

WIELOBRANŻOWA PRACOWNIA PROJEKTOWA

Bogusław LANGNER

85-792 Bydgoszcz ul. Gościnną 2/9 , tel. kom. 601 808 596

NIP 554-039-10-30

REGON 092489280

Wpisu do ewidencji działalności gospodarczej dokonał Prezydent Miasta
Bydgoszczy w dniu 26.10.1999 r pod numerem 70910

EGZ. NR 7

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT BUDOWLANY: Klatka schodowa budynku oficyny w podwórzu
Starostwa Powiatowego w Wąbrzeźnie

ZAKRES INWESTYCJI : Roboty budowlane obejmujące przebudowę i remont
klatki schodowej budynku oficyny w podwórzu
Starostwa Powiatowego w Wąbrzeźnie

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Starostwo Powiatowe w Wąbrzeźnie
ul. Wolności 44
87 - 200 WĄBRZEŻNO
działka nr 662/4

**NUMERY EWIDENCYJNY DZIAŁKI NA KTÓREJ OBIEKT JEST
USYTUOWANY:** 662/ 4

INWESTOR: Powiat Wąbrzeski
ul. Wolności 44, 87-200 Wąbrzeźno

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA: w nagłówku str. tytułowej

BRANŻA : KONSTRUKCJA

Projektant konstruktor: inż. Bogusław Langner
nr upr. WBPP-NB-7210/ 288/ 82
WBPP-NB-7210/ 270/ 83
Kujawsko – Pomorska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa Nr Ewid. KUP/BO/1328/01

Bydgoszcz , 09.11. 2019 r

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości opracowania
3. Oświadczenie projektanta o prawidłowości opracowania projektu
4. Uprawnienia projektanta
5. Zaświadczenia projektanta o przynależności do Izby Inżynierskiej
6. Opis techniczny
7. Informacja BiOZ
8. Zestawienia materiałów
9. Obliczenia statyczne i wymiarowanie
10. Spis rysunków
11. Rysunki

OPIS TECHNICZNY - KONSTRUKCYJNY

dot. robót budowlanych obejmujących przebudowę i remont klatki schodowej budynku oficyny w podwórzu Starostwa Powiatowego w Wąbrzeźnie przy ul. Wolności 44, 87-200 Wąbrzeźno

1.0. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- wizje lokalne przeprowadzone w sierpniu 2019 r
- wytyczne Inwestora
- obowiązujące normy i przepisy

2.0. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie określa:

- zakres robót budowlanych obejmujących przebudowę i remont klatki schodowej budynku oficyny w podwórzu Starostwa Powiatowego w Wąbrzeźnie i sposób ich wykonania

3.0. Opis przyjętych rozwiązań technicznych.

Ze względu na to, że istniejące drewniane, kręcone schody są zniszczone w znacznym zakresie, oraz ponadto są nieergonomiczne postanowiono rozebrać je i w ich miejsce wykonać nowe żelbetowe biegi i podesty schodowe.

Nowe schody mieszczą się w obrysie ścian istniejącej klatki schodowej.

Przewidziano 3 biegi schodowe: z poziomu 0,00 na poziom +1,12

z poziomu +1,12 na poziom +2,40

z poziomu +2,40 na poziom +3,35

oraz 3 płyty podestowe na poziomach: +1,12 ; +2,40 ; +3,35

Biegi i płyty podestowe projektuje się grubości 12,0 cm, z betonu C16/20 (B20), zbrojone stalą żebrowaną B500SP (34GS) – pręty $\varnothing 8$ i $\varnothing 12$, oraz stalą St0 - pręty $\varnothing 6$.

Aby można było wykonać nowe biegi i płyty podestowe konieczne jest wyburzenie poprzecznej ściany nośnej, usytuowanej w połowie długości klatki schodowej. Przed jej wyburzeniem należy wykonać stalowe nadproże z 2 ceowników 160 podpierające konstrukcję dachu. Nadproże to sytuuje się w osi tej ściany, tuż pod stropem poddasza.

Projektowane biegi schodowe opierają się na płytach podestowych. Te z kolei rozpina się i opiera na istniejących murowanych ścianach wydzielających klatkę schodową. Z tego względu w ścianach tych należy wyciąć na głębokość 15,0 cm bruzdy, w których będą zakotwione płyty spocznikowe. **Podczas wykuwania bruzd należy pilnie kontrolować czy nie dochodzi**

do pęknięć tych ścian. Gdyby zaistniała taka sytuacja, to należy o tym powiadomić projektanta, aby określić sposób wzmocnienia ścian w tym miejscu.

W przypadku miejscowego wystąpienia słabszej ściany zostaną wprowadzone stalowe kątowniki, które poszerzą podparcie płyt podestowych i wzmocnią samą ścianę.

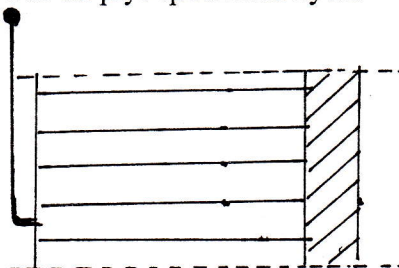
Ze względu na nową geometrię wnętrza klatki schodowej projektuje się także zamurowanie 2 otworów komunikacyjnych na parterze i w ich miejsce wykucie 2 nowych otworów.

Podobnie na I piętrze należy zamurować 2 otwory i wykuć w ich miejsce 1 otwór komunikacyjny.

Zwraca się uwagę na to, że nowe otwory można wykuwać dopiero po wykonaniu nad nimi stalowych nadproży z 2 ceowników 120.

4.0. Opis robót wykończeniowych

Balustrady- projektuje się balustrady ze stali czarnej, malowane proszkowo w kolorze popielatym. Należy je montować do płyty biegowej od strony zewnętrznej płyty, tak aby nie zmniejszała ona szerokości biegów schodowych. Podobnie należy je montować do płyt spocznikowych.



Tynki ścian - należy wykonać gruntowanie gruntem głęboko penetrującym typu ATLAS,
 - następnie nałożyć gładź gipsową,
 - wykonać szlifowanie,
 - następnie 2- krotnie pomalować farbą emulsyjną typu PIKURILLA lub farbą podobną w kolorze jasnobeżowym

Malowanie biegów schodowych i płyt podestowych od spodu

- przygotować powierzchnię jak wyżej
- malować 2- krotnie farbą emulsyjną typu PIKURILLA lub farbą podobną w kolorze jasnobeżowym

Posadzka podestów i biegów schodowych

- ułożyć płytki ceramiczne typu GRES z atestem antypoślizgowym

Stolarka okienna i drzwiowa

- stolarka okienna pozostaje bez zmian
- stolarka drzwiowa: osadzić drzwi wewnętrzne typu PORTA (lub podobne)
 szt. 2 na parterze + szt. 2 na piętrze

Wpływ spocznika na poziomie + 3,35 na okno w ścianie tylnej klatki schodowej

- w miejscu ewentualnego wystąpienia kolizji płyty podestowej z istniejącym oknem należy wykonać wycięcie w płycie podestowej i zabezpieczyć je balustradą. Wycięcie powinno pozwolić na uchYLENIE skrzydeł okiennych.

Instalacja elektryczna

- instalacja elektryczna w klatce schodowej pozostaje bez zmian.
- modernizacja instalacji elektrycznej w klatce schodowej będzie tematem osobnego opracowania i zostanie powiązana z modernizacją wszystkich pomieszczeń na parterze i na I piętrze budynku

UWAGA !!

Ze względu na BHP , przed przystąpieniem do burzenia ściany poprzecznej w klatce schodowej, oraz przed przystąpieniem do wykuwania bruzd w ścianach klatki schodowej, należy odciąć w całym budynku energię elektryczną.

- W przypadku natrafienia na kable instalacji elektrycznej w burzonej ścianie należy je przełożyć i poprowadzić w rurkach izolacyjnych w najbliższej położonej płycie podestowej.

- Z myślą o przyszłej modernizacji budynku należy w płytach podestowych osadzić rurki izolacyjne, w których będzie można poprowadzić instalację elektryczną lub komputerową

Oświetlenie schodowe

- zamontować lampy oświetleniowe wyposażone w czujniki ruchu

5.0. Zakres i kolejność prac remontowych

Prace remontowe będą polegały na:

- demontażu zniszczonych, nieergonomicznych, drewnianych schodów kręconych z parteru na I piętro
- wyburzeniu poprzecznej ściany nośnej w klatce schodowej i uprzednim wykonaniu w jej miejsce stalowego nadproża podtrzymującego konstrukcję dachu
- zamurowaniu istniejących, zbędnych otworów komunikacyjnych w ścianach klatki schodowej
- sukcesywnym wykuwaniu bruzd w ścianach nośnych (obwodowych) klatki schodowej, w które zostaną wprowadzone żelbetowe, wylewane na budowie płyty podestowe
- sukcesywnym – od podestu do podestu – wykonaniu zbrojenia biegów i podestów schodowych
- sukcesywnym zalaniu betonem i zawibrowaniu biegów i podestów schodowych
- wykuciu nowych otworów komunikacyjnych w ścianach klatki schodowej i uprzednim ułożeniu nad nimi stalowych nadproży
- wykonaniu prac wykończeniowych: tynkarskich, malarskich, posadzkarskich

W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy kontaktować się z projektantem branży konstrukcyjnej: inż. Bogusławem Langnerem tel. kom. 601 808 596.

opracował: inż. Bogusław Langner

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Obiekt budowlany: Klatka schodowa budynku oficyny w podwórzu
Starostwa Powiatowego w Wąbrzeźnie

Nazwa zadania: Roboty budowlane obejmujące przebudowę i remont
klatki schodowej budynku oficyny w podwórzu
Starostwa Powiatowego w Wąbrzeźnie

Adres obiektu budowlanego:
Starostwo Powiatowe w Wąbrzeźnie
ul. Wolności 44
87 – 200 WĄBRZEŻNO
działka nr 662/ 4

Inwestor : Powiat Wąbrzeski
ul. Wolności 44
87- 200 Wąbrzeźno

Opracował: inż. Bogusław Langner

Zawartość opracowania:

-
1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego
 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających
rozbiórce – NIE WYSTĘPUJĄ
 3. Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu
które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia
ludzi
 4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji
robót budowlanych
 5. Wydzielone i oznakowane miejsca prowadzenia robót
budowlanych
 6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed
przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Zakres robót obejmuje wszystkie roboty budowlane związane z remontem
istniejącej klatki schodowej w Oficynie Starostwa Powiatowego
w Wąbrzeźnie

Prace budowlane będą polegały na:

- demontażu zniszczonych, nieergonomicznych, drewnianych schodów
kręconych z parteru na I piętro

- wyburzeniu poprzecznej ściany nośnej w klatce schodowej i uprzednim wykonaniu w jej miejsce stalowego nadproża podtrzymującego konstrukcję dachu
- zamurowaniu istniejących, zbędnych otworów komunikacyjnych w ścianach klatki schodowej
- sukcesywnym wykuwaniu bruzd w ścianach nośnych (obwodowych) klatki schodowej, w które zostaną wprowadzone żelbetowe , wylewane na budowie płyty podestowe
- sukcesywnym – od podestu do podestu – wykonaniu zbrojenia biegów i podestów schodowych
- sukcesywnym zalaniu betonem i zawibrowaniu biegów i podestów schodowych
- wykuciu nowych otworów komunikacyjnych w ścianach klatki schodowej i uprzednim ułożeniu nad nimi stalowych nadproży

2. Istniejące obiekty budowlane

Prace będą się odbywać we wnętrzu istniejącego budynku – Oficyny Starostwa Powiatowego. Budynek usytuowany w podwórzu sąsiaduje bezpośrednio z budynkiem głównym.

3. Wykaz elementów, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Zagrożenie stanowią wszystkie roboty budowlane związane z wyburzeniami, z wykonywaniem stalowych nadproży, z wykuwaniem obwodowych bruzd w ścianach klatki schodowej, jak również związane z wykonywaniem nowych podestów i biegów schodowych.

Ponadto dużą uwagę należy zwrócić na roboty transportowe związane z transportem stalowych elementów konstrukcji, oraz na prace wykonywane na wysokości w obrysie ścian klatki schodowej.

4. Przewidywane zagrożenie podczas realizacji robót budowlanych

Zagrożenia mogą wystąpić podczas realizacji następujących robót:

- podczas prac wyburzeniowych i podczas wykuwania obwodowych bruzd w ścianach klatki schodowej,
- podczas transportu elementów konstrukcji (stalowych nadproży)
- podczas montażu zbrojenia elementów konstrukcji i zalewaniu betonem,

Ze względu na BHP, przed przystąpieniem do burzenia ściany poprzecznej w klatce schodowej, oraz przed przystąpieniem do wykuwania bruzd w ścianach klatki schodowej, należy odciąć w całym budynku energię elektryczną.

5. Wydzielone i oznakowane miejsca prowadzenia robót budowlanych

Podczas wykonywania prac budowlanych związanych z remontem klatki schodowej, należy wydzielić strefę prac budowlanych tak, aby nie miały dostępu do niej osoby postronne .

6. Sposoby prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

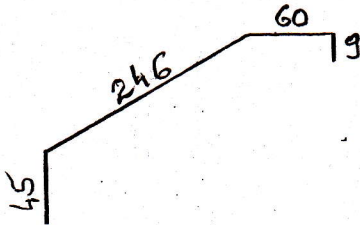
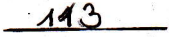
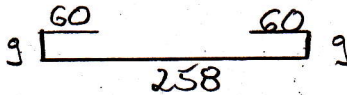
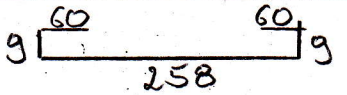
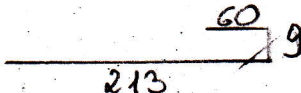
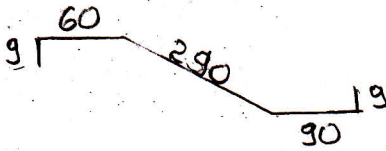
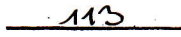
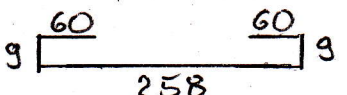
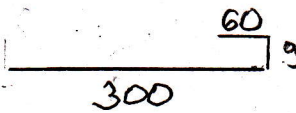
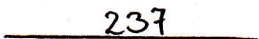

Do pracy przy remoncie klatki schodowej wolno dopuścić jedynie pracowników przeszkolonych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, oraz posiadających aktualne badania lekarskie do pracy na danym stanowisku i w danych warunkach.

Dokumenty stwierdzające odbyte szkolenia BHP i aktualne badania lekarskie przechowywane są przez kierownika robót.

Kierownik robót odpowiada za dopuszczenie pracowników do pracy. Kierownik robót jest również odpowiedzialny za zabezpieczenie pracownikowi środków ochrony indywidualnej. Za zachowanie zasad BHP w miejscu pracy odpowiedzialny jest brygadzysta.

opracował: inż. Bogusław Langner

SPORZĄDZIŁ
SPRAWDZIŁ

NR	STAL		KSZTAŁT / SZKIC /	DŁUGOŚĆ mm	ILOŚĆ szt	DŁ. OGÓLNA m	MASA		UWAGI
	Ø	GAT.					JEDN.	OGÓŁEM	
mm	mm	mm	mm	mm	szt	m	kg/m	kg	
1	8	346S		360	11	39,6	0,335	15,6	
2	6	St0		113	10	11,3	0,222	2,5	
3	12	346S		396	8	31,7	0,888	28,2	
4	8	346S		396	9	35,6	0,335	14,1	
5	8	346S		282	20	56,4	0,335	22,3	
6	8	346S		458	11	50,4	0,335	19,9	
7	6	St0		113	9	10,2	0,222	2,3	
8	12	346S		396	17	67,3	0,888	59,8	
9	8	346S		369	20	73,8	0,335	29,1	
10	6	St0		237	9	21,3	0,222	4,7	
16	6	St0		230	8	18,4	0,222	4,1	
							202,6		

-14

SPORZĄDZIŁ
SPRAWDZIŁ

Rys. nr 8

(pienotnie do kosztorysu ujęto 247,7 kg)

UBIEKT ZADANIE Klatka schodowa - Starostwo Powiatowe w Kąkolewnie 15

WYKAZ MAT. NR

RYS. NR

DATA

POPS

STRONA

PROJEKT Remont klatki schodowej

SPRAW. CZIK

STRON

POS.	SZTUK	PROFIL GRUBOSC BLACHY I SZER.	DŁUGOSC mm	WIEZIEC JEDN. SZTUKI	WYKŁADZONY MATERIAL	GAT. MAT.	UWAGI
		Nadproże N-1 szt. 3					
1	2	JE 120	1400	134	37,52		rys 3, 4, 5
					$\times 3 \text{ szt}$		
					112,56		
		Nadproże N-2 szt 1					
2	2	JE 160	2800	188	105,28		rys 5
					$\times 1 \text{ szt}$		
					105,28		

Stal profilowa Łącznie: 217,84 kg.

SPRAW. CZIK

DATA

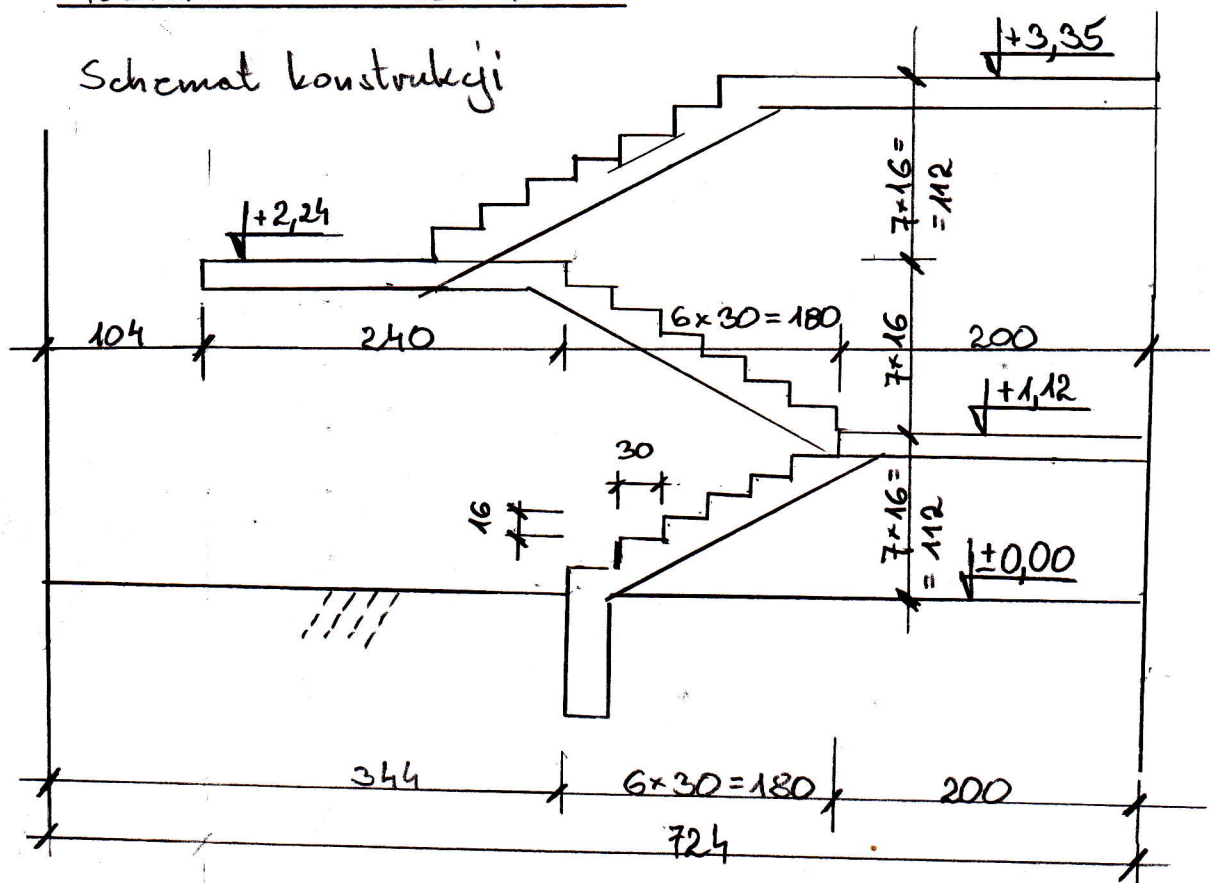
OBLICZENIA STATYCZNE I WYMIAROWANIE

**Klatka schodowa budynku oficyny w podwórzu
Starostwa Powiatowego w Wąbrzeźnie**

ul. Wolności 44 87-200 Wąbrzeźno

Obliczenia wykonał: inż. Bogusław Langner

Schemat konstrukcji


$$\tan \alpha = \frac{16,0}{30,0} = 0,5333 \quad \alpha = 28,0^\circ$$

$$\cos \alpha = 0,8823$$

$$b_{\text{klatki schod.}} = 230,0 \text{ cm}$$

Zebrań obciążen:

Na płycie biegowa,

- cizor własny stopni $\frac{0,16 \times 0,30}{2} \times 24,0 \times 1,1 \times \frac{1}{0,30} =$

- ciężar własny płyty $0,12 \times 25,0 \times 1,1 \times \frac{1}{0,8823} =$

$$- \text{tyrk cem. - wap. } 0,02 \cdot 13,0 \cdot 1,2 \cdot \frac{1}{0,8823} = 0,52$$

- obc. użytkowe $4,00 \cdot 1,3$

<p><u>Zebrańie obciążeń:</u></p> <p>Na płytę biegową:</p> <p>- ciężar własny słopni $\frac{0,16 \times 0,30}{2} \times 24,0 \times 1,1 \times \frac{1}{0,30} =$</p> <p>- ciężar własny płyty $0,12 \times 25,0 \times 1,1 \times \frac{1}{0,8823} =$</p> <p>- tynk cem.-wap. $0,02 \cdot 19,0 \cdot 1,2 \cdot \frac{1}{0,8823} =$</p>	<p>$[kN/m^2]$</p> <p>2,11</p> <p>3,74</p> <p>0,52</p>
	6,37
- obc. użytkowe $4,00 \cdot 1,3 =$	5,20
	11,57

2.

płyta spocznikowa

[kN/m²]

18

$$- \text{ciężar własny } 0,12 \times 25,0 \times 1,1 = 3,30$$

$$- \text{ładunek } 0,03 \times 24,0 \times 1,1 = 0,79$$

$$- \text{tynk cem.-wap. } 0,02 \times 19,0 \times 1,2 = 0,46$$

$$- \text{obc. użytkowe } 4,00 \times 1,3 = 5,20$$

$$9,75$$

Poz. 1.1. Płyta biegowa

$$l_0 = l + 4d = 180 + 4 \times 12 = 228,0 \text{ cm.}$$

$$M_{\max} = 0,125 \times 11,57 \times (2,28)^2 = 7,52 \text{ kNm}$$

$$R = 0,5 \times 2,28 \times 11,57 = 13,19 \text{ kN}$$

Wymiary:

Beton B20

Stal: 34GS

$$b = 100 \text{ cm}$$

$$h = 12,0 \text{ cm} \rightarrow h_0 = 10,0 \text{ cm}$$

$$\lambda = \frac{7,52}{1,0 \times (0,10)^2} = 752 \rightarrow \mu = 0,23\%$$

$$F_a = 0,0023 \times 100,0 \times 10,0 = 2,3 \text{ cm}^2 / 1 \text{ m}$$

$$\text{Przyjęto } \# 8 \text{ co } 12 \text{ cm o } F_a = 4,19 \text{ cm}^2$$

$$b = b_d = 4 \times 12,0 = 48,0 \text{ cm} \quad l_o = 1,05 \times 230,0 = 242,0 \text{ cm}$$

$$\text{obciążenie pasma: } q = 13,19 \text{ kN/m} + 0,48 \text{ m} \times 3,75 \text{ kN/m}^2 = 17,87 \text{ kN/m}$$

$$M_{\max} = 0,125 \times 17,87 \times (2,42)^2 = 13,08 \text{ kNm}$$

$$R_1 = 0,5 \times 2,42 \times 17,87 = 21,62 \text{ kN}$$

Wymiarowanie:

beton 320

stal: 34GS

$$b = 48,0 \text{ cm}$$

$$h = 12,0 \text{ cm} \rightarrow h_o = 10,0 \text{ cm}$$

$$A = \frac{13,08}{0,48 \cdot (0,10)^2} = 2925 \rightarrow \mu = 0,90\%$$

$$F_a = 0,009 \times 48,0 \times 10,0 = 4,32 \text{ cm}^2 / 48 \text{ cm}$$

Przyjęto zbrojenie 5 # 12 o $F_a = 5,65 \text{ cm}^2$, co 12,0 cm

Spr. ścinania:

$$Q = R_1 = 21,62 \text{ kN}$$

$$Q_{\text{dop}} = 0,75 \times 0,90 \times 48,0 \times 10,0 \cdot \left(\frac{1}{10}\right) = 32,4 \text{ kN}$$

$$Q = 21,62 \text{ kN} < Q_{\text{dop}} = 32,4 \text{ kN}$$

$$l_0 = 1,05 \times 230,0 = 242,0 \text{ cm}$$

obciążenie płyty: $q = 9,75 \text{ kN/m}^2$

$$M_{\max} = 0,125 \times 9,75 \times (2,42)^2 = 7,14 \text{ kNm}$$

$$R_2 = 0,5 \times 2,42 \times 9,75 = 11,80 \text{ kN}$$

Wymiarowanie:

Beton B20

Stal: 34GS

$$b = 100 \text{ cm}$$

$$h = 12,0 \text{ cm} \rightarrow h_0 = 10,0 \text{ cm}$$

$$A = \frac{7,14}{1,0 \times (0,10)^2} = 714,0 \rightarrow \mu = 0,21\%$$

$$F_a = 0,0021 \times 100 \times 10 = 2,1 \text{ cm}^2/\text{1m}$$

Przyjęto $\phi 8$ co 12 cm o $F_a = 4,19 \text{ cm}^2$

SPIS RYSUNKÓW

- rys. nr 1 Inwentaryzacja szkicowa – rzut parteru
- rys. nr 2 Inwentaryzacja szkicowa – rzut piętra
- rys. nr 3 Klatka schodowa – rzut parteru (1:50)
- rys. nr 4 Klatka schodowa – rzut I piętra (1:50)
- rys. nr 5 Klatka schodowa – przekrój (1:50)
- rys. nr 6 Bieg schodowy z poziomu 0,00 na poziom +1,12 z podestem (1:20)
- rys. nr 7 Bieg schodowy z poziomu +1,12 na poziom +2,40 z podestami (1:20)
- rys. nr 8 Bieg schodowy z poziomu +2,40 na poziom +3,35 z podestami (1:20)