upr. projektowe 4416/Gd/90 upr. wykonawcze 4676/Gd/93 POM/BO/5551/01 
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Marcin Bartoś nr upr. POM/0112/POOK/13	

## Spis treści.

<b>SPIS TREŚCI.....</b>	<b>3</b>
<b>EKSPERTYZA TECHNICZNA.....</b>	<b>5</b>
<b>STANU KONSTRUKCJI I ELEMENTÓW BUDYNKU.....</b>	<b>5</b>
1.0. DANE OGÓLNE .....	5
1.1. Podstawa opracowania .....	5
1.2. Cel opracowania.....	5
1.3. Identyfikacja budynku.....	5
2.0. OCENA STANU TECHNICZNEGO .....	5
2.1. Przyjęte kryteria oceny stanu technicznego .....	5
2.2. Opis stanu technicznego .....	6
2.3. Wnioski i zalecenia.....	6
<b>OPIS TECHNICZNY.....</b>	<b>7</b>
1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA .....	7
1.1. Przedmiot opracowania .....	7
1.2. Zakres opracowania .....	7
1.3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe.....	7
1.4. Warunki geotechniczne dla posadowienia obiektu.....	7
2.0. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE .....	8
<b>OBLICZENIA STATYCZNO - WYTRZYMAŁOŚCIOWE.....</b>	<b>9</b>
1.0. Zebranie obciążeń .....	9
2.0. Obliczenia.....	10
 <b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>	 <b>60</b>
Rys. K-1     Projektowany rzut piwnicy i strop nad piwnicą [skala 1:100] .....	61
Rys. K-1.1   Rzut podszybia i nadszybia [skala 1:50] .....	62
Rys. K-1.2   Połączenie ściany windy z istniejącą ścianą [skala 1:5] .....	63
Rys. K-1.3   Szczegół wykonania otworu w ścianie [skala 1:20] .....	64
Rys. K-1.4   Połączenie słupa z trzonem żelbetowym [skala 1:5] .....	65
 Rys. K-2     Projektowany rzut parteru i strop nad parterem [skala 1:00] .....	70
 Rys. K-3     Projektowany rzut pietra i strop nad piętem [skala 1:100] .....	82
 Rys. K-4     Projektowany rzut poddasza [skala 1:100] .....	87
 Rys. K-5     Przekrój A-A [skala 1:100] .....	89
 <b>UPRAWNIENIA, ZAŚWIADCZENIA I OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW .....</b>	 <b>90</b>

## Ekspertyza Techniczna Stanu Konstrukcji i Elementów Budynku

**W KONTEKŚCIE PLANOWANEJ INWESTYCJI: PRZEBUDOWA BUDYNKU PO ZESPOLE SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH I ZAWODOWYCH NA POTRZEBY SZKOŁY MUZYCZNEJ I STOPNIA W SOLCU KUJAWSKIM, UL. 23 STYCZNIA 13, SOLEC KUJAWSKI 86-050, DZ. NR 717/3**

### 1.0. DANE OGÓLNE

#### 1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora
- Inwentaryzacja rysunkowa
- Projekt koncepcyjny
- Wizja lokalna przeprowadzona w dniu 01.03.2017r.
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane

#### 1.2. CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest ocena stanu technicznego konstrukcji budynku i ocena technicznej możliwości przeprowadzenia planowanej inwestycji

Konieczność opracowania ekspertyzy wynika z wymagań:

- § 206 ust. 2 *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz. U. nr 75, poz. 690),
- art.71 ust.2 pkt. 5) *Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. wraz z późniejszymi zmianami* (Dz.U.2010.239.1597),
- § 11 ust. 2 pkt. 3 *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego* (Dz. U. 03.120.1133).

#### 1.3. IDENTYFIKACJA BUDYNKU

Budynek objęty zakresem niniejszego opracowania jest czterokondygnacyjny, częściowo podpiwniczony. Ściany murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie. Posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych. Układ ścian nośnych podłużny.

### 2.0. OCENA STANU TECHNICZNEGO

#### 2.1. PRZYJĘTE KRYTERIA OCENY STANU TECHNICZNEGO

SKALA OCEN STANU KONSTRUKCJI LUB ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH	
STAN	OPIS
ZADOWALAJĄCY	Elementy nie wykazują zarysowań, nadmiernych ugięć i śladów korozji.
MAŁO ZADOWALAJĄCY	Elementy wykazują niewielkie zarysowania, nieznaczne ugięcia oraz objawy korozji powierzchniowej, plamy i wykwyty na tynkach, nieszczelność pokrycia itp.
NIEZADOWALAJĄCY	Elementy uległy znacznej korozji, wykazują objawy znacznych ugięć, uszkodzenia (odpadanie) tynków itp.
PRZEDAWARYJNY	Elementy wykazują ugięcia i zarysowania świadczące o przekroczeniu stanu granicznego użytkowności lub nośności.
AWARYJNY	Konstrukcja wykazuje trwałe uszkodzenia i silne zarysowania, pęknięcia, miejscową utratę stateczności itp.

**2.2. OPIS STANU TECHNICZNEGO**

W ramach oceny technicznej dokonano przeglądu ław fundamentowych, stropów oraz ścian budynku, a także oględzin budynku od zewnątrz.

Podczas oględzin stwierdzono brak widocznych zarysowań, lub sporadyczne, niewielkie rysy w ścianach i stropach. Brak jest też zawilgoceń oraz zagrzybień. Stan stropów i ścian oceniam jako zadowalający. Budynek aktualnie jest wykonany, jako stan surowy otwarty.

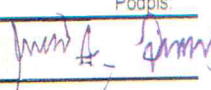

**2.3. WNIOSKI I ZALECENIA**

Na podstawie oceny stanu technicznego i analizy wpływu planowanej inwestycji na konstrukcję obiektu, stwierdza się, iż:

**PRZEDMIOTOWY OBIEKT, NADAJE SIĘ DO PRZEPROWADZENIA PLANOWANEJ INWESTYCJI**

Podczas oględzin istniejącego budynku nie zauważono widocznych wad mających wpływ na bezpieczeństwo jego użytkowania. Stwierdzam, że stan techniczny budynku jest dobry użytkowany jest właściwie, elementy konstrukcyjne budynku nienaruszone i nie ma przeciwwskazań, aby przeprowadzić przedmiotową przebudowę. Praca konstrukcji nie wpłynie negatywnie na sąsiednie obiekty.

W trakcie prac projektowych wykonano inwentaryzację obiektu, pomimo starań odzwierciedlenia rzeczywistych wymiarów oraz materiałów zastosowanych w obiekcie mogą wystąpić niezgodności ze stanem faktycznym. Jeżeli zostaną zauważone inne rozwiązania niż ujęto w dokumentacji projektowej prosi się o niezwłoczne zawiadomienie.

Opracowali:	Branża:	Imię i nazwisko	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant	Konstrukcja	mgr inż. MIROSLAW ZAREMBA	Upr.: 4416/Gd/90 do projektowania bez ogr. w spec. konstr.	
Sprawdzający	Konstrukcja	mgr inż. MARCIN BARTOŚ	Upr.: POM/0112/POOK/13 do projektowania bez ogr. w spec. konstr.	

03.04.2017

## Opis techniczny

### 1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA

#### 1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany inwestycji o nazwie: Przebudowa budynku po zespole szkół ogólnokształcących i zawodowych na potrzeby szkoły muzycznej i stopnia w Solcu Kujawskim, ul. 23 stycznia 13, Solec Kujawski 86-050, dz. nr 717/3

#### 1.2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsze opracowanie obejmuje:

##### - projekt architektoniczno-budowlany: budowlano-instalacyjny

- o Projekt konstrukcji przebudowy budynku
- jak na rysunkach

#### 1.3. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

Budynek zaprojektowano przy następujących założeniach:

- strefa obciążenia śniegiem: II ( $Q_k = 0,9 \text{ kN/m}^2$ ) wg PN-80/B-02010/Az1:2006
- strefa obciążenia wiatrem: I ( $q_k = 300 \text{ Pa}$ ) wg PN-77/B-02010
- strefa przemarzania gruntu: I ( $h_z = 0,8 \text{ m}$ )
- **kategoria geotechniczna obiektu: I**

Obliczenia i projektowanie prowadzono przy wykorzystaniu następujących norm: PN-82/B-02000, PN-82/B-02001, PN-82/B-02003, PN-82/B-02004, PN-80/B-02010 wraz ze zmianą PN-B-02010:1980/Az1:2006, PN-77/B-02011, PN-88/B-02014, PN-90/B-03000, PN-76/B-03001, PN-B-03002/1999 ze zmianą PN-B-03002/Az1/ 2001 oraz poprawką PN-B-03002:1999/Ap1/2001, PN-81/B-03020, PN-B-03150:2000 wraz ze zmianą PN-B-03150:2000/Az1:2001, PN-B-03264:2002, PN-B-03215:1998, PN-90/B-03200, PN-EN ISO 12944-1÷8/2001.

Wykorzystano również następujące publikacje i opracowania: „Konstrukcje żelbetowe” - J.Kobiaka i W.Stachurskiego; „Konstrukcje żelbetowe wg PN-B03264:2002” t. I i II – Włodzimierza Starosolskiego; „Podstawy Projektowania i algorytmy obliczeń konstrukcji żelbetowych” A. Łapko, B.C. Jensen; „Projektowanie fundamentów” – I.Cios, S.Garwacka-Piórkowska; „Zarys Geotechniki” – Z.Witun; „Obliczenia konstrukcji budynków wznoszonych tradycyjnie” - J.Hoła, P.Pietraszek, K.Schabowicz; „Konstrukcje drewniane w budownictwie tradycyjnym” J.Kotwica; „Konstrukcji metalowe” cz. I i II M.Łubiński, A.Filipowicz, W.Żółtowski; „Konstrukcje stalowe z rur” – J.Bródka, M.Broniewicz; „Konstrukcje spawane. Projektowanie połączeń” K. Ferenc, J. Ferenc; „Obliczanie konstrukcji stalowych wg PN-90/B-03200” J.Niewiadomski, J.Głąbik, M.Kazek, J.Zamorowski, „Tablice do projektowania konstrukcji metalowych” W. Bogucki, M.Żybertowicz (wyd. 7).

#### 1.4. WARUNKI GEOTECHNICZNE DLA POSADOWIENIA OBIEKTU.

Na podstawie wykonanych badań gruntu ustalono, że w miejscu lokalizacji budynku występują proste warunki gruntowo-wodne pozwalające na podstawie rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126 poz. 839 z dnia 8.10.1998 r.) zaliczyć obiekt do **I kategorii geotechnicznej**.

Podłoże, ze względu na litologię i genezę, jest prawie jednorodne, mało zróżnicowane. Grunty nienośne poza wierzchnią warstwą gleby urodzajnej i nasypów o miąższości od 0,3 do 0,5 m nie występują. Wody gruntowej w poziomie posadowienia lub powyżej nie stwierdzono. Warunki gruntowe są proste. Podłoże nadaje się do posadowienia bezpośredniego.

**Uwaga:** W przypadku stwierdzenia niezgodności rzeczywistych warunków gruntowych w stosunku do określonych w niniejszej dokumentacji, a także wystąpienia gruntów słabonośnych lub wody gruntowej powyżej projektowanego poziomu posadowienia obiektu należy skontaktować się z projektantem w celu dostosowania sposobu posadowienia oraz doboru izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych do warunków rzeczywistych.

## 2.0. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

### 2.1. Winda

#### Podszybie

Pod ściany windy zaprojektowano płytę żelbetową o grubości 30cm z betonu C25/30 (gęstość: 2000-2600kg/m<sup>3</sup>, klasa ekspozycji: XC2, maks. wymiar ziaren: 20mm), zbrojoną górą i dołem siatką z prętów #12 (AIII-N B500SP) o oczku 15cm, otulina dołem 4,5, górą 2,5cm. Górną powierzchnię płyty podszybia zaprojektowano na głębokości 0,65m poniżej poziomu posadzki piwnicy. Pod płytą wykonać warstwę betonu podkładowego o gr. 10cm z betonu C8/10. Uwaga: W płycie podszybia należy wyprowadzić startery pod ściany szybu windowego. Startery w postaci kształtek „U” z prętów stalowych #10 w rozstawie co 15cm.

#### Ściany

Zaprojektowano żelbetowe ściany o grubości 15cm z betonu C20/25 (gęstość: 2000-2600kg/m<sup>3</sup>, klasa ekspozycji: XC1, maks. wymiar ziaren: 20mm), zbrojone od strony zewnętrznej i wewnętrznej siatką z prętów #10 (AIII-N B500SP) o oczku 15cm, otulina 2,5cm. Między ścianami windy a istniejącymi wykonać dylatację w postaci styropianu gr. 0,5cm. Ściany windy połączyć ze ścianami istniejącymi za pomocą stalowych łączników.

#### Nadszybie

Zaprojektowano płytę nadszybia o grubości 20cm z betonu C25/30 (gęstość: 2000-2600kg/m<sup>3</sup>, klasa ekspozycji: XC1, maks. wymiar ziaren: 20mm), zbrojoną dołem siatką z prętów #12 (AIII-N B500SP) o oczku 15cm, otulina 2,5cm. Górną powierzchnię płyty nadszybia zaprojektowano na poziomie +10,61m względem poziomu posadzki parteru.

Wykonać zgodnie z rysunkiem wykonawczym.

### 2.2. Nadproża

W miejscach wyburzenia lub poszerzenia otworu drzwiowego lub okiennego zaprojektowano stalowe nadproża z kątowników ze stali S235.

Wykonać zgodnie z rysunkiem wykonawczym.

### 2.3. Wymiany

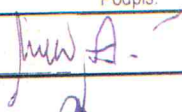

W miejscu wykonania otworu w stropie ( otwór na windę i szacht) zaprojektowano stalowe wymiany w postaci dwuteownika IPE 270 ze stali S235.

Wykonać zgodnie z rysunkiem wykonawczym.

### 2.4. Stropy

W stropie nad piwnicą, w miejscu wykonania otworu na windę i szacht, wykonać uzupełnienie w postaci żelbetowej płyty o grubości 15cm z betonu C25/30 (gęstość: 2000-2600kg/m<sup>3</sup>, klasa ekspozycji: XC1, maks. wymiar ziaren: 20mm), zbrojoną dołem siatką z prętów #12 (AIII-N B500SP) o oczku 15cm, otulina 2,5cm.

Wykonać zgodnie z rysunkiem wykonawczym.

Opracowali:	Branża:	Imię i nazwisko	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant	Konstrukcja	mgr inż. MIROSLAW ZAREMBA	Upr.: 4416/Gd/90 do projektowania bez ogr. w spec. konstr.	
Sprawdzający	Konstrukcja	mgr inż. MARCIN BARTOŚ	Upr.: POM/0112/POOK/13 do projektowania bez ogr. w spec. konstr.	

03.04.2017

## Obliczenia statyczno - wytrzymałościowe.

### 1.0. ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ

Tablica 1. Obciążenie na wymian - stałe

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m	$\gamma_f$	Obc. obl. kN/m
1.	Płytki kamionkowe grubości 10 mm na zaprawie cementowej 1:3 gr. 16-23 mm szer. 4,41 m [(0,440kN/m <sup>2</sup> )·4,41m]	1,94	1,30	2,52
2.	Wełna mineralna w matach typu BL grub. 20 cm i szer.4,41 m [1,2kN/m <sup>3</sup> ·0,20m·4,41m]	1,06	1,30	1,38
3.	Sufit podwieszany szer.4,41 m [0,270kN/m <sup>2</sup> ·4,41m]	1,19	1,30	1,55
4.	Jodła, lipa, olcha, osika, sosna, świerk, topola o wilgotności 23% grub. 6,5 cm i szer.4,41 m [6,0kN/m <sup>3</sup> ·0,065m·4,41m]	1,72	1,30	2,24
$\Sigma$ :		5,91	1,30	7,68

Tablica 2. Obciążenie na wymian - zmienne

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m	$\gamma_f$	Obc. obl. kN/m
1.	Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łazienki zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) szer. 4,41 m [(2,0kN/m <sup>2</sup> )·4,41m]	8,82	1,40	12,35
$\Sigma$ :		8,82	1,40	12,35

Tablica 3. Obciążenie na słup - stałe

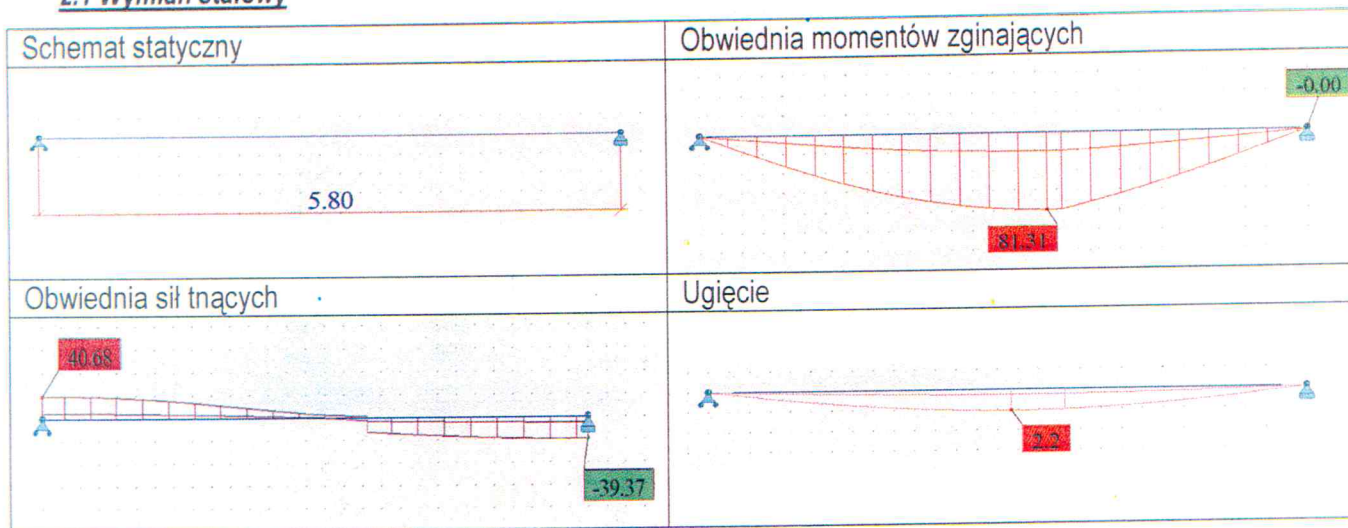
Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN	$\gamma_f$	Obc. obl. kN
1.	strop KLEINA typu ciężkiego szer.1,56 m i dług.1,70 m [2,160kN/m <sup>2</sup> ·1,56m·1,70m]	5,73	1,00	5,73
2.	Płytki kamionkowe grubości 10 mm na zaprawie cementowej 1:3 gr. 16-23 mm szer.1,56 m i dług.1,70 m [0,440kN/m <sup>2</sup> ·1,56m·1,70m]	1,17	1,30	1,52
$\Sigma$ :		6,90	1,05	7,25

Tablica 4. Obciążenie na słup - zmienne

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN	$\gamma_f$	Obc. obl. kN
1.	Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łazienki zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) szer. 1,56 m, dług. 1,70 m [(2,0kN/m <sup>2</sup> )·1,56m·1,70m]	5,30	1,40	7,42
$\Sigma$ :		5,30	1,40	7,42

## 2.0. OBLICZENIA

## 2.1 Wymian stalowy



## OBLICZENIA KONSTRUKCJI STAŁOWYCH

NORMA: PN-90/B-03200

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 2 Belka drewniana\_1

PUNKT: 3

WSPÓŁRZĘDNA:  $x = 0.59 L = 3.45 \text{ m}$ 

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 4 SGN /1/  $1 \cdot 1.10 + 2 \cdot 1.30 + 3 \cdot 1.40 + 10 \cdot 1.30 + 11 \cdot 1.40$ 

MATERIAŁ: S 235

 $f_d = 215.00 \text{ MPa}$  $E = 210000.00 \text{ MPa}$ 

PARAMETRY PRZESZKROJU: IPE 270

 $h = 27.0 \text{ cm}$  $b = 13.5 \text{ cm}$  $t_w = 0.7 \text{ cm}$  $t_f = 1.0 \text{ cm}$  $A_y = 27.54 \text{ cm}^2$  $I_y = 5790.00 \text{ cm}^4$  $W_{ely} = 428.89 \text{ cm}^3$  $A_z = 17.82 \text{ cm}^2$  $I_z = 420.00 \text{ cm}^4$  $W_{elz} = 62.22 \text{ cm}^3$  $A_x = 45.90 \text{ cm}^2$  $I_x = 16.40 \text{ cm}^4$ 

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

 $M_y = 81.22 \text{ kN} \cdot \text{m}$  $M_{ry} = 92.21 \text{ kN} \cdot \text{m}$  $M_{ry_v} = 92.21 \text{ kN} \cdot \text{m}$  $V_z = -1.50 \text{ kN}$  $V_{rz} = 222.22 \text{ kN}$ 

KLASA PRZESZKROJU = 1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

 $z = 1.00$  $L_d = 1.00 \text{ m}$  $L_{a_L} = 0.75$  $N_z = 258.77 \text{ kN}$  $N_w = 11826.69 \text{ kN}$  $M_{cr} = 214.19 \text{ kN} \cdot \text{m}$  $\bar{\lambda}_L = 0.92$ 

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:



względem osi Z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

 $M_y / (\bar{\lambda}_L M_{ry}) = 81.22 / (0.92 \cdot 92.21) = 0.96 < 1.00 \quad (52)$  $V_z / V_{rz} = 0.01 < 1.00 \quad (53)$ 

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

 $u_y = 0.0 \text{ cm} < u_{y \max} = L / 250.00 = 2.3 \text{ cm}$ 

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1 cw

 $u_z = 1.6 \text{ cm} < u_{z \max} = L / 250.00 = 2.3 \text{ cm}$ 

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 7 SGU /1/  $1 \cdot 1.00 + 2 \cdot 1.00 + 3 \cdot 1.00 + 10 \cdot 1.00 + 11 \cdot 1.00$ 

Przemieszczenia Nie analizowano

Profil poprawny !!!

132

**2.2 Słup stalowy**

Schemat statyczny	Obwiednia sił normalnych

## OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH

NORMA: PN-90/B-03200

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 1 Słup\_1

PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA: x = 0.00 L = 0.00 m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 4 SGN /1/ 1\*1.10 + 2\*1.30 + 3\*1.40

MATERIAŁ: S 235

fd = 215.00 MPa

E = 210000.00 MPa



PARAMETRY PRZESZKROJU: RK 100x100x4

h=10.0 cm

b=10.0 cm

tw=0.4 cm

tf=0.4 cm

Ay=7.60 cm<sup>2</sup>Iy=232.00 cm<sup>4</sup>Wely=46.40 cm<sup>3</sup>Az=7.60 cm<sup>2</sup>Iz=232.00 cm<sup>4</sup>Welz=46.40 cm<sup>3</sup>Ax=15.20 cm<sup>2</sup>Ix=353.89 cm<sup>4</sup>

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

N = 16.78 kN

Nrc = 326.80 kN

KLASA PRZESZKROJU = 2



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:

Ly = 2.00 m

Lwy = 2.00 m

Lambda y = 51.19

Lambda y = 0.60

Ncr y = 1202.12 kN

fi y = 0.89



względem osi Z:

Lz = 2.00 m

Lwz = 2.00 m

Lambda z = 51.19

Lambda z = 0.60

Ncr z = 1202.12 kN

fi z = 0.89

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

 $N/(fi \cdot Nrc) = 16.78/(0.89 \cdot 326.80) = 0.06 < 1.00$  (39)

Profil poprawny !!!

mgr inż. Mirosław Zaremba  
uprawnienia budowlane konstrukcyjne  
bez ograniczeń  
upr. projektowe 4416/Gd/90  
upr. wykonawcze 5676/Gd/93  
POM/BO/5551/01

# RYSUNKI TECHNICZNE



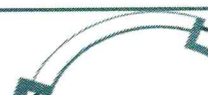
TYTUŁ PROJEKTU:	PRZEBUDOWA BUDYNKU PO ZESPOLE SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH I ZAWODOWYCH NA POTRZEBY SZKOŁY MUZYCZNEJ I STOPNIA W SOLCU KUJAWSKIM
INWESTOR:	GMINA SOLEC KUJAWSKI UL. 23 STYCZNIA 7 86-050 SOLEC KUJAWSKI
TEREN OBJĘTY INWESTYCJĄ:	ul. 23 STYCZNIA 13 86-050 SOLEC KUJAWSKI DZIAŁKA NR 717/3

STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA

PROJEKTOWAŁA:	mgr inż. Włodzimierz Kostro nr upr. 4045/GD/89	mgr inż. Włodzimierz Kostro upr. 4045/GD/89 / POM/0013/POOE/10 w zakresie projektowania, budowy i nadzoru sieci i instalacji elektrycznych
SPRAWDZIŁA:	mgr inż. Maciej Bełczącki nr upr. POM/0013/POOE/10	upr. nr POM/0013/POOE/10 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Gdańsk, marzec 2017 r.

151





## Zawartość opracowania:

### I Kopie uprawnień i zaświadczenie o przynależności do izby

### II Część opisowa

#### 1. Część ogólna

- 1.1. Inwestor i zleceńodawca dokumentacji
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Zakres opracowania

#### 2. Opis techniczny

- 2.1. Stan istniejący
- 2.2. Zasilanie w energię elektryczną
- 2.3. Rozdzielnia Elektryczna RG
  - 2.3.1. Demontaże
- 2.4. Instalacje
  - 2.4.1. Instalacja oświetlenia ogólnego i awaryjnego
  - 2.4.2. Instalacja gniazd wtykowych
  - 2.4.3. Instalacja sygnalizacji i wykrywania pożaru
  - 2.4.4. Przeciwpowarowy wyłącznik prądu
  - 2.4.5. Instalacja okablowania LAN
3. Zalecenia instalacyjne i eksploatacyjne
4. Bilans mocy
5. Uwagi końcowe

### III Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

### IV Informacja dotycząca BIOZ

### V Część rysunkowa:

- E1 – INSTALACJA WYKRYWANIA POŻARU RZUT PIWNICY
- E2 – INSTALACJA WYKRYWANIA POŻARU RZUT PARTERU
- E3 – INSTALACJA WYKRYWANIA POŻARU RZUT PIĘTRO
- E4 – INSTALACJA WYKRYWANIA POŻARU RZUT PODDASZA
- E5 – INSTALACJA WYKRYWANIA POŻARU SCHEMAT
- E6 – ROZMIESZCZENIE GNIAZD INSTALACYJNYCH RZUT PIWNICY
- E7 – ROZMIESZCZENIE GNIAZD INSTALACYJNYCH RZUT PARTERU
- E8 – ROZMIESZCZENIE GNIAZD INSTALACYJNYCH RZUT PIĘTRA
- E9 – ROZMIESZCZENIE GNIAZD INSTALACYJNYCH RZUT PODDASZA
- E10 – ROZMIESZCZENIE OPRAW OŚWIEŹLENIOWYCH RZUT PIWNICY
- E11 – ROZMIESZCZENIE OPRAW OŚWIEŹLENIOWYCH RZUT PARTERU
- E12 – ROZMIESZCZENIE OPRAW OŚWIEŹLENIOWYCH RZUT PIĘTRA
- E13 – ROZMIESZCZENIE OPRAW OŚWIEŹLENIOWYCH RZUT PODDASZA
- E14 – SCHEMAT ROZDZIELNI ELEKTRYCZNEJ RG (PIWNICA)
- E15 – SCHEMAT ROZDZIELNI ELEKTRYCZNEJ R1 (PIWNICA)
- E16 – SCHEMAT ROZDZIELNI ELEKTRYCZNEJ R2 (PARTER)
- E17 – SCHEMAT ROZDZIELNI ELEKTRYCZNEJ R3 (PIĘTRO)
- E18 – SCHEMAT ROZDZIELNI ELEKTRYCZNEJ R4 (PODDASZE)



URZĄD WOJEWÓDZKI  
80-950 GDAŃSKWydział Planowania Przestrzennego (pieczęć)  
Urbanistyki, Architektury i Nadzoru  
Budowlanego

Nr 4045/Gd/89

Gdańsk - 1989-05-04  
dnia 19 r.**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 i 5 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit d  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-  
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:

Obywatel(ka) Włodzimierz Kostro  
(nazwisko i imię)

magister inżynier elektryk  
(tytuł naukowy — zawodowy)  
urodzony(a) dnia 24 maja 1951 r. w Sopocie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta, kierownika budowy i robót  
(rodzaj funkcji)

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

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych -----

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Włodzimierz Kostro jest upoważniony(a) do:  
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych.

Od decyzji powyższej służy stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w Warszawie, ul. Wspólna nr 2, za pośrednictwem tut. Wydziału w terminie 14 dni od daty jej doręczenia,-

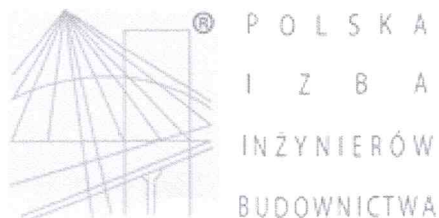


**Główny Architekt**  
Województwa

*[Signature]*  
mgr inż. arch. Konrad Pławski

(podpis i pieczęć)

UW Nr zam. 1350 Nakł. 3000



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-8YH-RWJ-46M \*

Pan Włodzimierz Kostro o numerze ewidencyjnym POM/IE/2274/01

adres zamieszkania ul.Kombatantów 3d/29, 80-464 Gdańsk

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-13 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.)

155

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

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

Gdańsk, dnia 17 czerwca 2010 r.

syg. akt 219/POM/OKK/09

## DECYZJA

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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1, § 29 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, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

**Pan MACIEJ BEŁCZĄCKI**  
magister inżynier  
urodzony dnia 19.01.1975 r. w Gdyni

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0013/POOE/10

**do projektowania bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych**

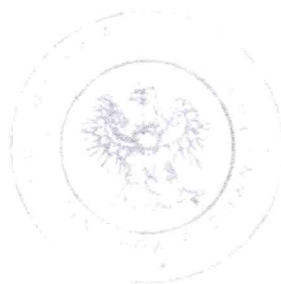
## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
*[Signature]*  
dr inż. Leszek Niedostatkiewicz

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
*[Signature]*  
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
*[Signature]*  
dr inż. Marek Wesołowski

Otrzymują:  
1. Pan Maciej Belczacki  
81-097 Gdynia, ul. Skarbka 9  
2. Okręgowa Rada Izby  
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
4. a/a

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

Pan Maciej Belczącki upoważniony jest do:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

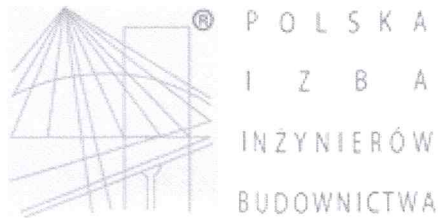
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 15 i 24 ust. 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, ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania (§ 24 ust. 1).

Gdańsk, dnia 17 czerwca 2010 r.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80 840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
(1) Tel. 58-324-89-77  
Fax 58-301-44-98



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-M19-BCM-T6W \*

Pan Maciej Piotr Bełczącki o numerze ewidencyjnym POM/IE/0315/10

adres zamieszkania ul. Skarbka 9, 81-097 Gdynia

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-02-01 do 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-02-10 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.)

158

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM



## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1. Inwestor i zlecniodawca dokumentacji

Zlecniodawcą dokumentacji jest:

Gmina Solec Kujawski

ul. 23 Stycznia 7

86-050 Solec Kujawski

Adres inwestycji

Budynek użyteczności publicznej

ul. 23 Stycznia 13

86-050 Solec Kujawski

### 1.2. Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora
- inwentaryzacja obiektu
- podkłady architektoniczno - budowlane
- wytyczne branżowe
- obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia związane z niniejszym opracowaniem
- uzgodnienia z inwestorem

### 1.3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem wykonanie: instalacji oświetlenia wewnętrznego (ogólnego i awaryjnego), systemu sygnalizacji pożaru, instalacji gniazd wtykowych oraz przebudowanie i wykonanie nowych rozdzielnic elektrycznych w budynku użyteczności publicznej przy ul. 23 Stycznia 13.

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. Stan istniejący

Istniejący budynek usytuowany jest na działce nr 717/3 w Solcu Kujawskim, obręb Solec Kujawski. Budynek jest trzykondygnacyjny (w tym poddasze użytkowe), częściowo podpiwniczony. Instalacje wewnętrzne elektryczne są w stanie wymagającym remontu i przebudowy.

### 2.2. Zasilanie w energię elektryczną

Zasilanie obiektu objętego niniejszym opracowaniem odbywać się będzie na napięciu 0.4/0.23 kV z istniejącego przyłącza ZK umieszczonego przy budynku. przy nie zmienionej mocy przyłączeniowej. Tablica licznikowa nie podlegająca wymianie umiejscowiona w piwnicy budynku.

### 2.3. Rozdzielnica Elektryczna RG

Rozdzielnia główna elektryczna ze względu na stan techniczny podlega wymianie.





## 2.3.1. Demontaże

Instalacje elektryczne wewnętrzne w całości przeznaczone są do demontażu. Istniejące tablice licznikowe (podliczniki) umiejscowione na kondygnacji pierwszego piętra należy zdemontować. Tablice elektryczne umiejscowione na kondygnacjach przeznaczone są do demontażu. Należy pozostawić tablicę elektryczną obsługującą istniejący węzeł CO, należy wymienić WLZ do zasilania węzła.

## 2.4. Instalacje

Pomieszczenia objęte niniejszym opracowaniem wyposażone zostaną w następujące instalacje elektryczne:

- instalacja oświetlenia ogólnego
- instalacja gniazd wtykowych
- instalacja oświetlenia awaryjnego
- instalacja okablowania sieci logicznej
- instalacja sygnalizacji i wykrywania pożaru

Dodatkowo dla budynku zostanie wykorzystana instalacja fotowoltaiczna z ogniwami zlokalizowanymi na dachu budynku.

### 2.4.1. Instalacja oświetlenia ogólnego i awaryjnego

Instalacja oświetleniowa wykonana zostanie przewodem typu YDYżo 3x1.5 mm<sup>2</sup> z izolacją 750V ułożonym pod tynkiem z zastosowaniem osprzętu podtynkowego zakończona wypustami elektrycznymi. Do wypustów elektrycznych podłączone zostaną oprawy oświetleniowe. Rozmieszczenie opraw oświetleniowych przedstawione jest na rysunkach E-10 ; E-11; E-12; E13. Instalację należy wykonać podtynkowo zgodnie z zasadami przedstawionymi na rysunku E6.

Do oświetlenia ogólnego zastosować należy oprawy świetlne:

PANEL LED 595X595x12mm, dane techniczne:

- o -moc 32-45W;
- o -barwa światła 2500-3000 [K];
- o -napięcie 230V
- o -strumień świetlny 3200-4000 lm;
- o -typ montażu natynkowy/ podwieszana
- o -zasilacz w komplecie;
- o -stopień szczelności IP20;
- o -kolor biały

PANEL LED 295X595x12mm, dane techniczne:

- o -moc 32-45W;
- o -barwa światła 2500-3000 [K];
- o -napięcie 230V
- o -strumień świetlny 3200-4000 lm;
- o -typ montażu natynkowy/ podwieszana:
- o -zasilacz w komplecie;
- o -stopień szczelności IP20;
- o -kolor biały

Oprawa oświetleniowa sufitowa typu plafon, dane techniczne





- o średnica ok 30cm,
- o IP 44, klosz mleczny.
- o Źródło światła E27 Led 18W .

Oprawa typu downlight w kolorze szarym, dane techniczne:

- o - Obudowa stal, odbłyśnik aluminiowy;
- o -zasilanie 230V;
- o -montaż w suficie podwieszanym;
- o -trzonek 1x E27;
- o -wyposażone w źródła światła 1xLED 15W;
- o -barwa światła 3000-3500[K]:
- o -kąt rozsyłu światła żarówek LED min 120 st

Oprawa rastrowa do tub LED 1270x295x60, dane techniczne:

- o -moc 2x18W;
- o -barwa światła 3000 [K];
- o -napięcie 230V;
- o -zasilanie dwustronne
- o -typ montażu natynkowy;
- o -zasilanie świetlówki LED dwustronne;
- o -kolor biały;
- o -materiał klosza poliwęglan mleczny

Oprawa rastrowa do tub LED 595x595x60, dane techniczne:

- o -moc 4x8W;
- o -barwa światła 3000 [K];
- o -napięcie 230V;
- o -zasilanie dwustronne
- o -typ montażu w natynkowy;
- o -zasilanie świetlówki LED dwustronne;
- o -kolor biały;
- o -materiał klosza poliwęglan mleczny

Szynoprzewód 3f.

- o Zasilanie 3x12V.
- o Wyposażany w 4 szt reflektorów kierunkowych LED 18W do oświetlania sceny.
- o Zasilacz w kpl.

Oprawa do tub LED 670x110x60, dane techniczne:

- o -moc 2x8W;-barwa światła 3000 [K];
- o -napięcie 230V;
- o -zasilanie dwustronne
- o -typ montażu natynkowy/pdieszny na linkach;
- o -zasilanie świetlówki LED w komplecie;
- o -stopień szczelności IP65;
- o -kolor biały;
- o -materiał klosza poliwęglan wewnętrznie ryflowany

Oprawa do tub LED 1270x110x60, dane techniczne:

- o -moc 2x18W;
- o -barwa światła 3000 [K];



- o -napięcie 230V;
- o -zasilanie dwustronne
- o -typ montażu natynkowy / podwieszony na linkach;
- o -zasilanie świetlówek LED w komplecie;
- o -stopień szczelności IP65;
- o -kolor biały;
- o -materiał klosza poliwęglan wewnętrznie ryflowany

Do oświetlenia awaryjnego zastosować należy oprawy świetlne:

Oprawa awaryjna LED 3W przeznaczona do powierzchni/ korytarzowa otwartych natynkowa/podtynkowa, dane techniczne:

- o -Strumień świetlny 315lm,
- o -czas zadziałania na podtrzymaniu bateryjnym 3h;
- o -jednozadaniowa;
- o wymiary w rzucie 90x90mm;
- o -napięcie zasilania 230V;
- o -posiadająca świadectwo dopuszczenia CNBOP

Oprawa ewakuacyjna kierunkowa z piktogramem ścienna LED 3W, dane techniczne:

- o -czas zadziałania na podtrzymaniu bateryjnym 3h;
- o -jednozadaniowa;
- o -wymiary w rzucie ok.90x210mm;
- o -napięcie zasilania 230V;
- o -posiadająca świadectwo dopuszczenia CNBO
- o Montaż ścienny lub podwieszany w zależności od lokalizacji

Tam gdzie to możliwe stosować puszkę Ø60 – Ø80 (w zależności od zastosowanych łączników) głębokie, do łączenia żył przewodów zaleca się stosować zaciski typu WAGO. Łączniki oświetlenia montować na wysokości 140cm nad poziomem posadzki, chyba że inwestor zażyczy sobie montaż na innej wysokości. Jako zabezpieczenie przed porażeniem zasilanych obwodów oświetleniowych tablicy rozdzielczej R-1 R-2 R-3 R-4 zastosowano wyłączniki nadmiarowo-prądowe B10. Na rysunkach E10 do E13 przedstawiono opisowo rozmieszczenie odwodów (podany numer obwodu przy łączniku i oprawie. Obwody zasilania oświetlenia awaryjnego zasilic z obwodów oświetlenia ogólnego wg opisu na rysunkach.

#### 2.4.2. Instalacja gniazd wtykowych

Instalację gniazdową zaprojektowano przewodem typu YDYpżo 3x2.5 mm<sup>2</sup> z izolacją 750V ułożonym pod tynkiem z zastosowaniem osprzętu podtynkowego zakończoną gniazdami elektrycznymi. Bezwzględnie stosować przewód ochronny PE oznaczony kolorem żółto-zielonym. Tam gdzie to możliwestosować puszkę Ø60 głębokie, do łączenia żył przewodów zaleca się stosować zaciski typu WAGO. Gniazda elektryczne instalowane będą w miejscach pokazanych na planach na wysokości 0.3m i 1,15m od podłogi (chyba że na planie pokazano inaczej).

Zasilanie gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia z tablicy rozdzielczej R-1 R-2 R-3 R-4. Zabezpieczenia dla obwodów gniazd wtykowych zostały przedstawione na rysunkach E15; E16;





E17; E18. Dla zasilania obwodów windy, central wentylacyjnych zastosować zabezpieczenia nadprądowe przedstawione na schematach poszczególnych rozdzielni. W przypadku zastosowania urządzenia dźwigowego uwzględnić wytyczne producenta wybranego urządzenia.

## 2.4.3. Instalacja sygnalizacji i wykrywania pożaru

Centrale sygnalizacji pożaru CSP umieścić wg rysunku E-2 w pomieszczeniu szatni na parterze. CSP montować na wysokości 150-170cm by zapewnić wygodny dostęp dla osób ją obsługujących. Centralę zasilic przewodem HDGsekwf FE180/PH90 3x1,5mm<sup>2</sup> układanym pod tynkiem (sposób ułożenia „C”) z zabezpieczenia nadprądowego dla potrzeb PPOŻ zlokalizowanego w obudowie głównego wyłącznika prądu w piwnicy budynku. Jako wyznacznik do dalszych rozwiązań technologicznych na potrzeby projektu przyjęto produkty firmy „Satel” w tym centralę sygnalizacji pożarowej „CSP-208”, który to system jest typu konwencjonalnego. (Dopuszczalne rozwiązania innego producenta) Akumulatory CSP powinny zapewnić ciągłość pracy podczas zaniku napięcia podstawowego przez 72h dozoru i stan alarmowania przez 30min. Urządzeniami systemu są m.in. optyczne czujki dymu, ręczne ostrzegacze pożarowe ROP i sygnalizatory akustyczne. Sygnalizatory należy łączyć przewodami YnTKSYekw 1x2x0,8mm<sup>2</sup>, a pozostałe urządzenia HDGsekwf FE180/PH90 2x1mm<sup>2</sup>. Rozmieszczenie urządzeń systemu sygnalizacji pożaru pokazano na rysunkach E-1, 2, 3, 4 i 5. Ręczne ostrzegacze pożarowe ROP należy montować na wysokości 140cm od poziomu podłogi.

Na ciągach komunikacyjnych każdej kondygnacji zlokalizowano sygnalizatory akustyczne w ilości zapewniającej dostateczny poziom alarmowania słyszalny we wszystkich pomieszczeniach w budynku. Wszystkie ciągi komunikacyjne zostały wyposażone w czujki wykrywające powstający pożar i ręczne ostrzegacze pożarowe ROP umożliwiające ręczne alarmowanie o sytuacji niebezpiecznej zagrażającej życiu.

Sposób doboru pojemności akumulatorów  $C_{aku}$  w CSP:

$$C_{aku} > C_{min} = k \cdot (I_1 \cdot 72 + I_2 \cdot 0,5)$$

Tabela 5. Wykaz zapotrzebowania prądowego systemu sygnalizacji pożaru.

Nazwa elementu	ilość [szt]	prąd dozoru [mA]	suma I1 [mA]	prąd alarmu [mA]	suma I2 [mA]
Centrala CSP-208 (prąd przeliczony na 24VDC)	1	70,00	70,00	107,50	107,50
Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP-100/PL	8	0,00	0,00	41,00	328,00
Sygnalizator akustyczny SPP-100	9	0,00	0,00	5,70	51,30
Wskaźnik zadziałania WZ-100	0	0,00	0,00	0	0
Czujka dymu DRP-100	43	0,03	1,29	23,00	989,00
			71,29		1564,00



$$C_{aku} > C_{min} = k \cdot (I_1 \cdot 72 + I_2 \cdot 0,5)$$

$$C_{aku} > C_{min} = 1,4 \cdot (0,0713 \cdot 72 + 1,564 \cdot 0,5)$$

$$C_{aku} > C_{min} = 1,4 \cdot (5,13 + 0,79)$$

$$C_{aku} > C_{min} = 1,4 \cdot (5,92)$$

$$C_{aku} > C_{min} = 8,3 \text{ Ah (24VDC)}$$

$$C_{aku} > C_{min} = 16,6 \text{ Ah (12VDC)}$$

*zastosować akumulator wewnętrzny:*

$$C_{aku} = 17 \text{ Ah (12VDC)}$$

gdzie:

$C_{aku}$  - pojemność dobranych akumulatorów [Ah] po przeliczeniu na napięcie działania urządzeń systemu sygnalizacji pożaru (gdy wymagane np. 7Ah na 24VDC to należy dobrać np. dwa akumulatory 8Ah na napięciu 12V DC lub jeden 8Ah o napięciu 24V DC)

$C_{min}$  - pojemność obliczeniowa akumulatorów [Ah] przy napięciu DC centrali pożarowej

$k$  - współczynnik uwzględniający sprawność akumulatorów (rezystancja własna) i zjawisko starzenia ogniów galwanicznych (należy przyjmować w zakresie 1,2-1,4)

$I_1$  - sumaryczny prąd pobierany przez wszystkie urządzenia CSP [A] podczas pracy dozorowej

$I_2$  - sumaryczny prąd pobierany przez wszystkie urządzenia CSP [A] podczas alarmowania

#### 2.4.4. Przeciwpožarowy wyłącznik prądu

Projektuje się wykonanie pożarowego wyłącznika prądu wyzwalanego projektowanym, przyciskiem PPOZ zlokalizowanym w obrebie głównego wejścia do budynku. Schemat wyłącznika przedstawiony został na rysunku E14.

#### 2.4.5. Instalacja okablowania LAN

Sieć okablowania strukturalnego umożliwia co najmniej transmisję sygnałów cyfrowych i analogowych o częstotliwości transmisji do 250MHz.

W okablowaniu horyzontalnym jako medium transmisyjne dla przesyłu danych logicznych zastosowano nieekranowany kabel skrętkowy 4-parowy UTP kategorii 6. Sieć okablowania strukturalnego składa się z następujących elementów funkcjonalnych: punktu dystrybucyjnego – PPD, okablowania poziomego, gniazd odbiorczych. Całość zaprojektowano w topologii gwiazdy hierarchicznej. W okablowaniu poziomym każde gniazdo odbiorcze jest podłączone do panelu w punkcie dystrybucyjnym PPD. Topologia gwiazdy zapewnia możliwość szybkich zmian w strukturze okablowania oraz ła-



twą lokalizację i usuwanie usterek. W przypadku uszkodzenia dowolnej linii, przestaje pracować tylko ta stacja robocza, która jest podłączona poprzez uszkodzoną linię.

Punkt dystrybucyjny należy zorganizować w postaci 19" 12U szafy wiszącej o wymiarach 600x600 wykonanej z blachy stalowej pokrytej powłoką antykorozyjną (lakier proszkowy). Szafa musi posiadać drzwi przednie przeszkłone, wyposażone w zamek patentowy z możliwością otwierania na lewą/prawą stronę (możliwość przełożenia drzwi). Dostęp do wnętrza szafy poprzez drzwi przednie, demontowane osłony boczne oraz drzwi tylne, pełne uziemienie wszystkich sekcji szafy. Szafa musi dawać możliwość zamontowania wentylatorów sufitowych.

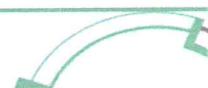
Szafę należy wyposażać w:

- panel wentylacyjny – wentylatory z termostatem – 1 kpl.
- panel krosowy nieekranowany 24 port kat. 6 19" 1U – 2 szt.
- szyna uziemienia – 1 szt.
- wieszak poziomy 19" 1U RAL 9005 – 3 szt.
- prowadnica kabli pionowa boczna – 2 szt.
- listwa zasilająco-filtrująca z zabezpieczeniem – 1 szt.
- półka 2U – 1 szt.
- kpl. zaślepiąco – filtracyjny 600x600 1/2 włókniny z przepustem szczotkowym – 1 szt.

Okablowanie poziome strukturalne należy wykonać przy użyciu nieekranowanego kabla 4-parowego typu UTP kategorii 6 podtyrkowo. Kable nieekranowane od strony PPD zakończyć na panelach RJ45, natomiast od strony abonenckiej – w gniazdach odbiorczych na modułach nieekranowanych RJ45. Wszystkie elementy toru transmisyjnego okablowania poziomego powinny spełniać wymagania, co najmniej dla kategorii 6. Rozmieszczenie gniazd abonenckich przedstawiono na rysunkach E7;E8;E9. Zasilanie szafy RAC wykonać osobnym obwodem z rozdzielni R-2.

### 3. Zalecenia instalacyjne i eksploatacyjne

Przewody układać starannie, aby nie naruszyć izolacji, kable prowadzić jak na planach, zachowując jednocześnie koordynację z innymi sieciami. Metalowe części szaf i skrzynek połączyć z systemem połączeń wyrównawczych - uziomem technologicznym przy zachowaniu wymogów normy PN-IEC 60364. Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych” cz. V oraz Polską Normą.





## 4. Bilans mocy

### OŚWIETLENIE WEWNĘTRZNE

	[szt]	[W]	wsp.	Łączna moc [W]
PIWNICA				
Oprawa 2x18w	10	36	0,5	180
Oprawa 2x8w	26	16	0,5	208
Oprawy Awaryjne	9	3	0,1	2,7
Razem			[kW]	0,39

### PARTER

	[szt]	[W]	wsp.	Łączna moc [W]
Oprawa 4x8w	47	32	0,6	902,4
Oprawa 2x18w	14	36	0,6	302,4
Oprawa 2x8w	4	16	0,6	38,4
Panel LED 45w	2	45	0,6	54
Panel LED 32w	1	32	0,6	19,2
Plafon 18w	13	18	0,6	140,4
Plafon 15w	6	15	0,6	54
Oświetlenie sceny	4	18	0,4	28,8
Oprawy Awaryjne	13	3	0,1	3,9
Razem			[kW]	1,54

### PIĘTRO

	[szt]	[W]	wsp.	Łączna moc [W]
Oprawa 4x8w	37	32	0,6	710,4
Oprawa 2x18w	13	36	0,6	280,8
Panel LED 45w	2	45	0,6	54
Plafon 18w	13	18	0,6	140,4
Oprawy Awaryjne	11	3	0,1	3,3
Razem			[kW]	1,19

### PODDASZE

	[szt]	[W]	wsp.	Łączna moc [W]
Oprawa 2x8w	44	16	0,6	422,4
Panel LED 45w	2	45	0,6	54
Oprawy Awaryjne	7	3	0,1	2,1
Razem			[kW]	0,48

Oświetlenie razem [kW] 3,60



## INSTALACJA GNIAZD ZASILAJĄCYCH

### GNIAZDA OGÓLNE

	[szt]	[W]	wsp.	Łączna moc [W]
PIWNICA				
GN 230V	23	300	0,4	2760
GN 400V	1	2000	0,1	200
WINDA	1	1500	1	1500
Węzeł CO	1	1000	1	1000
Razem			[kW]	5,46

	[szt]	[W]	wsp.	Łączna moc [W]
PARTER				
GN 230V	49	400	0,4	7840
Zasilanie LAN	1	1800	1	1800
Razem			[kW]	9,64

	[szt]	[W]	wsp.	Łączna moc [W]
PIĘTRO				
GN 230V	64	400	0,4	10240
Razem			[kW]	10,24

	[szt]	[W]	wsp.	Łączna moc [W]
PODŁASZE				
GN 230V	25	400	0,4	4000
GN 230V soc.	4	2000	0,8	6400
Razem			[kW]	10,4

łączna moc opraw oświetleniowych	– 3,60 kW
łączna moc gniazd zasilających	– 35,74 kW
Razem	– 39,34 kW

### 5. Uwagi końcowe

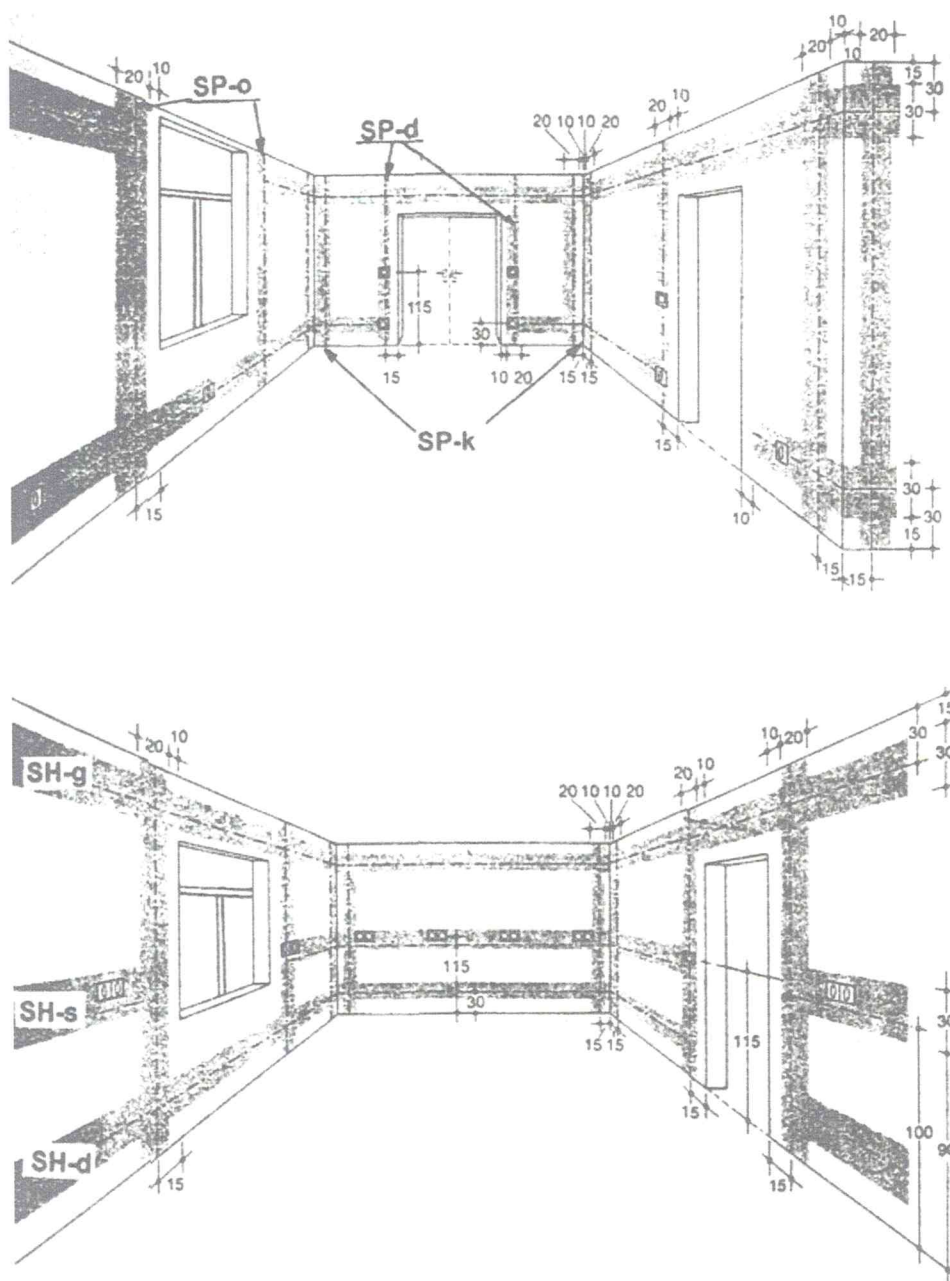
Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz obowiązującymi normami i przepisami.

Trasy prowadzenia przewodów i kabli elektrycznych należy planować wg rysunku 1.

Powłokę zewnętrzną z przewodów/kabli zdejmować dopiero po wejściu do obudów. Połączenia wewnętrzne wykonać schludnie i czytelnie. Części przewodzące w obudowach powinny być połączone przewodem wyrównawczym z szyną ochronną PE. Części przewodzące będące pod napięciem należy zabezpieczyć przed dotykiem bezpośrednim i pośrednim. Izolację przewodów zdejmować tylko na odcinku koniecznym do wprowadzenia do urządzenia, tak by odizolowana żyła

nie wystawała poza urządzeniem. Korzystając z giętkich przewodów (żyła w postaci linki) należy ich końcówki wykończyć tulejkami zaciskowymi dobranymi do przekroju przewodu. Po wykonaniu robót montażowych należy przeprowadzić pomiary skuteczności ochrony od porażeń, oporności uziemień i sporządzić protokoły z w/w pomiarów.

Rysunek 1. Układanie przewodów instalacyjnych



mgr inż Włodzimierz Kostro  
nr upr. 4045/Gd/89



# Kremer Graf

Sebastian Kremer

STAROSTA BYDGOSKI

Gdańsk, marzec 2017 r

## Oświadczenie Projektanta

Oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy: **Przebudowa budynku po zespole szkół ogólnokształcących i zawodowych na potrzeby Szkoły Muzycznej I stopnia w Solcu Kujawskim** sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Włodzimierz Kostro  
nr upr. 4045/Gd/89

*mgr inż. Włodzimierz Kostro*  
upr. 4045/Gd/89, POM/TE/2274/01  
w zakresie projektowania, budowy i nadzoru  
sieci i instalacji elektrycznych

## Oświadczenie sprawdzającego

Oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy: **Przebudowa budynku po zespole szkół ogólnokształcących i zawodowych na potrzeby Szkoły Muzycznej I stopnia w Solcu Kujawskim** sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Maciej Bełczącki  
nr upr. POM/0013/POOE/10

*mgr inż. Maciej Bełczącki*  
upr. nr POM/0013/POOE/10  
do projektowania bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych



## INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA W CZASIE BUDOWY

NAZWA INWESTYCJI	PRZEBUDOWA BUDYNKU PO ZESPOLE SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH I ZAWODOWYCH NA POTRZEBY SZKOŁY MUZYCZNEJ I STOPNIA W SOLCU KUJAWSKIM
INWESTOR	GMINA SOLEC KUJAWSKI UL. 23 STYCZNIA 7 86-050 SOLEC KUJAWSKI
ADRES INWESTYCJI	ul. 23 STYCZNIA 13 86-050 SOLEC KUJAWSKI DZIAŁKA NR 717/3
Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane oświadczam, iż niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.	

AUTOR PROJEKTU			
BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
ARCHITEKTURA	MGR INŻ. WŁODZIMIERZ KOSTRO	4045/GD/89	mgr inż. Włodzimierz Kostro upr. 4045/GD/89, POM/IE/2274/01 w zakresie projektowania, budowy i nadzoru, sieci i instalacji elektrycznych

SPRAWDZAJĄCY PROJEKT			
BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
ARCHITEKTURA	MGR INŻ. MACIEJ BEŁCZĄCKI	POM/0013/POOE/10	mgr inż. Maciej Bełczącki upr. nr POM/0013/POOE/10 do projektowania bez ograniczeń w specjalności projektowania w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Gdańsk, marzec 2017 r.

170



## INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ

### 1.1. Podstawa prawna

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz. U. Nr 120 poz. 1126) „w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi” - § 2 pkt.3

### 1.2. Opis

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. Dz.U. nr 120 „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” poniżej wymienia się informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z budową przyłącza elektrycznego:

§ 2 pkt.3 ust.1 w/w Rozporządzenia - „zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów”

- instalacja oświetlenia ogólnego i awaryjnego,
- instalacja gniazd wtykowych,
- zasilanie instalacji wentylacji,
- zasilanie dźwigu osobowego,
- system sygnalizacji pożaru.

§ 2 pkt.3 ust.2 w/w Rozporządzenia - „wykaz istniejących obiektów budowlanych” - istniejące instalacje budynku

§ 2 pkt.3 ust.3 w/w Rozporządzenia - „wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi”

-istniejące instalacje budynku

§ 2 pkt.3 ust.4 w/w Rozporządzenia - „wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia ”

-praca na wysokości powyżej 3 m.

§ 2 pkt.3 ust. 5 w/w Rozporządzenia — „wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych”

- wykonywanie projektowanej instalacji będzie wykonywane w stanie beznapięciowym, a miejsce pracy na wysokości winno zostać odpowiednio przygotowane i zabezpieczone.

Pracownicy wykonujący te prace powinni przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz z omówieniem sposobu wykonywania robót.

§ 2 pkt.3 ust.6 w/w Rozporządzenia — „wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającemu z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawna komunikacja, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń ”



# Kremer Graf

Sebastian Kremer

STAROSTA BYDGOSKI

należy dokonać wygrodzenia miejsc pracy przy pracy na wysokości stosować się do obowiązujących przepisów dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosowne do potrzeb: sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej.

Na podstawie w/w informacji Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia "planu bioz".

mgr inż. Włodzimierz Kostro  
nr upr. 4045/Gd/89





# Kremer Graf

Sebastian Kremer

STAROSTA BYDGOSKI

CZĘŚĆ RYSUNKOWA



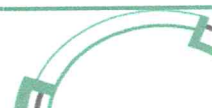


TYTUŁ PROJEKTU:	PRZEBUDOWA BUDYNKU PO ZESPOLE SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH I ZAWODOWYCH NA POTRZEBY SZKOŁY MUZYCZNEJ I STOPNIA W SOLCU KUJAWSKIM
INWESTOR:	GMINA SOLEC KUJAWSKI UL. 23 STYCZNIA 7 86-050 SOLEC KUJAWSKI
TEREN OBJĘTY INWESTYCJĄ:	ul. 23 STYCZNIA 13 86-050 SOLEC KUJAWSKI DZIAŁKA NR 717/3

STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
BRANŻA:	SANITARNA

PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Sebastian Gwarny POM/0287/PBS/15	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Jakub Gorlik POM/0052/PWOS/10	

Gdańsk, marzec 2017r





## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### I. UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

### II. CZĘŚĆ OPISOWA

#### OPIS TECHNICZNY

1. Zakres i podstawa opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Instalacja hydrantowa
4. Instalacja wodociągowa
5. Instalacja kanalizacji sanitarnej
6. Instalacja wentylacji mechanicznej
7. Wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej
8. Wytyczne branżowe
9. Uwagi końcowe

### III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

### IV. INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA W CZASIE BUDOWY

### V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- |  |              |
|--|--------------|
| 1. Instalacja wod.-kan. - rzut piwnicy           | rys. nr S-1  |
| 2. Instalacja wod.-kan. - rzut parteru           | rys. nr S-2  |
| 3. Instalacja wod.-kan. - rzut I piętra          | rys. nr S-3  |
| 4. Instalacja wod.-kan. - rzut poddasza          | rys. nr S-4  |
| 5. Aksonometria instalacji wodociągowej          | rys. nr S-5  |
| 6. Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej | rys. nr S-6  |
| 7. Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej | rys. nr S-7  |
| 8. Instalacja wentylacji - rzut piwnicy          | rys. nr S-8  |
| 9. Instalacja wentylacji - rzut parteru          | rys. nr S-9  |
| 10. Instalacja wentylacji - rzut I piętra        | rys. nr S-10 |
| 11. Instalacja wentylacji - rzut poddasza        | rys. nr S-11 |





# Kremer Graf

Sebastian Kremer

STAROSTA BYDGOSKI

## I. UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

194



Gdańsk, dnia 28 grudnia 2015 r.

sygn. akt. 321/POM/OKK/15

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

**Pan SEBASTIAN MACIEJ GWARNY**  
magister inżynier inżynierii środowiska  
urodzony dnia 31.03.1981 r. w Człuchowie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0287/PBS/15

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

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

195

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

**Pan Sebastian Maciej Gwary upoważniony jest:**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II.** Na podstawie § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

**Pouczenie**

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

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
dr inż. Leszek Niedostatkievicz

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

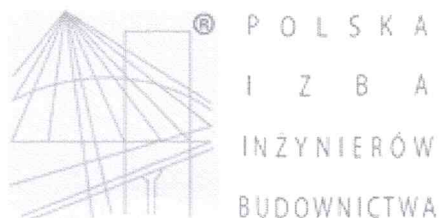
*[Signature]*  
dr inż. Marek Wesolowski

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
mgr inż. Maciej Malinowski

**Otrzymują:**

- 1. Pan Sebastian Maciej Gwary
- 89-600 Chojnice, ul. Truskawkowa 42
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. aa



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-BRX-RBS-4BN \*

Pan Sebastian Maciej Gwaryn o numerze ewidencyjnym POM/IS/0041/16

adres zamieszkania ul. Truskawkowa 42, 89-600 Chojnice

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-02-01 do 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-10 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Gdańsk, dnia 17 czerwca 2010 r.

syg. akt 42/POM/OKK/10

## DECYZJA

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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 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, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

**Pan JAKUB ANDRZEJ GORLIK**  
magister inżynier  
urodzony dnia 24.03.1982 r., w Tucholi

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

numer ewidencyjny: POM/0052/PWOS/10

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

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

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

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Zbigniew Drewnowski

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesołowski

### Otrzymują:

1. Pan Jakub Andrzej Gorlik  
89-600 Chojnice, ul. Mieszka I 43
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-ESM-EUS-W3X \*

Pan Jakub Andrzej Gorlik o numerze ewidencyjnym POM/IS/0270/10

adres zamieszkania ul. Mieszka I 43, 89-600 Chojnice

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-07-01 do 2017-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-06-15 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## II. CZĘŚĆ OPISOWA

### OPIS TECHNICZNY

#### 1. ZAKRES I PODSTAWA OPRACOWANIA

- Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji sanitarnych dla przebudowy budynku po Zespole Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych na potrzeby szkoły muzycznej I stopnia w Solcu Kujawskim.
- Poniższy opis techniczny musi być rozpatrywany łącznie z częścią rysunkową. Wszystkie systemy lub urządzenia wyszczególnione tylko w opisie technicznym, a nie przedstawione w części rysunkowej lub odwrotnie, należy traktować jako pełnoprawne z tymi, które opisano w obu częściach - opisowej i rysunkowej opracowania.
- Zakres opracowania:
  - ✓ Projektant dołożył wszelkich starań by projekt obejmował wszystkie elementy niezbędne do wybudowania i funkcjonowania założonego przedsięwzięcia. Dotyczy to w równej mierze jakości i standardu użytkowo – estetycznego materiałów oraz wyrobów przedstawionych w dokumentacji.
  - ✓ Zapisy w rozwiązaniach referencyjne wskazują powyższy wyrób. Wszelkie produkty równorzędne możliwe są do zaproponowania i wprowadzenia przez Wykonawcę tylko za wiedzą i aprobatą Inwestora oraz Projektanta. Proponowany do rozpatrzenia produkt zamienny powinien pod względem swoich parametrów być co najmniej równorzędny do marki referencyjnej.
- Materiały i wyroby użyte w budynku:
  - ✓ Każdy dostawca materiałów i urządzeń zobowiązany jest do dostarczenia inwestorowi certyfikatów CE i deklaracji właściwości użytkowych, aprobat, atestów, świadectw dopuszczenia wymaganych prawem budowlanym, rozporządzeniami szczegółowymi i wszelkimi właściwymi przepisami oraz wymaganiami Inwestora.
  - ✓ Producenci, dostawcy, dystrybutorzy, importerzy, wykonawcy, podwykonawcy i usługodawcy zobowiązani są do wydania deklaracji zgodności stwierdzającej, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z dokumentami normatywnymi w naszym kraju. Należy bezwarunkowo użyć materiałów i wyrobów wymienionych w opisie standardów. Materiały alternatywne mogą być zaakceptowane przez projektanta po przedłożeniu dowodu równoważności jakościowej.
  - ✓ Wszelkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać polskie atesty i dopuszczenia, wymagane przez obowiązujące przepisy. Wymagania i zasady stosowania opisane w kartach technicznych materiałów oraz wyrobów muszą być ściśle przestrzegane przez wykonawcę. Szczególnie należy zwrócić uwagę na wzajemne oddziaływanie różnych materiałów. Rozwiązania materiałowe należy stosować systemowo, gdyż jako takie posiadają właściwe



certyfikaty, nie jest dopuszczalne łączenie produktów różnych producentów w zakresie jednego rodzaju prac budowlanych.

- ✓ Materiały naturalne powinny być selekcjonowane dwustopniowo: u producenta i na miejscu budowy.
- ✓ Żaden z użytych materiałów i elementów budowlanych nie może zawierać substancji szkodliwych lub niebezpiecznych dla zdrowia, a w szczególności: ołowiu, azbestu, kadmu, rtęci, wskazywać radioaktywności.
- ✓ Nie mogą być przekroczone wartości graniczne substancji, dla których takie wartości są określone w prawie, normach i przepisach, w szczególności: chloroweglowodory, chlorofenol (PCP), estry kwasu fosforowego, polichlorowane bifenole, formaldehyd, izocjanat, chlorek winylowy, fenol, styrol, toluol, ksylol, benzol.
- Zastrzeżenie kompletności:
  - ✓ Niniejszy opis obejmuje najistotniejsze roboty związane z wykonaniem przebudowy budynku po Zespole Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych na potrzeby Szkoły Muzycznej I stopnia w Solcu Kujawskim. Roboty nieopisane i nie wspomniane poniżej będą przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy rysunków branży sanitarnej oraz opisów i rysunków konstrukcji, architektury, branży elektrycznej. Roboty, o których nie wspomina się w niniejszym opracowaniu, a które są niezbędne z punktu widzenia sztuki budowlanej, będą przewidziane w oferowanym świadczeniu. Wszelkie warianty rozwiązań muszą być uzgodnione z Projektantem i Inwestorem.
- Zastrzeżenie zgodności:
  - ✓ Jakiegokolwiek niezgodności lub różnice mogące wystąpić w informacjach, zawartych w poszczególnych dokumentach niniejszego opracowania (ewentualnie wynikających z niezgodności gabarytów obiektu budowy względem niniejszego dokumentu) muszą być zgłoszone Projektantowi.
  - ✓ Skutki wszelkich działań i decyzji wynikających z niezgodności nie zgłoszonych do Projektanta i Inwestora ponosi Wykonawca.
- Wymóg koordynacji międzybranżowej:
  - ✓ Obowiązkiem Wykonawcy danego rozdziału robót jest gotowość do koordynacji z wszystkimi wykonawcami robót związanych z tą częścią budynku.
- Zastrzeżenie rozwiązań alternatywnych:
  - ✓ Rozwiązania alternatywne wprowadzone przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Projektanta i Inwestora, powodujące dodatkowe prace projektowe mogą być wykonane jedynie przez Projektanta niniejszej dokumentacji na koszt Wykonawcy



## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Projekt architektoniczny,
- Wytyczne Inwestora,
- Wytyczne projektowania,
- Obowiązujące normy i przepisy.

## 3. INSTALACJA HYDRANTOWA.

- Projektowana instalacja ma na celu zasilenie hydrantów p.poż. DN25. Całość instalacji wykonać z rur i kształtek stalowych podwójnie ocynkowanych.
- Instalację łączyć poprzez gwinty uszczelnione konopią lub taśmą teflonową.
- Hydranty należy wyposażać w węże płasko składane półsztywne długości 30m.
- Instalację izolować pianką PUR – zabezpieczenie przeciw roszczeniu.
- Na etapie wykonawstwa należy bezwzględnie upewnić się, że przez każdy hydrant zapewniona jest ciągłość przepływu.
- Celem prawidłowej ochrony p.poż. instalacja musi zapewnić wydajność wody 2,0 l/s, czyli równoczesną pracę dwóch hydrantów DN25.
- UWAGA:
  - ✓ Na podejściach do zaworów czerpalnych ze złączką do węża oraz hydrantach zamontować zawory antyskażeniowe typu HA odpowiedniej średnicy.
  - ✓ W przypadku niemożności uzyskania wymaganego ciśnienia na wylocie z prądownicy należy zamontować hydrofor z pompą zapasową. Urządzenie to pozwoli osiągnąć wymagane ciśnienie dla celów p.poż. Dla hydroforu należy przewidzieć UPS pozwalający na 1h pracy hydroforu.

## 4. INSTALACJA WODOCIĄGOWA.

- Instalację wodociągową w budynku zaprojektowano z rur plastikowych PE-RT/AL/PE-HD
- Podejścia wodociągowe do przyborów sanitarnych należy prowadzić w bruzdach ściennych.
- Ciepła woda dla potrzeb bytowo-gospodarczych przygotowywana będzie w projektowanym węźle cieplnym.
- Przejścia przewodów przez elementy konstrukcyjne budynku wykonać w tulejach ochronnych stalowych o dwie dymensje większych od rur przewodowych. Przestrzeń między tuleją a przewodem wypełnić kitem plastycznym lub elastycznym. Przewody ułożone w posadzce i bruzdach izolować otulinami z pianki polietylenowej grub. min. 6 mm.



- Dla umywalek i zlewozmywaków podejścia wodociągowe należy wykonać „od dołu” za pomocą kurka kulowego 1/2-3/8” oraz przyłącza elastycznego w oplocie ze stali nierdzewnej 3/8”. Dla muszli ustępowych i pisuarów podejścia wykonać za pomocą kurka kulowego z rozetą 1/2-1/2” oraz przyłącza elastycznego w oplocie ze stali nierdzewnej 1/2”.
- Na końcówkach przewodów cyrkulacyjnych zamontować wielofunkcyjne termostatyczne zawory cyrkulacyjne, które zapewnią termiczne równoważenie instalacji c.w.u., utrzymując jednakową temperaturę (w zakresie 35 – 60 °C) w całym układzie.
- Dzięki zastosowaniu zaworów termostatycznych wraz z siłownikami i rejestratora temperatury z funkcją nadzoru procesu dezynfekcji istnieje możliwość ekonomicznego i optymalnego przeprowadzenia procesu dezynfekcji.
- UWAGA:
  - ✓ Przynajmniej raz w tygodniu należy wykonać przegrzew instalacji c.w.u. do temperatury ok. 75°C, co spowoduje wyeliminowanie bakterii Legionelli.
- Zawory czerpalne wyposażać w złączkę do węża oraz przed każdym z zaworów należy zamontować zawór antyskażeniowy
- Przewody rozprowadzające w.z., w.c., cyrk. prowadzić w warstwach podłogowych natomiast przewody ppoż pod stropem poniżej instalacji elektrycznej (10cm).
- Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych (uchwytów) i podpór przesuwnych (wsporników lub wieszaków).
- Odstępy mocowania przewodów na podporach nie mogą być większe niż wynika to z wymiaru odpowiedniego dla materiału z którego wykonany jest przewód.
- Konstrukcja wsporników ma zapewnić swobodne poosiowe przesuwanie się rur.
- Rozwiązanie i rozmieszczenie podpór stałych i podpór przesuwnych ma być zgodny z warunkami technicznymi.
- Umywalki, zlewozmywaki, zamawiać do zainstalowania baterii stojących. Każda bateria stojąca powinna posiadać indywidualne zawory odcinające.
- Stosować następujące zasady przy prowadzeniu instalacji:
  - ✓ Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych i ciepłej wody powyżej przewodów elektrycznych.
  - ✓ Minimalne odległości przewodów wody zimnej i ciepłej od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10cm.
  - ✓ Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników ma zapewnić łatwy i trwały montaż



instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych ma zapewniać swobodne przesuwanie się rur.

- ✓ Podejścia wody zimnej i ciepłej mają być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.
- ✓ W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną, ma być wypełniona szczeliwem elastycznym. Tuleje przechodzące przez ściany mają wystawać ok. 0,5cm. Tuleja ochronna ma być na stałe osadzona w przegrodzie budowlanej.
- ✓ Przewody instalacji wodociągowej prowadzone w ścianach układać w kierunkach prostopadłych lub równoległych od krawędzi przegród. Trasy przewodów mają być zinwentaryzowane w dokumentacji powykonawczej, żeby na podstawie tej dokumentacji można je było łatwo zlokalizować.
- ✓ Przewód instalacji wodociągowej ma być montowany na wspornikach i uchwytach odpowiednio rozmieszczonych, w sposób zabezpieczający przed zetknięciem z powierzchnią przegrody lub elementem konstrukcyjnym ścianki działowej.
- ✓ Przewody mają być prowadzone ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzania przez najwyżej położone punkty czerpalne.
- ✓ Otworowanie w przegrodach budowlanych, przez które prowadzone są instalacje wykonać metodą wiercenia w trakcie realizacji (trasowania) instalacji.

- Całość instalacji wody zimnej, ciepłej użytkowej i cyrkulacyjnej oraz ppoż. musi być izolowana termicznie. Wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie izolacją odporną na temperaturę 100°C i współczynnika przewodności cieplnej  $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ . Grubość izolacji wg poniższej tabelki:

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 wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm



➤ Uwaga:

- ✓ 1) przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,
  - ✓ 2) izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.
  - ✓ Izolacja prefabrykowana ze spienionej pianki poliuretanowej w płaszczu ochronnym z folii dla średnic poniżej DN32 oraz izolacja z prefabrykowanej wełny mineralnej w płaszczu ochronnym z folii aluminiowej dla średnic pozostałych.
  - ✓ Rurociągi rozprowadzone podposadzkowo izolować otuliną prefabrykowaną np. typu Thermacompact S o gr. 6mm.
- Oznaczenie rurociągów należy wykonać po ukończeniu izolacji cieplnej rurociągów, zgodnie z przyjętymi zasadami oznaczania podanymi w projekcie technicznym i wg załączonych stron zgodnie z PN-70/N-01270.
- Oznaczenia należy wykonać na przewodach, armaturze i urządzeniach zlokalizowanych w pomieszczeniach technicznych i w miejscach widocznych.
- Do mocowania przewodów stalowych należy stosować typowe zawieszenia wraz z konstrukcją wsporczą. Rurociągi wody mocować na niezależnych zawieszeniach i wspornikach. Maksymalne rozstawy uchwytów podano w tabeli.

Średnica rury [mm]	Maksymalne odległość między uchwytami [m]
15 – 20	1,5
25 – 32	2,0
40 – 50	2,5

➤ Uwagi realizacyjne

Na głównych przewodach rozdzielczych, w miejscach dostępnych zabudować zawory odcinające, zawory oznaczyć. Projekt rozpatrywać bezwzględnie z projektem technologicznym i architektonicznym. Rurociągi wody prowadzić ze spadkiem 0,3% w celu umożliwienia ich odwodnienia.

## 5. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

- Przewody kanalizacyjne zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PVC.
- Urządzenia zostaną podłączone grawitacyjnie do kanalizacji.

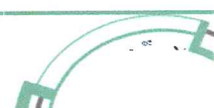


- Wpusty wykonać z kratką ściekową ze stali szlachetnej oraz z blokadą antyzapachową.
- Piony kanalizacyjne obudować płytami G-k.
- Instalacje wykonać zgodnie z zaleceniami norm PN-81/C-10700 PN-EN12056-1, PN-EN12056-2, PN-EN12056-3, PN-EN12056-5. Przewody kanalizacyjne układać kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Przewody prowadzić przez pomieszczenia o temperaturze powyżej 0°C. Przewodów kanalizacyjnych nie prowadzić nad przewodami zimnej i ciepłej wody i centralnego ogrzewania oraz gołymi przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów z PVC od przewodów cieplnych ma wynosić 0,1m mierząc od powierzchni rur. W przypadku, gdy odległość ta jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną. Izolację termiczną należy wykonać również wtedy, gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki przewodu powyżej +45°C. Przewody kanalizacyjne prowadzić po ścianach albo w bruzdach pod warunkiem zastosowania rozwiązania zapewniającego swobodne wydłużanie przewodów. W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej stosować tuleje ochronne.
- Podejścia do przyborów sanitarnych i wpustów podłogowych prowadzić oddzielnie lub łączyć w kilka przyborów, pod warunkiem utrzymania szczelności zamknięć wodnych. Spadki podejść wynikają z zastosowanych trójników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym i zasady osiowego montażu przewodów, i mają wynosić minimum 2%.
- Średnica części odpływowej pionu powinna być jednakowa na całej wysokości i nie powinna być mniejsza od największej średnicy podejścia do tego pionu. Minimalna średnica pionu wynosi 0,07m, a dla pionów prowadzących ścieki z misek ustępowych 0,10m.
- Przewody prowadzone w gruncie pod posadzką pomieszczeń, w których temperatura nie spada poniżej 0°C układać na takiej głębokości, aby odległość liczona od poziomu podłogi do powierzchni rury wynosiła co najmniej 0,5m i była dostosowana do warstw podposadzkowych i ewentualnej stabilizacji gruntu na terenie obiektu.

- Spadki przewodów odpływowych i podłączeń kanalizacyjnych:

Średnica przewodu (mm)	Spadek minimalny %	Spadek maksymalny %
< 110	2,5	15
160-110	2	15

- Przewody kanalizacyjne mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm.





- Maksymalne rozstawy uchwytów dla przewodów poziomych:

Średnica przewodu (mm)	Spadek minimalny %
50 - 110	1,0
> 110	1,25

- Na przewodach pionowych stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniając przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Mocowanie przesuwne ma zabezpieczać rurociąg przed dociskiem. Wszystkie elementy przewodów spustowych mają być mocowane niezależnie.
- Piony kanalizacyjne wymagają obudowy z płyt gipsowo – kartonowych. Dla wszystkich pionów kanalizacyjnych zlokalizowanych w obudowach oraz w ścianach gipsowo – kartonowych wykonać należy drzwiczki rewizyjne zapewniające dostęp do czyszczaków. Przewody kanalizacyjne w rejonie stref pożarowych oraz ich przejścia przez w/w strefy zabezpieczyć odpowiednią izolacją. Wszystkie piony w pomieszczeniach wykonać jako kryte w ścianach lub w bruzdach. Odwodnienia posadzek wraz z lokalizacją krater należy każdorazowo uzgadniać z producentem na podstawie projektu oraz projektu technologicznego. Wykonać inwentaryzację powykonawczą. Kanalizacje wykonać zgodnie z PN-90/B-10735 wraz z próbą szczelności.

## 6. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ.

- Instalacja wentylacji mechanicznej realizować będzie zadanie dostarczenia świeżego powietrza i usunięcie powietrza zużytego.
- Lokalizacja elementów wentylacyjnych nawiewnych oraz wywiewnych wg części graficznej niniejszego opracowania.
- Przy wyborze urządzeń brano ściśle pod uwagę parametry akustyczne zastosowanych urządzeń.
- Wszystkie zaproponowane urządzenia posiadają wymagane prawem budowlanym atesty i dopuszczenia.
- Ilość powietrza obliczono na podstawie ilości osób oraz ilości powietrza dla 1 osoby (przyjęto 30m<sup>3</sup>/h na osobę)
- Ilość powietrza dla pomieszczeń sanitarno-higienicznych obliczono na podstawie ilości urządzeń sanitarnych oraz przypadającym im ilością powietrza.
- Ilość powietrza dla kuchni obliczono na podstawie technologii kuchni.
- Wszystkie kanały wentylacyjne wykonać z ocynkowanej blachy stalowej i przewodów elastycznych.



- Kanały wentylacyjne wykonać i zmontować w klasie szczelności A (PN-B-76001:1996, PN-B-76002:1996, PN-B-03434:1999) z blach stalowych ocynkowanych (przewody o przekroju okrągłym wykonane z blachy ocynkowanej zwiniętej spiralnie).
- Grubości blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.
- Dodatkowe wzmocnienia mają być zapewnione poprzez przetłoczenia na ściankach i profile wzmacniające wspawane z boku. Elementy przejściowe mają mieć kąt maksymalnie 300° w celu uniknięcia turbulencji. Zmiany kierunku i odgałęzienia wyposażyć w łopatki kierownicze, a ich promień wewnętrzny ma wynosić co najmniej 100 [mm]. Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi.
- Wszystkie kanały wentylacyjne na zewnątrz budynku należy izolować termicznie matami z wełny mineralnej grubości min. 80 mm o gęstości 30-80 kg/m<sup>3</sup> zabezpieczonymi przed wpływem czynników zewnętrznych blachą ocynkowaną lub aluminiową.
- Wszystkie kanały wentylacyjne wewnątrz budynku należy izolować termicznie matami z wełny mineralnej grubości min. 40 mm o gęstości 30-80 kg/m<sup>3</sup> zabezpieczonymi przed wpływem czynników zewnętrznych blachą ocynkowaną lub aluminiową.
- Rurociągi mają być prawidłowo podparte, zakotwiczone i prowadzone dla uniknięcia niepotrzebnego ugięcia, nadmiernych drgań oraz aby chronić zarówno rury jak połączone z nimi urządzenia od nadmiernych obciążeń i naprężeń dylatacyjnych.
- Wytrzymałość podpory ustalić w oparciu o ciężar rury, ciężar przenoszonego w niej czynnika lub medium użytego do prób, w oparciu o większą wartość, ciężar izolacji, gdy takowa występuje, plus wszystkie występujące siły od wydłużeń cieplnych.
- Rurociągi należy podpierać stosując, gdzie to jest możliwe, kombinacje podpór o wspólnej wysokości. Nie izolowane rurociągi ze stali węglowej mogą być opierane bezpośrednio na elementach podporowych.
- Należy unikać opierania jednego ciągu rur na drugim. Podpory podlegają zatwierdzeniu przez projektanta instalacji i inspektora nadzoru.
- UWAGA: podczas wykonywania instalacji wentylacji należy zwrócić szczególną uwagę na dbałość o czystość wewnętrzną kanałów wentylacyjnych i zabezpieczenie wlotów do kanałów np. folią samo



wulkanizującą się. Po zakończeniu określonych odcinków instalacji wentylacyjnej należy wloty i wyloty zabezpieczyć. Kratki wentylacyjne i anemostaty montować po przedmuchaniu instalacji a w przypadku pomieszczeń o podwyższonych wymaganiach higienicznych, kanały wentylacyjne należy zdezynfekować.

- Montaż prowadzić zgodnie z projektem, DTR urządzeń i opracowaniem: Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz.II Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych. Rozdz.12
  - Prace rozruchowe wykonać wg PN-79/B-10440 „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – część II
  - Przed rozpoczęciem robót dokonać rozpoznania w zakresie warunków prowadzenia robót oraz przygotowania placu budowy do rozpoczęcia prac instalacyjnych.
  - Przed montażem dokładnie sprawdzić jakość elementów i urządzeń. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń wymienić na nowe bez wad, lub dokonać napraw w taki sposób, aby zagwarantować właściwą jakość montażu i żywotność elementów. Sporządzić protokół usterek elementów.
  - Po montażu dokonać prób rozruchowych, pomiarów skuteczności ochrony i działania zabezpieczeń elektrycznych.
  - We wszystkich instalacjach wentylacyjnych powinna być przeprowadzona regulacja montażowa w celu uzyskania przepływów powietrza zgodnych z projektem, z dokładnością wg normy PN-78/B-10440. Regulacje hydrauliczną instalacji należy wykonać przed zamknięciem sufitów podwieszanych i przed zakryciem instalacji wentylacyjnej. Do elementów wyposażonych w siłowniki lub regulatory należy zapewnić dostęp przez wykonanie otworów rewizyjnych zamykanych na klucz patentowy.
  - Protokół odbioru instalacji wentylacyjnej sporządzić po uzyskaniu pozytywnych wyników pomiaru.
- Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji. Otwory rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeśli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób. Wykonanie otworów rewizyjnych nie powinno obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych. Elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów powinny być tak zamontowane, aby nie utrudniały czyszczenia



przewodów. Elementy usztywniające wewnątrz przewodów o przekroju prostokątnym powinny mieć opływowe kształty, najlepiej o przekroju kołowym. Niedopuszczalne jest stosowanie taśm perforowanych lub innych elementów trudnych do czyszczenia. Nie należy stosować wewnątrz przewodów ostro zakończonych śrub lub innych elementów, które mogą powodować zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenie urządzeń czyszczących.

- Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowym:

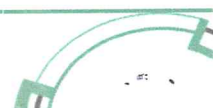
Średnica przewodu	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu	
mm	mm	
D	A	B
$200 \leq d \leq 315$	300	100
$315 \leq d \leq 500$	400	200
$> 500$	500	400
1)	600	400
1) Otwór rewizyjny jak właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza kanału		

- Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym:

Średnica przewodu	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu	
Mm	mm	
D a)	A	B
$\leq 200$	300	100
$200 \leq d \leq 500$	400	200
$> 500$	500	400
2)	600	400
Wymiar boku przewodu, w którym zamontowano otwór rewizyjny		
Otwór rewizyjny jak właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza kanału		

- W przypadku wykonywania otworów rewizyjnych na końcu przewodu, ich wymiary powinny być równe wymiarom przekroju poprzecznego przewodu. Jeżeli jeden lub oba wymiary przekroju poprzecznego przewodu są mniejsze niż minimalne wymiary otworów rewizyjnych określone w tabeli 2, to otwór rewizyjny należy tak wykonać, aby krótsza krawędź była równoległa do krótszej krawędzi ścianki przewodu, w którym jest umieszczony. Należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych w przewodach zamontowanych nad stropem podwieszanym. Należy zapewnić dostęp do celu czyszczenia do następujących zamontowanych w przewodach urządzeń:

- przepustnice (z dwóch stron)





- klapy pożarowe ( z jednej strony)
  - nagrzewnice ( z dwóch stron)
  - tłumiki hałasu o przekroju prostokątnym ( z dwóch stron)
  - filtry ( z dwóch stron)
  - wentylatory przewodowe ( z dwóch stron)
- STAROSTA BYDGOSKI
- Izolację należy wykonać z do wersji „cichej”, wysoka klasa szczelności, niskie współczynniki mostków ciepła, możliwość malowania obudowy farbą na korytarzach.
  - Klasy szczelności obudowy:
    - Współczynnik szczelności obudowy przy ciśnieniu (-400) Pa [l/sm<sup>2</sup>] zbliżony do 0,15
    - Współczynnik szczelności obudowy przy ciśnieniu (+700) Pa [l/sm<sup>2</sup>] zbliżony do 0,22
    - Maksymalne wygięcie względne niższe niż [mm] (-2500 Pa ÷ +2500 Pa) zbliżony do 4
    - Współczynnik szczelności osadzenia filtra zbliżony do 0,5
    - Współczynnik przenikania ciepła dla obudowy zbliżony do 0,5
    - Współczynnik wpływu mostków cieplnych  $0,60 \leq k_b < 0,75$  (zbliżony do 0,6)
  - Wymogi dotyczące centrali wentylacyjnej:
    - Centrala nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła z wbudowanym układem sterowania, kompletnie okablowana.
    - Układ sterowania montowany fabrycznie.
    - Okablowanie centrali wykonane fabrycznie.
    - Dostawca centrali jest odpowiedzialny za sprawdzenie działania centrali i układu sterowania oraz przeprowadzenie testów kontrolno-pomiarowych centrali przed dostawą.

## 7.WYMAGANIA W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.

- Wszystkie przejścia przewodów instalacji wentylacji oraz rurociągów w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć do odporności ogniowej przegrody.
- Dla zabezpieczeń przejść przez przegrody wydzielenia ogniowego kanałów wentylacyjnych stosować przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej EI równej klasie elementu oddzielenia przeciwpożarowego – w przypadku występowania takich przejść.
- Przewody wentylacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, obudować elementami o odporności ogniowej EI wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tej strefy – w przypadku występowania takich przejść.



- Zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.
- Przy przejściu przez przegrody oddzielenia pożarowego rurami stalowymi należy uszczelnić ogniochronną masą uszczelniającą elastyczną.
- W przypadku poprowadzenia rur palnych poprzez przegrodę oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć je obejmami ppoż. montowanymi z każdej strony ściany oddzielenia p.poż.
- Dla rur palnych o mniejszej średnicy niż 32mm, należy stosować ogniochronną pęczniejącą masę uszczelniającą o klasie odporności ogniowej EI 120. Masę tę można łączyć z zaprawą ogniochronną.
- W przypadku prowadzenia rur z np. PVC, PP, PE o średnicach zewnętrznych od 32 do 200 mm i grubościach ścianek od 1,8 do 11,8 mm można stosować również kasety ogniochronne służące do uszczelniania przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych w ścianach i stropach wykonanych z cegły pełnej, dziurawki, z betonu zwykłego lub z gazobetonu o grubości nie mniejszej niż 10 cm w przypadku ścian oraz 15 cm w przypadku stropów. Przejścia instalacyjne rur z tworzyw sztucznych uszczelnione kasetami ogniochronnymi spełniają wymagania klasy odporności ogniowej EI 120. Oznacza to, że szczelność i izolacyjność ogniowa przejścia nie jest mniejsza niż 120 minut. W przypadku przejść w stropach i ścianach o wymaganej gazo- i dymoszczelności przestrzeń między rurami a ścianami otworu powinna być przed założeniem kaset dokładnie wypełniona zaprawą cementową.
- Zabezpieczenia te należy stosować w przypadku występowania przejść przez przegrody oddzielenia pożarowego.

## 8. WYTYCZNE BRANŻOWE.

### 8.1. BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNE

- wykonać otwory do prowadzenia instalacji, następnie otwory te zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych
- w drzwiach do pomieszczeń w których zaprojektowano instalację wentylacji wywiewnej należy zamontować kratki kontaktowe o przekroju minimum 220 cm<sup>2</sup>,
- zapewnić dojście serwisowe do wszystkich elementów instalacji sanitarnych, wymagających okresowej regulacji, przeglądu itp.;
- przejścia pod fundamentami wykonać w tulejach osłonowych.



## 8.2. ELEKTRYCZNE

- wykonać zasilania elektryczne do wszystkich zaprojektowanych urządzeń, zgodnie z projektem branży elektrycznej,
- wykonać instalację uziemiającą urządzenia.

## 9. UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie roboty prowadzić i wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II.
- Realizację robót prowadzić:
  - ✓ zgodnie z niniejszym projektem,
  - ✓ w pełnej koordynacji z innymi robotami budowlano – instalacyjnymi,
  - ✓ z zachowaniem obowiązujących przepisów B.H.P.,
  - ✓ zgodnie z instrukcjami montażu producentów materiałów i urządzeń.
- W przypadku zaistnienia problemów technicznych w trakcie realizacji należy je konsultować z projektantem.
- Nie wyklucza się innego prowadzenia przewodów i kanałów po konsultacji z projektantem.

Opracował  
mgr inż. Sebastian Gwaryny  
nr upr. POM/0287/PBS/15



# Kremer Graf

Sebastian Kremer

STAROSTA BYDGOSKI

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Gdańsk, marzec 2016 r.

### Oświadczenie Projektanta

Oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy pn: **Przebudowa budynku po Zespole Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych na potrzeby Szkoły Muzycznej I stopnia w Solcu Kujawskim przy ul. 23 Stycznia 13 na działce 717/3**, sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Sebastian Gwaryn  
POM/0287/PBS/15

### Oświadczenie Sprawdzającego

Oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy pn. **Przebudowa budynku po Zespole Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych na potrzeby Szkoły Muzycznej I stopnia w Solcu Kujawskim przy ul. 23 Stycznia 13 na działce 717/3**, sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.


mgr inż. Jakub Gorlik  
POM/0052/PWOS/10



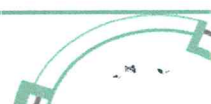
## INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA W CZASIE BUDOWY

NAZWA INWESTYCJI	PRZEBUDOWA BUDYNKU PO ZESPOLE SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH I ZAWODOWYCH NA POTRZEBY SZKOŁY MUZYCZNEJ I STOPNIA W SOŁCU KUJAWSKIM
INWESTOR	GMINA SOLEC KUJAWSKI UL. 23 STYCZNIA 7 86-050 SOLEC KUJAWSKI
ADRES INWESTYCJI	ul. 23 STYCZNIA 13 86-050 SOLEC KUJAWSKI DZIAŁKA NR 717/3

AUTOR PROJEKTU			
BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	ZAKRES I NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
SANITARNA	MGR INŻ. SEBASTIAN GWARNY	UPRAWNIENIA BUDOWLANE W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ NR POM/0287/PBS/15	

SPRAWDZAJĄCY PROJEKT			
BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	ZAKRES I NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
SANITARNA	MGR INŻ. JAKUB GORLIK	UPRAWNIENIA BUDOWLANE W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ POM/0052/PWOS/10	

Gdańsk, marzec 2016 r





## PODSTAWA OPRACOWANIA

Rozporządzenie ministra infrastruktury z 23 czerwca 2003r.w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 r. Nr 120, poz. 1126 ).

## INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

W trakcie wykonywania robót budowlano-instalacyjnych należy przestrzegać ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności należy zwrócić uwagę na następujące zagrożenia:

- praca na wysokości (dopuszcza się do pracy na wysokości tylko osoby posiadające odpowiednie badania lekarskie),
- zastosowanie materiałów i urządzeń ciężkich,
- stosowanie materiałów żrących lub cuchnących - chemikaliów niebezpiecznych grożących zatruciem lub uszkodzeniem powłoki skórnej,
- praca z narzędziami elektrycznymi (elektronarzędzia, spawanie),
- występowanie gorącej wody oraz zgrzewania materiałów,
- hałas pochodzący od maszyn i urządzeń,
- wykonywanie wykopów (zabezpieczenia przed zasypaniem ziemią).

W trakcie robót budowlano-instalacyjnych należy przede wszystkim chronić głowę i oczy. Bezwzględnie używać okularów ochronnych, kasków, rękawic i obuwia z osłoną palców. Bezwzględnie stosować różnego rodzaju osłony, zabezpieczenia, siatki poziome i pionowe, balustrady i odbojnice. Pracownicy zatrudnieni przy realizacji robót muszą być przeszkoleni w zakresie BHP.

Opracował

mgr inż. Sebastian Gwarny

POM/0287/PBS/15



## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

*Uwaga: Podane na rysunkach wysokości pomieszczeń to wysokości w świetle, przed wykonaniem sufitów podwieszanych w poszczególnych pomieszczeniach. Wysokości zawieszenia sufitów podwieszanych zostały podane w projekcie branży architektonicznej. W miarę możliwości przewody instalacji wentylacji należy prowadzić nad sufitami podwieszanymi, pod stropem właściwym lub w zabudowach z płyt gipsowo-kartonowych.*