

PROJEKT BUDOWLANY

Wzmocnienie istniejącego stropu nad przyziemiem oraz remont odtworzeniowy schodów stalowych zewnętrznych na pierwszą kondygnację do budynku magazynowego na terenie Skansenu Górniczego „Królowa Luiza”, Zabrze ul. Wolności 410.

URZĄD MIEJSKI W ZABRZU
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA

Załącznik do pisma z dn. 08.09.2015
Nr WB. 6740.974.2015.LW

ADRES: ZABRZE, UL. WOLNOŚCI 410

DZ. NR 4380/64 OBRĘB 11 ZABORZE

INWESTOR: MUZEUM GÓRNICTWA WĘGLOWEGO W ZABRZU

41-800 ZABRZE, UL. JODŁOWA 59

PRACOWNIA
PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA
NADZÓR I USŁUGI OGÓLNOBUDOWLANE
mgr inż. Andrzej DEC
44-100 Gliwice, ul. Niedbalskiego 11 m.5
tel. (032) 270-70-82, kom. 0 601-91-78-72
Regon: 276462117

mgr inż. arch. Adrian DEC
uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń
Nr upr. 30/03/SŁOKK

WYKONAŁ: mgr inż. arch. Adrian DEC

mgr inż. Andrzej DEC

mgr inż. Andrzej Dec
Uprawnienia budowlane nr BT II/7219/12/78
Uprawnienia projektowe WPP nr 7210/31/84
w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej
ocena i badania stanu technicznego budynków
i budowli w zakresie ogólnobudowlanych.

DATA: Gliwice, 18.05.2015 r.

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI NR: 4380/64

1. ZAKRES INWESTYCJI;

Przebudowa i wzmocnienie istniejących stropów nad kondygnacją parteru oraz odtworzeniowe wykonanie nowych, stalowych schodów na poziom poddasza od strony ściany szczytowej budynku magazynowego.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU: Teren przeznaczony pod planowaną inwestycję wzmocnienia stropu oraz dobudowę schodów stalowych w budynku magazynowym, znajdującym się w kompleksie zabudowań nadziemnych na terenie skansenu górniczego „Królowa Luiza”, stanowi część wewnętrzną zamkniętego podwórca z utwardzoną nawierzchnią (częściowo kostka brukowa i betonowa nawierzchnia), nieuzbrojony

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU: Teren objęty opracowaniem stanowi wycinek wewnętrznego podwórca, w jego części zamkniętej istniejącą zabudową gospodarczo-magazynową, bez wpływu na istniejącą komunikację na terenie podwórca.

4. STAN PROJEKTOWANY; Zabudowa zewnętrznych schodów stalowych wzdłuż ściany szczytowej budynku magazynowego zostanie zlokalizowana z zachowaniem istniejącej zabudowy, w maksymalnym zakresie w sposób odtworzeniowy. Wejście do przedmiotowego budynku magazynowego nie ulegnie zmianie, pozostanie w stanie istniejącym, od strony podwórca. Wzmocnienie istniejącego nad parterem stropu typu WPS i remont odtworzeniowy stalowych, zewnętrznych schodów, jest projektowane w zgodzie ze zgłoszeniem robót nie wymagających pozwolenia na budowę.

5. ZIELEŃ: W obszarze opracowania, na zewnątrz budynku, od strony elewacji tylnej, występuje zieleń wysoka, od strony podwórca brak zieleni, nawierzchnia utwardzona.

6. OGRODZENIE: Istniejące, nie przewiduje się żadnych zmian w ogrodzeniu działki.

7. WARUNKI GEOTECHNICZNE: Poziom wód gruntowych ustabilizowany, poniżej poziomu posadowienia obiektu. Z uwagi na wielkość obiektu i stopień jego skomplikowania oraz rozpoznane warunki geotechniczne, zaliczono warunki do I kategorii geotechnicznej.

8. UKŁAD KOMUNIKACYJNY: Nie jest wymagana przebudowa istniejącej nawierzchni w strefie wejścia do przedmiotowego budynku magazynowego.

Projekt budowlany wzmocnienia stropu oraz odtworzenie zewnętrznych, schodów stalowych.

URZĄD EGZAMINACYJNY
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
41-800 Zabrze
ul. Powstańców Śląskich 5-7

9. ZAOPATRZENIE W MEDIA: Planowana inwestycja jest zaopatrzona w istniejące media (energetyczne). Odprowadzenie wody opadowej w oparciu o istniejące odwodnienie powierzchni utwardzonej.

10. BILANS TERENU:

- a/. powierzchnia zabudowy zewn. schodów stalowych: 7,25 m²
- b/. powierzchnia zabudowy istniejącego bud. magazynowego: 236,62 m²
- c/. długość: 22,4 m, szerokość: 12,03 m, wys. w kalenicy: 6,80 m.

Opracował:

mgr inż. arch. **Adrian DEC**
uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń
Nr upr. 30/03/SLOKK

SPIS TREŚCI

| | |
|--|-----------------|
| 1. OPINIA KONSERWATORSKA – | TYLKO EGZ. NR 1 |
| 2. PRAWO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ – EGZ. NR 1 | |
| 3. OPIS DO PROJ. ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI..... | STR. 2 |
| 4. ZAKRES OPRACOWANIA | 5 |
| 5. PODSTAWA OPRACOWANIA | 5 |
| 6. CEL OPRACOWANIA | 5 |
| 7. PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY..... | 5 |
| 8. OPIS ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU..... | 6 |
| 9. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH | 6 |
| 10. ZABEZPIECZENIE PPOŻAROWE..... | 8 |
| 11. EKOLOGIA..... | 8 |
| 12. OCHRONA KONSERWATORSKA..... | 8 |
| 13. WNIOSKI I ZALECENIA..... | 9 |
| 14. BHP..... | 9 |
| 15. BIOZ..... | 9 |
| 16. OBLICZENIA STATYCZNE..... | 11 |
| 17. FAKTOGRAFIA ZDJĘCIOWA – OPIS ZDJĘĆ | 16 |
| 18. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW..... | Egz.nr 1 |
| 19. KOPIE UPRAWNIEŃ..... | |
| 20. RYSUNKI | |
| 21. FAKTOGRAFIA ZDJĘCIOWA | |

1. Zakres opracowania.

Przedmiotowy projekt budowlany stanowi opracowanie wzmocnienia istniejącej konstrukcji stropów nad parterem budynku magazynowego, oraz remont odtworzeniowy zewnętrznych, stalowych schodów. Odtworzenie jest projektowane w zgodzie ze zgłoszeniem robót niewymagających pozwolenia na budowę.

2. Podstawa opracowania.

Podstawą formalną niniejszego opracowania jest Umowa nr 119/2015 z dnia 29.04.2015 r. na wykonanie prac projektowych w/w tematu, podpisana przez Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu, ul. Jodłowa 59, oraz:

- wizja lokalna z dn. 31.03.2015 r.
- wytyczne Inwestora
- wyrys z mapy zasadniczej
- dokumentacja archiwalna
- przepisy Prawa Budowlanego
- stosowne w temacie Polskie Normy
- literatura techniczna
- faktografia zdjęciowa

3. Cel opracowania

Opracowanie ogranicza się do sprawdzenia nośności istniejących stropów nad pom. parteru, ich wzmocnienie, oraz dobudowę zewnętrznych, stalowych schodów, stanowiące odtworzenie poprzedniej zabudowy. Zakres projektu ograniczony jest bezpośrednio do budynku magazynowego.

4. Program funkcjonalno – użytkowy.

Planowane wzmocnienie istniejącego stropu oraz remont odtworzeniowy stalowych schodów zewnętrznych w budynku magazynowym, ma umożliwić wykorzystanie całej przestrzeni dotychczas tylko częściowo użytkowanej powierzchni poddasza na funkcję magazynową. Pomieszczenie magazynowe na parterze, w osiach 1-2 i B-D, przewidziane jest do spełniania dodatkowej funkcji,

uwzględniającej możliwość dokonywania sporadycznie napraw i montażu drobnych elementów mechanicznych, dlatego nad tym pomieszczeniem nie zostanie realizowany dodatkowy strop typu WPS. Powierzchnia całej funkcji magazynowej na poddaszu wynosi: $P = 212,77 \text{ m}^2$, wysokość : $h_{\max} = 2,15 \text{ m}$.

5. Opis budynku istniejącego

- budynek jednokondygnacyjny ,nie podpiwniczony, z poddaszem częściowo użytkowym, zaliczany do grupy budynków niskich. Ściana frontowa z czterema wejściami, o zmiennych wymiarach, od strony ściany szczytowej oprócz wejścia na poziomie parteru, aktualnie wyłączanego z eksploatacji, na poziomie poddasza istnieje zabudowany otwór drzwiowy oraz zabudowane dwa wsporniki pod płytę spocznikową schodów stalowych – w chwili obecnej zdemontowanych. Więźba dachowa drewniana, krokwiowo-płatwiowa z zastrzałami, oraz pokrycie dachu nowe, blachą falistą, po remoncie odtworzeniowym, ściany zewnętrzne i wewnętrzne ceglane, o zmiennej grubości od 12 cm do 51 cm. Liczne, drobne spękania i ubytki ścian wewnętrznych na poziomie parteru – do remontu i naprawy, w ramach oddzielnego, osobnego opracowania. Istniejące stropy typu WPS na dźwigarach stalowych profilowanych typu dwut.240 , są w stanie technicznym zadowalającym – istniejące, włosowate spękania są wzdłuż połączenia stalowego elementu dolnej stopki dźwigara stalowego z betonowym / ceramicznym/ wypełnienia stropu, do uzupełnienia i otynkowanie, natomiast istniejący fragment stropu drewnianego, pomiędzy osiami 6-7 i D-C wg. rys. nr 4: „ Układ belek stropowych”, jest w stanie złym, wyłącznie do demontażu, i wykonanie nowego, w technologii WPS. Posadzki betonowe, na poziomie parteru, zatarte na gładko, z licznymi spękaniem i ubytkami, o zmiennej wysokości, praktycznie w każdym pomieszczeniu, są przedmiotem odrębnego opracowania, do remontu i naprawy. Budynek na dzień dokonania wizji lokalnej nie posiada komunikacji pionowej – istnieją tylko pozostałości po stalowych schodach zewnętrznych w postaci stalowych wsporniki o profilu ceown.100 i rozstawie osiowym 118 cm, z zastrzałami z profili stalowych kątownik 35 x 35 x 4 mm, w zewnętrznej elewacji ściany szczytowej, na których zostanie docelowo oparty , projektowany, bieg schodów stalowych.

6. Opis rozwiązań projektowych

a./stropy nad parterem

Istniejący strop typu WPS nad pomieszczeniami parteru kwalifikuje się do wzmocnienia, oraz oczyszczenia ze śladów rdzy dolnych stopek dźwigarów stalowych od strony sufitu pomieszczeń i wykonaniu malowania a/korozyjnego. Strop drewniany, belkowy nad pomieszczeniem magazynowym, pomiędzy osiami: 6-7, D-C, z uwagi na swoje całkowite wyeksploatowanie i zużycie, zostanie zdemontowany. W wykute gniazda, w ścianach nośnych, o wym. 25 x 30 cm i głębokości min. 15 cm, na uprzednio wykonanej poduszce z betonu kl. B25 o grub. ok. 5 cm, zostaną ułożone belki stalowe o profilu dwut. 240 i rozstawie co 90 cm. Pomiedzy nimi, w oparciu o dolną stopkę dźwigarów dwut. 240, zostanie ułożone systemowe wypełnienie z prefabrykowanych bloczków żelbetowych. Przestrzeń ponad prefabrykowanymi, żelbetowymi bloczkami zostanie wypełniona lekkim kruszywem – keramzyt, do poziomu stopki górnej. Na tak przygotowanym stropie typu WPS, zostanie ułożone zbrojenie w formie siatki 10 x 10 cm ze stali 34GS o $\varnothing 8$, a następnie wylana płyta o grub. ok. 5 cm z betonu B25. Nad pomieszczeniem pomiędzy osiami: 1-2, D-B, gdzie wykonano już zabudowanie belek stropowych, drewnianych 26 x 20 cm, nie będzie realizowana nowa płyta stropowa, istniejący układ pozostanie bez zmian. Zostanie tylko wykonane zabezpieczenie istniejącej drewnianej więźby dachowej poprzez jej zlicowanie płytami g+k w wersji pożarowej / kolor czerwony/. Celem wzmocnienia istniejących stropów typu WPS, nad wszystkimi pomieszczeniami zostanie wykonane wzmocnienie poprzez wylanie dodatkowej płyty żelbetowej grub. ok. 5 cm, zbrojonej siatką 10 x 10 cm ze stali 34GS oraz z betonu kl. B25, na uprzednio oczyszczonej betonowej powierzchni i zgruntowane preparatem np. „Unigrunt”.

b./ zewnętrzne schody stalowe

Zewnętrzne schody stalowe zostaną wykonane ze stopniami o rozpiętości l = 100 cm, na bazie krat prasowanych typu 'WEMA", zabezpieczone a/korozyjnie z listwą a/poślizgową, na belkach polickowych z ceowników C160, ze stali StOS. Balustrada wykonana zostanie z rur stalowych $\varnothing 40$ i 25, z wypełnieniem zewnętrznej części systemową płytą cementowo-drzazgową o grub. 12 mm, zgodnie z treścią rysunku szczegółowego. Górna część płyty spocznikowej zostanie oparta na istniejących, zabudowanych wspornikach z zastrzałami, o profilu C100, umocowane poprzez spawanie spoiną a = 5 mm. Dolna część płyty

biegowej schodów zostanie zamocowana do żelbetowego fundamentu kotwiącego o wym. 120 x 40 cm i głębokości 90 cm, poprzez przyspawanie do stalowych marek, zabetonowanych w bloku kotwiącym. Nad górną częścią płyty spocznikowej zostanie zamontowane systemowe zadaszenie, montowane bezpośrednio do ścinay budynku, wg. rysunku szczegółowego.

c./ - instalacje: nie przewiduje się wykonania dodatkowych instalacji

7. Zabezpieczenie przeciwpożarowe

Dobudowa zewnętrznych schodów stalowych ma miejsce w obiekcie wolnostojącym, niskim, o przeznaczeniu podstawowym jako magazyn części i urządzeń mechanicznych, niepalnych, zakwalifikowany do kl. pożarowej jako PM.

a./ - odporność ogniowa: odtworzona dobudowa zewnętrznych schodów stalowych wraz z pomostem, stanowi wyłącznie pomost technologiczny, umożliwiający dostęp do pom. technologicznych/ magazynowych/, brak czynnika na określenie czasowego pobytu ludzi, ponieważ nie występuje taka konieczność. Dla obiektów PM nie jest wymagana droga ewakuacyjna - § 257,377 Warunki Techniczne dla budynków i ich usytuowania, nie stanowią odrębnej strefy pożarowej.

b./ - klasa odporności pożarowej: stropy WPS posiadają REI 60, dla obiektów typu PM wymagana klasa D = REI 30, lub E= REI /-/. W części budynku pomiędzy osiami 1-2 i D-B zostanie wykonane dodatkowe zabezpieczenie drewnianej więźby dachowej płytami g+k w wersji ppoż. / kolor czerwony/.

c./ - instalacje elektroenergetyczne: nie przewiduje się oddzielnej instalacji ochrony, się w granicy ochrony konserwatorskiej, wpisany do rejestru zabytków A/1539 z 20.XII.1993, województwo katowickie.

8. Ekologia; Inwestycja nie powoduje ujemnego wpływu na środowisko.

9. Ochrona konserwatorska: Projektowane wzmocnienie istniejących stropów wewnętrznych typu WPS oraz remont odtworzeniowy zewnętrznych schodów stalowych nie narusza żadnych elementów konstrukcyjnych istniejącego budynku magazynowego – obiekt znajduje się w granicy ochrony konserwatorskiej, wpisany do rejestru zabytków A/1539 z dn. 20.XII.1993, województwo katowickie.

10. Wnioski i zalecenia.

Zgodnie ze stwierdzonym stanem faktycznym istniejącego obiektu, uzgodniono z Inwestorem konieczność opracowania odrębnego zakresu prac remontowo – konserwacyjnych w zakresie pomieszczeń parteru:

a/. - przeanalizowanie konieczności wykonania robót ankrowania ścian parteru – na dzień dzisiejszy nie zachodzi taka konieczność, stan techniczny zewnętrznych ścian nośnych, ceglanych jest zadowalający

b/. – naprawa i uzupełnienie spękań i ubytków wewnętrznych ścian ceglanych

c/. - naprawa spękań i ubytków betonowych posadzek, wraz z wyrównaniem ich poziomów w poszczególnych pomieszczeniach

d/. – oczyszczenie z resztek zaprawy cem.wap. powierzchni sufitu i wykonanie nowego

e/. – wykonanie nowej instalacji oświetleniowej w pomieszczeniach magazynowych

f/. – stolarka otworowa kwalifikuje się do naprawy bądź wymiany na nową, odtworzeniowo. Realizacja wszystkich, w/w wniosków, które będą stanowić przedmiot odrębnego opracowania, pozwoli na pełne zagospodarowanie i wykorzystanie istniejących pomieszczeń magazynowych, zgodnie z przeznaczeniem i warunkami technicznymi.

11. BHP.

Zabudowane zewnętrzne schody stalowe służą wyłącznie pracownikom przedmiotowego budynku magazynu do celów służbowych.

12. BIOZ.

Przewidywany zakres robót obejmuje : demontaż wyeksploatowanego i zużytego fragmentu stropu drewnianego, belkowego, wykonanie w tym samym miejscu nowego stropu typu WPS, demontaż zabudowanych samych belek stropowych, drewnianych i w ich miejsce wykonanie płyty stropowej WPS na dźwigarach stalowych, profilowych dwut. 240, wykonanie na całej płaszczyźnie stropowej wzmocnienia poprzez wykonanie dodatkowej płyty żelbetowej o grub. ok. 4 cm, zbrojonej siatką stalową 10 x 10 cm ze stali Ø8. W części zewnętrznej budynku,

wzdłuż ściany szczytowej wykonanie odtworzeniowe, stalowych schodów, opartych górną częścią płyty spocznikowej o istniejące wsporniki stalowe ze stali profilowej C100, wraz z zadaszeniem nad płytą spocznikową. Z uwagi na konieczność prowadzenia robót na rusztowaniach i pomostach, które uważane jest za niebezpieczne należy bezwzględnie stosować się do wymogów w zakresie bezpieczeństwa przy ich projektowaniu, produkcji, wznoszeniu i eksploatacji oraz do wymogów pracy na wysokości. Montaż i demontaż rusztowań powinien być wykonany przez osoby przeszkolone w zakresie montażu i eksploatacji rusztowań, pod kierunkiem upoważnionej osoby zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową danego typu rusztowania. Na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica informacyjna o dopuszczalnym obciążeniu pomostów. Użytkowanie rusztowania dopuszczalne jest po dokonaniu jego odbioru przez nadzór techniczny, potwierdzony zapisem w dzienniku budowy. Prace na wysokości należy prowadzić na zabezpieczonych przed upadkiem i obarierowanych stanowiskach, pracownicy muszą być indywidualnie zabezpieczeni przed upadkiem z wysokości. Podczas realizacji prac na wysokości należy wygrodzić strefy ochronne. Z uwagi na występowanie ponadprzeciętnych zagrożeń pracowników (prace w obrębie demontowane stropu drewnianego, na rusztowaniach, na wysokości) realizacja robót prowadzona będzie w oparciu o ponadstandardowe zabezpieczenie pracowników (zgodnie z wymogami wynikającymi z w/w rozporządzeń i przepisów oraz norm).

Opracował:



13. Obliczenia statyczne.

12.1. – płyta stropowa WPS , zestawienie obciążeń:

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|-------|------------|
| - wylewka cement. zbrojona | = 0,05 x 24,0 = 1,20 kN | x 1,3 | = 1,56 kPa |
| - wypełnienie keramzytem | = 0,20 x 2,0 = 0,40 „ | x 1,2 | = 0,48 kPa |
| - płyty WPS | = 1,25 „ | x 1,1 | = 1,38 kPa |
| - tynk | = 0,015 x 19,0 = 0,29 „ | x 1,3 | = 0,37 kPa |

- Razem obciążenia normowe: $q_s = 3,14$ kPa

- Razem obciążenia obliczeniowe: $q_o = 3,79$ kPa

- obciążenie technologiczne: $p_s = 5,00$ kPa, $p_o = 6,50$ kPa

- Razem obciążenie normowe: $q_s + p_s = 8,14$ kPa < 8,40 kPa

Płyty WPS przenoszą projektowane obciążenie

Razem obciążenie obliczeniowe:

$$q_{os} = 3,79 + 6,50 = 10,29 \text{ kPa}$$

13.2. – Belka stropowa B1

- belka obciążona wyłącznie obustronnie stropem
- rozstaw belek: $b = 0,90$ m
- obciążenie obliczeniowe;

$$q_{os1} = 10,29 \times 0,90 = 9,26 \text{ kN/m}$$

- belka stal. obetonowana

$$g = 0,20 \times 0,90 \times 25,00 \times 1,1 = 4,95 \text{ kN/m}$$

- Razem obciążenie obliczeniowe:

$$q_{os2} = 9,26 + 4,95 = 14,21 \text{ kN/m}$$

- rozpiętość belki; $l_o = 1,05 \times 3,15 = 3,31 \text{ m}$

- schemat statyczny: belka wolnopodparta

$$M_a = 0,125 \times 14,21 \times 3,31^2 = 19,46 \text{ kNm}$$

$$R_a = 0,5 \times 14,21 \times 3,31 = 23,52 \text{ kN}$$

- przyjęto belki z dwuteownika 240 ze stali St3SX

- wytrzymałość obliczeniowa stali: $f = 215 \text{ MPa}$

- współczynnik sprężystości podłużnej; $E = 205000 \text{ MPa}$

- parametry przekroju belki dwut. 240:

Wskaźnik wytrzymałości: $W_x = 354 \text{ cm}^3$

Moment bezwładności: $I_x = 4250 \text{ cm}^4$

Z uwagi na obetonowanie środka – brak zwichrzenia: $\rho = 1$

Obliczeniowy współczynnik rezerwy plastycznej: $\alpha = 1$

Przekrój klasy I

Nośność obliczeniowa;

$$M = \alpha \times f \times W_x = 76,11 \text{ kNm}$$

Nośność elementu:

$$M_a : / \rho \times M / = 19,46 : 76,11 = 0,26 < 1$$

Ugięcie:

$$u = (5 \times M_a \times l_o^2) : (48 \times E \times I_x \times 1,2)$$

$$u = 0,196 \text{ cm} < u_{dop} = 331 : 250 = 1,32 \text{ cm}$$

13.3. Docisk belki na mur

- F_r współczynnik rozdziału:

$$F_r = (0,106 + 0,20 \times 2) \times 0,20 = 0,101 \text{ m}^2$$

- F_d współczynnik docisku:

$$F_d = 0,106 \times 0,20 = 0,0212 \text{ m}^2$$

$$\omega_d = \sqrt[3]{F_r \cdot F_d} = 1,68$$

$$N = R_a = 36,82 \text{ kN}$$

- średnie naprężenie na powierzchni rozdziału :

$$\delta_{mr} = N : F_r = 364,55 \text{ kPa}$$

- R_m obliczeniowa wytrzymałość muru na rozciąganie przy zginaniu:
Przyjęto wytrzymałość cegły 10 MPa , marka zaprawy 0,8 MPa. Według tabeli ZI – I normy PN – 87/B – 03002: $R_{mk} = 1,4 \text{ MPa}$

$$R_m = (R_{mk} \times 0,85) : 1,68 = 0,71 \text{ MPa}$$

m_d = współczynnik korekcyjny

$$m_d = \omega - \delta_{mr} / R_m (\omega - 1) = 1,33$$

$$N = 36,82 \text{ kN} \quad m_d \times R_m \times F_d = 20,02 \text{ kN}$$

Pod belką należy wykonać poduszkę betonową z betonu B20 na głębokości oparcia belki tj. min. 15 -20 cm, na szerokości szerzej o ok. 15 cm od szerokości belki z każdej strony, na wys. min. 5 cm.

13.4. Schody stalowe zewnętrzne.

Zaprojektowano schody stalowe ze stopniami kraty Wema na policzkowych belkach z ceowników C160 , dla danych:

Stal StOS, $R = 175 \text{ MPa}$, obciążenie zmienne $p = 5,0 \text{ kN/m}^2$, ciężar własny stopni, belek policzkowych i poręczy $g = 0,90 \text{ kN/m}^2$, szerokość biegu $B = 1,00 \text{ m}$, kąt pochylenia schodów $\alpha = 36^\circ$, $\cos \alpha = 0,809$. Współczynniki obciążenia: $\alpha_1 = 1,1$, $\alpha_2 = 1,3$.

Obciążenie obliczeniowe na 1 m rzutu poziomego belki policzkowej;

$$q = 0,5 (g \times B \times \alpha_1 : \cos \alpha + p \times B \times \alpha_2) = 3,86 \text{ kN/m}$$

Maksymalny moment zginający - przyjęto obciążenie q na całej długości

$$l = 5,971 \text{ m} \quad M_{\max} = 0,125 q \times l^2 = 0,125 \times 3,86 \times 5,971^2 = 17,20 \text{ kNm}$$

potrzebny wskaźnik wytrzymałości:

$$W = M : R = 1720 : 17,5 = 98,29 \text{ cm}^3$$

- przyjęto belkę C160: $W_x = 110 \text{ cm}^3$, $I_x = 882 \text{ cm}^4$

- naprężenie obliczeniowe:

$$\delta = M : W = 1720 : 110 = 15,63 \text{ kN/cm}^2 = 156 \text{ MPa} < 175 \text{ MPa}$$

- obliczenie ugięcia: - obciążenie charakterystyczne

$$q_{ch} = \frac{1}{2} (g \times B : \cos \alpha + p \times B) = 0,5(0,90 \times 1,00 : 0,809 + 5,0 \times 1,0) = 3,056 \text{ kN/m}$$

- długość biegu schodowego do podpory ; $l_1 = 3,48 \text{ m}$

$$f = \frac{5}{384} \times \frac{q \times l_1^4}{EI} = 0,013 (0,03056 \times 348^4 : 20500 \times 882)$$

$$f = 0,4 \text{ cm} < f_{dop} = l : 250 = 1,39 \text{ cm}$$

12.5.1 Wspornik stalowy pod płytę spocznikową biegu schodowego

Zaprojektowano , oprócz dwóch istniejących wsporników stalowych z profili

C100, dodatkowy trzeci wspornik o takim samym profilu. Wysięg wspornika:

$$l = 113 \text{ cm. Obciążenie obliczeniowe jw. } \delta = 3,86 \text{ kN/cm}^2, \text{ stal St3SX,}$$

$$R = 215 \text{ MPa}$$

$$\text{długość teoretyczna wspornika; } l_0 = 1,025 \times 1,13 = 1,16 \text{ m}$$

$$M_{\max} = 3,86 \times 1,16 \times 1,05 = 4,70 \text{ kNm}$$

reakcja pionowa:

$$R = 3,86 \times 1,16 = 4,47 \text{ kN}$$

potrzebny wskaźnik wytrzymałości:

$$W = M:R = 470:21,5 = 21,86 \text{ cm}^3$$

$$\text{przyjęto: C100, } W_x = 41,2 \text{ cm}^3 \quad I_x = 3,91 \text{ cm}^4$$

napężenie rzeczywiste;

$$\delta = 470:41,2 = 11,4 \text{ kN/cm}^2 = 114 \text{ MPa} < 215 \text{ MPa}$$

- dodatkowo, analogicznie jak już istniejące zabudowane wsporniki C100, zostanie wykonany zastrzał od końca wspornika do pktu podparcia ścianie ceglanej, pod kątem $\alpha = 45^\circ$, z profilu kątownik 40 x 40 x 4 mm.

12.5.2. Połączenie spawane belki policzkowej z belką płyty spocznikowej;

- stal StOS, $R = 175 \text{ MPa} \rightarrow 17,5 \text{ kN/cm}^2$, $s = 0,85$

- wskaźnik wytrzymałości spoiny czołowej:

$$W = (b \times g^2) : 6 = (10 \times 0,6^2) : 6 = 1,30 \text{ cm}^2$$

- moment zginający jaki może przenieść spoina:

$$M = W \times 0,85 R = 1,30 \times 0,85 \times 17,5 = 19,33 \text{ kNm.}$$

Opracował:

mgr inż. Andrzej Dec
Uprawnienia budowlane nr GT II/7210/12/78
Uprawnienia projektowe WBPP nr 7210/31/84
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
ocena i badania stanu technicznego budynków
i budowli w zakresie ogólnobudowlanym.

FAKTOGRAFIA ZDJĘCIOWA – OPIS DO ZDJĘĆ

NR 1. – WIDOK ELEWACJI WSCHODNIEJ

NR 2. – WIDOK ELEWACJI PÓŁNOCNEJ

NR 3. – WIDOK ELEWACJI POŁUDNIOWEJ

NR 4. – WIDOK ELEWACJI ZACHODNIEJ

NR 5. – ELEWACJA POŁUDNIOWA, SZCZEGÓŁ: WSPORNIKI STALOWE

NR 6. – ELEWACJA POŁUD./ZACHODNIA, SZCZEGÓŁ: KROKIEW I MURŁATA

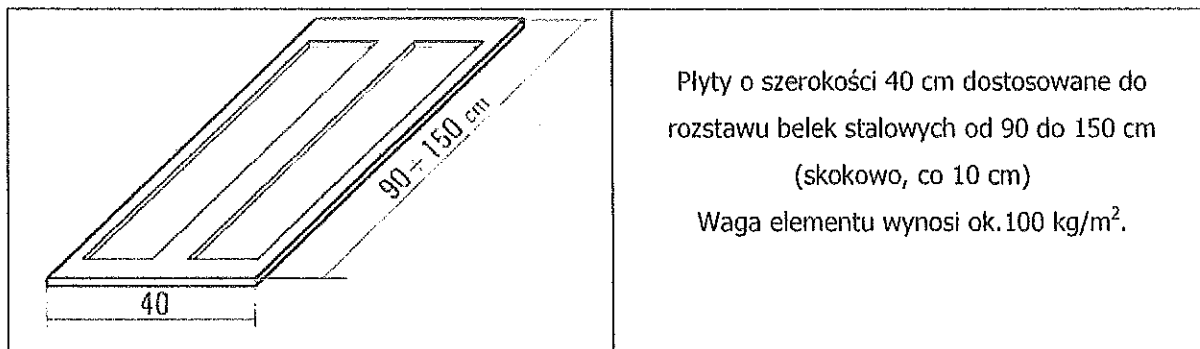
NR 7. – SZCZEGÓŁ: WSPORNIKI STALOWE I WEJŚCIE NA PODDASZE

NR 8,9,10,11 – WIDOK UKŁADU BELEK STALOWYCH STROPOWYCH

NR 12,13 – WIDOK SUFITU DREWNIANEGO / DO WYMIANY/

**NR 14,15 – WIDOK DREWNIANYCH BELEK W CZĘŚCI PÓŁNOCNEJ BUDYNKU
/ DO WYMIANY NA STROP TYPU WPS/.**

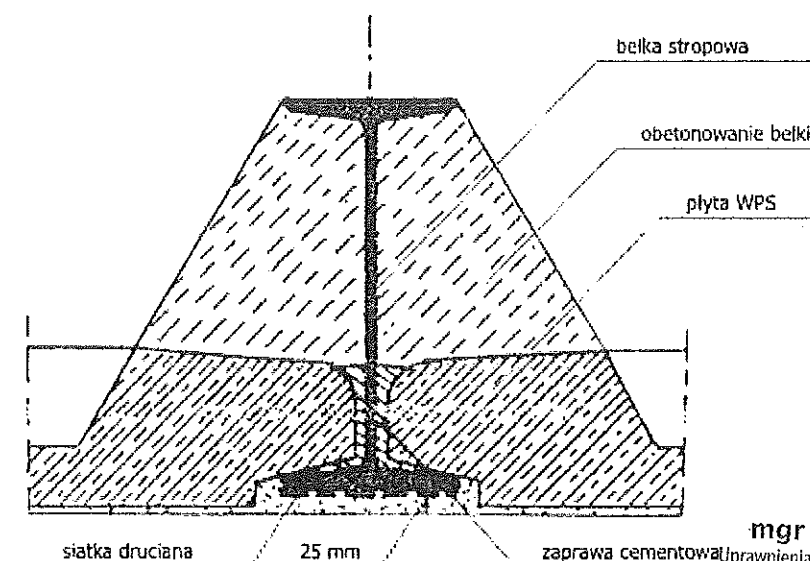
Przestrzeń między belkami, ponad płytami, można wypełnić lekkimi materiałami (np. keramzytem), na których wylewa się warstwę betonu. Strop WPS jest stosowany przede wszystkim w obiektach remontowanych lub modernizowanych. Można nim zastąpić strop drewniany wstawiając w miejsce drewnianych legarów stalowe belki. W stropach Kleina można zastąpić płytami WPS rozmieszczone między stalowymi belkami pustaki lub cegły. Nośność i rozpiętość stropów zależą od rozstawu i przekroju użytych belek stalowych.



| Nazwa wskaźnika | j.m. | Typ płyty | | | | | |
|------------------|----------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | WPS 100 | WPS 110 | WPS 120 | WPS 130 | WPS 140 | WPS 150 |
| Masa płyty | kg | 49,0 | 53,3 | 58,0 | 62,5 | 67,3 | 72,0 |
| Objętość betonu* | m ³ | 0,050 | 0,049 | 0,049 | 0,048 | 0,048 | 0,048 |
| Masa stali* | kg | 1,90 | 1,89 | 1,90 | 1,089 | 2,46 | 2,47 |
| Masa płyty* | kg | 122,5 | 121,2 | 120,8 | 120,2 | 120,2 | 120,0 |

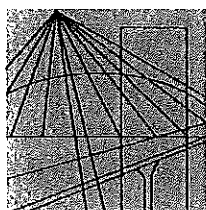
* na 1 m² stropu

Szkic obetonowania belki stropowej



mgr inż. Andrzej Dec

Uprawnienia budowlane nr GT II/7210/12/78
Uprawnienia projektowe WUPP nr 7210/31/84
w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej
ocena i badania stanu technicznego budynków
i budowli w zakresie ogólnobudowlanym.



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Katowice, 24 listopada 2014 r.

Pan Andrzej Dec

ul. Niedbalskiego 11/5

44-100 Gliwice

ZAŚWIADCZENIE

Pan Dec Andrzej

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **SLK/BO/2862/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 31.01.2016 r.

PRZEWODNICZĄCY RADY
Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

[Signature]
mgr inż. Franciszek BUSZKA

40-026 KATOWICE ul. Podgórna 4 tel./fax 32 2554552, 32 6080722 e-mail: biuro@slk.pitb.org.pl www.slk.pitb.org.pl

Nr WBPP-WB-7210/31/84

DECYZJA

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 6 ust. 3, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 2 lit.
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska, z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 stwierdza
się, że:

Obywatel(ka) ANDRZEJ STANISŁAW D E C
..... magister inżynier budownictwa
(tytuł nadany -- zawodowy)

urodzony(a) dnia 12 listopada 1949 r. w Kadłubie Turawskim

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
..... projektanta

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

w zakresie ogólnobudowlanym

Obywatel(ka) Andrzej Stanisław Dec jest upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będącymi budynkami.



Z upoważnienia Wojewody
GŁÓWNY ARCHYTEKT WOJEWÓDZTWA
DYREKTOR BIURA

mgr inż. arch. Jerzy Winiński

Katowice, dnia 30 lipca 2003 roku

L.dz. 176/SL/OKK/03

**DECYZJA
W SPRAWIE NADANIA UPRAWNIEN BUDOWLANYCH**

Na podstawie art. 24 ust. 1 i 2 w związku z art. 11 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.) oraz art. 13 ust. 1 pkt 1), art. 14 ust. 1 pkt 1) Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) i § 9 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995r. Nr 8, poz. 38 z późn. zm.) oraz art. 104 § 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY ARCHITEKTÓW**

Orzeka, że

Pan Adrian Dec

magister inżynier architekt

urodzony dnia 20 czerwca 1972r. w Kędzierzynie - Koźlu

uzyskuje

***uprawnienia budowlane nr ewidencyjny 3003/SLOKK
do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej***

Uzasadnienie:

Zespół Egzaminacyjny powołany przez Okręgową Komisję Kwalifikacyjną Śląskiej Okręgowej Izby Architektów stwierdził, że Pan mgr inż. arch. Adrian Dec posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności architektonicznej i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. W związku z powyższym orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji.

Śląska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

1. mgr inż. arch. Wojciech Podleski.....
Przewodniczący OKK

2. mgr inż. arch. Henryk Buszko.....

3. dr h. inż. arch. Krzysztof Gasidło.....

4. dr inż. arch. Zygmunt Konopka.....

5. mgr inż. arch. Maciej Piwowarczyk.....

6. mgr inż. arch. Stanisław Rostkowski.....

7. mgr inż. arch. Jerzy Skulimowski.....

8. dr inż. arch. Jerzy Witczek.....



Otrzymują:

1. Pan mgr inż. arch. Adrian Dec
ul. Ziota 39, 44-100 Gliwice
2. Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
4. n/a



**IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

MGR INŻ. ARCH. ADRIAN DEC

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **30/03/SLOKK** jest wpisany na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **SL-0961**

Członek czynny od: 27-04-2004 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 10-03-2015 r. Katowice.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2015 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Małgorzata Pilinkiewicz, Przewodnicząca Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

SL-0837-B5E1-CE42-5779-78AB