

## SPIS TREŚCI

<b>I OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>3</b>
1. INWESTOR .....	3
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....	3
3. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
4. STAN ISTNIEJĄCY .....	4
4.1. LOKALIZACJA OBIEKTU .....	5
4.2. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE .....	5
5. ZAKRES PRAC ROBÓT BUDOWLANYCH .....	5
6. PROJEKT TECHNICZNY – CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA .....	6
6.1. PRZEBICIA KONSTRUKCYJNE .....	6
6.2. PRZEBICIA W STROPIE .....	6
6.3. ROZBIÓRKI .....	6
6.4. ELEMENTY KONSTRUKCYJNE PROJEKTOWANE .....	7
6.4.1. FUNDAMENTY .....	7
6.4.2. ZAMUROWANIA .....	7
6.4.3. ŚCIANY BUDYNKU .....	7
6.4.4. SZYB WINDY .....	8
6.4.5. NADPROŻA, PODCIĄGI I BELKI STAŁOWE .....	8
6.4.6. ELEMENTY ŻELBETOWE .....	9
6.4.7. SŁUP ŻELBETOWY .....	9
6.4.8. STROPY .....	9
7. PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH .....	10
8. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA .....	10
9. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE ELEMENTÓW STAŁOWYCH .....	10
10. WARUNKI OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH .....	11

## II ZAŁĄCZNIKI

1. KOPIE UPRAWNIEŃ PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCYCH WRAZ Z PRZYNALEŻNOŚCIĄ DO ZOIB
2. ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ I PROFILOWEJ

## III RYSUNKI

K1	RZUT PIWNICY	1:100
K2	RZUT PARTERU	1:100
K3	RZUT 1 PIĘTRA	1:100
K4	GEOMETRIA SZYBU WINDY	1:50

K5	SZCZEGOŁY KONSTRUKCYJNE PODSZYBIA WINDY	1:20
K6	SZCZEGOŁY KONSTRUKCYJNE ZBROJENIA ELEMENTÓW WINDY	1:20
K7	SZCZEGOŁY KONSTRUKCYJNE PODCIĄGÓW STALOWYCH P1, P2, P3 I BELKI STALOWEJ B1	1:10
K8	SZCZEGOŁY KONSTRUKCYJNE SŁUPA ŻELBETOWEGO	1:10
K9	SZCZEGOŁY KONSTRUKCYJNE PŁYT STROPOWYCH PS1, PS2	1:20
K10	SZCZEGOŁY KONSTRUKCYJNE PŁYT STROPOWYCH PS3	1:20
K11	SZCZEGOŁY KONSTRUKCYJNE NADPROŻY STALOWYCH	1:10

## **OPIS TECHNICZNY**

### **PRZEBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W MIĘDZYDZROJACH PRZY UL. LEŚNEJ W ZAKRESIE BUDOWY WEWNĘTRZNEGO SZYBU WINDOWEGO**

*w ramach zadania pn.*

*„Modernizacja placówek oświatowych na terenie gminy Międzyzdroje – etap I” -  
modernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w Międzyzdrojach przy ul. Leśnej*

#### **1. NWESTOR**

Gmina Międzyzdroje  
Plac Ratuszowy 1  
72-500 Międzyzdroje

#### **2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem danego opracowania jest przebudowa Szkoły Podstawowej nr 1 w Międzyzdrojach przy ul. Leśnej 17 w zakresie budowy szybu windowego.

Zakresem niniejszego opracowania objęty jest projekt techniczny – część konstrukcyjna. Pozostałe opracowania branżowe ujęte są w odrębnych częściach niniejszego projektu.

#### **3. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie i wytyczne Inwestora;
- Inwentaryzacja architektoniczna;
- Wizja lokalna;
- Pomiary;
- Dokumentacja fotograficzna;
- Ekspertyza techniczna stanu budynku istniejącego opracowana w ramach projektu przez biuro autorskie;
- Konsultacje i uzgodnienia z rzeczoznawcami: ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych, ds. higieniczno – sanitarnych, ds. bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. 2016 poz. 290, tekst jednolity z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75, poz. 690, tekst jednolity z późn. zm.),
- Obowiązujące warunki techniczne, normy i przepisy.

Niniejszy projekt techniczny obejmuje następujące prace w zakresie opracowania:

#### ROZBIÓRKI:

- Rozebranie wskazanych ścianek działowych,
- demontaż okna w kondygnacji piwnicy,
- demontaż wewnętrznej stolarki drzwiowej,
- zerwanie okładzin z płytek w łazience,
- skucie fragmentu posadzek,
- częściowa rozbiórka stropów nad piwnicą i parterem wskazanych w części graficznej projektu,
- demontaż instalacji,
- demontaż hydrantu,
- wykonanie nowych otworów w ścianach nośnych i działowych.

#### ROBOTY BUDOWLANE:

- Przebudowa istniejących pomieszczeń w zakresie opracowania,
- korekta otworów drzwiowych,
- wymurowanie ścianek działowych zgodnie z nowym usytuowaniem,
- zamurowanie otworów drzwiowych i okiennych zgodnie z projektem,
- wykonanie nowych otworów w ścianach nośnych i działowych wraz z nadprożami,
- uzupełnienie ubytków po demontażu ścianek działowych,
- montaż nowej stolarki drzwiowej wewnętrznej,
- wykonanie słupa żelbetowego na parterze przy ścianie istniejącej,
- wykonanie podciągów stalowych w celu podparcia stropów istniejących i projektowanych,
- wykonanie żelbetowych płyt stropowych,
- wykonanie szybu windowego: podszybia, trzpieni żelbetowych, ścian murowanych, wieńców żelbetowych, belki stalowej, elementów wyposażenia
- przeniesienie hydrantu,
- wykonanie instalacji elektrycznej,
- wykonanie schodów drewnianych prowadzących do pomieszczenia auli,
- wykonanie posadzek,
- remont pomieszczeń dla projektowanej aranżacji,
- montaż wyposażenia.

Wszystkie pomieszczenia poza zakresem, a w których zaistnieje ingerencja związana z niniejszymi pracami budowlanymi, należy doprowadzić do stanu sprzed przebudową, uzupełnić ubytki tynku / regipsu, odmalować naruszone ściany i sufity (w całości naruszoną ścianę bądź sufit), naprawić naruszoną wykładzinę i cokoły.

#### **4. STAN ISTNIEJĄCY**

Stan istniejący budynku w zakresie pomieszczeń objętych opracowaniem szczegółowo opisano w projekcie architektoniczno - budowlanym, który zawierał inwentaryzację budowlaną stanu istniejącego oraz ekspertyzę stanu technicznego budynku i elementów konstrukcji, wykonaną do celu, któremu ma służyć.

Wnioski, które zawiera ekspertyza pozwalające na opracowania projektu technicznego przebudowy w w/w zakresie:

*Ogólnie należy stwierdzić, że stan techniczny budynku i poszczególnych elementów konstrukcyjnych jest średni do dobrego. Obiekt nadaje się do projektowanej przebudowy w opisanym zakresie.*

#### **4.1. LOKALIZACJA OBIEKTU**

Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest w Międzyzdrojach przy ul. Leśnej 17, działka nr 47, obręb 21 Międzyzdroje.

#### **4.2. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE**

Przebudowa pomieszczeń, która jest projektowana obejmuje budynek istniejący, którego funkcja i sposób użytkowania jako całości nie ulegają zmianie.

Do celów wykonania projektu nie wykonano badań gruntu w pobliżu budynku.

Nie stwierdzono potrzeby wykonania takich badań. Budynek przebudowywany jest wewnątrz bryły bez zmiany funkcji jako całości. Przebudowa pomieszczeń jest niewielką – nieistotną zmianą obciążenia przypadającego na posadowienie obiektu.

Dodatkowe zadane obciążenia będą tylko obciążeniami od nowych, zgodnych z przepisami, warstw przegród budowlanych. Budynek ma konstrukcję masywną, dodatkowe obciążenia stałe szacuje się na ok.  $\leq 5\%$  obciążeń istniejących, a co za tym idzie wpływ na istniejące fundamenty będzie miał niewielki, wręcz pomijalny szacunkowo.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych określono dla projektowanych obiektów:

- Rodzaj warunków gruntowych: proste warunki gruntowe.
- Kategoria geotechniczna obiektu I.

### **5. ZAKRES PRAC ROBÓT BUDOWLANYCH**

Na podstawie analizy statyczno – wytrzymałościowej elementów konstrukcyjnych, stwierdzono, że w wyniku przebudowy obciążenia użytkowe, takie jak obciążenia od warstw wykończeniowych nie ulegną znaczącemu zwiększeniu, więc nie zachodzi potrzeba wzmocnienia konstrukcji nośnej ścian oraz fundamentów i konstrukcja główna poniżej projektowanej przebudowy w obecnym kształcie przeniesie założone obciążenia.

Wszystkie zabezpieczenia elementów konstrukcyjnych oraz wydzielenia stref p.poż. wykonać zgodnie z opisem i wytycznymi ujętymi w projekcie branży architektonicznej.

W zakres przebudowy w branży konstrukcyjnej wchodzi:

- rozbiórka:
  - o rozbiórka posadzki na gruncie i stropów wyższych kondygnacji w zakresie wskazanym w projekcie,
  - o przebicie w ścianach działowych i nośnych,
  - o rozbiórka wskazanych ścian działowych,
  - o korekta otworów drzwiowych – poszerzenie i podwyższenie otworów istniejących do obowiązujących norm i przepisów.
- projektowane roboty budowlane:
  - o zamurowanie istniejącego otworu okiennego zewnętrznego i zasypanie doświetlenie piwnicznego,

- wykonanie szybu windowego,
- wykonanie słupa żelbetowego,
- wykonanie podciągów stalowych w celu podparcia stropów istniejących i projektowanych,
- wykonanie żelbetowych płyt stropowych,
- wykonanie ścianek działowych nowoprojektowanych,
- wykonanie i montaż nadproży w miejscu projektowanych przebić w ścianach,
- wykonanie warstw wykończeniowych nowych wraz z izolacjami.

Szczegółowa lokalizacja nowoprojektowanych elementów konstrukcyjnych na odpowiednich rysunkach.

**Przed przystąpieniem do prac, po odsłonięciu elementów konstrukcyjnych zakrytych, należy zweryfikować założenia projektowe ze stanem faktycznym. W przypadku jakichkolwiek odstępstw lub różnic w opisie i ocenie konstrukcji istniejącej należy w ramach nadzoru autorskiego wezwać Projektanta celem podjęcia decyzji – zgody na wykonywanie prac zgodnie z projektem.**

## **6. PROJEKT TECHNICZNY – CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA**

### **6.1. PRZEBICIA KONSTRUKCYJNE**

W budynku projektowane są w związku z przebudową nowe otwory drzwiowe.

Przed przystąpieniem do wykonania projektowanych przebić – likwidacji ścian działowych murowanych, należy skuć tynk w pobliżu ściany wyburzanej na ścianie i suficie oraz sprawdzić, czy dana ściana działowa zakwalifikowana jako samonośna jest ścianą działową i nie pełni jakiejś roli konstrukcyjnej.

Lokalizację projektowanych przebić przez istniejące ściany pokazano na rysunkach branży konstrukcyjnej, rzędne i wymiary przebić należy koordynować z projektami branżowymi.

Otwory w ścianach o średnicy do 20 cm dopuszcza się wykonać metodą przewiertu.

### **6.2. PRZEBICIA W STROPIE**

Przebicia w stropach do średnicy 150 mm dopuszcza się wykonać metodą przewiertu.

W przypadku stropów gęstożebrowych przed wykonaniem przebić należy usunąć warstwy posadzki i stwierdzić, czy miejsce przebicia jest miejscem występowania pustaka betonowego w stropie. Nie wolno przewiercać miejsc występowania żelbetowych żeber stropowych.

**Przed przystąpieniem do prac, po odsłonięciu elementów konstrukcyjnych zakrytych, należy zweryfikować założenia projektowe ze stanem faktycznym.**

### **6.3. ROZBIÓRKI**

Wszystkie prace wyburzeniowe należy wykonywać ręcznie, aby nie wprowadzać w istniejącą konstrukcję drgań. Materiał rozbiórkowy powstały w wyniku prac budowlanych należy składować poza obiektem, aby nie obciążać stropów istniejących.

Częściową rozbiórkę stropów istniejących w zakresie wskazanym w części graficznej projektu można wykonać po odpowiednim wykonaniu słupa żelbetowego i osadzeniu podciągów stalowych podpierających stropy istniejące i projektowane.

#### **6.4. ELEMENTY KONSTRUKCYJNE PROJEKTOWANE**

##### **6.4.1. FUNDAMENTY**

Projektuje się posadowienie szybu windy bezpośrednio za pomocą płyty fundamentowych gr. 30 cm. Płyta wykonana z betonu C20/25 (B25) wodoszczelnego (W6), zbrojona prętami #12 mm ze stali A-IIIIN górą i dołem. Szczegóły rozwiązań konstrukcyjnych pokazano na odpowiednich rysunkach.

Projektowane fundamenty należy posadzić na gruncie nośnym – na warstwie chudego betonu gr. 10 cm, zasypać i zagęścić wykop piaskami średnimi i drobnymi średniozagęszczonymi o  $I_D \geq 0,50$ .

Wykopy pod projektowane fundamenty wykonać ręcznie.

Przed przystąpieniem do robót należy odkopać odcinkowo fundamenty istniejącej ściany budynku sąsiadującej z projektowaną konstrukcją. Nie należy posadawiać fundamentów projektowanych poniżej poziomu fundamentów istniejących.

Izolacja przeciwwilgociowa fundamentów wg części architektonicznej.

##### **UWAGA:**

**Nowoprojektowane fundamenty nie powinny być posadowione poniżej fundamentów istniejących.**

**Jeżeli podczas wykonywania robót budowlanych okaże się, że rzędna posadowienia istniejących fundamentów znajduje się powyżej rzędnych projektowanych fundamentów, roboty należy przerwać i wezwać Projektanta celem podjęcia decyzji. Fundamenty istniejące należy wówczas wzmocnić metodą podbicia lub za pomocą iniekcji.**

**Jeżeli parametry istniejącej konstrukcji fundamentów po odkopaniu odbiegają od parametrów opisanych w projekcie i kolidują z projektowaną konstrukcją należy roboty przerwać i wezwać Projektanta celem podjęcia decyzji.**

##### **6.4.2. ZAMUROWANIA**

Zaprojektowano zamurowania w ramach przebudowy.

- cegła pełna klasy K15 murowana na zaprawie cem. – wap. klasy M10 lub materiał równoważny, drobnogabarytowy, o tych samych parametrach wytrzymałościowych lub z bloczków silikatowych na zaprawie cementowo – wapiennej 8 MPa,

Warstwy wykończeniowe oraz zapewnienie spełnienia warunków ppoż. wg projektu branży architektonicznej.

##### **6.4.3. ŚCIANY BUDYNKU**

Nie wprowadza się zmian w zakresie ścian zewnętrznych.

Wewnątrz budynku projektuje się szyb windowy, ze ścian murowanych z bloczków wapienno – piaskowych gr. 18 cm.

Ściany działowe w konstrukcji lekkiej wykonać zgodnie z wytycznymi branży architektonicznej.

#### **6.4.4. SZYB WINDY**

Wewnątrz budynku projektuje się szyb windy murowany z bloczków wapienno – piaskowych gr. 18 cm.

Szyb windy (wymiary i otwory technologiczne) należy wykonać zgodnie z wytycznymi projektowymi i wytycznymi producenta zamówionego dźwigu.

Rzędne stropu szybu oraz nadszybia dopasować do wybranego dźwigu przed złożeniem zamówienia.

Szczegóły rozwiązań konstrukcyjnych pokazano na odpowiednich rysunkach.

#### **6.4.5. NADPROŻA, PODCIĄGI I BELKI STALOWE**

Nadproża w ścianach istniejących nad nowoprojektowanymi otworami drzwiowymi zaprojektowano z belek stalowych, ze stali St3S.

Podciąg stalowe podtrzymujące stropy istniejące i projektowane z elementów IHEA160, IHEA200 oraz belkę stalową montowaną w nadszybiu windy z elementu IHEA160 należy wykonać ze stali St3S.

Umieszczenie i dokładne rodzaje elementów stalowych dobranych na podstawie obliczeń statyczno – wytrzymałościowych pokazano na odpowiednich rysunkach konstrukcyjnych.

Szczegóły konstrukcyjne pokazano na odpowiednich rysunkach.

Wykonanie nadproży stalowych N1 – N6 nad nowoprojektowanymi przebiciami należy podzielić na dwa etapy: wykonanie nadproża w bruździe, a następnie rozebranie ściany pod nadprożem i obrobienie otworu. Rzędne oparcia projektowanych nadproży należy dopasować na budowie w nawiązaniu do istniejących warunków miejscowych.

##### Kolejność robót przy wykonaniu nadproża stalowego z dwóch elementów:

- odkucie ściany przylegającej i stropu w miejscu planowanego przebicia;
- sprawdzenie, czy założenia projektowe oparcia stropu na ścianie, gdzie jest projektowane przebicie jest zgodne ze stanem faktycznym;
- podklinowanie stropu istniejącego w pobliżu realizowanego przebicia w poziomie realizowanego otworu – stemple drewniane lub systemowe,
- wykonanie bruzdy poziomej jednostronnej;
- osadzenie blach podstawy nadproża na poduszce cementowej i wypoziomowanie;
- osadzenie elementu stalowego (zgodnie z rysunkami);
- po wypoziomowaniu dospawanie nadproża do blach stalowych podstawy;
- wykonanie osadzenia elementu stalowego z drugiej strony analogicznie;
- zespolenie całego nadproża poprzez skręcenie lub dospawanie przewiązek,
- wypełnienie szczelne przestrzeni między nadprożem a ścianą zaprawą cementową marki min. 10 MPa konsystencji „wilgotnej ziemi”;
- zabezpieczenie antykorozyjne i p.poż. elementów stalowych (do R60/R120);
- obłożenie siatką Rabbitza i zabetonowanie – otynkowanie nowego nadproża;
- wycięcie otworu projektowanego w ścianie żelbetowej prefabrykowanej.

##### Kolejność robót przy wykonaniu nadproża stalowego z trzech elementów:

- odkucie ściany przylegającej i stropu w miejscu planowanego przebicia;
- sprawdzenie, czy założenia projektowe oparcia stropu na ścianie, gdzie jest projektowane przebicie jest zgodne ze stanem faktycznym;



- podklinowanie stropu istniejącego w pobliżu realizowanego przebiecia w poziomie realizowanego otworu – stemple drewniane lub systemowe;
- wykonanie bruzdy poziomej jednostronnej;
- osadzenie blach podstawy nadproża na poduszce betonowej;
- osadzenie dwuteownika (lub dwóch miejsc projektowanego nadproża z wielu elementów);
- po wypoziomowaniu dospawanie belki do blach stalowych podstawy jednostronne oraz bednarek z „wąsem” w stronę następnych belek stalowych;
- wypełnienie szczelne przestrzeni między nadprożem a ścianą zaprawą cementową marki min. 10MPa konsystencji „wilgotnej ziemi”;
- wykonanie bruzdy poziomej z drugiej strony;
- osadzenie dwuteownika (lub dwóch miejsc projektowanego nadproża z wielu elementów);
- po wypoziomowaniu dospawanie belki do blach stalowych podstawy jednostronne;
- zespolenie całego nadproża poprzez skręcenie lub dospawanie przewiązek;
- wypełnienie szczelne przestrzeni między nadprożem a ścianą zaprawą cementową marki min. 10MPa konsystencji „wilgotnej ziemi”;
- zabezpieczenie antykorozyjne i p.poż. elementów stalowych (do R60/R120);
- obłożenie siatką Rabitza i zabetonowanie – otynkowanie nowego nadproża;
- wybicie otworu projektowanego.

4.

Minimalna głębokość oparcia belki na murze – 15 cm.

Podciągi stalowe można wykonać po osiągnięciu przez projektowany słup żelbetowy zakładanej wytrzymałości betonu.

Elementy stalowe wymagające zabezpieczenia ppoż zabezpieczyć farbami pięcniejącymi do klasy odporności ogniowej zgodnej z wytycznymi ppoż. i projektem branży architektonicznej.

#### **6.4.6. ELEMENTY ŻELBETOWE**

Zaprojektowano wieńce i trzpienie żelbetowe spinające szyb windy. Elementy zaprojektowane jako monolityczne z betonu C20/25 (B25) zbrojone prętami #12 mm, #8 mm ze stali A-IIIIN.

Szczegóły rozwiązań konstrukcyjnych pokazano na odpowiednich rysunkach.

#### **6.4.7. SŁUP ŻELBETOWY**

Zaprojektowano słup żelbetowy w kondygnacji parteru doklejony do ściany istniejącej. Słup o wymiarach w przekroju 20x25 cm z betonu C20/25 (B25) zbrojony prętami #12 mm, #8 mm ze stali A-IIIIN.

Pręty wklejane wykonać w rozstawie maksymalnym 45 cm przy zastosowaniu materiału prętów i kotwy tego samego Producenta. Wybrany system musi mieć zastosowanie do ścian murowanych.

Szczegóły rozwiązań konstrukcyjnych pokazano na odpowiednich rysunkach.

#### **6.4.8. STROPY**

Projektuje się płyty stropowe PS1, PS2, PS3 gr. 14 cm w obrębie projektowanej windy. Płyty zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne grubości 14cm z betonu C20/25 (B25) zbrojone prętami #12 mm, # 8 mm ze stali A-IIIIN.

Płyty stropowe opierają się na podciągach stalowych. Rozmieszczenie elementów konstrukcyjnych pokazano na odpowiednich rysunkach konstrukcyjnych.

Lokalizacja i szczegółowe dane stropów pokazano na odpowiednich rysunkach konstrukcyjnych.

Warstwy podłogowe w poszczególnych pomieszczeniach i ciągach komunikacyjnych wg części architektonicznej.

Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie i p.poż. farbami pęczniejącymi R60.

## 7. PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Przyjęte obciążenia

- ciężar własny konstrukcji i materiałów wg PN-82/B-02001
- obciążenie technologiczne wg PN-82/B-02003

Charakterystyka wytrzymałości stali:

- Wytrzymałość obliczeniowa  $f_d = 420 \text{ MPa}$  (A-IIIIN)
- Wytrzymałość obliczeniowa  $f_d = 215 \text{ MPa}$  (St3S)

Charakterystyka wytrzymałości betonu:

- Wytrzymałość obliczeniowa na ściskanie  $R_b = 13,3 \text{ MPa}$  (C20/25)

Obliczenia:

Nadproże stalowe N5:

- Moment maksymalny:  $M_{\max} = 18,79 \text{ kNm}$
- Siła tnąca:  $T_{\max} = 48,49 \text{ kN}$
- Ugięcie: ugięcie  $f = 1,6 \text{ mm} < l/500 = 3,1 \text{ mm}$

Belka stalowa B1:

- Moment maksymalny:  $M_{\max} = 11,00 \text{ kNm}$
- Siła tnąca:  $T_{\max} = 16,91 \text{ kN}$
- Ugięcie: ugięcie  $f = 0,9 \text{ mm} < l/350 = 5,7 \text{ mm}$

Płyta stropowa PS1:

- Moment maksymalny:  $M_{\max} = 7,96 \text{ kNm}$
- Rysy:  $\alpha = 0,05 \text{ mm} < \alpha_{\lim} = 0,3 \text{ mm}$
- Ugięcie: ugięcie  $f = 6,0 \text{ mm} < l/200 = 12,5 \text{ mm}$

## 8. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Warstwy wykończeniowe oraz zapewnienie spełnienia warunków p.poż. wg projektu technicznego branży architektonicznej.

Elementy stalowe wymagające zabezpieczenia ppoż zabezpieczyć farbami pęczniejącymi do klasy odporności ogniowej zgodnej z wytycznymi ppoż. i projektem branży architektonicznej.

## 9. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE ELEMENTÓW STALOWYCH

Elementy konstrukcji oczyścić do stopnia czystości Sa 2 1/2.

Środowisko:

Klasa C3 – średnia agresywność korozyjna.

Narażenia korozyjne wynikające z przeciętnych warunków atmosferycznych:

- Duża wilgotność ze względu na sposób użytkowania – łazienki,
- Zmiany temperatury wynikającej ze zmian pór roku i nasłonecznienia,
- Działanie promieniowania słonecznego,
- Średnie zapylenie powietrza,
- Obecność gazowych zanieczyszczeń powietrza typu CO<sub>2</sub> i SO<sub>2</sub> wynikająca z obecności infrastruktury miejskiej.

Trwałość powłoki malarskiej: długa H.

Zestaw malarski dobrać zgodnie z EN ISO 12944-5:1998: Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich.

Elementy stalowe wymagające zabezpieczenia zabezpieczyć dodatkowo ppoż. farbami pięcniejącymi do R60.

## **10. WARUNKI OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z:

- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych" t. I i III,
- aktualnymi Polskimi Normami PN,
- Prawem Budowlanym,
- z wiedzą techniczną.

Prace budowlane nie ujęte w niniejszym opracowaniu projektowym należy rozwiązać w ramach Nadzoru Autorskiego lub przez osoby uprawnione za zgodą Autora projektu.

Całość robót budowlanych powinna być wykonywana pod nadzorem uprawnionego Inspektora Nadzoru. Wszystkie czynności między operacyjne i roboty zanikające winny być kontrolowane z potwierdzeniem w Dzienniku Budowy.

Opracowała:

mgr inż. Justyna Just