

TOM-2, CZĘŚĆ-2

**PROJEKT
WYKONAWCZY KONSTRUKCJI**

budynku mieszkalnego wielorodzinnego nr 6
w Radomsku przy ul. Sadowej

kategoria obiektu: XIII

BRANŻA:

KONSTRUKCJA

LOKALIZACJA:

Jedn. ewid.: 101201_1 Radomsko

Obręb: 0015-15

Działka nr ewid.: 285/20

INWESTOR:

**Towarzystwo Budownictwo Społecznego
w Radomsku Spółka z o.o.**

97-500 Radomsko

ul. Kościuszki 12a

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Pracownia Architektoniczna

„DAR-PROJEKT” HUSSEIN MAGHRABY

ul. Biznesowa 2, II p. lok. 11, 26-600 Radom

tel.: (48) 307 02 44, tel.kom.: 502 027 099

e-mail: darprojekt@o2.pl

PROJEKTANT:

mgr inż. Radosław GURBA

upr. bud. MA/0072/POOK/05

nr ew. MAZ/BO/0758/05, b.o.

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

ASYSTENT PROJEKTANTA:

mgr inż. Karolina Sobczak-Gruba

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis techniczny
2. Wykazy stali zbrojeniowej
3. Część graficzna:
 - Rys. K-1 Rzut fundamentów 1:100
 - Rys. K-2 Rozplanowanie elem. konstr. ścian piwnic i stropu nad piwnicą 1:100
 - Rys. K-3 Rozplanowanie elem. konstr. ścian parteru i stropu nad parterem 1:100
 - Rys. K-4 Rozplanowanie elem. konstr. ścian 1-2 piętra i stropu nad 1-2 piętrem 1:100
 - Rys. K-5 Rozplanowanie elem. konstr. ścian 3 piętra i stropu nad 3 piętrem 1:100

 - Rys. Kz-1 Szczegóły elementów konstrukcyjnych - fundamenty 1:25
 - Rys. Kz-2 Szczegóły elementów konstrukcyjnych - balkony 1:25
 - Rys. Kz-3 Szczegóły elementów konstrukcyjnych – klatka schodowa 1:25
 - Rys. Kz-4 Szczegóły elementów konstrukcyjnych – wylewki żelbetowe 1:25
 - Rys. Kz-5 Szczegóły elementów konstrukcyjnych - wieńce 1:25
 - Rys. Kz-6 Szczegóły elementów konstrukcyjnych - słupy 1:25
 - Rys. Kz-7 Szczegóły elementów konstrukcyjnych – słup S2 i wylewka WL-8 1:25

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania i charakterystyka ogólna obiektu

Tematem opracowania jest projekt wykonawczy konstrukcyjny budynku mieszkalnego nr 6 w Radomsku przy ul. Sadowej na działce nr ewid. 285/20 (jedn. ewid.:101201_1 Radomsko; obręb:0015-15).

Budynek zaprojektowano na planie prostokąta, w technologii tradycyjnej murowanej. Budynek posiada jedną kondygnację podziemną i cztery kondygnacje nadziemne oraz poddasze nieużytkowe. Stropy prefabrykowane z płyt kanałowych, dach czterospadowy z lukarnami o konstrukcji drewnianej, jako pokrycie przewidziano balchodachówkę. Posadowienie bezpośrednie na ławach i stopach fundamentowych.

2. Podstawa opracowania

- Zlecenie na prace projektowe w zakresie konstrukcji budynku,
- Projekt architektoniczny
- Dokumentacja geotechniczna
- Obowiązujące przepisy i normy.

3. Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo-wodne określone zostały w dokumentacji geotechnicznej opracowanej przez EKO Pracownia Ochrony Środowiska Tomasz Spętany z siedzibą w Radomiu.

Z danych zawartych w dokumentacji wynika, że pod warstwą nasypu niebudowlanego (warstwa I) zalegają:

Warstwa II – grunty spoiste: piaski gliniaste, gliny i gliny piaszczyste – warstwa IIa – gliny o $IL=0,15$; warstwa IIb – gliny, gliny piaszczyste i piaski gliniaste o $IL=0,20-0,25$; warstwa IIc – pospółka gliniasta o $IL=0,30$

Warstwa III – utwory piaszczyste – piaski średnie i piaski grube o $ID=0,70$

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. (Dz.U. z dnia 27 kwietnia 2012r. , poz.463) warunki gruntowe zalicza się do prostych – w podłożu projektowanego obiektu występują grunty nośne. W przewidzianej lokalizacji projektowanego budynku stwierdzono występowanie wody gruntowej. Obiekt posadowiony będzie w obrębie warstwy piasku średniego i grubego oraz glin.

UWAGA:

W PRZYPADKU WYKONYWANIA ROBÓT ZIEMNYCH PONIŻEJ ZWIERCIADŁA WODY GRUNTOWEJ KONIECZNE BĘDZIE OBNIŻENIE ZWIERCIADŁA ZA POMOCĄ IGŁOFILTRÓW LUB STUDNI ODWADNIAJĄCYCH.

ZALECA SIĘ WYKONANIE DRENAŻU OPASKOWEGO WOKÓŁ BUDYNKU NA GŁĘBOKOŚCI POSADOWIENIA ŁAW FUNDAMENTOWYCH.

4. Warunki wpływów atmosferycznych

Przedmiotowy budynek znajduje się w następujących strefach oddziaływań atmosferycznych:

- strefa obciążeń wiatrem - I
- strefa obciążeń śniegiem - II
- głębokość przemarzania - $h_z = 1,0\text{m}$ ppt.

5. Opis elementów konstrukcyjnych

5.1. Fundamenty

Posadowienie obiektu zaprojektowano jako bezpośrednie. Gabaryty i poziom posadowienia wg rysunku rzutu fundamentów. Ławy fundamentowe wylewane z betonu C16/20 (B20), wodoszczelnego W8; zbrojone stalą A-0 (strzemiona) i A-IIIN (zbrojenie główne). Ławy te należy wykonać na podlewce z chudego betonu (C8/10 (B10)) gr. min. 10 cm.

Na ławach żelbetowych należy wymurować mury fundamentowe gr.24 cm z bloczków betonowych B15 na zaprawie cementowej M5. Ściany i ławy fundamentowe należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo wg opracowania architektonicznego.

UWAGA:

- W PRZYPADKU WYSTĘPOWANIA W POZIOMIE POSADOWIENIA FUNDAMENTU GRUNTÓW NIENOŚNYCH, NASYPOWYCH, GRUZU Z ROZBIÓRKI NALEŻY JE WYBRAĆ DO WARSTWY NOŚNEJ A POWSTAŁĄ WOLNĄ PRZESTRZEŃ WYPEŁNIĆ CHUDYM BETONEM.
- ZAPEWNIĆ SWOBODNY ODPIływ WÓD OPADOWYCH I GRUNTOWYCH POZA TEREN WYKOPU ORAZ ZAPEWNIĆ OCHRONĘ STRUKTURY GRUNTU W DNI WYKOPU – ZALECA SIĘ PROWADZENIE ROBÓT ZIEMNYCH I FUNDAMENTOWYCH W OKRESIE SUCHYM.
- PRACE ZIEMNE I NALEŻY PROWADZIĆ STARANNIE, ABY NIE NARUSZYĆ NATURALNEJ STRUKTURY GRUNTÓW. NIE WPROWADZAĆ DO WYKOPU CIĘŻKIEGO SPRZĘTU - WSTRZĄSY MECHANICZNE MOGĄ NARUSZYĆ STRUKTURĘ GRUNTÓW PODŁOŻA. OSTATNIĄ WARSTWĘ WYKOPU OK.30CM NALEŻY WYKONAĆ RĘCZNIE.
- WYKOPY NALEŻY CHRONIĆ PRZED ZAMARZANIEM.
- W PRZYPADKU ODSTĘPSTW OD WARUNKÓW GRUNTOWYCH ZAŁOŻONYCH W PROJEKCIE NALEŻY POWIADOMIĆ GEOLOGA I JEDNOSTKĘ PROJEKTOWĄ.

5.2. Ściany piwnic

Ściany zaprojektowano grubości 24 cm jako murowane z bloczków betonowych B15 na zaprawie cementowej M5. Wykończenie oraz izolacje ścian wg opracowania architektonicznego. Jako nadproża w otworach drzwiowych zaprojektowano nadproża prefabrykowane typu L-19.

UWAGA: ŚCIANY ZEWNĘTRZNE PIWNIC MOŻNA OBSYPAĆ PO WYMUROWANIU ŚCIAN III PIĘTRA.

5.3 Ściany kondygnacji wyższych

Ściany konstrukcyjne nośne zaprojektowano grubości 24cm z elementów drobnowymiarowych wg opracowania architektonicznego (H+H Silikat N24 15-1400) na zaprawie cementowo-wapiennej M5. Wykończenie ścian oraz ścianki działowe wg opracowania architektonicznego. Jako nadproża drzwiowe i okienne zaprojektowano nadproża prefabrykowane typu L-19.

5.4. Stropy

Zaprojektowano stropy z płyt prefabrykowanych kanałowych gr. 24cm na obciążenie zewnętrzne charakterystyczne 4,50 kPa. Wylewki stropowe stropów międzykondygnacyjnych zaprojektowano wylewane z betonu C20/25 (B25) zbrojone stalą A-0 (strzemiona) i A-IIIIN (zbrojenie główne). Dla wylewek o rozpiętości 7,20m zastosowano żebra z dwuteowników I200. Na wszystkich ścianach nośnych i usztywniających należy wykonać wieńce żelbetowe wylewane i zbrojone jak wyżej.

5.5. Belki żelbetowe i wieńce

Belki i wieńce zaprojektowano wylewane z betonu C20/25 (B25) zbrojone stalą A-0 (strzemiona) i A-IIIIN (zbrojenie główne)..

5.6. Klatki schodowe

Spoczniki i podesty z płyt kanałowych gr. 24cm na obciążenie zewnętrzne charakterystyczne 4,50 kPa. Biegi, belki spocznikowe oraz wylewki uzupełniające wylewane żelbetowe z betonu C20/25 (B25) zbrojone stalą A-0 (strzemiona i zbrojenie rozdzielcze) i A-IIIIN (zbrojenie główne).

5.7. Więźba dachowa

Zaprojektowano dach o konstrukcji drewnianej płatwiowo-kleszczowy, czterospadowy z lukarnami. Jako pokrycie przewidziano blachodachówkę. Elementy konstrukcyjne nośne zaprojektowano z drewna klasy C24 (K27), wymiary elementów wg obliczeń statycznych. Całą więźbę dachową należy zabezpieczyć środkami grzybobójczymi i ogniochronnymi wg

projektu architektonicznego. Murlatę kotwić do wieńca żelbetowego prętami gwintowanymi #16 co 1,5m.

5. Materiały wykorzystane do opracowania

- a) Polska Norma PN -81 /B 03020 Posadowienie bezpośrednie budowli.
- b) Polska Norma PN -82/B 02000 Obciążenia budowli.
- c) Polska Norma PN -82/B 02001 Obciążenia stałe.
- d) Polska Norma PN -77/B 02011 /Az1 :2009 Obciążenie wiatrem
- e) Polska Norma PN-80/B-02010/Az1:2006 Obciążenie śniegiem
- f) Polska Norma PN -82/B 02003 Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- g) Polska Norma PN -90/B 03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- h) Polska Norma PN -B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
- i) Polska Norma PN-B-03264-2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- j) Literatura techniczna.

Oprogramowanie komputerowe:

- RM-WIN, FD-WIN, PL-WIN nr licencji 16231
- AutoCAD2009 nr licencji 348-99231212 B554B000

Opracowała: mgr inż. Karolina Sobczak-Gruba

Projektował: mgr inż. Radosław Gurba
upr. bud.nr MAZ/0072/POOK/05

WYKAZ PREFABRYKATÓW

Typ prefabrykatu	Element	Ilość sztuk					Suma
		Piwnica	Parter	I Piętro	II Piętro	III Piętro	
Płyty stropowe kanałowe na obc. zew. char. 4,5kPa	S 240/90	4	4	4	4	4	20
	S 240/120	4	4	4	4	3	19
	S 240/150						0
	S 270/90						0
	S 270/120						0
	S 300/90	4				2	6
	S 300/120		2	2	2		6
	S 300/150	2	2	2	2	8	16
	S 330/90		8	8	8	8	32
	S 330/120						0
	S 330/150	4					4
	S 390/90	2	2	2	2	2	10
	S 390/120	2	2	2	2	14	22
	S 390/150	10	10	10	10	6	46
	S 480/120	6	6	6	6	6	30
	S 540/120	6	6	6	6	6	30
	S 570/90	8	8	8	8	4	36
	S 570/120	8	8	8	8	8	40
	S 720/90	8	8	8	8	8	40
	S 720/120	8	8	8	8	4	36
Nadproża prefabry- kowane typu L-19	L-19 D/120	24	36	36	36	36	168
	L-19 N/150		40	40	40	40	160
	L-19 N/180						0
	L-19 N/210	8					8
	L-19 N/240		12	8	8	8	36
	L-19 N/270		16	16	16	16	64

WYKAZ STALI DLA RYS. NR Kz-1

NR	ø	dł. [mm]	ilość sztuk	A-0		A-III N			
				ø6	ø12	#8	#12	#16	#20
1	# 12						1377,6		
2	ø 6	1300	1450	1885,0					
3	ø 6			675,0					
4	# 16	2700	74					199,8	
5	# 16	2200	234					514,8	
6	# 16	1700	487					827,9	
7	# 16	1400	101					141,4	
8	# 12	1600	88				140,8		
9	# 12	500	32				16,0		
10	# 16	1500	48					72,0	
Długość wg średnic [m]				2560	0	0	1534,4	1755,9	0
Masa jednostkowa [kg/m]				0,222	0,89	0,4	0,888	1,58	2,47
Masa wg średnicy [kg]				568,3	0,0	0,0	1362,5	2774,3	0,0
Razem [kg]				568		4137			

WYKAZ STALI DLA RYS. NR Kz-2

NR	ø	dł. [mm]	ilość sztuk	A-0		A-III N			
				ø6	ø12	#8	#12	#16	#20
1	# 8	1660	1104			1832,6			
2	# 8	1080	1140			1231,2			
3	ø 6	1224000	1	1224,0					
4	# 12	4100	80				328,0		
5	ø 6	1020	1020	1040,4					
6	# 12	8000	16				128,0		
7	# 12	8000	24				192,0		
8	ø 6	380	432	164,2					
9	# 12	1600	80				128,0		
Długość wg średnic [m]				2428,6	0	3063,8	776	0	0
Masa jednostkowa [kg/m]				0,222	0,888	0,395	0,888	1,58	2,47
Masa wg średnicy [kg]				539,1	0,0	1210,2	689,1	0,0	0,0
Razem [kg]				539		1899			

WYKAZ STALI DLA RYS. NR Kz-3

NR	ø	dł. [mm]	ilość sztuk	A-0		A-IIIIN			
				ø6	ø12	#8	#12	#16	#20
1	# 8	3020	6			18,1			
2	# 8	3420	6			20,5			
3	ø 6	650000	1	650,0					
4	# 8	3380	6			20,3			
5	# 8	3700	6			22,2			
6	# 8	3570	36			128,5			
7	# 8	3370	36			121,3			
8	ø 6	900	100	90,0					
9	# 12	3000	96				288,0		
10	ø 6	940	380	357,2					
WYKAZ DLA 1 KLATKI									
Długość wg średnic [m]				1097,2	0	331	288	0	0
Masa jednostkowa [kg/m]				0,222	0,888	0,395	0,888	1,58	2,47
Masa wg średnicy [kg]				243,6	0,0	130,7	255,7	0,0	0,0
Razem [kg]				244		386			

WYKAZ STALI DLA RYS. NR Kz-4

WYKŁAD 3. STAL I DZIELY: NR K2-4									
NR	ø	dł. [mm]	ilość sztuk	A-0		A-III N			
				ø6	ø12	#8	#12	#16	#20
1	# 16	5900	140					826,0	
2	# 12	5900	120				708,0		
3	ø 6	800	660	528,0					
4	ø 6	1020	1320	1346,4					
5	# 12	3500	100				350,0		
6	ø 6	580	415	240,7					
7	# 20	7200	32						230,4
8	ø 6	860	325	279,5					
9	# 16	5700	28					159,6	
10	# 12	3900	16				62,4		
11	# 12	3900	8				31,2		
12	ø 6	1080	124	133,9					
13	# 12	3000	6				18,0		
14	# 12	3000	6				18,0		
15	ø 6	1080	23	24,8					
16	ø 6	880	23	20,2					
17	ø 6	1400	26	36,4					
Długość wg średnic [m]				2610	0	0	1187,6	985,6	230,4
Masa jednostkowa [kg/m]				0,222	0,888	0,395	0,888	1,58	2,47
Masa wg średnicy [kg]				579,4	0,0	0,0	1054,6	1557,2	569,1
Razem [kg]				579		3181			

WYKAZ STALI DLA RYS. NR Kz-5

NR	ø	dł. [mm]	ilość sztuk	A-0		A-IIIIN			
				ø6	ø12	#8	#12	#16	#20
1	# 12						5577,0		
2	ø 6	750	2068	1551,0					
4	ø 6	640	1079	690,6					
6	ø 6	900	2601	2340,9					
7	# 12	2050	88				180,4		
8	# 12	2360	20				47,2		
9	# 12	2650	132				349,8		
10	# 12	3560	42				149,5		
11	ø 12	750	48		36,0				
Długość wg średnic [m]				4582,5	36	0	6303,9	0	0
Masa jednostkowa [kg/m]				0,222	0,888	0,395	0,888	1,58	2,47
Masa wg średnicy [kg]				1017,3	32,0	0,0	5597,9	0,0	0,0
Razem [kg]				1049		5598			

WYKAZ STALI DLA RYS. NR Kz-6

NR	ø	dł. [mm]	ilość sztuk	A-0		A-III N			
				ø6	ø12	#8	#12	#16	#20
1	# 12	3900	24				93,6		
2	# 12	3950	72				284,4		
3	# 12	3100	24				74,4		
4	ø 6	840	450	378,0					
Długość wg średnic [m]				378	0	0	452,4	0	0
Masa jednostkowa [kg/m]				0,222	0,888	0,395	0,888	1,58	2,47
Masa wg średnicy [kg]				83,9	0,0	0,0	401,7	0,0	0,0
Razem [kg]				84		402			

WYKAZ STALI DLA RYS. NR Kz-7

NR	ø	dł. [mm]	ilość sztuk	A-0			A-III N		
				ø6	ø10	ø12	#8	#12	#16
1	# 12	1400	16					22,4	
2	# 16	4480	32						143,4
3	ø 6	860	120	103,2					
4	# 16	3200	8						25,6
5	ø 6	1060	88	93,3					
6	ø 12	400	8			3,2			
7	ø 10	3200	8		25,6				
8	# 12	2150	28					60,2	
9	ø 6	2900	22	63,8					
10	# 12	3200	4					12,8	
11	ø 10	3200	4		12,8				
12	ø 6	960	44	42,2					
Długość wg średnic [m]				302,52	38,4	3,2	0	95,4	169
Masa jednostkowa [kg/m]				0,222	0,62	0,888	0,395	0,888	1,58
Masa wg średnicy [kg]				67,2	23,7	2,8	0,0	84,7	267,0
Razem [kg]				94			352		