

<b>Faza:</b>	<b>EKSPERTYZA TECHNICZNA</b>
<b>Projekt:</b>	PROJEKT BUDOWLANY
<b>Inwestycja:</b>	<b>REMONT POMIESZCZEŃ W ZESPOLE SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH NR 6 W GDAŃSKU, UL. GŁĘBOKA 11</b>
<b>Branża:</b>	KONSTRUKCJA

Projektant / Sprawdzający	Nr uprawnień – specjalność i zakres	Podpis
Projektant: mgr inż. Łukasz Dymura	uprawnienia budowlane do projektowania nr <b>POM/0125/POOK/11</b> w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, wpis do POIIB nr POM/BO/0224/11	.....
Sprawdzający: mgr inż. Piotr Krefta	uprawnienia budowlane do projektowania nr <b>POM/0116/POOK/08</b> w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, wpis do POIIB nr POM/BO/0385/08	.....

Wejherowo, wrzesień 2018 rok

## **Zawartość opracowania:**

1. Podstawa opracowania
2. Cel i zakres opracowania
3. Materiały i dokumenty wykorzystane w opracowaniu
4. Skrócony opis budynku
5. Ocena stanu technicznego elementów konstrukcyjnych budynku
6. Uwagi i wnioski końcowe

## **1. Podstawa opracowania**

Podstawą niniejszego opracowania jest zlecenie Inwestora.

## **2. Cel i zakres opracowania**

Celem opracowania jest określenie stanu technicznego istniejącego budynku oraz stwierdzenie możliwości przebudowy i remontu sanitariatów w budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 6 w Gdańsku przy ul. Głębokiej 11.

## **3. Materiały i dokumenty wykorzystane w opracowaniu**

- wizja lokalna, szczegółowe oględziny obiektu,
- inwentaryzacja.

## **4. Skrócony opis budynku**

Budynek ZSP nr 6 zlokalizowany jest przy ul. Głębokiej w Gdańsku. Budynek ZSP nr 6 to obiekt pięciokondygnacyjny, niepodpiwniczony, z dachem płaskim - krokwiowym wielospadowym. Budynek zrealizowany w technologii tradycyjnej. Ściany murowane z cegły pełnej lub betonowe. Stolarka drzwiowa stalowa/PVC, stolarka okienna drewniana/PVC. Budynek posiada instalację elektryczną, teletechniczną, c.o. i wodno – kanalizacyjną. Budynek użytkowany jako obiekt dydaktyczny – biurowo, laboratoryjny. Budynek posiada dźwig przylegający do zewnętrznej części budynku.

## **5. Ocena stanu technicznego elementów konstrukcyjnych budynku oraz stwierdzenie możliwości przebudowy i remontu**

W trakcie oględzin budynku dokonano oceny stanu technicznego elementów konstrukcyjnych, a w szczególności:

ścian fundamentowych, ścian kondygnacji nadziemnych, stropów.

Większość elementów konstrukcyjnych nie wykazuje rys, pęknięć, nadmiernych ugięć, czy zawilgoceń.

Ogólny stan techniczny budynku ocenia się jako dobry.

### **Uwaga!**

**Planowana przebudowa i remont wpływa na zmianę wielkości i rozkład obciążeń przekazywanych na elementy konstrukcyjne istniejącego budynku, nośność**

*elementów konstrukcyjnych została sprawdzona z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów budowlanych.*

## **6. Uwagi i wnioski końcowe**

Oświadczam, że bryła istniejącego budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 6 w Gdańsku przy ul. Głębokiej 11, jak również przyjęte rozwiązania konstrukcyjne pozwalają na wykonanie remontu i przebudowę. Budynek jest w ogólnym dobrym stanie technicznym i spełnia wymogi obowiązujących norm i przepisów budowlanych.

Z uwagi na przebudowę sanitariatów zachodzi konieczność wzmocnienia konstrukcji ścian nośnych budynku w obrębie w/w pomieszczeń. Nad nowymi otworami wykonywanymi w istniejących ścianach należy przewidzieć nadproża stalowe.

Wszelkie niezainwentaryzowane, a odkryte w trakcie prowadzonych prac uszkodzenia, w szczególności głównych elementów nośnych należy zgłaszać do nadzoru budowy i biura projektowego celem przyjęcia zakresu i sposobu ich naprawy.

*Opracował:*

*mgr inż. Łukasz Dymura*

*Nr upr.: POM/0125/POOK/11*

<b>Faza:</b>	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>
<b>Projekt:</b>	PROJEKT BUDOWLANY
<b>Inwestycja:</b>	<b>REMONT POMIESZCZEŃ W ZESPOLE SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH NR 6 W GDAŃSKU, UL. GŁĘBOKA 11</b>
<b>Branża:</b>	KONSTRUKCJA

Projektant / Sprawdzający	Nr uprawnień – specjalność i zakres	Podpis
Projektant: mgr inż. Łukasz Dymura	uprawnienia budowlane do projektowania nr <b>POM/0125/POOK/11</b> w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, wpis do POIIB nr POM/BO/0224/11	.....
Sprawdzający: mgr inż. Piotr Krefta	uprawnienia budowlane do projektowania nr <b>POM/0116/POOK/08</b> w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, wpis do POIIB nr POM/BO/0385/08	.....

Wejherowo, wrzesień 2018 rok

## Zawartość

1.	Oświadczenie autora i sprawdzającego projekt.....	7
2.	Kserokopie uprawnień projektowych.....	8
3.	Opis techniczny .....	14
3.1.	Przedmiot i podstawa opracowania.....	14
3.2.	Stan istniejący .....	14
3.3.	Opis poszczególnych części konstrukcji.....	14
3.4.	Ściany.....	15
3.5.	Stropy, belki, nadproża .....	16
3.6.	Konstrukcja dachu.....	16
3.7.	Warunki ochrony przeciwpożarowej .....	16
3.8.	Uwagi końcowe.....	16
4.	Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	18
5.	Analiza SGN i SGU.....	22
6.	Dokumentacja rysunkowa .....	25

# 1. Oświadczenie autora i sprawdzającego projekt

## O ś w i a d c z e n i e

Oświadczam, że niniejsze opracowanie: **REMONT POMIESZCZEŃ W ZESPOLE SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH NR 6 W GDAŃSKU, UL. GŁĘBOKA 11** - projekt budowlany konstrukcyjny zostało wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i z zasadami współczesnej wiedzy budowlanej.

*AUTOR*

*mgr inż. Łukasz Dymura*

*SPRAWDZAJĄCY*

*mgr inż. Piotr Krefta*

## 2. Kserokopie uprawnień projektowych



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-15H-IC3-M8K \*

Pan Łukasz Mateusz Dymura o numerze ewidencyjnym POM/BO/0224/11

adres zamieszkania ul. Rogali 13, 84-200 Wejherowo

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-07-01 do 2019-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-05-28 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.



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

Gdańsk, dnia 13 czerwca 2011 r.

syg. akt. 121/POM/OKK/11

## 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 2** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623/, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 17 ust. 1 pkt 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, 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 **ŁUKASZ MATEUSZ DYMURA**  
magister inżynier  
urodzony dnia 29.01.1984 r. w Wejherowie

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: **POM/0125/POOK/11**

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

**Pan Łukasz Mateusz Dymura upoważniony jest do:**

**I.** Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, 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 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

**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 Niedostatkiwicz**

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
**mgr inż. Zbigniew Drewnowski**

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
**dr inż. Marek Wesołowski**

**Otrzymują:**

- 1. Pan Łukasz Mateusz Dymura
- 84-200 Wejherowo, ul. Rogali 13
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-C8L-1H3-XKK \*

Pan Piotr Jarosław Krefta o numerze ewidencyjnym POM/BO/0385/08

adres zamieszkania ul. Polna 3/11, 84-200 Wejherowo

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-09-01 do 2019-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-08-27 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 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.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
(3) Tel. (0-58) 824-89-77  
Fax (0-58) 801-44-88

Gdańsk, dnia 10 czerwca 2008 r.

syg. akt 252/POM/OKK/07

## 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 2 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że:

**Pan PIOTR JAROSŁAW KREFTA**  
magister inżynier  
urodzony dnia 17.10.1976 r. w Gdyni

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0116/POOK/08

**do projektowania bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej**

## 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

Ryszard Kolasa

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

### Otrzymują:

1. Pan Piotr Jarosław Krefta
- 84-200 Wejherowo, ul. Polna 3/11
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**Pan Piotr Jarosław Krefta upoważniony jest do:**

**I.** Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, 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 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

### **3. Opis techniczny**

#### ***3.1. Przedmiot i podstawa opracowania***

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt: **REMONT POMIESZCZEŃ W ZESPOLE SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH NR 6 W GDAŃSKU, UL. GŁĘBOKA 11**

Zakres projektu przewiduje przebudowę i remont pomieszczeń sanitarnych z zachowaniem przeznaczenia funkcjonalnego pomieszczeń. W związku z powyższym planuje się zmianę układu pomieszczeń oraz powstają nowe otwory w istniejących ścianach nośnych. Nastąpi również likwidacja części warstwy istniejącej posadzki.

Podstawę opracowania stanowi:

- 1) dokumentacja architektoniczna w wersji elektronicznej;
- 2) obowiązujące normy i przepisy budowlane;
- 3) wizja lokalna, dokumentacja fotograficzna;

#### ***3.2. Stan istniejący***

Budynek ZSP nr 6 zlokalizowany jest przy ul. Głębokiej w Gdańsku. Budynek ZSP nr 6 to obiekt pięciokondygnacyjny, niepodpiwniczony, z dachem płaskim - krokwiowym wielospadowym. Budynek zrealizowany w technologii tradycyjnej. Ściany murowane z cegły pełnej lub betonowe. Stolarka drzwiowa stalowa/PVC, stolarka okienna drewniana/PVC. Budynek posiada instalację elektryczną, teletechniczną, c.o. i wodno – kanalizacyjną. Budynek użytkowany jako obiekt dydaktyczno – biurowo, laboratoryjny. Budynek posiada dźwig przylegający do zewnętrznej części budynku.

#### ***3.3. Opis poszczególnych części konstrukcji***

W trakcie planowanej przebudowy przewidziano zmianę układu pomieszczeń, w tym wyburzenia części ścian, powiększenie otworów. Nad projektowanymi otworami przewidziano podciągi stalowe z zestawu kształtowników (2xC220 dla jednego otworu oraz HEA180 dla pozostałych dwóch otworów). Strop nie wymaga dodatkowych wzmocnień.

### **3.4. Ściany**

#### ***Sposób wzmocnienia ścian w miejscu projektowanych otworów***

- przed wykonaniem otworów w ścianach murowanych należy zbadać czy nie kolidują z elementami żelbetowymi i stalowymi ukrytymi w ścianie tj. belkami, wieńcami, słupami; w przypadku kolizji należy rozważyć zmianę lokalizację otworu, ma to na celu zmniejszenie ingerencji w konstrukcję budynku; wszystkie zmiany związane z lokalizacją i wielkością otworów konsultować z projektantem;
- we wszystkich wyburzanych ścianach, w których nie założono wzmocnienia, należy dokonać odkrywki w celu potwierdzenia, że są to ściany działowe;
- ściany murowane grubości nie większej niż 21 cm (i nie wyższe niż 203cm) wyburzać bez konieczności dokonywania odkrywek;
- przed przystąpieniem do prac związanych z wyburzaniem projektowanych otworów w ścianach nośnych, należy wzmocnić miejsca przebieg poprzez zastosowanie nadproży z kształtowników stalowych. Przewidziano wzmocnienia z zestawów kształtowników stalowych (ceowników 2xC220 dla jednego otworu oraz dwuteownika HEA180 dla pozostałych dwóch otworów) o przekroju dostosowanym do wielkości obciążeń i geometrii. Dokładny przekrój kształtowników wg dokumentacji rysunkowej dobrany na podstawie szczegółowych obliczeń statyczno-wytrzymałościowych. Belki nadproży należy dokładnie osadzić w ścianach nośnych, końce belek stalowych oprzeć na ścianach za pośrednictwem poduszek betonowych gr. min. 10cm z drobnoziarnistego betonu klasy C16/20. Belki nadprożowe, które składają się z zestawu kształtowników ceowych należy skrócić śrubami M16 w rozstawie max. co 30cm (27cm wg dokumentacji rysunkowej). Długość oparcia belki stalowej na ścianie minimum 20 cm. W celu wykonania stalowego nadproża należy wyciąć bruzdy poziome o głębokości minimum 1.2 razy głębszej od szerokości stopki montowanej belki stalowej, jednak nie głębszej niż połowa grubości ściany. Bruzdę przemyć strumieniem wody pod ciśnieniem. Po wykonaniu bruzdy osadzamy w bruzdzie belkę stalową (ceową dla jednego otworu oraz dwuteową dla pozostałych dwóch otworów). Po osadzeniu belki, przestrzeń pomiędzy górną stopką belki, a murem wypełniamy bezskurczową zaprawą lub wilgotną zaprawą cementową marki M15-M20 mocno ubijając. Po uzyskaniu przez zaprawę 75% wytrzymałości (normalnie około 5 dni) przystępujemy do wykucia bruzdy z drugiej strony ściany i osadzenia drugiej belki (odnośnie otworu wzmocnionego zestawem kształtowników 2xC220). Drugą belkę osadzamy w identyczny sposób jak pierwszą. Po osiągnięciu przez zaprawę min. 75% swojej wytrzymałości belki ceowe przewiercamy na wylot co około

27 cm i skręcamy śrubami M16 w celu zabezpieczenia ich przed zwichrzeniem. Po uzyskaniu pełnej wytrzymałości zaprawy można przystąpić do zdjęcia stemplowania i wyburzania części ściany. W ostatnim etapie belki stalowe siatkować siatką stalową Rabbita i obrzucić zaprawą cementową marki M15, warstwa wierzchnia w postaci tynku wapiennego lub cementowo-wapiennego. Po wykonaniu całego wzmocnienia należy wykuć otwory w ścianie w miejscach zaznaczonych na dokumentacji rysunkowej metodą ręczną z zastosowaniem narzędzi mechanicznych, z zachowaniem szczególnej ostrożności.

- podczas wykonywania wszystkich wzmocnień należy pamiętać o kolejności prac: w pierwszym etapie wykonać tymczasowe podparcia przy wykorzystaniu stempli, wprowadzić kształtowniki stalowe i zaślepić zbędne otwory, w drugim etapie wyburzyć usuwane elementy ścian.
- Przyjęto stal S355, beton C16/20, cegła klasy 15, zaprawa M15, śruby M16 klasy 5.8.

Przed rozpoczęciem prac budowlanych należy opracować projekt warsztatowy konstrukcji stalowej oraz projekty technologiczne.

### ***3.5. Stropy, belki, nadproża***

Nad projektowanymi otworami należy wykonać nadproża stalowe zgodnie z opisem ścian.

Nie przewiduje się prac na poziomach poza poziomem parteru w związku z czym nie następuje zmiana obciążeń stropów z wyższych kondygnacji.

### ***3.6. Konstrukcja dachu***

Nie przewiduje się zmian zmieniających system statyczny dachu bądź jego obciążenia, w związku z czym konstrukcja dachu nie podlega zmianie obciążenia, nośność zostanie zachowana na dotychczasowym poziomie.

### ***3.7. Warunki ochrony przeciwpożarowej***

Opracowanie wg projektu architektonicznego.

### ***3.8. Uwagi końcowe***

Wszelkie zmiany, ewentualne kolizje lub niezgodności, należy uzgodnić z Inwestorem i Biurem Projektowym. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.

Z uwagi na charakter przedsięwzięcia - przebudowa istniejącego budynku, nie wszystkie elementy konstrukcji budynku mogły zostać określone w trakcie przeprowadzonej inwentaryzacji. W przypadku znacznych niezgodności pomiędzy założeniami przyjętymi w projekcie, a stanem faktycznym zastanym na budowie należy skontaktować się



z projektantem. Wszystkie prace należy prowadzić z zachowaniem ostrożności, obserwując elementy konstrukcyjne. W przypadku pojawienia się niepokojących rys, spękań należy przerwać prace i skontaktować się z projektantem.

Przed przystąpieniem do prac zawiązanych z zadaniem inwestycyjnym należy poinstruować pracowników na temat zagrożeń wynikających z zakresu prac, zaznajomić ich z przewidywanymi zagrożeniami oraz ze sposobem ich zapobiegania. Przez cały okres zamierzenia inwestycyjnego należy przypominać robotnikom o niebezpieczeństwie wynikającym z robót, które będą wykonywać. Do pracy należy dopuszczać jedynie osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i przygotowanie. Ponadto w trakcie realizacji powyższego zadania inwestycyjnego musi być zapewnione przestrzeganie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych w Rozporządzeniu MP i PS z dnia 26.09.1997 roku.

W celu likwidacji lub zmniejszenia zagrożeń podczas realizacji powyższego zadania inwestycyjnego proponuje się podjęcie następujących środków zapobiegawczych:

- oznakowanie tymczasowej drogi ewakuacyjnej;
- oznakowanie i zabezpieczenie stref niebezpiecznych;
- posiadanie gaśnic podręcznych znajdujących się w dobrze oznakowanym i dostępnym miejscu na budowie;
- posiadanie przez robotników podstawowego sprzętu bhp tj. kaski, ubiór ochronny, rękawice, itp.;
- posiadanie przez kierownika budowy podstawowego sprzętu reanimacyjnego ratującego życie, apteczki, itp.;
- stosowanie materiałów budowlanych oraz wykorzystywanie sprzętu dopuszczonego do stosowania oraz posiadającego odpowiednie atesty;
- ograniczenie wstępu na plac budowy jedynie do osób do tego przygotowanych (odpowiednie szkolenia, sprawność fizyczna, stan zdrowia, wyposażenie i ubiór, itd.) oraz do osób, których przebywanie jest konieczne dla procesu budowy;
- przechowywanie w stałym miejscu (biuro kierownika budowy) i udostępnienie dokumentacji budowy oraz instrukcji obsługi maszyn i urządzeń bhp, pierwszej pomocy, itp.;
- konsultowanie z projektantem konstrukcji wszelkich niebezpiecznych robót budowlanych (nadzór autorski)

*Opracował:*

*mgr inż. Łukasz Dymura*

#### 4. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Tytuł :	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA
Projekt:	PROJEKT BUDOWLANY
Inwestycja:	REMONT POMIESZCZEŃ W ZESPOLE SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH NR 6 W GDAŃSKU, UL. GŁĘBOKA 11
Branża	KONSTRUKCJA

Projektant / Sprawdzający	Nr uprawnień – specjalność i zakres	Podpis
Projektant: mgr inż. Łukasz Dymura	uprawnienia budowlane do projektowania nr <b>POM/0125/POOK/11</b> w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, wpis do POIIB nr POM/BO/0224/11	.....

Wejherowo, wrzesień 2018 rok

## **Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia określająca zagrożenia i środki zaradcze związane z budową: **REMONT POMIESZCZEŃ W ZESPOLE SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH NR 6 W GDAŃSKU, UL. GŁĘBOKA 11**

## **Zakres zamierzenia inwestycyjnego**

Zakres projektu przewiduje przebudowę i remont pomieszczeń sanitarnych z zachowaniem przeznaczenia funkcjonalnego pomieszczeń. W związku z powyższym planuje się zmianę układu pomieszczeń oraz powstają nowe otwory w istniejących ścianach nośnych. Nastąpi również likwidacja części warstwy istniejącej posadzki.

## **Przewidywane zagrożenia**

Przy realizacji zadania inwestycyjnego przewiduje się następujące zagrożenia:

- upadek materiału budowlanego lub sprzętu;
- upadek pracowników z wysokości;
- pożar, zalanie, itp.;
- niewłaściwy sposób magazynowania materiałów skutkujący katastrofą budowlaną;
- nieodpowiednia jakość użytych materiałów skutkująca katastrofą budowlaną;
- błędy wykonawcze, które mogą powstać w trakcie realizacji, skutkujące katastrofą budowlaną;
- awarie sprzętu skutkujące katastrofą budowlaną, zranieniem pracowników, porażeniem prądem, itp.;
- kolizje środków transportu na placu budowy;
- przebywanie osób postronnych, niezwiązanych z przedsięwzięciem budowlanym na terenie budowy.

## **Sposoby instruktażu pracowników**

Przed przystąpieniem do prac związanych z zadaniem inwestycyjnym należy poinstruować pracowników na temat zagrożeń wynikających z zakresu prac, zaznaczyć ich z przewidywanymi zagrożeniami oraz ze sposobem ich zapobiegania. Przez cały okres

zamierzenia inwestycyjnego należy przypominać robotnikom o niebezpieczeństwach wynikających z robót, które będą wykonywać. Do pracy należy dopuszczać jedynie osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i przygotowanie. Ponadto w trakcie realizacji powyższego zadania inwestycyjnego musi być zapewnione przestrzeganie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych w Rozporządzeniu MP i PS z dnia 26.09.1997 roku.

## **Wskazanie środków zapobiegawczych**

W celu likwidacji lub zmniejszenia mogących wystąpić zagrożeń podczas realizacji powyższego zadania inwestycyjnego proponuje się podjęcie następujących środków zapobiegawczych:

- oznakowanie tymczasowej drogi ewakuacyjnej;
- oznakowanie i zabezpieczenie stref niebezpiecznych;
- posiadanie gaśnic podręcznych znajdujących się w dobrze oznakowanym i dostępnym miejscu na budowie;
- posiadanie przez robotników podstawowego sprzętu bhp jak kaski, ubiór ochronny, rękawice, itp.;
- posiadanie przez kierownika budowy podstawowego sprzętu reanimacyjnego ratującego życie, apteczki, itp.;
- stosowanie materiałów budowlanych oraz wykorzystywanie sprzętu dopuszczonego do stosowania oraz posiadającego odpowiednie atesty;
- ograniczenie wstępu na plac budowy jedynie do osób do tego przygotowanych (*odpowiednie szkolenia, sprawność fizyczna, stan zdrowia, wyposażenie i ubiór, itd.*) oraz do osób, których przebywanie jest konieczne dla procesu budowy;
- przechowywanie w stałym miejscu (*biuro kierownika budowy*) i udostępnianie dokumentacji budowy oraz instrukcji obsługi maszyn i urządzeń, bhp, pierwszej pomocy, itp.;
- konsultacje z projektantem konstrukcji wszelkich niebezpiecznych robót budowlanych (*nadzór autorski*), zlecenie wykonania projektów wykonawczych.

## **Zastrzeżenia i uwagi końcowe**

Niniejsze opracowanie wskazuje zagrożenia i podstawowe informacje ich likwidacji lub zmniejszania podczas realizacji zadania inwestycyjnego. Wymaga ono jednak pełnej akceptacji bądź weryfikacji przez kierownika budowy (*lub osoby odpowiedzialnej*

za bezpieczeństwo podczas budowy). W tym celu opracowanie niniejsze wymaga autoryzacji kierownika budowy przed rozpoczęciem prac.

Zabezpieczenia ludzi przed powyższymi zagrożeniami należy określić w „*Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*”, który powinien być sporządzony przez kierownika budowy zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (*Dz. U. z 2000r nr 106 poz. 1126 z późniejszymi zmianami*). Zakres i formę „*Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*” określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (*Dz. U. z 2003r. nr 120 poz. 1126*).

W „*Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*” należy uwzględnić wszystkie zagrożenia, także te wymienione w innych projektach realizowanych w ramach wspólnego pozwolenia na budowę lub wspólnego zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych.

*Opracował:*

*mgr inż. Łukasz Dymura*

## 5. Analiza SGN i SGU.

W obliczeniach dokonano sprawdzenia stanów granicznych SGN i SGU. Oba stany graniczne nie zostały przekroczone.

### 5.1 WYCIĄG Z OBLICZEŃ:

#### Poz. N1.1 Wzmocnienie nadproża w otworze dla maksymalnej rozpiętości 2,04m

5.1.1. DANE					
pasmo zbieranych obciążeń	a=	3,4	m		
rozpiętość belki	l=	2,04	m		
5.1.2. ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ ZE WSZYSTKICH KONDYGNACJI					
Obciążenie	ciężar	grubość	wartość charak.	wsp.	wartość obl.
		m	kN/m	-	kN/m
strop+warstwy wykończeniowe	25 kN/m3	0,020	94,467	1,35	127,530
ściana+warstwy wykończeniowe	18 kN/m3	0,410	99,600	1,35	134,460
śnieg	1 kN/m2		3,410	1,5	5,115
Σ=			197,477	Σ=	267,105
obciążenie zmienne	2 kN/m2		20,460	1,5	30,690
Σ=			20,46	Σ=	30,69
Σ=			217,937	Σ=	297,795
5.1.3.OBLICZENIA					
Sprawdzenie SGN					
wartość charakterystyczna obciążenia belki wynosi:			g <sub>k</sub> =	217,937	kN/m
wartość obliczeniowa obciążenia belki wynosi:			g=	297,795	kN/m
rozpiętość obliczeniowa belki wynosi:			L <sub>eff</sub> =	2,04	m
moment zginający wynosi:    M <sub>sd</sub> = 0,125*g*L <sub>eff</sub> <sup>2</sup> M <sub>sd</sub> = 154,913 kNm					
wskaźnik wytrzymałości 2xC220			minimalny wskaźnik wytrzymałości wg obliczeń		
W <sub>x</sub> =	490,000	cm <sup>3</sup>	≥	W <sub>x</sub> =	436,375 cm <sup>3</sup>
wyężenie=	89,06%				
Sprawdzenie SGU					
dopuszczalne ugięcie			obliczeniowe ugięcie od wartości charakterystycznej		
a=	8,16	mm	≥	a=	6,28 mm
Wnioski:    Przy założeniu obciążenia zmiennego q=2,0kN/m2 wg PN-82-B-02003 po wzmocnieniu otworu profilem 2xC220, warunek stanu granicznego nośności i użytkowalności przy maksymalnej rozpiętości belki l=2,04m jest spełniony.					

**Poz. N1.2 Wzmocnienie nadproża w otworze dla maksymalnej rozpiętości 1,75m****5.2.1. DANE**

pasmo zbieranych obciążeń                      a=                      2,6    m  
rozpiętość belki                                      l=                      1,75    m

**5.2.2. ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ ZE WSZYSTKICH KONDYGNACJI**

Obciążenie	ciężar	grubość	wartość charak.	wsp.	wartość obl.
		m	kN/m	-	kN/m
strop+warstwy wykończeniowe	25 kN/m3	0,020	72,800	1,35	98,280
ściana+warstwy wykończeniowe	18 kN/m3	0,300	73,196	1,35	98,815
śnieg	1 kN/m2		2,600	1,5	3,900
$\Sigma=$			<b>148,596</b>	$\Sigma=$	<b>200,995</b>

obciążenie zmienne	2 kN/m2		15,600	1,5	23,400
$\Sigma=$			<b>15,6</b>	$\Sigma=$	<b>23,4</b>

$\Sigma=$  **164,196**                       $\Sigma=$  **224,395**

**1.2.3.OBLICZENIA****Sprawdzenie SGN**

wartość charakterystyczna obciążenia belki wynosi:	gk=    164,196    kN/m
wartość obliczeniowa obciążenia belki wynosi:	g=       224,395    kN/m
rozpiętość obliczeniowa belki wynosi:	Leff=       1,75    m

moment zginający wynosi:    Msd= 0,125\*g\*Leff^2  
Msd= 85,9012    kNm

wskaźnik wytrzymałości HEA180                      minimalny wskaźnik wytrzymałości wg obliczeń  
Wx=                      294,000    cm3                       $\geq$                       Wx=    241,975    cm3  
wyężenie=                      82,30%

**Sprawdzenie SGU**

dopuszczalne ugięcie                      obliczeniowe ugięcie od wartości charakterystycznej  
a=                      7,00    mm                       $\geq$                       a=                      3,62    mm

**Wnioski:**    Przy założeniu obciążenia zmiennego q=2,0kN/m2 wg PN-82-B-02003 po wzmocnieniu otworu profilem HEA180, warunek stanu granicznego nośności i użytkowalności przy maksymalnej rozpiętości belki l=1,75m jest spełniony.

Do obliczeń przyjęto obciążenia zgodne z:

1. PN-82/B-02000 – obciążenia budowli
2. PN-82/B-02001 – obciążenia stałe
3. PN-82/B-02003 – obciążenia technologiczne i montażowe

Oświadczam iż konstrukcję zaprojektowano poprawnie z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów budowlanych.

*Opracował:*

*mgr inż. Łukasz Dymura*



## 6. Dokumentacja rysunkowa

NR RYSUNKU	TEMAT RYSUNKU	SKALA
K-01	RZUT POMIESZCZEŃ SANITARNYCH	1:50