

INWESTOR:  
Urząd Miasta Będzin  
PROJEKTANT:  
„APPA-Jan Pudło”

## **KONSTRUKCJA**

# **Zespołu budynków socjalnych Segment „E”**

Projektant:  
mgr inż. J. Mikoś  
upr. bud. 418/87

# **1. Opis techniczny konstrukcji**

## **1.1. Założenia**

Konstrukcję zaprojektowano w oparciu o projekt architektoniczny.

Wizja lokalna na terenie projektowanego obiektu.

## **1.2. Wykaz programów komputerowych:**

AUTOCAD R13

## **1.3. Opis obiektu**

Przedmiotem opracowania jest konstrukcja domu wielorodzinnego, parterowego.

Budynek zaprojektowano w konstrukcji szkieletowej-drewnianej.

Wymiary gabarytowe budynku wynoszą 7.98 m x 22.66 m.

## **1.4. Fundamenty**

Fundament wykonany jako płyta żelbetowa w systemie „LEGALETT”

## **1.5. Opis przegród**

Ściany zewnętrzne - prefabrykowane, warstwowe w konstrukcji szkieletowej-drewnianej (słupki 6x14 cm w rozstawie osiowym 62.5 cm), ocieplone wełną mineralną grubości 12 cm i obłożone płytą konstrukcyjną włóknowo-gipsową „Fermacell” grubości 10.0 mm z obu stron i zabezpieczone folią PE 0.2 mm (łączna grubość części konstrukcyjnej ściany zewnętrznej 16.0 cm).

Ściany wewnętrzne-prefabrykowane warstwowe w konstrukcji szkieletowej-drewnianej (słupki 6x6 cm w rozstawie osiowym 62.5 cm), wytłumione wełną mineralną grubości 6cm(łączna grubość ściany wewnętrznej nośnej i działowej 8.0 cm ). Ściany w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności zabezpieczone folią PE 0.2mm.

## 2. Wykaz materiałów

### 2.1. Zestawienie zbiorcze materiałów w ścianach

Nazwa	Długość [mm]	Wysokość [mm]	Ilość zszywek [szt.]	Objętość drewna [m <sup>3</sup> ]	Grubość ściany [m]	Pow. farmacelu [m <sup>2</sup> ]	Pow. wełny [m <sup>2</sup> ]	Pow. Foli [m <sup>2</sup> ]	Pow. Foli paroprzepus zczalnej [m <sup>2</sup> ]
SW10	3820.0	2670.0	1418.0	0.2354	0.14	16.48	6.57	0.0	0.0
SW18	3600.0	2670.0	1016.0	0.117	0.06	8.81	2.46	9.61	9.61
SW18P	3600.0	2670.0	1016.0	0.117	0.06	8.81	2.46	9.61	9.61
SW19	1565.0	2670.0	472.0	0.048	0.06	6.64	2.52	4.18	0.0
SW19A	1565.0	2670.0	472.0	0.048	0.06	6.64	2.52	4.18	0.0
SW20	3595.0	2670.0	1016.0	0.2167	0.12	15.75	6.07	0.0	0.0
SW21	3600.0	2670.0	1016.0	0.1291	0.06	9.15	2.42	9.61	9.61
SW21P	3600.0	2670.0	1016.0	0.1291	0.06	9.15	2.42	9.61	0.0
SW22	1110.0	2670.0	0.0	0.0711	0.12	4.71	1.76	0.0	0.0
SW22P	1110.0	2670.0	0.0	0.0711	0.12	4.71	1.76	0.0	0.0
SW24	4225.0	2670.0	1418.0	0.1039	0.06	17.91	7.23	0.0	0.0
SW24B	4285.0	2670.0	1418.0	0.1043	0.06	18.17	7.35	0.0	0.0
SW25	4525.0	2670.0	1524.0	0.2301	0.12	19.69	7.93	0.0	0.0
SW26	3295.0	2670.0	1016.0	0.1059	0.06	10.91	3.69	0.0	0.0
SW32	6100.2	2670.0	2032.0	0.1753	0.06	19.75	6.95	16.29	0.0
SW32P	6100.2	2670.0	2032.0	0.1845	0.06	19.75	6.8	16.29	0.0
SW35	3600.0	2670.0	1016.0	0.117	0.06	8.81	2.46	9.61	9.61
SW35P	3630.0	2670.0	1016.0	0.1172	0.06	8.94	2.52	9.69	9.69
SW9	4160.0	2670.0	1418.0	0.3482	0.14	17.94	6.48	11.11	11.11
SZ15	3600.0	2670.0	1016.0	0.246	0.14	11.87	4.18	9.61	0.0
SZ15P	3600.0	2670.0	1016.0	0.246	0.14	11.87	4.18	9.61	0.0
SZ2	4160.0	2670.0	1418.0	0.3053	0.14	17.94	6.79	11.11	0.0
SZ2A	4160.0	2670.0	1418.0	0.3268	0.14	17.94	6.63	11.11	0.0
SZ3	3820.0	2670.0	1418.0	0.2354	0.14	16.48	6.57	10.19	0.0
SZ33	6100.2	2670.0	2032.0	0.4251	0.14	20.1	7.02	16.29	0.0
SZ33P	6100.2	2670.0	2032.0	0.4251	0.14	20.1	7.02	16.29	0.0
SZ34	7350.2	2670.0	2540.0	0.4786	0.14	24.99	9.08	19.63	0.0
SZ34P	7350.2	2670.0	2540.0	0.5001	0.14	24.99	8.92	19.63	0.0
SZ36	4850.0	2670.0	1524.0	0.3613	0.14	14.8	4.82	12.95	0.0
SZ36P	4850.0	2670.0	1524.0	0.3613	0.14	14.8	4.82	12.95	0.0
SZ3A	3820.0	2670.0	1418.0	0.2354	0.14	16.48	6.57	10.19	0.0
Elementy dodatkowe						102.4			

**Wykaz ścian  
Budynek E**

<b>Nazwa ściany</b>	<b>Wykonać x</b>
SZ2	1
SZ2A	1
SZ3	1
SZ3A	1
SW9	1
SW10	1
SZ15	1
SZ15P	1
SW18	1
SW18P	1
SW19	2
SW19A	2
SW20	2
SW21	1
SW21P	1
SW22	1
SW22P	1
SW24	2
SW24B	1
SW25	2
SW26	2
SW32	1
SW32P	1
SZ33	1
SZ33P	1
SZ34	1
SZ34P	1
SW35	1
SW35P	1
SZ36	1
SZ36P	1
<b>Suma</b>	<b>37</b>

## 2.2. Zestawienie drewna

### 2.2.1. Zestawienie drewna ściany wewnętrzne

Laty, krawędziaki, belki (Montaż)			Tarcica obrzynana (Tartak)					l.p.
b [cm]	h [cm]	l [cm]	b [cm]	h [cm]	l [cm]	V [m3]	Ilość szt.	
2.0	6.0	91.0	3	7	100	0.0294	14.0	1.
2.0	6.0	101.0	3	7	110	0.0092	4.0	2.
4.0	6.0	255.0	5	7	270	0.1323	14.0	3.
6.0	6.0	6.0	7	7	20	0.002	2.0	4.
6.0	6.0	18.0	7	7	30	0.0176	12.0	5.
6.0	6.0	43.0	7	7	50	0.1323	54.0	6.
6.0	6.0	54.0	7	7	60	0.0088	3.0	7.
6.0	6.0	57.0	7	7	70	0.0034	1.0	8.
6.0	6.0	96.0	7	7	110	0.0216	4.0	9.
6.0	6.0	103.0	7	7	110	0.0755	14.0	10.
6.0	6.0	113.0	7	7	120	0.0235	4.0	11.
6.0	6.0	142.0	7	7	150	0.0294	4.0	12.
6.0	6.0	156.5	7	7	170	0.0666	8.0	13.
6.0	6.0	206.0	7	7	220	0.3881	36.0	14.
6.0	6.0	232.5	7	7	240	0.0235	2.0	15.
6.0	6.0	255.0	7	7	270	1.4156	107.0	16.
6.0	6.0	268.0	7	7	280	0.0274	2.0	17.
6.0	6.0	329.5	7	7	340	0.0333	2.0	18.
6.0	6.0	360.0	7	7	370	0.0907	5.0	19.
6.0	6.0	363.0	7	7	370	0.0181	1.0	20.
6.0	6.0	422.5	7	7	430	0.0843	4.0	21.
6.0	6.0	428.5	7	7	440	0.0862	4.0	22.
6.0	6.0	610.0	7	7	620	0.0608	2.0	23.
6.0	12.0	111.0	7	13	120	0.0437	4.0	24.
6.0	12.0	255.0	7	13	270	1.0319	42.0	25.
6.0	12.0	357.5	7	13	370	0.1347	4.0	26.
6.0	12.0	450.5	7	13	460	0.1674	4.0	27.
6.0	14.0	255.0	7	15	270	0.5954	21.0	28.
6.0	14.0	381.0	7	15	390	0.0819	2.0	29.
6.0	14.0	415.0	7	15	430	0.0903	2.0	30.
Sumaryczna objętość drewna						4.925	382	

### 2.2.2. Zestawienie drewna ściany zewnętrzne

Laty, krawędziaki, belki (Montaż)			Tarcica obrzynana (Tartak)					l.p.
b [cm]	h [cm]	l [cm]	b [cm]	h [cm]	l [cm]	V [m3]	Ilość szt.	
2.0	14.0	100.0	3	15	110	0.0099	2.0	1.
2.0	14.0	101.0	3	15	110	0.0099	2.0	2.
3.5	14.0	43.0	4	15	50	0.006	2.0	3.
3.5	14.0	206.0	4	15	220	0.0264	2.0	4.
4.0	14.0	255.0	5	15	270	0.486	24.0	5.
4.5	14.0	206.0	5	15	220	0.0165	1.0	6.
5.0	14.0	43.0	6	15	50	0.009	2.0	7.
5.0	14.0	206.0	6	15	220	0.0396	2.0	8.

5.5	14.0	206.0	6	15	220	0.0198	1.0	9.	
6.0	14.0	18.0	7	15	30	0.0945	30.0	10.	
6.0	14.0	43.0	7	15	50	0.042	8.0	11.	
6.0	14.0	55.0	7	15	70	0.0074	1.0	12.	
6.0	14.0	55.5	7	15	70	0.0074	1.0	13.	
6.0	14.0	75.0	7	15	90	0.0945	10.0	14.	
6.0	14.0	109.5	7	15	120	0.0252	2.0	15.	
6.0	14.0	111.0	7	15	120	0.0252	2.0	16.	
6.0	14.0	132.0	7	15	140	0.294	20.0	17.	
6.0	14.0	150.0	7	15	160	0.336	20.0	18.	
6.0	14.0	202.5	7	15	210	0.0441	2.0	19.	
6.0	14.0	203.5	7	15	210	0.0221	1.0	20.	
6.0	14.0	204.0	7	15	210	0.0221	1.0	21.	
6.0	14.0	206.0	7	15	220	0.0462	2.0	22.	
6.0	14.0	255.0	7	15	270	2.4381	86.0	23.	
6.0	14.0	360.0	7	15	370	0.0777	2.0	24.	
6.0	14.0	381.0	7	15	390	0.1638	4.0	25.	
6.0	14.0	415.0	7	15	430	0.1806	4.0	26.	
6.0	14.0	432.5	7	15	440	0.0924	2.0	27.	
6.0	14.0	485.0	7	15	500	0.21	4.0	28.	
6.0	14.0	610.0	7	15	620	0.2604	4.0	29.	
6.0	14.0	735.0	7	15	750	0.1575	2.0	30.	
7.0	10.0	75.0	8	11	90	0.3168	40.0	31.	
Sumaryczna objętość drewna							5.581	286	

#### ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WIĄZARA W1

Ozn.	Przekrój cmxcm	Długość cm	Ilość szt.	Długość łączna m
E1	16x4	522.0	2	10.44
E2	12x4	1019	1	10.19
S1	8x4	48	2	0.96
S2	6x4	101	2	2.02
K1	8x4	152.5	2	3.05
K2	6x4	211.0	2	4.22
				30.88

#### ZESTAW. ELEM.1 DŹWIGARA

Przekrój cmxcm	Długość łączna [m]	Objętość m <sup>3</sup>
16x4	10.44	0.067
12x4	10.19	0.049
8x4	4.01	0.013
6x4	6.24	0.015
<b>RAZEM</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>0.144</b>

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WIĄZARA W2

Ozn.	Przekrój cmxcm	Długość cm	Ilość szt.	Długość łączna m
E1	16x4	522.0	2	10.44
E2	12x4	1019	1	10.19
S1	8x4	48	2	0.96
S2	6x4	101	2	2.02
K1	8x4	152.5	2	3.05
K2	6x4	211.0	2	4.22
				30.88

ZESTAW. ELEM.1 DŹWIGARA

Przekrój cmxcm	Długość łączna [m]	Objętość m <sup>3</sup>
16x4	10.44	0.067
12x4	10.19	0.049
8x4	4.01	0.013
6x4	6.24	0.015
<b>RAZEM</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>0.144</b>

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WIĄZARA W3

Ozn.	Przekrój cmxcm	Długość cm	Ilość szt.	Długość łączna m
E1	14x4	658.5	1	6.59
E2	14x4	511.5	1	5.12
E3	10x4	1067	1	10.67
S1	6x4	34	1	0.34
S2	6x4	88.5	1	0.89
S3	6x4	148.5	2	2.97
S4	6x4	89	1	0.89
S5	6x4	52.5	1	0.53
K1	6x4	162.0	1	1.62
K2	6x4	186.5	1	1.87
K3	6x4	264.0	2	5.28
K4	6x4	186.0	1	1.86
K5	8x4	130.0	1	1.30
				39.91

ZESTAW. ELEM.1 DŹWIGARA

Przekrój cmxcm	Długość łączna [m]	Objętość m <sup>3</sup>
14x4	11.71	0.075
10x4	10.67	0.068
8x4	1.3	0.004
6x4	16.25	0.039
<b>RAZEM</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>0.186</b>

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WIĄZARA W4

Ozn.	Przekrój cmxcm	Długość cm	Ilość szt.	Długość łączna m
E1	14x4	370.0	1	3.70
E2	14x4	511.5	1	5.12
E3	10x4	792	1	7.92
S1	6x4	88.5	1	0.89
S2	6x4	148.5	2	2.97
S3	6x4	89	1	0.89
S4	6x4	52.5	1	0.53
K1	6x4	187.0	1	1.87
K2	6x4	264.0	2	5.28
K3	6x4	186.0	1	1.86
K5	8x4	130.0	1	1.30
				32.32

ZESTAW. ELEM.1 DŹWIGARA

Przekrój cmxcm	Długość łączna [m]	Objętość m <sup>3</sup>
14x4	8.82	0.056
10x4	7.92	0.051
8x4	1.3	0.004
6x4	14.28	0.034
<b>RAZEM</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>0.146</b>

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WIĄZARA W5

Ozn.	Przekrój cmxcm	Długość cm	Ilość szt.	Długość łączna m
E1	14x4	658.5	1	6.59
E2	14x4	511.5	1	5.12
E3	10x4	1067	1	10.67
S1	6x4	34	1	0.34
S2	6x4	88.5	1	0.89
S3	6x4	148.5	2	2.97
S4	6x4	89	1	0.89
S5	6x4	52.5	1	0.53
K1	6x4	162.0	1	1.62
K2	6x4	186.5	1	1.87
K3	8x4	265.5	2	5.31
K4	6x4	186.0	1	1.86
K5	8x4	130.0	1	1.30
				39.94

ZESTAW. ELEM.1 DŹWIGARA

Przekrój cmxcm	Długość łączna [m]	Objętość m <sup>3</sup>
14x4	11.71	0.075
10x4	10.67	0.068
8x4	6.61	0.021
6x4	16.25	0.039
<b>RAZEM</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>0.203</b>



<b>Wykaz wiązarów</b>	
<b>Budynek E</b>	
<b>Typ wiązara</b>	<b>Ilość</b>
<b>W1</b>	<b>4</b>
<b>W2</b>	<b>6</b>
<b>W3</b>	<b>7</b>
<b>W4</b>	<b>2</b>
<b>W5</b>	<b>2</b>
<b>Suma</b>	<b>21</b>

<b>ZESTAWIENIE ELEMENTÓW KR1</b>				
<b>Ozn.</b>	<b>Przekrój</b>	<b>Długość</b>	<b>Ilość</b>	<b>Długość łączna</b>
	<b>cmxcm</b>	<b>cm</b>	<b>szt.</b>	<b>m</b>
Poz.1	10x4	996.0	2	19.92
Poz.2	6x4	37.2	8	2.98
Poz.3	6x4	68.3	16	10.93
				<b>33.82</b>

<b>ZESTAW. ELEM.1 DLA KR1</b>		
<b>Przekrój</b>	<b>Długość</b>	<b>Objętość</b>
<b>cmxcm</b>	<b>łączna [m]</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
16x4	19.92	0.127
6x4	13.91	0.033
<b>RAZEM</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>0.161</b>

<b>ZESTAWIENIE ELEMENTÓW KR2</b>				
<b>Ozn.</b>	<b>Przekrój</b>	<b>Długość</b>	<b>Ilość</b>	<b>Długość łączna</b>
	<b>cmxcm</b>	<b>cm</b>	<b>szt.</b>	<b>m</b>
Poz.1	6x4	996.0	1	9.96
Poz.2	6x4	102.9	8	8.23
Poz.3	6x4	996.0	1	9.96
				<b>28.15</b>

<b>ZESTAW. ELEM.DLA KR2</b>		
<b>Przekrój</b>	<b>Długość</b>	<b>Objętość</b>
<b>cmxcm</b>	<b>łączna [m]</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
6x4	28.15	0.068
<b>RAZEM</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>0.068</b>

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW KR3				
Ozn.	Przekrój	Długość	Ilość	Długość łączna
	cmxcm	cm	szt.	m
Poz.1	6x4	996.0	1	9.96
Poz.2	6x4	67.1	6	4.03
Poz.3	6x4	996.0	1	9.96
				23.95

ZESTAW. ELEM.DLA KR3		
Przekrój	Długość	Objętość
cmxcm	łączna [m]	m <sup>3</sup>
6x4	23.95	0.057
<b>RAZEM</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>0.057</b>

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW D1,D2,D3,D4				
Ozn.	Przekrój	Długość	Ilość	Długość łączna
	cmxcm	cm	szt.	m
D1	24x8	622.0	2	12.44
D2	16x8	622	2	12.44
D3	12x4	540	2	10.80
D4	12x4	540	2	10.80
				46.48

ZESTAW. ELEM.1 DLA D1doD4		
Przekrój	Długość	Objętość
cmxcm	łączna [m]	m <sup>3</sup>
24x8	12.44	0.239
16x8	12.44	0.159
12x4	10.8	0.052
12x4	10.8	0.052
<b>RAZEM</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>0.502</b>

Zestawienie drewna elementów dachu

$$0.144*4+0.144*6+0.186*7+0.146*2+0.203*2+0.161*1+0.068*1+0.057*1+0.502 = 4.228 \text{ m}^3$$

## 2.3. Zestawienie stali

### 2.3.1. Zestawienie kotew fundamentowych

Nazwa ściany	Ilość i typ koty
SW10	4A
SW18	3B
SW18P	3B
SW19	2B
SW19	2B
SW19A	2B
SW19A	2B
SW20	4A
SW20	4A

SW21	3B
SW21P	3B
SW22	2A
SW22P	2A
SW24	3B
SW24B	3B
SW24B	3B
SW25	4A
SW25	4A
SW26	3B
SW26	3B
SW32	5B
SW32P	5B
SW35	3B
SW35P	3B
SW9	4A
SZ15	3A
SZ15P	3A
SZ2	4A
SZ2A	4A
SZ3	3B
SZ3	4A
SZ33	4A
SZ33P	4A
SZ34	5A
SZ34P	5A
SZ36	4A
SZ36P	4A
SZ3A	4A

Uwagi:

Do łączenia z płytą żelbetową stosować śruby rozporowe M12-150

Do łączenia ze ścianami:

- typ A stosować min 15 gwoździ karbowanych 4.0x75
- typ B stosować min 9 gwoździ karbowanych 4.0x75

Ilość łączników podana dla jednego kątownika

2A - Oznacza 2 kątowniki typu A do ściany

KOTWIENIE TYP A – BMF - Typ KR 135

KOTWIENIE TYP B – BMF - Typ KR 95



Szpilka M12	290	szt.4
Szpilka M12	290	szt.4
Szpilka M12	310	szt.3
Szpilka M12	310	szt.3
Szpilka M12	310	szt.3
Szpilka M12	310	szt.3
Szpilka M12	310	szt.3
Szpilka M12	410	szt.4
Szpilka M12	410	szt.4

#### Dach

rodzaj	typ	ilość
BMF	taśma perforowana Typ 80x2.0	11x100 cm=11.0 m
BMF	taśma perforowana Typ 80x2.0	11x100 cm=12.10 m
BMF	taśma perforowana Typ 80x2.0	11x140 cm=15.10 m
BMF	Kotew krokwiowo_płatwiowa Typ 250	20 szt(10l+10p)(nr katalog. 02250 i 02251)
BMF	taśma perforowana Typ 80x2.0	2x26 cm=52 cm x33=17.20m
BMF	Taśma perforowana Typ 40x2.0	80 mb
BMF	Taśma perforowana Typ 40x2.0	80 mb
BMF	Wspornik typ D 90/90	7 szt. nr katalog 26909

WIĄZAR W1 wyk. x 4

Zestawienie dla 1 wiązara

ZESTAWIENIE PŁYTEK KOLCZASTYCH			
JEDNOSTRONNYCH TYPU T150			
Ozn.	Długość	Szerokość	Ilość
	mm	mm	szt.
P1	102	102	2
P2	245	102	10
P3	530	206	4
P4	245	176	2
P5	188	176	4
P6	205	88	4
P7	530	248	2

WIĄZAR W2 wyk. x 6

Zestawienie dla 1 wiązara

ZESTAWIENIE PŁYTEK KOLCZASTYCH			
JEDNOSTRONNYCH TYPU T150			
Ozn.	Długość	Szerokość	Ilość
	mm	mm	szt.
P1	188	124	2
P2	265	145	4
P3	530	206	4
P4	205	88	8
P5	245	145	2
P6	188	176	4
P7	245	102	2
P8	530	248	2

WIĄZAR W3 wyk. x 7

Zestawienie dla 1 wiązara

ZESTAWIENIE PŁYTEK KOLCZASTYCH			
JEDNOSTRONNYCH TYPU T150			
Ozn.	Długość	Szerokość	Ilość
	mm	mm	szt.
P1	188	176	4
P2	205	88	12
P3	146	145	2
P4	133	73	2
P5	265	206	4
P6	206	205	2
P7	410	176	2
P8	245	206	2
P9	530	248	2
P10	265	145	2
P11	265	248	2
P12	308	88	2

WIĄZAR W4 wyk. x 2

Zestawienie dla 1 wiązara

ZESTAWIENIE PŁYTEK KOLCZASTYCH			
JEDNOSTRONNYCH TYPU T150			
Ozn.	Długość mm	Szerokość mm	Ilość szt.
P1	265	145	2
P2	465	206	2
P3	410	176	2
P4	205	88	8
P5	265	206	2
P6	188	176	2
P7	245	206	2
P8	530	248	2
P9	410	248	2

WIĄZAR W5 wyk. x 2

Zestawienie dla 1 wiązara

ZESTAWIENIE PŁYTEK KOLCZASTYCH			
JEDNOSTRONNYCH TYPU T150			
Ozn.	Długość mm	Szerokość mm	Ilość szt.
P1	188	176	4
P2	205	88	12
P3	146	145	2
P4	133	73	2
P5	465	206	2
P6	410	176	2
P7	265	206	2
P8	245	206	2
P9	530	248	2
P10	265	145	2
P11	265	248	2
P12	308	88	2