

URZĄD MIEJSKI W DĘBICY
WYDZIAŁ INWESTYCJI I
PROJEKTOWANIA
BIURO PROJEKTOWANIA
39-200 DĘBICA UL. RatuszowaA 28

TEMAT: PROJEKT BUDOWY SZKOŁY PODSTAWOWEJ W DĘBICY
przy ul. Wagnera, Energetycznej na działkach nr 3708, 2170, 95,
3709

ADRES INWESTYCJI:

DĘBICA UL. ENERGETYCZNA, WAGNERA
DZIAŁKI NR 3708

INWESTOR:

BURMISTRZ MIASTA DĘBICA
39-200 DĘBICA UL. PARKOWA 28

KONSTRUKCJA:

PROJEKTANT :

mgr inż. Janusz Bocheński
Nr upr. WBPP-NB-8346/101/84

mgr inż. Janusz Bocheński
39-200 DĘBICA, ul. Konarskiego 20
Upr. bud. do projekt. i kierowania
robot. bud. w spec. konstr.-budowl.
Upr. nr WBPP-NB-5346/44/83
WBPP-NB-8346/101/84

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Wacław Cebula
Nr upr. UAN-I-7342/295/94

mgr inż. WACŁAW CEBULA
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKT.
I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
BEZ OGRANICZEŃ WZGLĘDNIEC
KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ
UAN-I-7342/295/94 UAN-5346/2/88

SPIS ZAWARTOŚCI

I. Opis techniczny.

II. Rysunki:

- K1.1 Rzut fundamentów.
- K1.2 Rzut fundamentów.
- K1.3 Przekroje ław fund.
- K2.1 Schemat konstrukcji stropów.
- K2.2 Schemat konstrukcji stropów.
- K3.1 Płyta stropu.
- K3.2 Płyta stropu.
- K3.3 płyta stropu – zestawienie stali.
- K3.4 płyta stropu – zestawienie stali.
- K4.1 Schemat konstrukcji dachu.
- K4.2 Schemat konstrukcji dachu.
- K5 Wieńce W1, W2.
- K6 Osłona grzejnika.
- K7 Pochylnia dla niepełnosprawnych.

III. Wydruki:

- 1 Zestawienie elementów więźby dachowej.
- 2 Belka BR-1.
- 3 Belka BR-2.
- 4 Belka BR-3.
- 5 Belka BR-4.
- 6 Belka BR-5.
- 7 Belka BR-6.
- 8 B1, B2, B3, W-1.
- 9 B4.
- 10 B5.
- 11 Nadproże N-1.
- 12 Słup S1.
- 13 Słup S2.

OPIS TECHNICZNY

1. Opis elementów konstrukcyjnych i materiały.

1.1 Budynek szkoły jest obiektem parterowym, niepodpiwniczonym, podzielonym dylatacjami. Ściany części parterowej zaprojektowano z pustaków ceramicznych U20 o grubości 25 cm. Ściany zewnętrzne będą ocieplone styropianem o grubości 12 cm. Stropy budynku zaprojektowano jako żelbetowe, wylwane, oparte na ścianach i belkach żelbetowych.

1.2 Opis elementów konstrukcyjnych i materiały?

1.2.1. Ławy i stopy fundamentowe żelbetowe, wylwane

1.2.2. Ściany fundamentowe żelbetowe, wylwane.

1.2.3. Ściany zewnętrzne : pustak ceramiczny U20(25 cm) + 12 cm styropianu

1.2. 4. Strop - żelbetowy wylwany - płytowo żebrowy

1.2.5. Wieniec żelbetowy wylwany łącznie z nadprożami okiennymi i drzwiowymi (dot. drzwi zewnętrznych)

1.2.6. Podciąg nad drzwiami wewnętrznymi żelbetowe prefabrykowane.

1.2.7. Ściany konstrukcyjne z pustaków max 25 cm

1.2.8. Kominy - przewody wentylacyjne z cegły ceramicznej pełnej kl. 15 MPa na zaprawie cementowo wapiennej marki 3 MPa

1.2.9 Konstrukcja dachu

Stromy dach budynku posiada konstrukcję wsporczą drewnianą, na której oparto drewniane krokwie dachu. Pokrycie dachu z blachy trapezowej powlekanej.

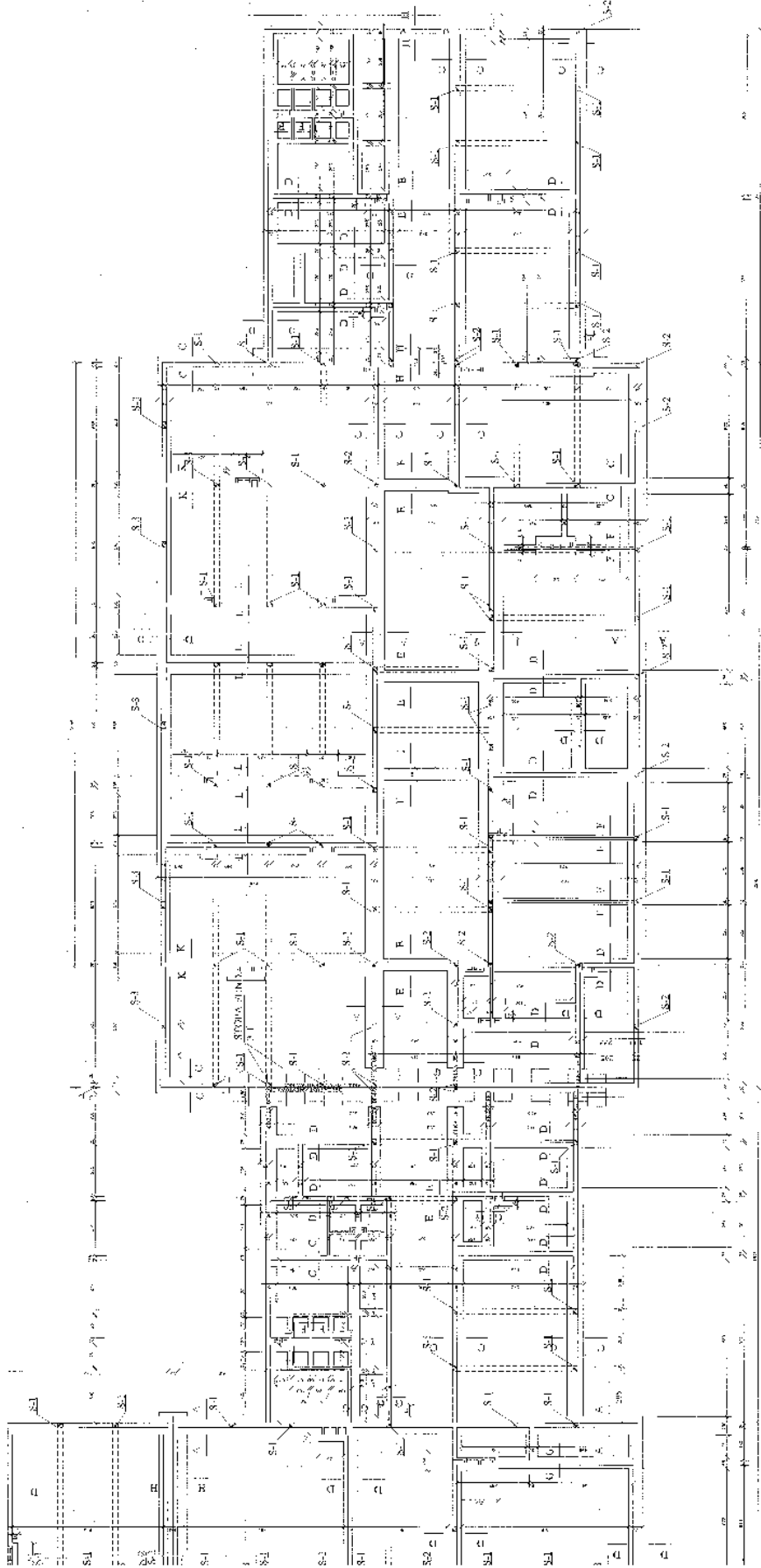
2. Warunki geotechniczne.

Na terenie projektowanej szkoły występują rodzime utwory czwartorzędowe, wykształcone w postaci piasków drobnych, piasków drobnych próchnicznych, pylastych i średnich miejscami zaglinionych i gliniastych, pyłów piaszczystych oraz lokalnie torfów. Podłoże jest uwarstwione. Osady piaszczyste zaliczane w dokumentacji geologicznej do warstwy Ia i II mają mało korzystne parametry (grunty słabonośne).

Wody gruntowe występują w jednym słabym i nieciągłym poziomie wodonośnym, związanym z klasycznymi utworami czwartorzędowymi. Swobodne zwierciadło wody gruntowej nawiercono w poziomie około 199,00 m.n.p.m. tj. poniżej poziomu posadowienia budynku, który zaprojektowano w poziomie 2000,50 m.n.p.m. Pomiędzy projektowanym poziomem posadowienia budynku szkoły a wierzchem warstw słabonośnych występują warstwy gruntów Ia i Ic Id (grunty o dobrej nośności), grubości 2,0 m. Z uwagi na obniżanie się terenu na działce kierunku północnym konieczne będzie podniesienie poziomu terenu dookoła budynku do poziomu 201,70 m.n.p.m. Przy wykonywaniu prac ziemnych (wykopów fundamentowych) nie należy stosować sprzętu mechanicznego jeżdżącego po dnie wykopu. Dotyczy to głównie gruntów pylastych zaliczonych do warstwy geotechnicznej II. Grunty te wykazują właściwości tiksotropowe, co oznacza, że pod wpływem obciążeń, następuje ich uplastycznienie. W przypadku wystąpienia soczewek gruntów plastycznych należy dokonać wymiany gruntu do głębokości 2,0 m poniżej poziomu posadowienia budynku.

mgr inż. WACŁAW CEBULA
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKT.
I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi
BEZ OGRANICZEŃ W SŁOŹCI
KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ
UAN-I-7342/195/84 UAN-8346/2/88

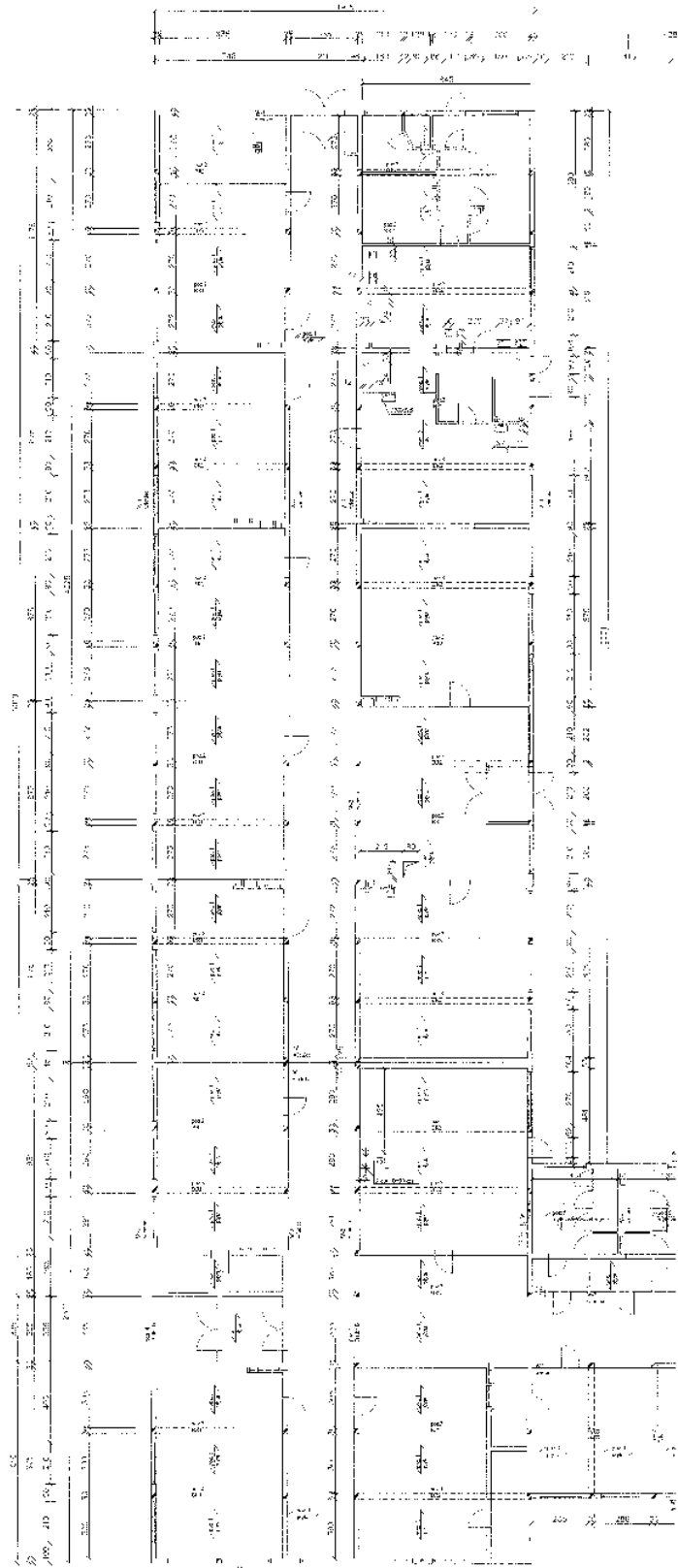
mgr inż. Janusz Bocheński
39-200 DEBICA ul. Konarskiego 20
Upr. bud. do projekt. i kierowania
robot. bud. w spec. konstr.-budowl.
Upr. nr WBPP-NB-8346/44/83
WBPP-NB-8346/101/84



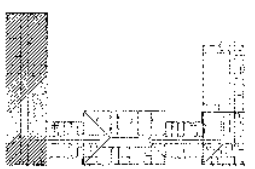
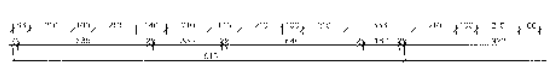
**BETON B00
STAL AIII**

UWAGA
Wszystkie wymiary w planie i w przekroju, w tym w rzucie pionowym, są w całości zgodne z projektem i nie wymagają dodatkowych wyjaśnień.

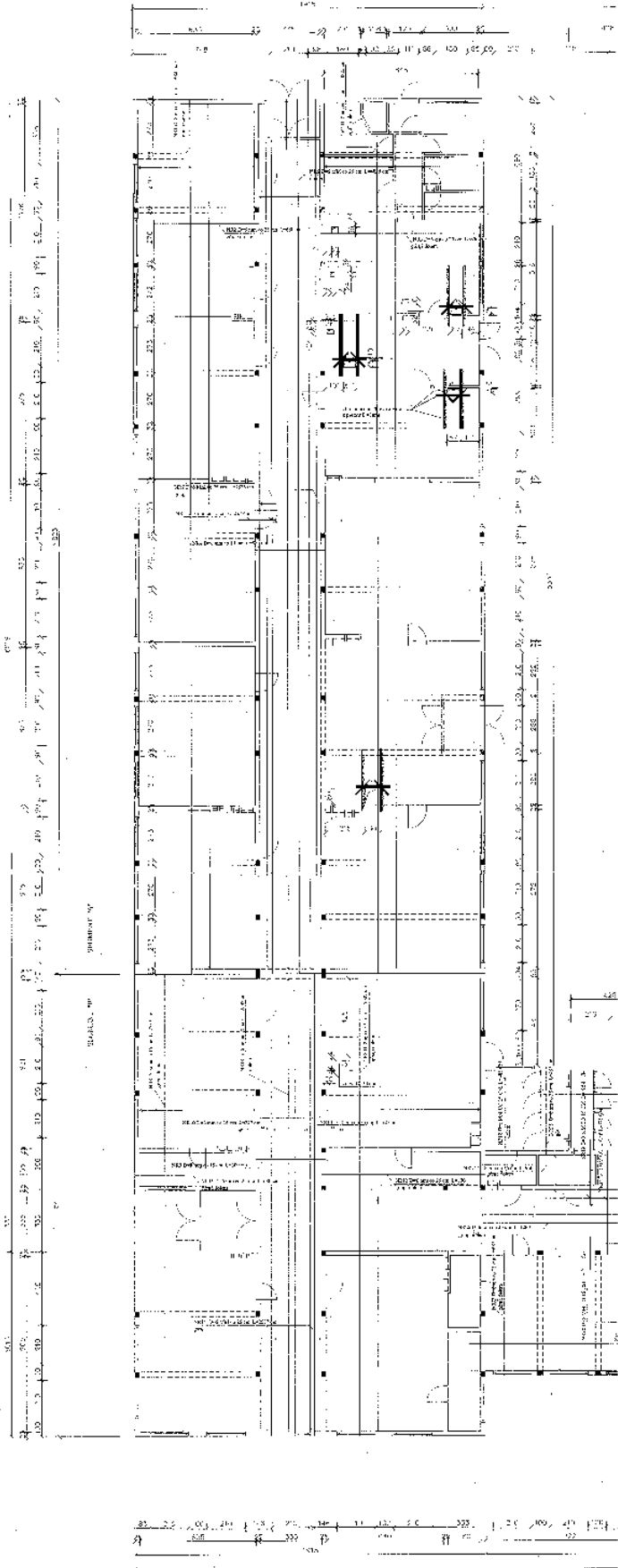
Lp. Nr. rysunku		Nazwa rysunku		Data	
1	01	Plan	01.01.2010		
2	02	Przekrój	01.01.2010		
3	03	Przekrój	01.01.2010		
4	04	Przekrój	01.01.2010		
5	05	Przekrój	01.01.2010		
6	06	Przekrój	01.01.2010		
7	07	Przekrój	01.01.2010		
8	08	Przekrój	01.01.2010		
9	09	Przekrój	01.01.2010		
10	10	Przekrój	01.01.2010		
11	11	Przekrój	01.01.2010		
12	12	Przekrój	01.01.2010		
13	13	Przekrój	01.01.2010		
14	14	Przekrój	01.01.2010		
15	15	Przekrój	01.01.2010		
16	16	Przekrój	01.01.2010		
17	17	Przekrój	01.01.2010		
18	18	Przekrój	01.01.2010		
19	19	Przekrój	01.01.2010		
20	20	Przekrój	01.01.2010		
21	21	Przekrój	01.01.2010		
22	22	Przekrój	01.01.2010		
23	23	Przekrój	01.01.2010		
24	24	Przekrój	01.01.2010		
25	25	Przekrój	01.01.2010		
26	26	Przekrój	01.01.2010		
27	27	Przekrój	01.01.2010		
28	28	Przekrój	01.01.2010		
29	29	Przekrój	01.01.2010		
30	30	Przekrój	01.01.2010		
31	31	Przekrój	01.01.2010		
32	32	Przekrój	01.01.2010		
33	33	Przekrój	01.01.2010		
34	34	Przekrój	01.01.2010		
35	35	Przekrój	01.01.2010		
36	36	Przekrój	01.01.2010		
37	37	Przekrój	01.01.2010		
38	38	Przekrój	01.01.2010		
39	39	Przekrój	01.01.2010		
40	40	Przekrój	01.01.2010		
41	41	Przekrój	01.01.2010		
42	42	Przekrój	01.01.2010		
43	43	Przekrój	01.01.2010		
44	44	Przekrój	01.01.2010		
45	45	Przekrój	01.01.2010		
46	46	Przekrój	01.01.2010		
47	47	Przekrój	01.01.2010		
48	48	Przekrój	01.01.2010		
49	49	Przekrój	01.01.2010		
50	50	Przekrój	01.01.2010		
51	51	Przekrój	01.01.2010		
52	52	Przekrój	01.01.2010		
53	53	Przekrój	01.01.2010		
54	54	Przekrój	01.01.2010		
55	55	Przekrój	01.01.2010		
56	56	Przekrój	01.01.2010		
57	57	Przekrój	01.01.2010		
58	58	Przekrój	01.01.2010		
59	59	Przekrój	01.01.2010		
60	60	Przekrój	01.01.2010		
61	61	Przekrój	01.01.2010		
62	62	Przekrój	01.01.2010		
63	63	Przekrój	01.01.2010		
64	64	Przekrój	01.01.2010		
65	65	Przekrój	01.01.2010		
66	66	Przekrój	01.01.2010		
67	67	Przekrój	01.01.2010		
68	68	Przekrój	01.01.2010		
69	69	Przekrój	01.01.2010		
70	70	Przekrój	01.01.2010		
71	71	Przekrój	01.01.2010		
72	72	Przekrój	01.01.2010		
73	73	Przekrój	01.01.2010		
74	74	Przekrój	01.01.2010		
75	75	Przekrój	01.01.2010		
76	76	Przekrój	01.01.2010		
77	77	Przekrój	01.01.2010		
78	78	Przekrój	01.01.2010		
79	79	Przekrój	01.01.2010		
80	80	Przekrój	01.01.2010		
81	81	Przekrój	01.01.2010		
82	82	Przekrój	01.01.2010		
83	83	Przekrój	01.01.2010		
84	84	Przekrój	01.01.2010		
85	85	Przekrój	01.01.2010		
86	86	Przekrój	01.01.2010		
87	87	Przekrój	01.01.2010		
88	88	Przekrój	01.01.2010		
89	89	Przekrój	01.01.2010		
90	90	Przekrój	01.01.2010		
91	91	Przekrój	01.01.2010		
92	92	Przekrój	01.01.2010		
93	93	Przekrój	01.01.2010		
94	94	Przekrój	01.01.2010		
95	95	Przekrój	01.01.2010		
96	96	Przekrój	01.01.2010		
97	97	Przekrój	01.01.2010		
98	98	Przekrój	01.01.2010		
99	99	Przekrój	01.01.2010		
100	100	Przekrój	01.01.2010		



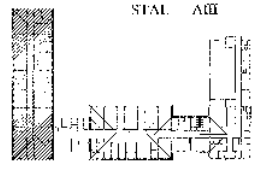
BETON B20
STAI. A11



MIBELPROM - BENTENG GARUDA 1916 - 1917	
NO. 004	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 005	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 006	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 007	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 008	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 009	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 010	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 011	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 012	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 013	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 014	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 015	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 016	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 017	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 018	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 019	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 020	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 021	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 022	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 023	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 024	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 025	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 026	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 027	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 028	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 029	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 030	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 031	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 032	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 033	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 034	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 035	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 036	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 037	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 038	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 039	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 040	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 041	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 042	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 043	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 044	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 045	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 046	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 047	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 048	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 049	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 050	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 051	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 052	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 053	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 054	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 055	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 056	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 057	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 058	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 059	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 060	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 061	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 062	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 063	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 064	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 065	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 066	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 067	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 068	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 069	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 070	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 071	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 072	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 073	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 074	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 075	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 076	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 077	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 078	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 079	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 080	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 081	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 082	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 083	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 084	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 085	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 086	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 087	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 088	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 089	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 090	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 091	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 092	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 093	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 094	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 095	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 096	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 097	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 098	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 099	SKEMA LANSKIP RIBUN
NO. 100	SKEMA LANSKIP RIBUN



BETON B20
STAL AIII



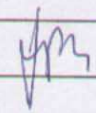
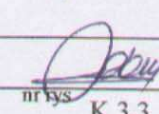
ДИЗАЙНОВАННОЕ ИЛИ ПРОЕКТИРОВАННОЕ ПОДЪЕМНИКОВЫЕ МАШИНЫ ИЛИ МАШИНЫ ПОДЪЕМНИКОВЫЕ МАШИНЫ ИЛИ МАШИНЫ	
ДИЗАЙНОВАННОЕ ИЛИ ПРОЕКТИРОВАННОЕ ПОДЪЕМНИКОВЫЕ МАШИНЫ ИЛИ МАШИНЫ ПОДЪЕМНИКОВЫЕ МАШИНЫ ИЛИ МАШИНЫ	ДИЗАЙНОВАННОЕ ИЛИ ПРОЕКТИРОВАННОЕ ПОДЪЕМНИКОВЫЕ МАШИНЫ ИЛИ МАШИНЫ ПОДЪЕМНИКОВЫЕ МАШИНЫ ИЛИ МАШИНЫ
ДИЗАЙНОВАННОЕ ИЛИ ПРОЕКТИРОВАННОЕ ПОДЪЕМНИКОВЫЕ МАШИНЫ ИЛИ МАШИНЫ ПОДЪЕМНИКОВЫЕ МАШИНЫ ИЛИ МАШИНЫ	ДИЗАЙНОВАННОЕ ИЛИ ПРОЕКТИРОВАННОЕ ПОДЪЕМНИКОВЫЕ МАШИНЫ ИЛИ МАШИНЫ ПОДЪЕМНИКОВЫЕ МАШИНЫ ИЛИ МАШИНЫ
ДИЗАЙНОВАННОЕ ИЛИ ПРОЕКТИРОВАННОЕ ПОДЪЕМНИКОВЫЕ МАШИНЫ ИЛИ МАШИНЫ ПОДЪЕМНИКОВЫЕ МАШИНЫ ИЛИ МАШИНЫ	ДИЗАЙНОВАННОЕ ИЛИ ПРОЕКТИРОВАННОЕ ПОДЪЕМНИКОВЫЕ МАШИНЫ ИЛИ МАШИНЫ ПОДЪЕМНИКОВЫЕ МАШИНЫ ИЛИ МАШИНЫ

ZESTAWIENIE STALI dla płyty segmentu "B"

NR	ILOŚĆ	DŁUGOŚĆ	DŁUGOŚĆ OGÓLNA	
			D=6	D=8
8	202	2537		5124,74
9	172	380		653,60
10	344	227		780,88
11	206	680	1400,80	
12	206	890	1833,40	
13	15	2537	380,55	
14	10	2537	253,70	
15	88	1930		1698,40
16	136	680		924,80
17	84	1285		1079,40
18	84	485		407,40
19	84	384		322,56
20	84	227		190,68
21	63	575		362,25
22	23	385		88,55
23	56	685	383,60	
24	46	1042	479,32	
25	51	490	249,90	
26	30	1280	384,00	
27	16	950	152,00	
RAZEM	M		5517,27	11633,26
CIEŻAR JEDN.	KG/M		0.222	0.395
RAZEM	KG		1224,83	4595,14
OGÓLEM	KG		5819,97	

ZESTAWIENIE STALI dla płyty segmentu "A"

NR	ILOŚĆ	DŁUGOŚĆ	DŁUGOŚĆ OGÓLNA	
			D=6	D=8
1	202	4825		9746,50
2	384	680	2611,20	
3	384	890	3417,60	
4	320	380		1216,00
5	640	227		1452,80
6	15	4825	723,75	
7	10	4825	482,50	
RAZEM	M		7235,05	12415,30
CIEŻAR JEDN.	KG/M		0.222	0.395
RAZEM	KG		1606,18	4904,04
OGÓLEM	KG		6510,22	

BIURO PROJEKTOWANIA URZĘDU MIEJSKIEGO W DĘBICY			
ADRES	PROJEKT BUDOWY SZKOŁY PODSTAWOWEJ ZE STOŁÓWKĄ W DĘBICY PRZY UL. ENERGETYCZNEJ I WAGNERA dz.nr ew. 3708, 2170, 3709,95		
NAZWA RYS	PŁYTA STROPU		
projektant	mgr inż. JANUSZ BOCHENSKI	WBPP-NB-8346/101/84	
asystent projektanta	mgr inż. MAŁGORZATA ŻABICKA -POLOCZEK inż. IRENA LAZAR		
sprawdził:	mgr inż. WACŁAW CEBULA	UAN-I-7342/295/94	
skala 1:100	data	SIERPIEŃ 2006	nr rys K 3.3

ZESTAWIENIE STALI dla płyty segmentu "C"

NR	ILOŚĆ	DŁUGOŚĆ	DŁUGOŚĆ OGÓLNA	
			D=6	D=8
28	176	1200		2112,00
29	92	1400	1288,00	
30	77	355		273,35
31	13	1200	156,00	
32	90	1200		1080,00
33	92	805	740,66	
34	77	355		273,35
35	13	1200	156,00	
36	176	1400		2464,00
37	94	1400	1316,00	
38	88	1516		1334,08
39	29	680		197,20
40	116	750	870,00	
41	194	3325		6450,50
42	36	820		295,20
43	44	345		151,80
44	264	1516	4002,24	
RAZEM	M		8528,90	11633,26
CIEŻAR JEDN.	KG/M		0.222	0.395
RAZEM	KG		1893,40	5779,43
OGÓLEM	KG			7672,83

ZESTAWIENIE STALI dla płyty segmentu "D"

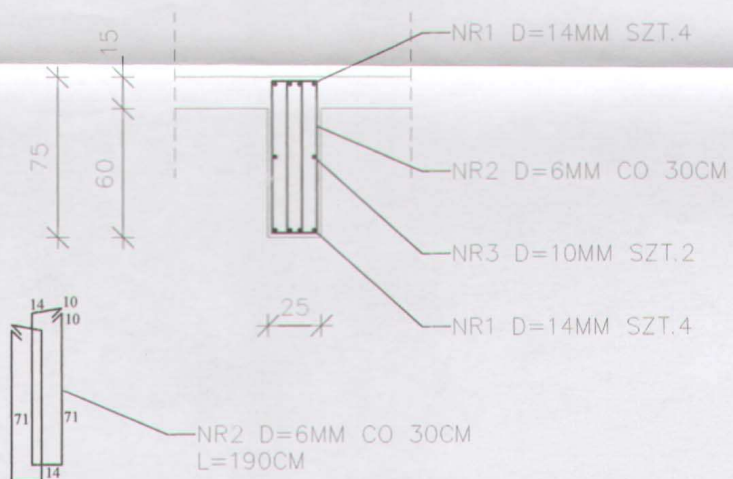
NR	ILOŚĆ	DŁUGOŚĆ	DŁUGOŚĆ OGÓLNA	
			D=6	D=8
45	88	1835		1614,80
46	64	750	480,00	
47	86	1835		1578,10
48	146	742	1083,32	
49	640	227		1452,80
50	120	380		456,00
51	15	1830	274,50	
RAZEM	M		1837,82	5101,70
CIEŻAR JEDN.	KG/M		0.222	0.395
RAZEM	KG		408,00	4530,31
OGÓLEM	KG			4938,31

BIURO PROJEKTOWANIA URZĘDU MIEJSKIEGO W DĘBICY		
ADRES	PROJEKT BUDOWY SZKOŁY PODSTAWOWEJ ZE STOŁÓWKĄ W DĘBICY PRZY UL. ENERGETYCZNEJ I WAGNERA dz.nr ew. 3708, 2170, 3709,95	
NAZWA RYS	PŁYTA STROPU	
projektant	mgr inż. JANUSZ BOCHEŃSKI	WBPP-NB-8346/101/84
asystent projektanta	mgr inż. MAŁGORZATA ŻABICKA -POLOCZEK inż. IRENA LAZAR	
sprawdzał:	mgr inż. WACŁAW CEBULA	UAN-I-7342/295/94
skala 1:100	data SIERPIEŃ 2006	nr rys K 3.4

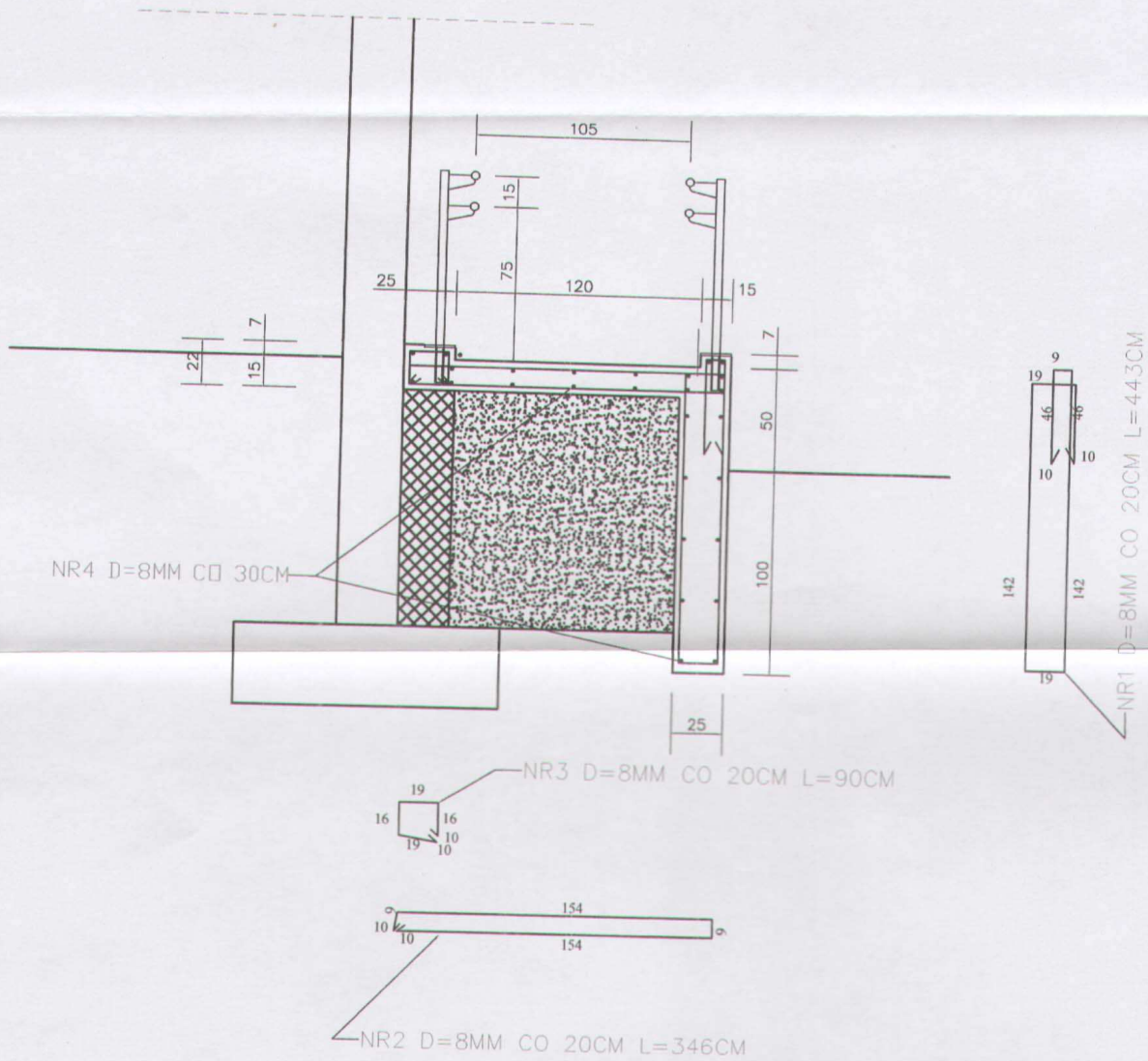
ZESTAWIENIE STALI NA 1 M WIEWŃCA W-1

NR	ILOŚĆ	DŁUGOŚĆ	DŁUGOŚĆ OGÓLNA		
			D=6	D=10	D=14
1	8	100			800
2	6,66	200	1265		
3	2	100		200	
RAZEM	M		12,65	2,00	8,00
CIĘŻAR JEDN.	KG/M		0,395	0,617	1,21
RAZEM	KG		2,81	1,24	9,68
OGÓLEM	KG			13,73	

WIENIEC W1, W2 1 : 25



BIURO PROJEKTOWANIA URZĘDU MIEJSKIEGO W DĘBICY			
ADRES	PROJEKT BUDOWY SZKOŁY PODSTAWOWEJ ZE STOŁÓWKĄ W DĘBICY PRZY UL. ENERGETYCZNEJ I WAGNERA dz.nr ew. 3708, 2170, 3709,95		
NAZWA RYS	WIEWŃCE W1, W2		
projektant	mgr inż. JANUSZ BOCHEŃSKI	WBPP-NB-8346/101/84	<i>[Signature]</i>
asystent projektanta	mgr inż. MAŁGORZATA ŻABICKA -POŁOCZEK inż. IRENA LAZAR		
sprawdził:	mgr inż. WAĆLAW CEBUŁA	UAN-1-7342/295/94	<i>[Signature]</i>
skala	data	SIERPIEŃ 2006	nr rys K 5



BIURO PROJEKTOWANIA URZĘDU MIEJSKIEGO W DĘBICY		
ADRES	PROJEKT BUDOWY SZKOŁY PODSTAWOWEJ ZE STOŁÓWKĄ W DĘBICY PRZY UL. ENERGETYCZNEJ I WAGNERA dz.nr ew. 3708, 2170, 3709,95	
NAZWA RYS	POCHYLNIA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	
projektant	mgr inż. JANUSZ BOCHEŃSKI WBPP-NB-8346/101/84	<i>[Signature]</i>
asystent projektanta	mgr inż. MAŁGORZATA ZABICKA -POLOCZEK inż. IRENA LAZAR	
sprawdził:	mgr inż. WACŁAW CEBUŁA UAN-1-7342/295/94	<i>[Signature]</i>
skala 1:25	data SIERPIEŃ 2006	nr rys K 7

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW
WIEŻBY DACHOWEJ
SZKOŁA PODSTAWOWA
KEPA CZĘŚĆ "A"

nazwa	wymiar	ilość szt	ilość m ³
1. krokiew K1	8X16X1130	101 szt	0.14X101
K2	8X16X1075	1 szt	0.12X 1
K3	8X16X 952	1 szt	0.1 X 1
K4	8X16X 851	1 szt	0.09X 1
K5	8X16X 734	1 szt	0.07X 1
K6	8X16X 622	1 szt	0.06X 1
K7	8X16X 510	1 szt	0.05X 1
K8	8X16X 410	1 szt	0.04X 1
K9	8X16X 286	2 szt	0.03X 2
K10	8X16X 179	2 szt	0.02X 2
K11	8X16X 068	2 szt	0.1 X 2
K12	8X16X 1019	6 szt	0.1X 6
K13	8X16X 910	6 szt	0.1X 6
K14	8X16X 795	6 szt	0.08X 6
K15	8X16X 695	6 szt	0.07X 6
K16	8X16X 588	6 szt	0.06X 6
K17	8X16X 465	6 szt	0.05X 6
K18	8X16X 358	7 szt	0.035X 7
K19	8X16X 246	6 szt	0.03X 6
K20	8X16X 134	6 szt	0.01X 6
K21	8X16X 1065	1 szt	0.11X 1
K22	8X16X 930	1 szt	0.09X 1
K23	8X16X 818	1 szt	0.08X 1
K24	8X16X 861	1 szt	0.09X 1
K25	8X16X 594	1 szt	0.06X 1
K26	8X16X 482	1 szt	0.05X 1
K27	8X16X 381	1 szt	0.04X 1
K28	8X16X 258	1 szt	0.03X 1
K29	8X16X 157	1 szt	0.02X 1
K30	8X16X 190	1 szt	0.02X 1
K31	8X16X 370	7 szt	0.28
murfataM1	14X14X 7370	1 szt	1.44X 1
M2	14X14X 5334	1 szt	1.05X 1
M3	14X14X 1915	2 szt	0.375X2
plfatewP1	16X16X 6680	1 szt	171X 1
P2	16X16X 6030	1 szt	1.54X 1
PK	16X16X 5450	1 szt	1.39X 1
P3	16X16X 5340	1 szt	1.38X 1
P4	16X16X 5330	1 szt	1.36X 1
P5	16X16X 1220	2 szt	0.31X 2
P6	16X16X 600	2 szt	0.154X 2
słupki S1	16X16X 1,65	50 szt	2.18
S2	16X16X 304	44 szt	3.38
S3	16X16X 137	19 szt	0.67
kleszcze	8X16X 6,14	38 szt	= 2.96m ³
zastrzały	16X16X 150	82 szt	= 3.14m ³
krawężniceKr	16X16X 1510	4 szt	= 1.55m ³
RAZEM			= 44.52m ³

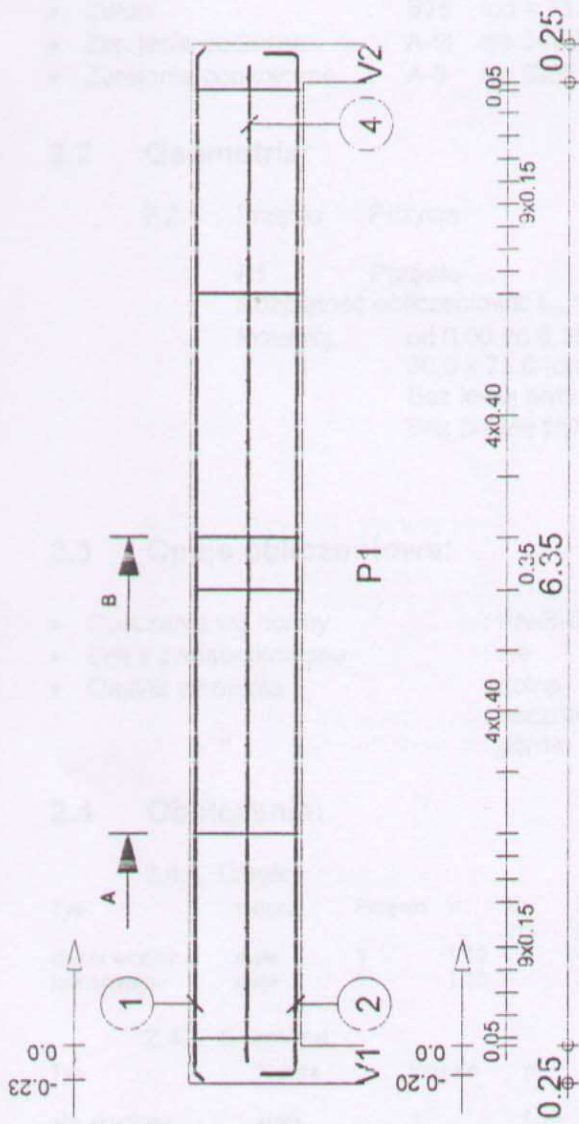
ZESTAWIENIE ELEMENTÓW
WIEŻBY DACHOWEJ
SZKOŁA PODSTAWOWA
KEPA CZĘŚĆ "B"+ "D"

nazwa	wymiar	ilość szt	ilość m ³
krokiew K32	8X16X56	2 szt	0.015m ³
K33	8X16X168	2 szt	0.02m ³
K34	8X16X 280	2 szt	0.07m ³
K35	8X16X 360	2 szt	0.09m ³
K36	8X16X 174	2 szt	0.05m ³
K37	8X16X 627	2 szt	0.16m ³
K38	8X16X 212	1 szt	0.03m ³
K39	8X16X 730	1 szt	0.09m ³
K40	8X16X180	1 szt	0.02m ³
K41	8X16X851	2 szt	0.022m ³
K42	8X16X940	2 szt	0.24m ³
K43	8X16X 1020	72 szt	9.40m ³
K44	8X16X 392	1 szt	0.05m ³
K45	8X16X 560	1 szt	0.407m ³
K46	8X16X 910	2 szt	0.23m ³
K47	8X16X 795	2 szt	0.02m ³
K48	8X16X 685	2 szt	0.18m ³
K49	8X16X 585	2 szt	0.15m ³
K50	8X16X 460	2 szt	0.12m ³
K51	8X16X 350	2 szt	0.09m ³
K52	8X16X 235	2 szt	0.06m ³
K53	8X16X 123	2 szt	0.03m ³
K54	8X16X 450	1 szt	0.06m ³
K55	8X16X 395	1 szt	0.05m ³
K56	8X16X 212	1 szt	0.03m ³
K57	8X16X 90	2 szt	0.02m ³
K58	8X16X 205	2 szt	0.05m ³
K59	8X16X 314	2 szt	0.08m ³
K60	8X16X 426	2 szt	0.11m ³
K61	8X16X 540	2 szt	0.07m ³
K62	8X16X 640	2 szt	0.16m ³
K63	8X16X 765	2 szt	0.20m ³
K64	8X16X 875	2 szt	0.22m ³
K65	8X16X 965	2 szt	0.25m ³
KSZ	8X16X 1375	6 szt	2.11m ³
wymion W1	8X16X395	6 szt	0.30m ³
W2	8X16X125	2 szt	0.032m ³
murfataM4	14X14X1900	2 szt	0.75m ³
M5	14X14X1950	2 szt	0.76m ³
plfatewP7	16X16X 2350	1 szt	0.65m ³
P8	16X16X 2210	1 szt	0.57m ³
P9	16X16X 270	1 szt	0.07m ³
P10	16X16X 5200	1 szt	0.82m ³
P11	16X16X 2450	1 szt	0.63m ³
P12	16X16X 660	1 szt	0.17m ³
P13	16X16X 2260	2 szt	1.16m ³
P14	16X16X 2600	2 szt	1.33m ³
słupki S1	16X16X 1,65	33 szt	1.40m ³
S2	16X16X 304	39 szt	3.04m ³
zastrzały	16X16X 150	144 szt	5.53m ³
RAZEM			31.50m ³

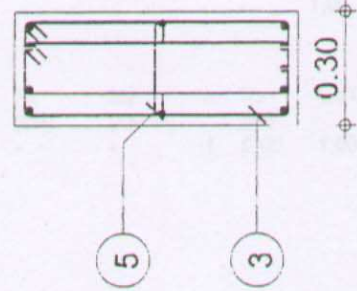
ZESTAWIENIE ELEMENTÓW
WIEŻBY DACHOWEJ
SZKOŁA PODSTAWOWA
KEPA CZĘŚĆ "C"

nazwa	wymiar	ilość szt	ilość m ³
krokiew K11	8X16X68	8 szt	0.07m ³
K66	8X16X168	8 szt	0.17m ³
K67	8X16X 280	8 szt	0.29m ³
K68	8X16X 392	8 szt	0.40m ³
K69	8X16X 504	4 szt	0.26m ³
K70	8X16X 616	4 szt	0.32m ³
K71	8X16X 728	4 szt	0.40m ³
K72	8X16X 840	4 szt	0.43m ³
K73	8X16X952	4 szt	0.49m ³
K74	8X16X1064	4 szt	0.55m ³
K75	8X16X1176	3 szt	0.45m ³
K76	8X16X1288	4 szt	0.66m ³
K77	8X16X1400	4 szt	0.72m ³
K78	8X16X1523	30 szt	5.84m ³
K79	8X16X 350	1 szt	0.05m ³
K80	8X16X 560	1 szt	0.07m ³
K81	8X16X 381	17 szt	0.83m ³
K82	8X16X 404	2 szt	0.10m ³
K83	8X16X 650	16 szt	0.12m ³
krawężniceKr	16X16X16X 20,30	16 szt	0.12m ³
murfataM6	14X14X3950	2 szt	1.55m ³
M7	14X14X350	2 szt	0.14m ³
M5	14X14X600	2 szt	0.24m ³
plfatewP15	16X16X 3310	2 szt	1.70m ³
P16	16X16X 2640	4 szt	2.70m ³
P17	16X16X 1990	4 szt	2.04m ³
P18	16X16X 1420	2 szt	0.72m ³
słupki S4	16X16X 171	24 szt	1.05m ³
S5	16X16X 305	20 szt	3.04m ³
S6	16X16X 456	18 szt	2.10m ³
S7	16X16X 606	6 szt	0.93m ³
kleszcze	8X16X 150	16 szt	2.46m ³
8X16X 820		12 szt	1.26m ³
8X16X 820		12 szt	1.26m ³
zastrzały	16X16X 150	136 szt	5.22m ³
RAZEM			40.67m ³

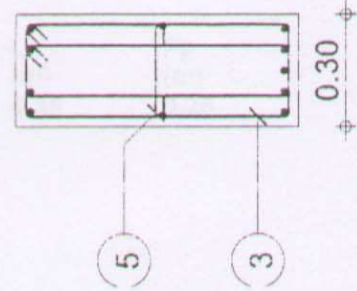
OGÓLEM: 116.69m³



A-A



B-B



0.75

0.75

Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
1	4Ø16 l=6.80	6.80	A-III
2	5Ø18 l=7.13	6.72	A-III
3	56Ø6 l=1.89	0.70	A-0
4	2Ø12 l=6.55	6.55	A-III
5	17Ø6 l=0.37	0.06 0.25	A-0

Tel. Fax

BR-1

Belka : P1
Przekrój 30x75

Poziom standardowy
b-2 l=635 szkła energetyczna

Beton = 1.54 m3
fcd = 13.3MPa
Otulina dolna 2.4 cm
Gęstość = 98.05 kg/ m3
Pow. deskowania = 12.6 m2

Stal A-III (34GS) = 126 kg
Stal A-0 (S10S) = 24.9 kg
Otulina górna 2.4 cm
Skala widoku 1:50
Skala przekroju 1:20

f_{yd} = 350MPa
f_{yd} = 190MPa
Otulina boczna 2.4 cm
Strona 1/1

Ilość 1

1 Poziom:

- Nazwa : Poziom standardowy
- Poziom odniesienia : —
- Wilgotność względna środowiska : 45 %
- Klasa środowiska : X0
- Wiek betonu w chwili obciążenia : 28 (dni)
- Wiek betonu : 5 (lat)
- Dopuszczalne rozwarście rys : 0,30 (mm)
- Współczynnik pełzania betonu : $\varphi_p = 2,00$

2 Belka: Belka1

Ilość: 1

2.1 Charakterystyki materiałów:

- Beton : B25 $f_{cd} = 13,33$ (MPa) ciężar objętościowy = 2447,32 (kg/m³)
- Zbrojenie podłużne : A-III typ 34GS $f_{yd} = 350,00$ (MPa)
- Zbrojenie poprzeczne : A-0 typ St0S $f_{yd} = 190,00$ (MPa)

2.2 Geometria:

2.2.1	Przęsło	Pozycja	Pl (m)	L (m)	Pp (m)
	P1	Przęsło	0,25	6,35	0,25
	Rozpiętość obliczeniowa: $L_0 = 6,60$ (m)				
	Przekrój od 0,00 do 6,35 (m)				
	30,0 x 75,0 (cm)				
	Bez lewej płyty				
	Bez prawej płyty				

2.3 Opcje obliczeniowe:

- Obliczenia wg normy : PN-B-03264 (2002)
- Belka prefabrykowana : nie
- Otulina zbrojenia : dolna $c = 2,4$ (cm)
: boczna $c1 = 2,4$ (cm)
: górna $c2 = 2,4$ (cm)

2.4 Obciążenia:

2.4.1 Ciągłe:

Typ	Natura	Przęsło	γ_f	X_0 (m)	P_{z0} (kN/m)	X_1 (m)	P_{z1} (kN/m)	X_2 (m)	P_{z2} (kN/m)	X_3 (m)	Qd/Q
ciężar własny	stałe	1	1,10	-	-	-	-	-	-	-	1,00
jednorodne	stałe	1	1,30	-	30,00	-	-	-	-	-	1,00

2.4.2 Skupione:

Typ	Natura	Przęsło	γ_f	X_1 (m)	F_z (kN)	F_x (kN)	M_y (kN*m)	n	X_2 (m)	Qd/Q
siła skupiona	stałe	1	1,10	3,30	25,00	-	-	1	0,00	1,00

 γ_f - współczynnik obciążenia

2.5 Wyniki obliczeniowe:

2.5.1 Reakcje dla przypadków prostych

Podpora V1

Przypadek	Fx (kN)	Fz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)
1	-	17,82	-	0,00
2	-	99,00	-	0,00
3	-	12,50	-	0,00

Podpora V2

Przypadek	Fx (kN)	Fz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)
1	-	17,82	-	0,00
2	-	99,00	-	0,00
3	-	12,50	-	0,00

2.5.2 Oddziaływania w SGN

Przęsło	Mtmaks (kN*m)	Mtmin (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	290,07	0,00	105,69	105,69	156,44	-156,44

2.5.3 Oddziaływania w SGU

Przęsło	Mtmaks (kN*m)	Mtmin (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	234,00	0,00	84,48	84,48	124,90	-124,90

2.5.4 Teoretyczna powierzchnia zbrojenia

Przęsło	Przęsłowe (cm ²)		Podpora lewa (cm ²)		Podpora prawa (cm ²)	
	dolne	górne	dolne	górne	dolne	górne
P1	12,73	0,00	4,39	0,00	4,39	0,00

2.5.5 Ugięcie i zarysowanie

- ao,k+d - ugięcie początkowe od obciążenia całkowitego
 ao,d - ugięcie początkowe od obciążenia długotrwałego
 a,d - ugięcie długotrwałe od obciążenia długotrwałego
 a - ugięcie całkowite
 a,lim - ugięcie dopuszczalne

- afp - szerokość rozwarcia rysy prostopadłej do osi elementu
 afu - szerokość rozwarcia rysy ukośnej

Przęsło	ao,k+d (cm)	ao,d (cm)	a,d (cm)	a (cm)	a,lim (cm)	afp (mm)	afu (mm)
P1	1,2	1,2	1,5	1,5=(L ₀ /438)	3,3	0,22	

2.6 Zbrojenie:

2.6.1 P1 : Przęsło od 0,25 do 6,60 (m)

Zbrojenie podłużne:

- dolne (34GS)
 - 5 ϕ 18,0 l = 7,14 od 0,05 do 6,80
- montażowe (górne) (34GS)
 - 4 ϕ 16,0 l = 6,80 od 0,02 do 6,83

Zbrojenie powierzchniowe (34GS):

- 2 ϕ 12,0 l = 6,55 od 0,15 do 6,70
- szpilki 17 ϕ 6,0 l = 0,37
- e = 1*0,03 + 16*0,40 (m)

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (St0S)
 strzemiona 56 ϕ 6,0 l = 1,89
 $e = 1 \cdot 0,05 + 9 \cdot 0,15 + 4 \cdot 0,40 + 1 \cdot 0,35 + 4 \cdot 0,40 + 9 \cdot 0,15$ (m)

3 Ilościowe zestawienie materiałów:

- Objętość betonu = 1,54 (m³)
- Powierzchnia deskowania = 12,63 (m²)

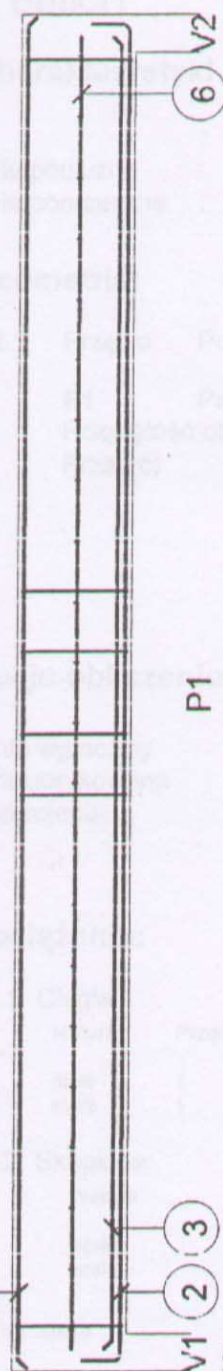
- Stal A-III, typ 34GS
 - Ciężar całkowity = 125,89 (kG)
 - Gęstość = 81,68 (kG/m³)
 - Średnia średnica = 16,3 (mm)
 - Zestawienie według średnic:

Średnica (mm)	Długość (m)	Ciężar (kG)	Ilość (szt.)	Ciężar łączny (kG)
12,0	6,55	5,82	2	11,64
16,0	6,80	10,74	4	42,96
18,0	7,14	14,26	5	71,29

- Stal A-0, typ St0S
 - Ciężar całkowity = 24,90 (kG)
 - Gęstość = 16,16 (kG/m³)
 - Średnia średnica = 6,0 (mm)
 - Zestawienie według średnic:

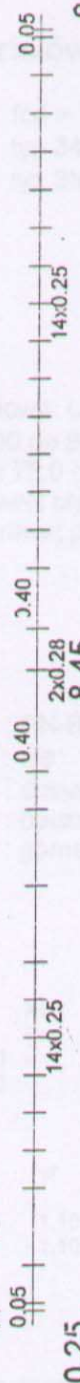
Średnica (mm)	Długość (m)	Ciężar (kG)	Ilość (szt.)	Ciężar łączny (kG)
6,0	0,37	0,08	17	1,40
6,0	1,89	0,42	56	23,50

0.25
0.05

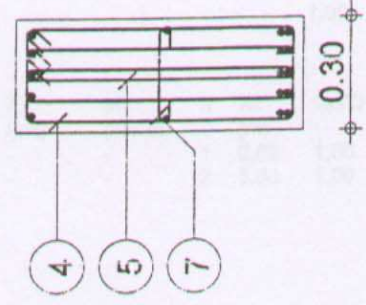


P1

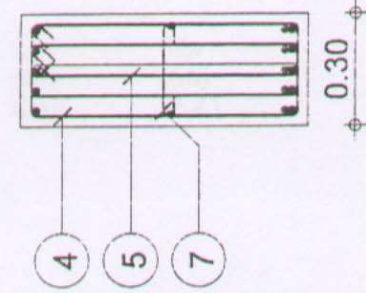
0.05
0.25



A-A



B-B



Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
1	5Ø16 l=8.90	890	A-0
2	5Ø20 l=9.27	881	A-III
3	5Ø20 l=8.65	865	A-III
4	66Ø8 l=1.89	869	A-0
5	33Ø8 l=1.59	869	A-0
6	2Ø12 l=8.65	865	A-0
7	22Ø8 l=0.38	807, 824	A-0

Tel. Fax

Poziom standardowy

Belka : P1

BR-2

Ilość 1

b-1 l=845 szkoła energetyczna

Przekrój 30x75

Beton = 2.01 m3	Stal A-III (34GS) = 221 kg	f _{yd} = 350MPa
B25 f _{cd} = 13.3MPa	Stal A-0 (S10S) = 159 kg	f _{yd} = 190MPa
Otulina dolna 2.4 cm	Otulina górna 2.4 cm	Otulina boczna 2.4 cm
Gęstość = 189.1 kg/m ³	Skala widoku 1:50	
Prac. Architektura = 16.4 m ²	Stal. konstrukcyj. 1:20	

1 Poziom:

- Nazwa : Poziom standardowy
- Poziom odniesienia : —
- Wilgotność względna środowiska : 45 %
- Klasa środowiska : X0
- Wiek betonu w chwili obciążenia : 28 (dni)
- Wiek betonu : 5 (lat)
- Dopuszczalne rozwarście rys : 0,30 (mm)
- Współczynnik pęczania betonu : $\varphi_p = 2,00$

2 Belka: Belka1

Ilość: 1

2.1 Charakterystyki materiałów:

- Beton : B25 $f_{cd} = 13,33$ (MPa) ciężar objętościowy = 2447,32 (kG/m³)
- Zbrojenie podłużne : A-III typ 34GS $f_{yd} = 350,00$ (MPa)
- Zbrojenie poprzeczne : A-0 typ St0S $f_{yd} = 190,00$ (MPa)

2.2 Geometria:

2.2.1	Przęsło	Pozycja	Pl (m)	L (m)	Pp (m)
	P1	Przęsło	0,25	8,45	0,25
Rozpiętość obliczeniowa: $L_0 = 8,70$ (m)					
Przekrój od 0,00 do 8,45 (m)					
30,0 x 75,0 (cm)					
Bez lewej płyty					
Bez prawej płyty					

2.3 Opcje obliczeniowe:

- Obliczenia wg normy : PN-B-03264 (2002)
- Belka prefabrykowana : nie
- Otulina zbrojenia : dolna $c = 2,4$ (cm)
- : boczna $c1 = 2,4$ (cm)
- : górna $c2 = 2,4$ (cm)

2.4 Obciążenia:

2.4.1 Ciągłe:

Typ	Natura	Przęsło	γ_f	X_0 (m)	P_{z0} (kN/m)	X_1 (m)	P_{z1} (kN/m)	X_2 (m)	P_{z2} (kN/m)	X_3 (m)	Qd/Q
ciężar własny	stałe	1	1,10	-	-	-	-	-	-	-	1,00
jednorodne	stałe	1	1,30	-	30,00	-	-	-	-	-	1,00

2.4.2 Skupione:

Typ	Natura	Przęsło	γ_f	X_1 (m)	F_z (kN)	F_x (kN)	M_y (kN*m)	n	X_2 (m)	Qd/Q
siła skupiona	stałe	1	1,10	4,35	25,00	-	-	1	0,00	1,00
siła skupiona	stałe	1	1,10	1,45	25,00	-	-	2	5,80	1,00

 γ_f - współczynnik obciążenia

2.5 Wyniki obliczeniowe:

2.5.1 Reakcje dla przypadków prostych

Podpora V1

Przypadek	Fx (kN)	Fz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)
1	-	23,49	-	0,00
2	-	130,50	-	0,00
3	-	12,50	-	0,00
4	-	25,00	-	0,00

Podpora V2

Przypadek	Fx (kN)	Fz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)
1	-	23,49	-	0,00
2	-	130,50	-	0,00
3	-	12,50	-	0,00
4	-	25,00	-	0,00

2.5.2 Oddziaływania w SGN

Przęsło	Mtmaks (kN*m)	Mtmin (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	524,88	0,00	159,09	159,09	231,12	-231,12

2.5.3 Oddziaływania w SGU

Przęsło	Mtmaks (kN*m)	Mtmin (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	425,55	0,00	128,99	128,99	187,07	-187,07

2.5.4 Teoretyczna powierzchnia zbrojenia

Przęsło	Przęsłowe (cm ²)		Podpora lewa (cm ²)		Podpora prawa (cm ²)	
	dolne	górne	dolne	górne	dolne	górne
P1	29,34	0,00	10,89	0,00	10,89	0,00

2.5.5 Ugięcie i zarysowanie

- ao,k+d - ugięcie początkowe od obciążenia całkowitego
 ao,d - ugięcie początkowe od obciążenia długotrwałego
 a,d - ugięcie długotrwałe od obciążenia długotrwałego
 a - ugięcie całkowite
 a,lim - ugięcie dopuszczalne
- afp - szerokość rozwarcia rysy prostopadłej do osi elementu
 afu - szerokość rozwarcia rysy ukośnej

Przęsło	ao,k+d (cm)	ao,d (cm)	a,d (cm)	a (cm)	a,lim (cm)	afp (mm)	afu (mm)
P1	2,1	2,1	2,9	2,9=(L _o /303)	3,0	0,17	

0,102.6 Zbrojenie:

2.6.1 P1 : Przęsło od 0,25 do 8,70 (m)

Zbrojenie podłużne:

- dolne (34GS)
 - 5 ϕ 20,0 l= 9,27 od 0,06 do 8,89
 - 5 ϕ 20,0 l= 8,65 od 0,15 do 8,80
- montażowe (górne) (St0S)
 - 5 ϕ 16,0 l= 8,90 od 0,02 do 8,93

Zbrojenie powierzchniowe (St0S):

- 2 ϕ 12,0 l= 8,65 od 0,15 do 8,80

szpilki 22 ϕ 8,0 l = 0,38
e = 1*0,03 + 21*0,40 (m)

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (St0S)
strzemiona 66 ϕ 8,0 l = 1,89
e = 1*0,05 + 14*0,25 + 1*0,40 + 2*0,28 + 1*0,40 + 14*0,25 (m)

szpilki 33 ϕ 8,0 l = 1,59
e = 1*0,05 + 14*0,25 + 1*0,40 + 2*0,28 + 1*0,40 + 14*0,25 (m)

3 Ilościowe zestawienie materiałów:

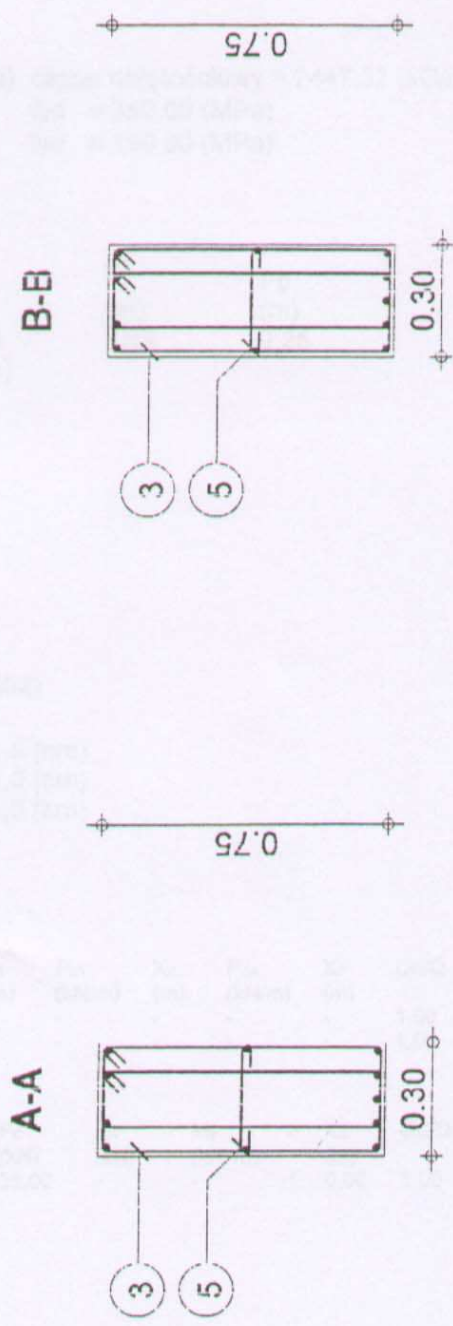
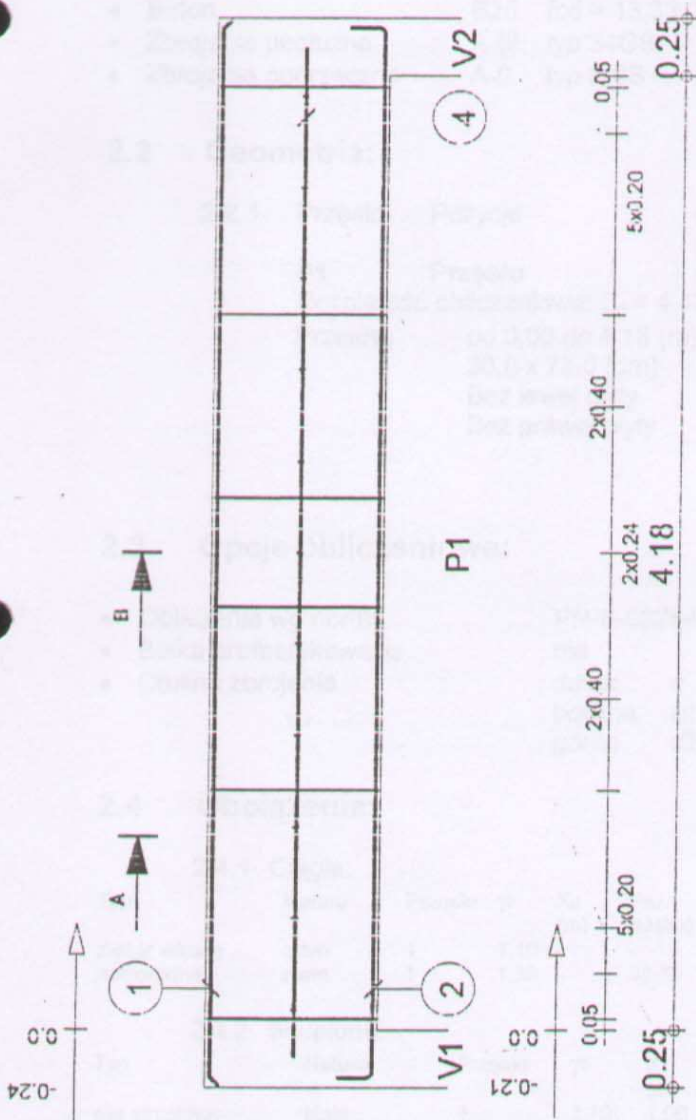
- Objętość betonu = 2,01 (m3)
- Powierzchnia deskowania = 16,41 (m2)

- Stal A-III, typ 34GS
 - Ciężar całkowity = 221,01 (kG)
 - Gęstość = 109,75 (kG/m3)
 - Średnia średnica = 20,0 (mm)
 - Zestawienie według średnic:

Średnica (mm)	Długość (m)	Ciężar (kG)	Ilość (szt.)	Ciężar łączny (kG)
20,0	8,65	21,34	5	106,70
20,0	9,27	22,86	5	114,31

- Stal A-0, typ St0S
 - Ciężar całkowity = 158,82 (kG)
 - Gęstość = 78,87 (kG/m3)
 - Średnia średnica = 9,7 (mm)
 - Zestawienie według średnic:

Średnica (mm)	Długość (m)	Ciężar (kG)	Ilość (szt.)	Ciężar łączny (kG)
8,0	0,38	0,15	22	3,33
8,0	1,59	0,63	33	20,66
8,0	1,89	0,75	66	49,18
12,0	8,65	7,68	2	15,37
16,0	8,90	14,06	5	70,28



Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
1	4Ø12 l=4.66	4.66	A-III
2	5Ø12 l=4.87	4.80	A-III
3	34Ø6 l=1.98	0.72	A-0
4	2Ø8 l=4.41	4.41	A-III
5	11Ø6 l=0.40	0.06 / 0.27	A-0

Beton = 1.05 m ³	Stal A-III (34GS) = 41.6 kg	f _{yd} = 350MPa
B25 f _{cd} = 13.3MPa	Stal A-0 (St0S) = 15.9 kg	f _{yd} = 190MPa
Otulina dolna 1 cm	Otulina górna 1 cm	Otulina boczna 1 cm
Gęstość = 54.86 kg/m ³	Skala widoku 1:33	
Pow. deskowania = 8.72 m ²	Skala przekroju 1:20	

Tel.		Fax	
Poziom standardowy		Ilość 1	
BR3 szk		BR-3	
Belka : P1		Przekrój 30x75	
		Strona 1/1	

1 Poziom:

- Nazwa : Poziom standardowy
- Poziom odniesienia : —
- Wilgotność względna środowiska : 45 %
- Klasa środowiska : X0
- Wiek betonu w chwili obciążenia : 28 (dni)
- Wiek betonu : 5 (lat)
- Dopuszczalne rozwarście rys : 0,30 (mm)
- Współczynnik pęcznienia betonu : $\varphi_p = 2,00$

2 Belka: Belka1

Ilość: 1

2.1 Charakterystyki materiałów:

- Beton : B25 $f_{cd} = 13,33$ (MPa) ciężar objętościowy = 2447,32 (kg/m³)
- Zbrojenie podłużne : A-III typ 34GS $f_{yd} = 350,00$ (MPa)
- Zbrojenie poprzeczne : A-0 typ St0S $f_{yd} = 190,00$ (MPa)

2.2 Geometria:

2.2.1	Przęsło	Pozycja	Pl (m)	L (m)	Pp (m)
	P1	Przęsło	0,25	4,18	0,25
		Rozpiętość obliczeniowa: $L_0 = 4,43$ (m)			
		Przekrój od 0,00 do 4,18 (m)			
		30,0 x 75,0 (cm)			
		Bez lewej płyty			
		Bez prawej płyty			

2.3 Opcje obliczeniowe:

- Obliczenia wg normy : PN-B-03264 (2002)
- Belka prefabrykowana : nie
- Otulina zbrojenia : dolna $c = 1,0$ (cm)
: boczna $c_1 = 1,0$ (cm)
: górna $c_2 = 1,0$ (cm)

2.4 Obciążenia:

2.4.1 Ciągłe:

Typ	Natura	Przęsło	γ_f	X_u (m)	F_{zu} (kN/m)	X_1 (m)	F_{z1} (kN/m)	X_2 (m)	F_{z2} (kN/m)	X_3 (m)	Qd/Q
ciężar własny	stałe	1	1,10	-	-	-	-	-	-	-	1,00
jednorodne	stałe	1	1,30	-	32,50	-	-	-	-	-	1,00

2.4.2 Skupione:

Typ	Natura	Przęsło	γ_f	X_1 (m)	F_z (kN)	F_x (kN)	M_y (kN*m)	n	X_2 (m)	Qd/Q
siła skupiona	stałe	1	1,10	1,00	25,00	-	-	1	0,00	1,00

γ_f - współczynnik obciążenia

2.5 Wyniki obliczeniowe:

2.5.1 Reakcje dla przypadków prostych

Podpora V1

Przypadek	Fx (kN)	Fz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)
1	-	11,96	-	0,00
2	-	71,99	-	0,00
3	-	19,36	-	0,00

Podpora V2

Przypadek	Fx (kN)	Fz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)
1	-	11,96	-	0,00
2	-	71,99	-	0,00
3	-	5,64	-	0,00

2.5.2 Oddziaływania w SGN

Przęsło	Mtmaks (kN*m)	Mtmin (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	131,97	0,00	79,79	68,74	122,01	-106,93

2.5.3 Oddziaływania w SGU

Przęsło	Mtmaks (kN*m)	Mtmin (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	105,47	0,00	64,66	54,62	96,57	-64,85

2.5.4 Teoretyczna powierzchnia zbrojenia

Przęsło	Przęsłowe (cm ²)		Podpora lewa (cm ²)		Podpora prawa (cm ²)	
	dolne	górne	dolne	górne	dolne	górne
P1	5,41	0,00	3,23	0,00	3,03	0,00

2.5.5 Ugięcie i zarysowanie

- ao,k+d - ugięcie początkowe od obciążenia całkowitego
 ao,d - ugięcie początkowe od obciążenia długotrwałego
 a,d - ugięcie długotrwałe od obciążenia długotrwałego
 a - ugięcie całkowite
 a,lim - ugięcie dopuszczalne
 afp - szerokość rozwarcia rysy prostopadłej do osi elementu
 afu - szerokość rozwarcia rysy ukośnej

Przęsło	ao,k+d (cm)	ao,d (cm)	a,d (cm)	a (cm)	a,lim (cm)	afp (mm)	afu (mm)
P1	0,4	0,4	0,5	0,5=(L ₀ /874)	2,2	0,17	

0,092.6 Zbrojenie:

2.6.1 P1 : Przęsło od 0,25 do 4,43 (m)

Zbrojenie podłużne:

- dolne (34GS)
5 ϕ 12,0 l = 4,87 od 0,04 do 4,64
- montażowe (górne) (34GS)
4 ϕ 12,0 l = 4,66 od 0,01 do 4,67

Zbrojenie powierzchniowe (34GS):

- 2 ϕ 8,0 l = 4,41 od 0,14 do 4,55
 szpilki 11 ϕ 6,0 l = 0,40
 e = 1*0,09 + 10*0,40 (m)

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (St0S)
 strzemiona 34 ϕ 6,0 l = 1,98
 $e = 1*0,05 + 5*0,20 + 2*0,40 + 2*0,24 + 2*0,40 + 5*0,20$ (m)

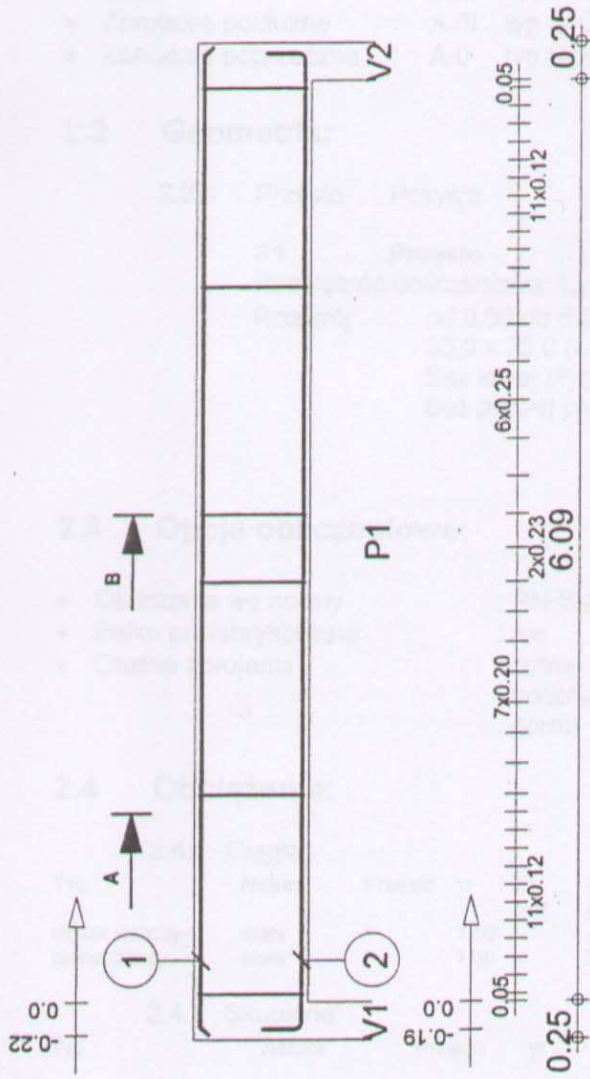
3 Ilościowe zestawienie materiałów:

- Objętość betonu = 1,05 (m3)
- Powierzchnia deskowania = 8,72 (m2)
- Stal A-III, typ 34GS
 - Ciężar całkowity = 41,66 (kG)
 - Gęstość = 39,57 (kG/m3)
 - Średnia średnica = 11,3 (mm)
 - Zestawienie według średnic:

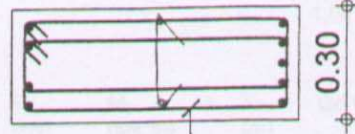
Średnica (mm)	Długość (m)	Ciężar (kG)	Ilość (szt.)	Ciężar łączny (kG)
8,0	4,41	1,74	2	3,48
12,0	4,66	4,14	4	16,56
12,0	4,87	4,33	5	21,63

- Stal A-0, typ St0S
 - Ciężar całkowity = 15,94 (kG)
 - Gęstość = 15,14 (kG/m3)
 - Średnia średnica = 6,0 (mm)
 - Zestawienie według średnic:

Średnica (mm)	Długość (m)	Ciężar (kG)	Ilość (szt.)	Ciężar łączny (kG)
6,0	0,40	0,09	11	0,97
6,0	1,98	0,44	34	14,97



A-A



B-B



Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
1	4Ø16 =6.53	6.53	A-0
2	5Ø20 =6.91	6.45	A-III
3	76Ø6 =1.85	0.98 0.68	A-0

Poziom standardowy BR4 SZK	Belka : P1 Przekrój 30x75	Ilość 1 BR-4	Tel.	Fax
			Beton = 1.48 m ³ B25 Otulina dolna 3 cm Gęstość = 106.8 kg/m ³ Pow. deskowania = 12.2 m ²	Stal A-III (34GS) = 85.2 kg Stal A-0 (S10S) = 72.4 kg Otulina góra 3 cm Skala widoku 1:50 Skala przekroju 1:20

1 Poziom:

- Nazwa : Poziom standardowy
- Poziom odniesienia : —
- Wilgotność względna środowiska : 45 %
- Klasa środowiska : X0
- Wiek betonu w chwili obciążenia : 28 (dni)
- Wiek betonu : 5 (lat)
- Dopuszczalne rozwarście rys : 0,30 (mm)
- Współczynnik pełzania betonu : $\phi_p = 2,00$

2 Belka: Belka1

Ilość: 1

2.1 Charakterystyki materiałów:

- Beton : B25 $f_{cd} = 13,33$ (MPa) ciężar objętościowy = 2447,32 (kG/m³)
- Zbrojenie podłużne : A-III typ 34GS $f_{yd} = 350,00$ (MPa)
- Zbrojenie poprzeczne : A-0 typ St0S $f_{yd} = 190,00$ (MPa)

2.2 Geometria:

2.2.1	Przęsło	Pozycja	Pl (m)	L (m)	Pp (m)
	P1	Przęsło	0,25	6,09	0,25
Rozpiętość obliczeniowa: $L_o = 6,34$ (m)					
Przekrój od 0,00 do 6,09 (m)					
30,0 x 75,0 (cm)					
Bez lewej płyty					
Bez prawej płyty					

2.3 Opcje obliczeniowe:

- Obliczenia wg normy : PN-B-03264 (2002)
- Belka prefabrykowana : nie
- Otulina zbrojenia : dolna $c = 3,0$ (cm)
: boczna $c1 = 3,0$ (cm)
: górna $c2 = 3,0$ (cm)

2.4 Obciążenia:

2.4.1 Ciągłe:

Typ	Natura	Przęsło	γ_f	X_0 (m)	P_{z0} (kN/m)	X_1 (m)	P_{z1} (kN/m)	X_2 (m)	P_{z2} (kN/m)	X_3 (m)	Qd/Q
ciężar własny	stałe	1	1,10	-	-	-	-	-	-	-	1,00
jednorodne	stałe	1	1,30	-	35,00	-	-	-	-	-	1,00

2.4.2 Skupione:

Typ	Natura	Przęsło	γ_f	X_1 (m)	F_z (kN)	F_x (kN)	M_y (kN*m)	n	X_2 (m)	Qd/Q
siła skupiona	stałe	1	1,10	2,00	25,00	-	-	2	2,90	1,00

 γ_f - współczynnik obciążenia

2.5 Wyniki obliczeniowe:

2.5.1 Reakcje dla przypadków prostych

Podpora V1

Przypadek	Fx (kN)	Fz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)
1	-	17,12	-	0,00
2	-	110,95	-	0,00
3	-	22,79	-	0,00

Podpora V2

Przypadek	Fx (kN)	Fz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)
1	-	17,12	-	0,00
2	-	110,95	-	0,00
3	-	27,21	-	0,00

2.5.2 Oddziaływania w SGN

Przęsło	Mtmaks (kN*m)	Mtmin (kN*m)	MI (kN*m)	Mp (kN*m)	QI (kN)	Qp (kN)
P1	305,76	0,00	122,65	126,21	181,71	-186,56

2.5.3 Oddziaływania w SGU

Przęsło	Mtmaks (kN*m)	Mtmin (kN*m)	MI (kN*m)	Mp (kN*m)	QI (kN)	Qp (kN)
P1	245,99	0,00	98,60	101,84	145,81	-150,23

2.5.4 Teoretyczna powierzchnia zbrojenia

Przęsło	Przęsłowe (cm ²)		Podpora lewa (cm ²)		Podpora prawa (cm ²)	
	dolne	górne	dolne	górne	dolne	górne
P1	13,63	0,00	5,17	0,00	5,32	0,00

2.5.5 Ugięcie i zarysowanie

ao,k+d - ugięcie początkowe od obciążenia całkowitego
 ao,d - ugięcie początkowe od obciążenia długotrwałego
 a,d - ugięcie długotrwałe od obciążenia długotrwałego
 a - ugięcie całkowite
 a,lim - ugięcie dopuszczalne

afp - szerokość rozwarcia rysy prostopadłej do osi elementu
 afu - szerokość rozwarcia rysy ukośnej

Przęsło	ao,k+d (cm)	ao,d (cm)	a,d (cm)	a (cm)	a,lim (cm)	afp (mm)	afu (mm)
P1	1,1	1,1	1,4	1,4=(Lo/467)	3,0	0,20	

0,082.6 Zbrojenie:

2.6.1 P1 : Przęsło od 0,25 do 6,34 (m)

Zbrojenie podłużne:

- dolne (34GS)
5 ϕ 20,0 l = 6,91 od 0,06 do 6,53
- montażowe (górne) (St0S)
4 ϕ 16,0 l = 6,53 od 0,03 do 6,56

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (St0S)
strzemiona 76 ϕ 6,0 l = 1,85
e = 1*0,05 + 11*0,12 + 7*0,20 + 2*0,23 + 6*0,25 + 11*0,12 (m)

3 Ilościowe zestawienie materiałów:

- Objętość betonu = 1,48 (m³)
- Powierzchnia deskowania = 12,16 (m²)

- Stal A-III, typ 34GS

- Ciężar całkowity = 85,20 (kG)
- Gęstość = 57,46 (kG/m³)
- Średnia średnica = 20,0 (mm)
- Zestawienie według średnic:

Średnica (mm)	Długość (m)	Ciężar (kG)	Ilość (szt.)	Ciężar łączny (kG)
20,0	6,91	17,04	5	85,20

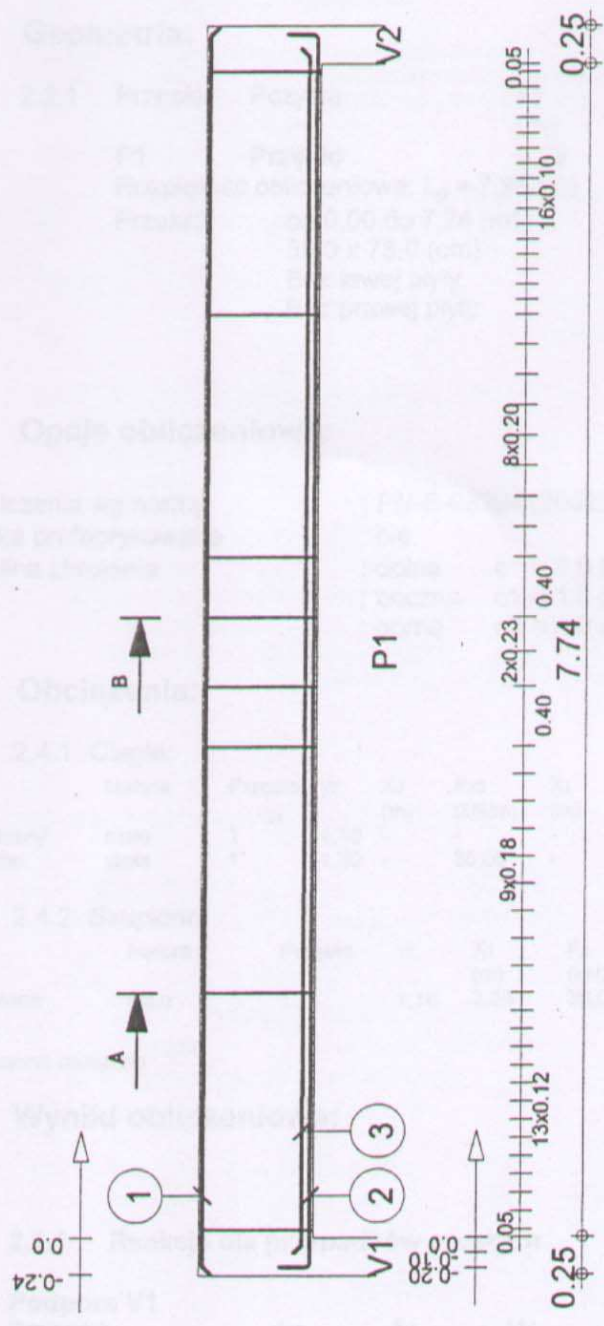
- Stal A-0, typ St0S

- Ciężar całkowity = 72,47 (kG)
- Gęstość = 48,87 (kG/m³)
- Średnia średnica = 7,6 (mm)
- Zestawienie według średnic:

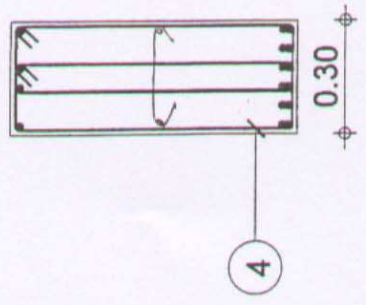
Średnica (mm)	Długość (m)	Ciężar (kG)	Ilość (szt.)	Ciężar łączny (kG)
6,0	1,85	0,41	76	31,23
16,0	6,53	10,31	4	41,24

Poziom standardowy Belka : P1 BR-4 Przekrój 30x75
 CFP4 SZK
 Strona VI

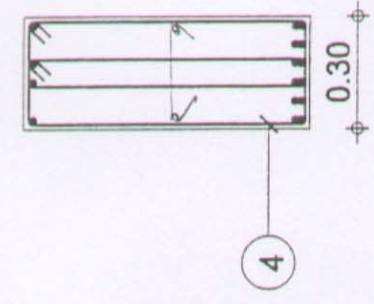
Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
1	4Ø16 l=8.22	Ø 22	A-III
2	6Ø16 l=8.49	Ø 13	A-III
3	6Ø16 l=7.94	7.94	A-III
4	102Ø6 l=1.91	0.72	A-0



A-A



B-B



Poziom standardowy
Konstrukcja

Belka : P1
Przekrój 30x75

Tel. **BR-5** Ilość 1

Beton = 1.85 m ³	Stal A-III (34GS) = 208 kg	f _{yd} = 350MPa
B25 f _{cd} = 13.3MPa	Stal A-0 (S10S) = 43.2 kg	f _{yd} = 190MPa
Otulina dolna 1 cm	Otulina górna 1 cm	Otulina boczna 1 cm
Gęstość = 135.7 kg/m ³	Skala widoku 1:50	Strona 1/1
Pow. deskowania = 15.1 m ²	Skala przekroju 1:20	

- Nazwa : Poziom standardowy
- Klasa środowiska : XD
- Wiek betonu w chwili obciążenia : 28 (dni)
- Upuszczalne rozwarście rys : 0,30 (mm)
- Współczynnik pełzania betonu : $\varphi_p = 2,00$

Belka: Belka1

Ilość: 1

2.1 Charakterystyki materiałów:

- Beton : B25 $f_{cd} = 13,33$ (MPa) ciężar objętościowy = 2447,32 (kg/m³)
- Zbrojenie podłużne : A-III typ 34GS $f_{yd} = 350,00$ (MPa)
- Zbrojenie poprzeczne : A-0 typ St0S $f_{yd} = 190,00$ (MPa)

2.2 Geometria:

2.2.1	Przęsło	Pozycja	Pl (m)	L (m)	Pp (m)
	P1	Przęsło	0,25	7,74	0,25
Rozpiętość obliczeniowa: $L_0 = 7,99$ (m)					
Przekrój od 0,00 do 7,74 (m)					
30,0 x 75,0 (cm)					
Bez lewej płyty					
Bez prawej płyty					

2.3 Opcje obliczeniowe:

- Obliczenia wg normy : PN-B-03264 (2002)
- Belka prefabrykowana : nie
- Otulina zbrojenia : dolna $c = 1,0$ (cm)
: boczna $c_1 = 1,0$ (cm)
: górna $c_2 = 1,0$ (cm)

2.4 Obciążenia:

2.4.1 Ciągłe:

Typ	Natura	Przęsło	γ_f	X_0 (m)	P_{z0} (kN/m)	X_1 (m)	P_{z1} (kN/m)	X_2 (m)	P_{z2} (kN/m)	X_3 (m)	Qd/Q
ciężar własny	stałe	1	1,10	-	-	-	-	-	-	-	1,00
jednorodne	stałe	1	1,30	-	35,00	-	-	-	-	-	1,00

2.4.2 Skupione:

Typ	Natura	Przęsło	γ_f	X_1 (m)	F_z (kN)	F_x (kN)	M_y (kN*m)	n	X_2 (m)	Qd/Q
siła skupiona	stałe	1	1,10	3,35	30,00	-	-	2	3,33	1,00

γ_f - współczynnik obciążenia

2.5 Wyniki obliczeniowe:

2.5.1 Reakcje dla przypadków prostych

Podpora V1

Przypadek	F_x (kN)	F_z (kN)	M_x (kN*m)	M_y (kN*m)
1	-	21,57	-	0,00
2	-	139,83	-	0,00
3	-	22,34	-	0,00

Podpora V2

Przypadek	Fx (kN)	Fz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)
1	-	27,37	-	0,00
2	-	139,83	-	0,00
3	-	37,66	-	0,00

2.5.2 Oddziaływania w SGN

Przęsło	Mtmaks (kN*m)	Mtmin (kN*m)	MI (kN*m)	Mp (kN*m)	QI (kN)	Qp (kN)
P1	407,00	0,00	133,43	133,32	223,33	-240,30

2.5.3 Oddziaływania w SGU

Przęsło	Mtmaks (kN*m)	Mtmin (kN*m)	MI (kN*m)	Mp (kN*m)	QI (kN)	Qp (kN)
P1	392,29	0,00	122,77	133,99	178,69	-194,01

2.5.4 Teoretyczna powierzchnia zbrojenia

Przęsło	Przęsłowe (cm ²)		Podpora lewa (cm ²)		Podpora prawa (cm ²)	
	dolne	górne	dolne	górne	dolne	górne
P1	22,37	0,00	6,33	0,00	6,86	0,00

2.5.5 Ugięcie i zarysowanie

- ao,k+d - ugięcie początkowe od obciążenia całkowitego
 ao,d - ugięcie początkowe od obciążenia długotrwałego
 a,d - ugięcie długotrwałe od obciążenia długotrwałego
 a - ugięcie całkowite
 a,lim - ugięcie dopuszczalne
 afp - szerokość rozwarcia rysy prostopadłej do osi elementu
 afu - szerokość rozwarcia rysy ukośnej

Przęsło	ao,k+d (cm)	ao,d (cm)	a,d (cm)	a (cm)	a,lim (cm)	afp (mm)	afu (mm)
P1	1,9	1,9	2,5	2,5=(L ₀ /323)	3,2	0,15	0,10

2.6.1 P1 : Przęsło od 0,25 do 7,99 (m)

Zbrojenie podłużne:

- dolne (34GS)
 - 6 ϕ 16,0 l = 8,49 od 0,05 do 8,19
 - 6 ϕ 16,0 l = 7,94 od 0,15 do 8,09
- montażowe (górne) (34GS)
 - 4 ϕ 16,0 l = 8,22 od 0,01 do 8,23

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (St0S)
 - strzemiona 102 ϕ 6,0 l = 1,91
 - e = 1*0,05 + 13*0,12 + 9*0,18 + 1*0,40 + 2*0,23 + 1*0,40 + 8*0,20 + 16*0,10 (m)

Ilościowe zestawienie materiałów:

- Objętość betonu = 1,85 (m³)
- Powierzchnia deskowania = 15,13 (m²)
- Stal A-III, typ 34GS
 - Ciężar całkowity = 207,59 (kG)
 - Gęstość = 111,97 (kG/m³)
 - Średnia średnica = 16,0 (mm)
 - Zestawienie według średnic:

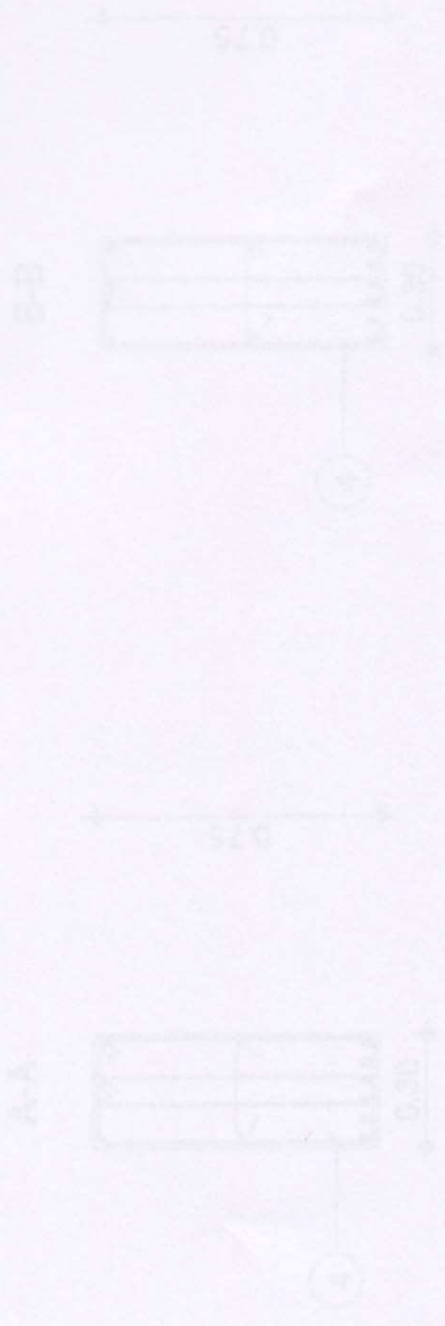
Średnica (mm)	Długość (m)	Ciężar (kG)	Ilość (szt.)	Ciężar łączny (kG)
16,0	7,94	12,54	6	75,22
16,0	8,22	12,98	4	51,91
16,0	8,49	13,41	6	80,46
- Stal A-0, typ St0S
 - Ciężar całkowity = 43,26 (kG)
 - Gęstość = 23,33 (kG/m³)
 - Średnia średnica = 6,0 (mm)

2.6 Zbrojenie:

• Zestawienie według średnic:

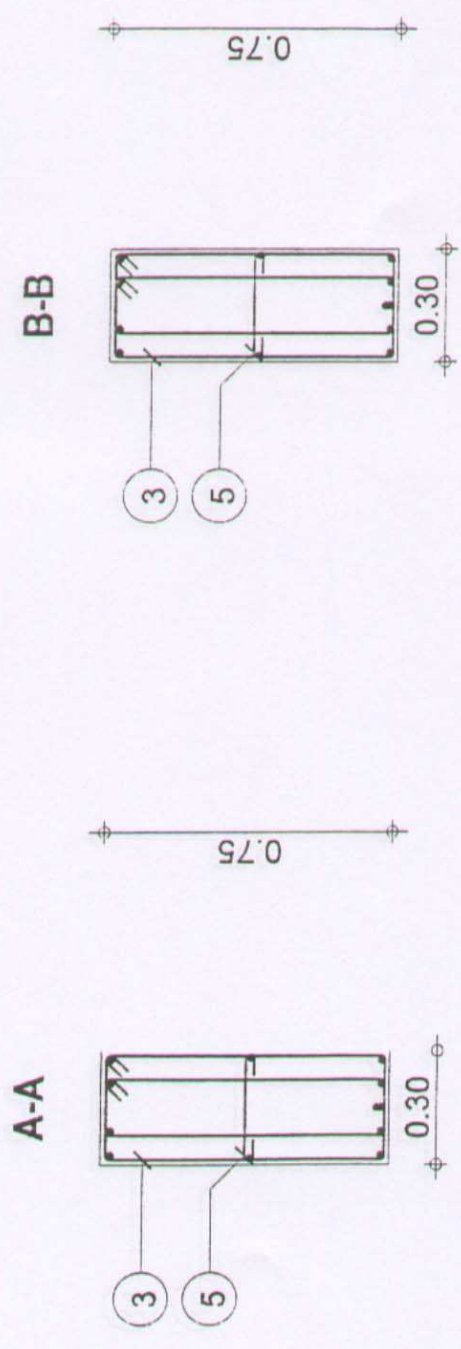
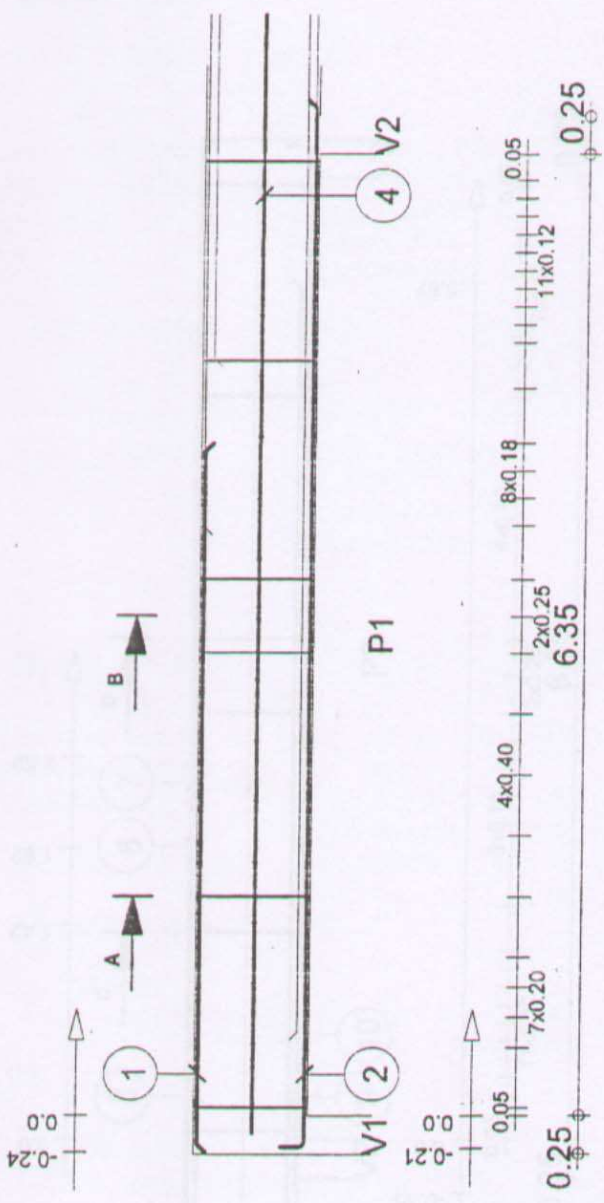
Średnica (mm)	Długość (m)	Ciężar (kG)	Ilość (szt.)	Ciężar łączny (kG)
6,0	1,91	0,42	102	43,26

№	Zakres	Wzrost
1	0-1,91	1,91
2	1,91-3,82	3,82
3	3,82-5,73	5,73
4	5,73-7,64	7,64
5	7,64-9,55	9,55



Wzrost	1,91
Wzrost	3,82
Wzrost	5,73
Wzrost	7,64
Wzrost	9,55

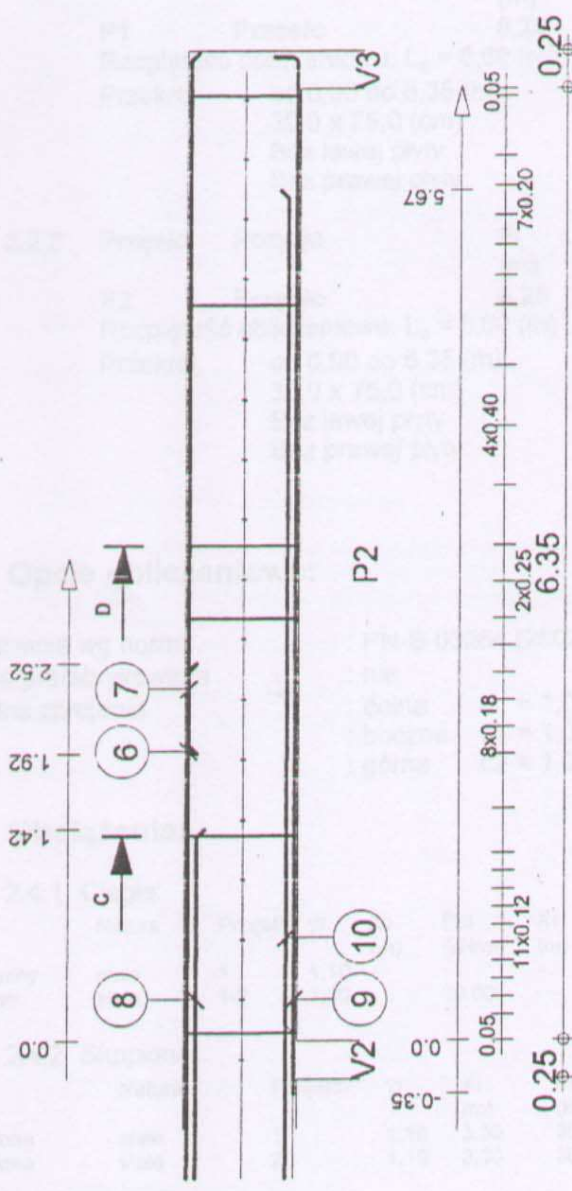
Poziom standardowy Belka : P1
 Konstrukcja Przekrój 30x75



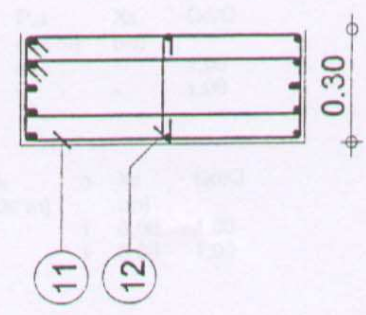
Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
1	4Ø16 l=4.67	4.67	A-III
2	5Ø18 l=7.04	6.91	A-III
3	66Ø6 l=1.99	0.72	A-0
4	2Ø8 l=13.18	13.18	A-III
5	16Ø6 l=0.40	0.06, 0.27	A-0

Beton = 1.51 m ³	Stal A-III (34GS) = 110 kg	$f_{yd} = 350\text{MPa}$
B25 $f_{cd} = 13.3\text{MPa}$	Stal A-0 (S10S) = 30.5 kg	$f_{yd} = 190\text{MPa}$
Otulina dolna 1 cm	Otulina góra 1 cm	Otulina boczna 1 cm
Gęstość = 93.38 kg/m ³	Skala widoku 1:50	
Pow. deskowania = 12.2 m ²	Skala przekroju 1:20	

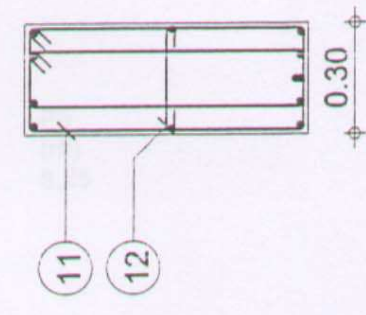
Poziom standardowy BR6 SZK	Belka : P1 Przekrój 30x75	Ilość 1	Tel.	Fax
			<i>BR-6</i>	
			Strona 1/2	



C-C



D-D



Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
6	5Ø12 l=5.28	5.28	A-III
7	4Ø16 l=4.67	4.67	A-III
8	5Ø12 l=3.08	3.08	A-III
9	5Ø18 l=7.04	7.04	A-III
10	1Ø12 l=11.77	11.77	A-III
11	66Ø6 l=1.99	0.72	A-0
12	17Ø6 l=0.40	0.06, 0.06, 0.27	A-0

Stal A-III (34GS) = 147 kg	Stal A-III (34GS) = 147 kg	f _{yd} = 350MPa
Beton = 1.51 m ³	Beton = 1.51 m ³	f _{cd} = 13.3MPa
B25	B25	f _{cd} = 13.3MPa
Otulina dolna 1 cm	Otulina dolna 1 cm	Otulina boczna 1 cm
Gęstość = 117.9 kg/ m ³	Gęstość = 117.9 kg/ m ³	Skala widoku 1:50
Pow. deskowania = 12.2 m ²	Pow. deskowania = 12.2 m ²	Skala przekroju 1:20

Poziom standardowy BR6 SZK	Belka1: P2 Przekrój 30x75	Tel.	Fax	Ilość 1
		Strona 2/2		

Poziom:

- Nazwa : Poziom standardowy
- Poziom odniesienia : —
- Wilgotność względna środowiska : 45 %
- Klasa środowiska : XU
- Wiek betonu w chwili obciążenia : 28 (dni)
- Wiek betonu : 5 (lat)
- Dopuszczalne rozwarście rys : 0,30 (mm)
- Współczynnik pełzania betonu : $\phi_p = 2,00$

Bełka: Bełka1

Ilość: 1

2.1 Charakterystyki materiałów:

- Beton : B25 $f_{cd} = 13,33$ (MPa) ciężar objętościowy = 2447,32 (kG/m³)
- Zbrojenie podłużne : A-III typ 34GS $f_{yd} = 350,00$ (MPa)
- Zbrojenie poprzeczne : A-0 typ St0S $f_{yd} = 190,00$ (MPa)

2.2 Geometria:

2.2.1	Przęsło	Pozycja	Pl (m)	L (m)	Pp (m)
	P1	Przęsło	0,25	6,35	0,25
Rozpiętość obliczeniowa: $L_0 = 6,60$ (m)					
Przekrój od 0,00 do 6,35 (m)					
30,0 x 75,0 (cm)					
Bez lewej płyty					
Bez prawej płyty					

2.2.2	Przęsło	Pozycja	Pl (m)	L (m)	Pp (m)
	P2	Przęsło	0,25	6,35	0,25
Rozpiętość obliczeniowa: $L_0 = 6,60$ (m)					
Przekrój od 0,00 do 6,35 (m)					
30,0 x 75,0 (cm)					
Bez lewej płyty					
Bez prawej płyty					

2.3 Opcje obliczeniowe:

- Obliczenia wg normy : PN-B-03264 (2002)
- Bełka prefabrykowana : nie
- Otulina zbrojenia : dolna $c = 1,0$ (cm)
: boczna $c_1 = 1,0$ (cm)
: górna $c_2 = 1,0$ (cm)

2.4 Obciążenia:

2.4.1 Ciągłe:

Typ	Natura	Przęsło	γ_f	X_0 (m)	P_{z0} (kN/m)	X_1 (m)	P_{z1} (kN/m)	X_2 (m)	P_{z2} (kN/m)	X_3 (m)	Qd/Q
ciężar własny	stałe	1	1,10	-	-	-	-	-	-	-	1,00
jednородne	stałe	1-2	1,30	-	30,00	-	-	-	-	-	1,00

2.4.2 Skupione:

Typ	Natura	Przęsło	γ_f	X_1 (m)	F_z (kN)	F_x (kN)	M_y (kN*m)	n	X_2 (m)	Qd/Q
siła skupiona	stałe	1	1,10	3,30	30,00	-	-	1	0,00	1,00
siła skupiona	stałe	2	1,10	3,30	30,00	-	-	1	0,00	1,00

γ_f - współczynnik obciążenia

2.5 Wyniki obliczeniowe:

2.5.1 Reakcje dla przypadków prostych

Podpora V1

Przypadek	Fx (kN)	Fz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)
1	-	13,37	-	0,00
2	-	74,25	-	0,00
3	-	12,19	-	0,00
4	-	-2,81	-	0,00

Podpora V2

Przypadek	Fx (kN)	Fz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)
1	-	44,55	-	0,00
2	-	247,50	-	0,00
3	-	20,63	-	0,00
4	-	20,63	-	0,00

Podpora V3

Przypadek	Fx (kN)	Fz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)
1	-	13,37	-	0,00
2	-	74,25	-	0,00
3	-	-2,81	-	0,00
4	-	12,19	-	0,00

2.5.2 Oddziaływania w SGN

Przęsio	Mtmaks (kN*m)	Mtmin (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	164,26	-46,06	76,01	-261,38	115,92	-202,45
P2	164,26	-46,06	-261,38	76,01	202,45	-115,92

2.5.3 Oddziaływania w SGU

Przęsio	Mtmaks (kN*m)	Mtmin (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	132,69	-37,50	60,79	-210,51	92,57	-162,23
P2	132,69	-37,50	-210,51	60,79	162,23	-92,57

2.5.4 Teoretyczna powierzchnia zbrojenia

Przęsio	Przęsiove (cm ²)		Podpora lewa (cm ²)		Podpora prawa (cm ²)	
	doine	gorne	doine	gorne	doine	gorne
P1	6,79	0,00	3,07	0,00	0,00	11,11
P2	6,79	0,00	0,00	11,11	3,07	0,00

2.5.5 Ugięcie i zarysowanie

ao,k+d - ugięcie początkowe od obciążenia całkowitego
 ao,d - ugięcie początkowe od obciążenia długotrwałego
 a,d - ugięcie długotrwałe od obciążenia długotrwałego
 a - ugięcie całkowite
 a,lim - ugięcie dopuszczalne

afp - szerokość rozwarcia rysy prostopadłej do osi elementu
 afu - szerokość rozwarcia rysy ukośnej

Przęsio	ao,k+d (cm)	ao,d (cm)	a,d (cm)	a (cm)	a,lim (cm)	afp (mm)	afu (mm)
P1	0,4	0,4	0,6	0,6=(L _o /1179)	3,0	0,12	0,09
P2	0,4	0,4	0,6	0,6=(L _o /1179)	3,0	0,12	0,09

2.6 Zbrojenie:

2.6.1 P1 : Przęsio od 0,25 do 6,60 (m)

Zbrojenie podłużne:

- dolne (34GS)
5 ϕ 18,0 l=7,05 od 0,04 do 6,95
- montażowe (górne) (34GS)
4 ϕ 16,0 l=4,68 od 0,01 do 4,69

Zbrojenie powierzchniowe (34GS):

- 2 ϕ 8,0 l=13,18 od 0,14 do 13,32
- szpiiki 16 ϕ 6,0 l=0,40
e = 1*0,08 + 15*0,40 (m)

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (St0S)
strzemiona 66 ϕ 6,0 l=1,99
e = 1*0,05 + 7*0,20 + 4*0,40 + 2*0,25 + 8*0,18 + 11*0,12 (m)

2.6.2 P2 : Przęsło od 6,85 do 13,20 (m)

Zbrojenie podłużne:

- doine (34GS)
 - 5 ϕ 18,0 l = 7,05 od 6,50 do 13,42
 - 1 ϕ 12,0 l = 11,77 od 0,75 do 12,52
- montażowe (górne) (34GS)
 - 4 ϕ 16,0 l = 4,68 od 8,77 do 13,44
- podporowe (34GS)
 - 5 ϕ 12,0 l = 5,28 od 4,09 do 9,37
 - 5 ϕ 12,0 l = 3,08 od 5,19 do 8,27

Zbrojenie powierzchniowe (St0S):

szpilki 17 ϕ 6,0 l = 0,40
e = 1*0,13 + 16*0,40 (m)

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (St0S)
strzemiona 66 ϕ 6,0 l = 1,99
e = 1*0,05 + 11*0,12 + 8*0,18 + 2*0,25 + 4*0,40 + 7*0,20 (m)

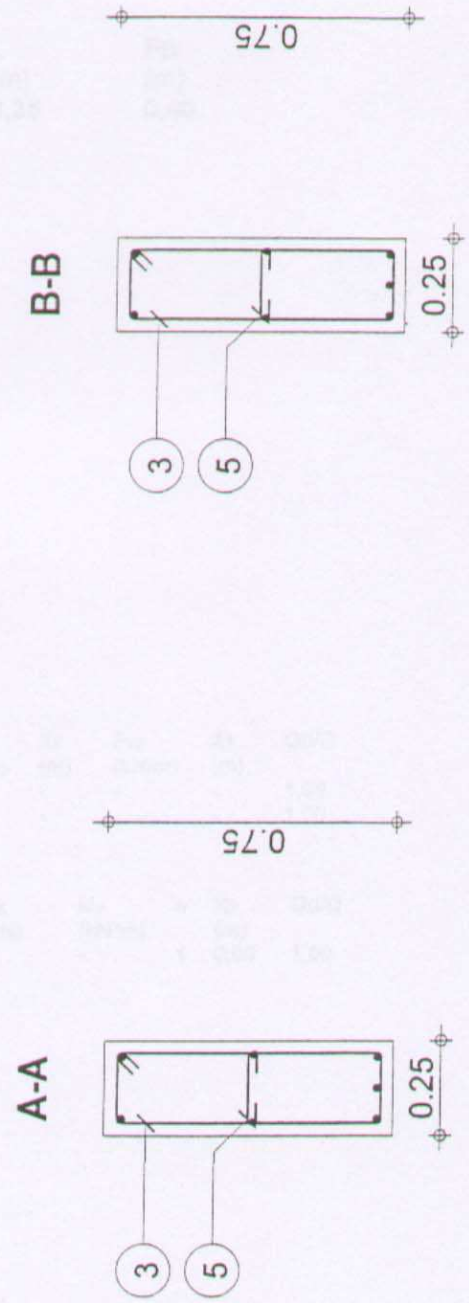
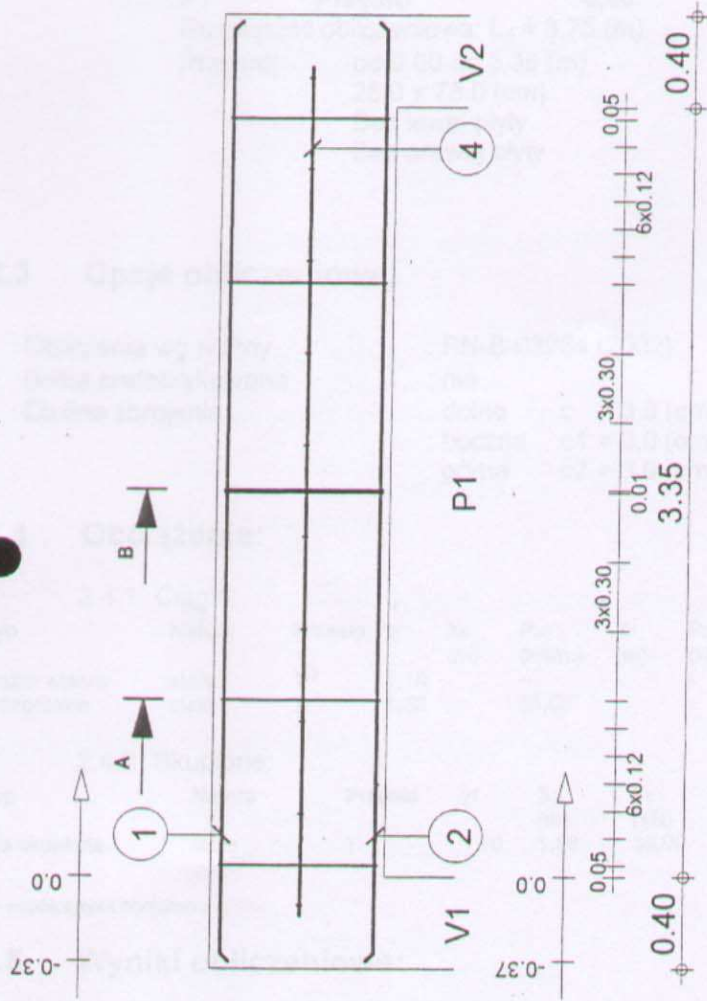
Ilościowe zestawienie materiałów:

- Objętość betonu = 3,03 (m³)
- Powierzchnia deskowania = 24,44 (m²)
- Stal A-III, typ 34GS
 - Ciężar całkowity = 257,81 (kG)
 - Gęstość = 85,19 (kG/m³)
 - Średnia średnica = 14,5 (mm)
 - Zestawienie według średnic:

Średnica (mm)	Długość (m)	Ciężar (kG)	Ilość (szt.)	Ciężar łączny (kG)
8,0	13,18	5,20	2	10,41
12,0	3,08	2,74	5	13,68
12,0	5,28	4,69	5	23,45
12,0	11,77	10,45	1	10,45
16,0	4,68	7,38	8	59,05
18,0	7,05	14,08	10	140,78

- Stal A-0, typ St0S
 - Ciężar całkowity = 61,12 (kG)
 - Gęstość = 20,20 (kG/m³)
 - Średnia średnica = 6,0 (mm)
 - Zestawienie według średnic:

Średnica (mm)	Długość (m)	Ciężar (kG)	Ilość (szt.)	Ciężar łączny (kG)
6,0	0,40	0,09	33	2,92
6,0	1,99	0,44	132	58,20



Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
1	2Ø16 l=4.09	4.09	A-0
2	3Ø16 l=4.08	4.08	A-III
3	20Ø6 l=1.85		A-0
4	2Ø8 l=3.69	3.69	A-0
5	10Ø6 l=0.31		A-0

Beton = 0.778 m ³	Stal A-III (34GS) = 19.3 kg	f _{yd} = 350MPa
B25 f _{cd} = 13.3MPa	Stal A-0 (S10S) = 24.7 kg	f _{yd} = 190MPa
Otulina dolna 3 cm	Otulina górna 3 cm	Otulina boczna 3 cm
Gęstość = 56.68 kg/ m ³	Skala widoku 1:33	Strona 1/1
Pow. deskowania = 7.44 m ²	Skala przekroju 1:20	

Poziom standardowy
Konstrukcja

Belka : P1 B1; B2; B3
Przekrój 25x75 W-1

ilość 1

Tel. Fax

Poziom:

- Nazwa : Poziom standardowy
- Poziom odniesienia : ---
- Wilgotność względna środowiska : 45 %
- Klasa środowiska : X0
- Wiek betonu w chwili obciążenia : 28 (dni)
- Wiek betonu : 5 (lat)
- Dopuszczalne rozwarście rys : 0,30 (mm)
- Współczynnik pełzania betonu : $\varphi_p = 2,00$

Belka: Belka1

Ilość: 1

2.1 Charakterystyki materiałów:

- Beton : B25 $f_{cd} = 13,33$ (MPa) ciężar objętościowy = 2447,32 (kG/m³)
- Zbrojenie podłużne : A-III typ 34GS $f_{yd} = 350,00$ (MPa)
- Zbrojenie poprzeczne : A-0 typ St0S $f_{yd} = 190,00$ (MPa)

2.2 Geometria:

2.2.1	Przęsło	Pozycja	Pl (m)	L (m)	Pp (m)
	P1	Przęsło	0,40	3,35	0,40
Rozpiętość obliczeniowa: $L_o = 3,75$ (m)					
Przekrój od 0,00 do 3,35 (m) 25,0 x 75,0 (cm) Bez lewej płyty Bez prawej płyty					

2.3 Opcje obliczeniowe:

- Obliczenia wg normy : PN-B-03264 (2002)
- Belka prefabrykowana : nie
- Otulina zbrojenia : dolna $c = 3,0$ (cm)
: boczna $c1 = 3,0$ (cm)
: górna $c2 = 3,0$ (cm)

2.4 Obciążenia:

2.4.1 Ciągłe:

Typ	Natura	Przęsło	γ_f	X_0 (m)	P_{z0} (kN/m)	X_1 (m)	P_{z1} (kN/m)	X_2 (m)	P_{z2} (kN/m)	X_3 (m)	Qd/Q
ciężar własny	stałe	1	1,10	-	-	-	-	-	-	-	1,00
jednorodne	stałe	1	1,30	-	30,00	-	-	-	-	-	1,00

2.4.2 Skupione:

Typ	Natura	Przęsło	γ_f	X_1 (m)	F_z (kN)	F_x (kN)	M_y (kN*m)	n	X_2 (m)	Qd/Q
siła skupiona	stałe	1	1,10	1,88	30,00	-	-	1	0,00	1,00

γ_f - współczynnik obciążenia

2.5 Wyniki obliczeniowe:

2.5.1 Reakcje dla przypadków prostych

Podpora V1

Przypadek	F_x (kN)	F_z (kN)	M_x (kN*m)	M_y (kN*m)
1	-	8,44	-	0,00
2	-	56,25	-	0,00
3	-	14,96	-	0,00

Podpora V2

Przypadek	F _x (kN)	F _z (kN)	M _x (kN*m)	M _y (kN*m)
1	-	8,44	-	0,00
2	-	56,25	-	0,00
3	-	15,04	-	0,00

2.5.2 Oddziaływania w SGN

Przęsło	M _{tmaks} (kN*m)	M _{tmin} (kN*m)	M _I (kN*m)	M _p (kN*m)	Q _I (kN)	Q _p (kN)
P1	108,11	0,00	65,10	65,17	90,07	-90,16

2.5.3 Oddziaływania w SGU

Przęsło	M _{tmaks} (kN*m)	M _{tmin} (kN*m)	M _I (kN*m)	M _p (kN*m)	Q _I (kN)	Q _p (kN)
P1	88,70	0,00	52,75	52,82	72,75	-72,83

2.5.4 Teoretyczna powierzchnia zbrojenia

Przęsło	Przęsłowe (cm ²)		Podpora lewa (cm ²)		Podpora prawa (cm ²)	
	dolne	górne	dolne	górne	dolne	górne
P1	4,57	0,00	2,71	0,00	2,71	0,00

2.5.5 Ugięcie i zarysowanie

a_{o,k+d} - ugięcie początkowe od obciążenia całkowitego
 a_{o,d} - ugięcie początkowe od obciążenia długotrwałego
 a_d - ugięcie długotrwałe od obciążenia długotrwałego
 a - ugięcie całkowite
 a_{lim} - ugięcie dopuszczalne

a_{fp} - szerokość rozwarcia rysy prostopadłej do osi elementu
 a_{fu} - szerokość rozwarcia rysy ukośnej

Przęsło	a _{o,k+d} (cm)	a _{o,d} (cm)	a _d (cm)	a (cm)	a _{lim} (cm)	a _{fp} (mm)	a _{fu} (mm)
P1	0,2	0,2	0,3	0,3=(L _a /1248)	1,9	0,20	0,19

2.6 Zbrojenie:

2.6.1 P1 : Przęsło od 0,40 do 3,75 (m)

Zbrojenie podłużne:

- dolne (34GS)
 - 3 ϕ 16,0 l = 4,08 od 0,03 do 4,12
- montażowe (górne) (St0S)
 - 2 ϕ 16,0 l = 4,09 od 0,03 do 4,12

Zbrojenie powierzchniowe (St0S):

- 2 ϕ 8,0 l = 3,69 od 0,23 do 3,92
 - szpilki 10 ϕ 6,0 l = 0,31
- e = 1*0,13 + 9*0,40 (m)

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (St0S)
 - strzemiona 20 ϕ 6,0 l = 1,85

e = 1*0,05 + 6*0,12 + 3*0,30 + 1*0,01 + 3*0,30 + 6*0,12 (m)

Ilościowe zestawienie materiałów:

- Objętość betonu = 0,78 (m³)
- Powierzchnia deskowania = 7,44 (m²)

Stal A-III, typ 34GS

- Ciężar całkowity = 19,34 (kG)
- Gęstość = 24,85 (kG/m³)
- Średnia średnica = 16,0 (mm)
- Zestawienie według średnic:

Średnica (mm)	Długość (m)	Ciężar (kG)	Ilość (szt.)	Ciężar łączny (kG)
16,0	4,08	6,45	3	19,34

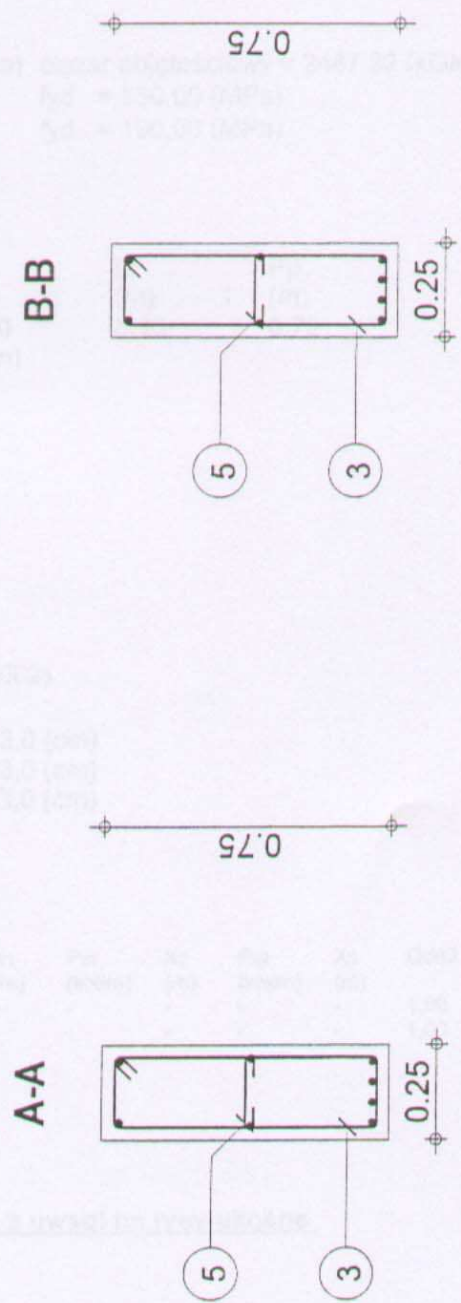
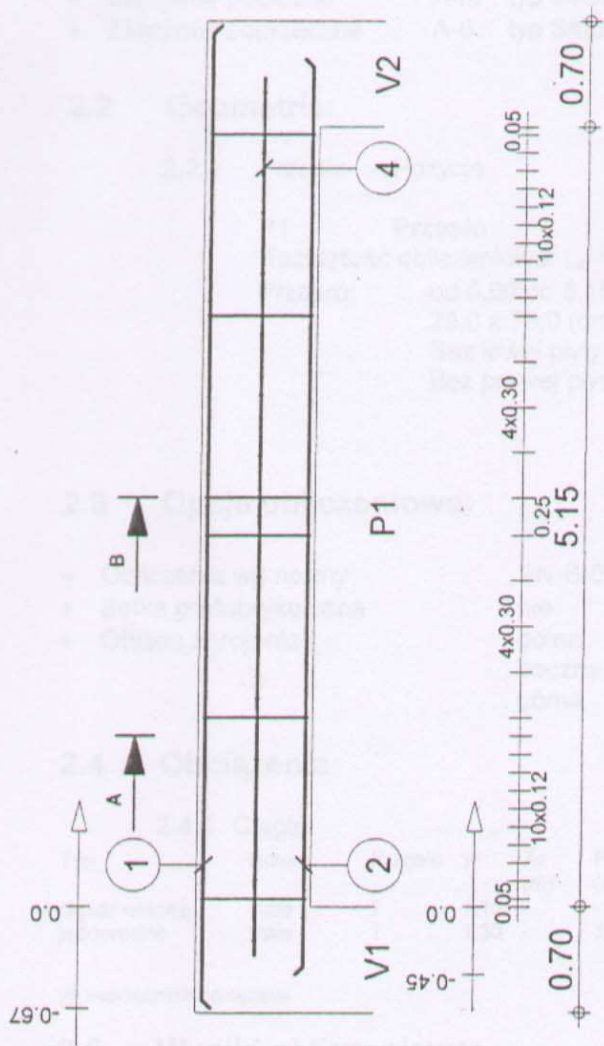
Stal A-0, typ St0S

- Ciężar całkowity = 24,74 (kG)
- Gęstość = 31,79 (kG/m³)

- Średnia średnica = 7,7 (mm)
- Zestawienie według średnic:

Średnica (mm)	Długość (m)	Ciężar (kG)	Ilość (szt.)	Ciężar łączny (kG)
6,0	0,31	0,07	10	0,69
6,0	1,85	0,41	20	8,22
8,0	3,69	1,46	2	2,91
16,0	4,09	6,46	2	12,92

Poziom standardowy Belka : P1 25x75 b3
Konstrukcja Przekrój 25x75 b3



Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
1	2Ø16 l=6.49	6.49	A-0
2	4Ø18 l=6.04	6.04	A-III
3	30Ø6 l=1.85		A-0
4	2Ø8 l=5.79	5.79	A-0
5	15Ø6 l=0.31		A-0

Beton = 1.23 m ³	Stal A-III (34GS) = 48.3 kg	f _{yd} = 350MPa
B25 f _{od} = 13.3MPa	Stal A-0 (S10S) = 38.4 kg	f _{yd} = 190MPa
Otulina dolna 3 cm	Otulina górna 3 cm	Otulina boczna 3 cm
Gęstość = 70.49 kg/m ³	Skala widoku 1:50	
Pow. deskowania = 11.5 m ²	Skala przekroju 1:20	

Poziom standardowy Konstrukcja	Tel. _____ Fax _____	Ilość 1	Belka : P1 B-4

1 Poziom:

- Nazwa : Poziom standardowy
- Poziom odniesienia : ---
- Wilgotność względna środowiska : 45 %
- Klasa środowiska : X0
- Wiek betonu w chwili obciążenia : 28 (dni)
- Wiek betonu : 5 (lat)
- Dopuszczalne rozwarście rys : 0,30 (mm)
- Współczynnik pełzania betonu : $\varphi_p = 2,00$

2 Belka: Belka1**Ilość: 1****2.1 Charakterystyki materiałów:**

- Beton : B25 $f_{cd} = 13,33$ (MPa) ciężar objętościowy = 2447,32 (kG/m³)
- Zbrojenie podłużne : A-III typ 34GS $f_{yd} = 350,00$ (MPa)
- Zbrojenie poprzeczne : A-0 typ St0S $f_{yd} = 190,00$ (MPa)

2.2 Geometria:

2.2.1	Przęsło	Pozycja	Pl (m)	L (m)	Pp (m)
	P1	Przęsło	0,70	5,15	0,70
Rozpiętość obliczeniowa: $L_0 = 5,85$ (m)					
Przekrój od 0,00 do 5,15 (m)					
25,0 x 75,0 (cm)					
Bez lewej płyty					
Bez prawej płyty					

2.3 Opcje obliczeniowe:

- Obliczenia wg normy : PN-B-03264 (2002)
- Belka prefabrykowana : nie
- Otulina zbrojenia : dolna $c = 3,0$ (cm)
- : boczna $c_1 = 3,0$ (cm)
- : górna $c_2 = 3,0$ (cm)

2.4 Obciążenia:**2.4.1 Ciągłe:**

Typ	Natura	Przęsło	γ_f	X_0 (m)	P_{z0} (kN/m)	X_1 (m)	P_{z1} (kN/m)	X_2 (m)	P_{z2} (kN/m)	X_3 (m)	Qd/Q
ciężar własny	stałe	1	1,10	-	-	-	-	-	-	-	1,00
jednorodne	stałe	1	1,30	-	30,00	-	-	-	-	-	1,00

 γ_f - współczynnik obciążenia**2.5 Wyniki obliczeniowe:**Zwiększono ilość zbrojenia poprzecznego z uwagi na rysy ukośne

2.5.1 Reakcje dla przypadków prostych

Podpora V1

Przypadek	F _x (kN)	F _z (kN)	M _x (kN*m)	M _y (kN*m)
1	-	13,16	-	0,00
2	-	87,75	-	0,00

Podpora V2

Przypadek	F _x (kN)	F _z (kN)	M _x (kN*m)	M _y (kN*m)
1	-	13,16	-	0,00
2	-	87,75	-	0,00

2.5.2 Oddziaływania w SGN

Przęsło	M _{tmaks} (kN*m)	M _{tmin} (kN*m)	M _l (kN*m)	M _p (kN*m)	Q _l (kN)	Q _p (kN)
P1	188,01	0,00	101,20	101,20	113,17	-113,17

2.5.3 Oddziaływania w SGU

Przęsło	M _{tmaks} (kN*m)	M _{tmin} (kN*m)	M _l (kN*m)	M _p (kN*m)	Q _l (kN)	Q _p (kN)
P1	147,59	0,00	79,44	79,44	88,84	-88,84

2.5.4 Teoretyczna powierzchnia zbrojenia

Przęsło	Przęsłowe (cm ²)		Podpora lewa (cm ²)		Podpora prawa (cm ²)	
	dolne	górne	dolne	górne	dolne	górne
P1	8,17	0,00	4,26	0,00	4,26	0,00

2.5.5 Ugięcie i zarysowanie

ao,k+d - ugięcie początkowe od obciążenia całkowitego
 ao,d - ugięcie początkowe od obciążenia długotrwałego
 a,d - ugięcie długotrwałe od obciążenia długotrwałego
 a - ugięcie całkowite
 a,lim - ugięcie dopuszczalne

afp - szerokość rozwarcia rysy prostopadłej do osi elementu
 afu - szerokość rozwarcia rysy ukośnej

Przęsło	ao,k+d (cm)	ao,d (cm)	a,d (cm)	a (cm)	a,lim (cm)	afp (mm)	afu (mm)
P1	0,8	0,8	1,0	1,0=(L _o /609)	2,9	0,19	

2.6 Zbrojenie:

2.6.1 P1 : Przęsło od 0,70 do 5,85 (m)

Zbrojenie podłużne:

- dolne (34GS)
 - 4 ϕ 18,0 l = 6,04 od 0,25 do 6,30
- montażowe (górne) (St0S)
 - 2 ϕ 16,0 l = 6,49 od 0,03 do 6,52

Zbrojenie powierzchniowe (St0S):

2 ϕ 8,0 l = 5,79 od 0,38 do 6,17
 szpilki 15 ϕ 6,0 l = 0,31
 e = 1*0,23 + 14*0,40 (m)

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (St0S)
 - strzemiona 30 ϕ 6,0 l = 1,85
e = 1*0,05 + 10*0,12 + 4*0,30 + 1*0,25 + 4*0,30 + 10*0,12 (m)

3 Ilościowe zestawienie materiałów:

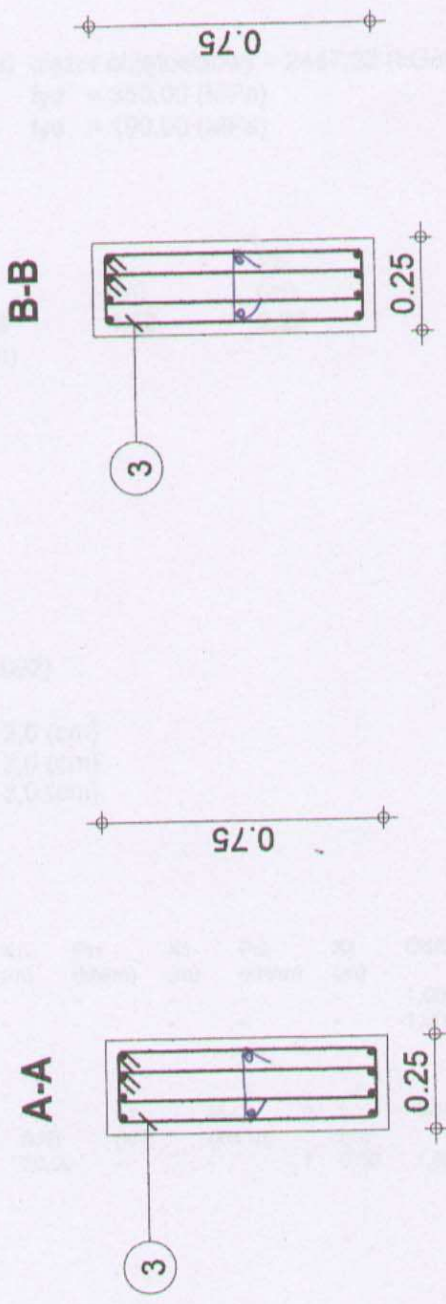
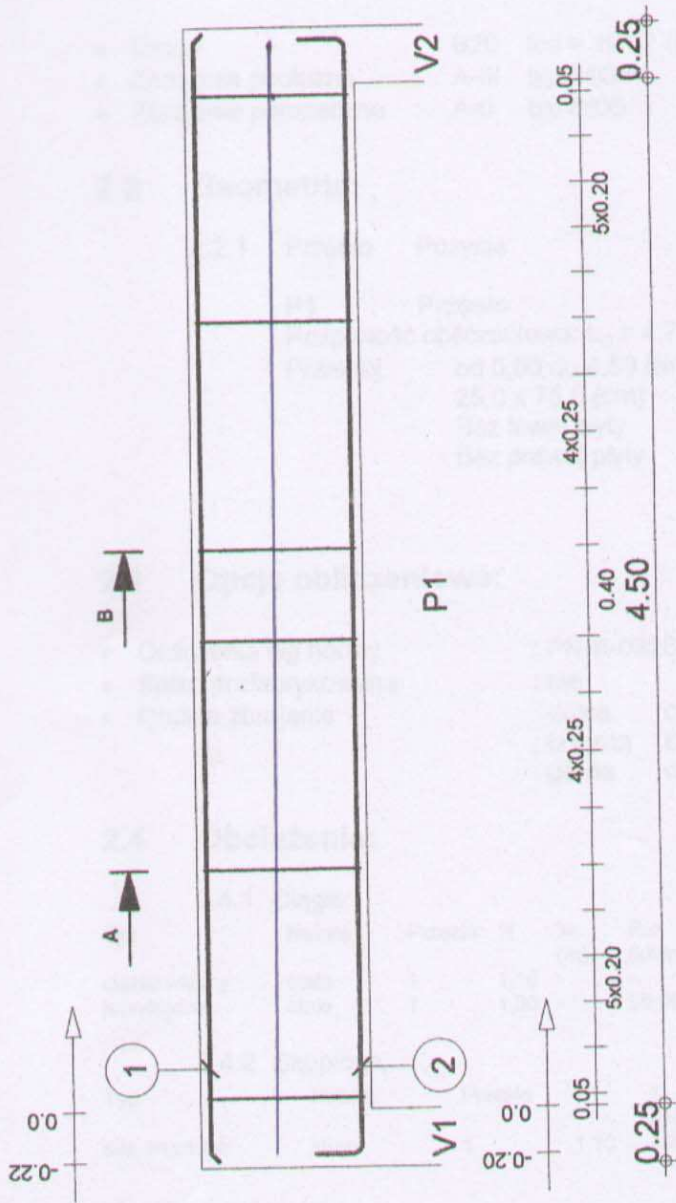
- Objętość betonu = 1,23 (m³)
- Powierzchnia deskowania = 11,49 (m²)
- Stal A-III, typ 34GS
 - Ciężar całkowity = 48,30 (kG)
 - Gęstość = 39,33 (kG/m³)
 - Średnia średnica = 18,0 (mm)
 - Zestawienie według średnic:

Średnica (mm)	Długość (m)	Ciężar (kG)	Ilość (szt.)	Ciężar łączny (kG)
18,0	6,04	12,08	4	48,30

- Stal A-0, typ St0S
 - Ciężar całkowity = 38,44 (kG)
 - Gęstość = 31,30 (kG/m³)
 - Średnia średnica = 7,8 (mm)
 - Zestawienie według średnic:

Średnica (mm)	Długość (m)	Ciężar (kG)	Ilość (szt.)	Ciężar łączny (kG)
6,0	0,31	0,07	15	1,03
6,0	1,85	0,41	30	12,34
8,0	5,79	2,29	2	4,57
16,0	6,49	10,25	2	20,49

Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
1	4Ø14 l=4.94	4.94	A-0
2	4Ø16 l=5.25	4.89	A-III
3	40Ø6 l=1.74	0.68	A-0



Poziom standardowy	Belka 1: P1	Ilość 1	Tel.		Fax	
			B-5		B-5	
Beton = 0.938 m3	Stal A-III (34GS) = 33.2 kg	f _{yd} = 350MPa	Stal A-III (34GS) = 33.2 kg			
B20	f _{od} = 10.7MPa	f _{yd} = 190MPa	Stal A-0 (S10S) = 39.4 kg			
Otulina dolna 3 cm	Otulina górna 3 cm	Otulina boczna 3 cm	Skala widoku 1:33			
Gęstość = 77.29 kg/m3			Strona 4/4			

1 Poziom:

- Nazwa : Poziom standardowy
- Poziom odniesienia : —
- Wilgotność względna środowiska : 45 %
- Klasa środowiska : XC2
- Wiek betonu w chwili obciążenia : 28 (dni)
- Wiek betonu : 5 (lat)
- Dopuszczalne rozwarście rys : 0,30 (mm)
- Współczynnik pełzania betonu : $\phi_p = 2,00$

2 Belka: Belka1

Ilość: 1

2.1 Charakterystyki materiałów:

- Beton : B20 $f_{cd} = 10,67$ (MPa) ciężar objętościowy = 2447,32 (kg/m³)
- Zbrojenie podłużne : A-III typ 34GS $f_{yd} = 350,00$ (MPa)
- Zbrojenie poprzeczne : A-0 typ St0S $f_{yd} = 190,00$ (MPa)

2.2 Geometria:

2.2.1	Przęsło	Pozycja	Pl (m)	L (m)	Pp (m)
	P1	Przęsło	0,25	4,50	0,25
Rozpiętość obliczeniowa: $L_o = 4,75$ (m)					
Przekrój od 0,00 do 4,50 (m)					
25,0 x 75,0 (cm)					
Bez lewej płyty					
Bez prawej płyty					

2.3 Opcje obliczeniowe:

- Obliczenia wg normy : PN-B-03264 (2002)
- Belka prefabrykowana : nie
- Otulina zbrojenia : dolna $c = 3,0$ (cm)
: boczna $c1 = 3,0$ (cm)
: górna $c2 = 3,0$ (cm)

2.4 Obciążenia:

2.4.1 Ciągłe:

Typ	Natura	Przęsło	γ_f	X_0 (m)	P_{z0} (kN/m)	X_1 (m)	P_{z1} (kN/m)	X_2 (m)	P_{z2} (kN/m)	X_3 (m)	Qd/Q
ciężar własny	stałe	1	1,10	-	-	-	-	-	-	-	1,00
jednorodne	stałe	1	1,30	-	35,00	-	-	-	-	-	1,00

2.4.2 Skupione:

Typ	Natura	Przęsło	γ_f	X_1 (m)	F_z (kN)	F_x (kN)	M_y (kN*m)	n	X_2 (m)	Qd/Q
siła skupiona	stałe	1	1,10	2,38	30,00	-	-	1	0,00	1,00

γ_f - współczynnik obciążenia

2.5 Zbrojenie:

2.5.1 P1 : Przęsło od 0,25 do 4,75 (m)

Zbrojenie podłużne:

- dolne (34GS)
4 ϕ 16,0 l = 5,25 od 0,05 do 4,95
- montażowe (górne) (St0S)
4 ϕ 14,0 l = 4,94 od 0,03 do 4,97

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (St0S)
strzemiona 40 ϕ 6,0 l = 1,74
e = 1*0,05 + 5*0,20 + 4*0,25 + 1*0,40 + 4*0,25 + 5*0,20 (m)

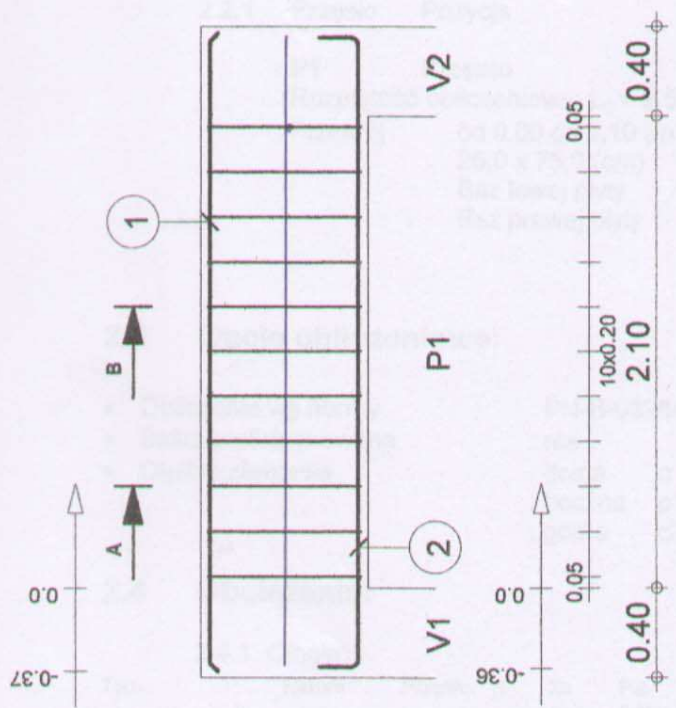
3 Ilościowe zestawienie materiałów:

- Objętość betonu = 0,94 (m3)
- Powierzchnia deskowania = 9,00 (m2)
- Stal A-III, typ 34GS
 - Ciężar całkowity = 33,18 (kG)
 - Gęstość = 35,39 (kG/m3)
 - Średnia średnica = 16,0 (mm)
 - Zestawienie według średnic:

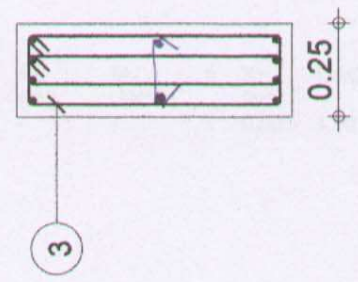
Średnica (mm)	Długość (m)	Ciężar (kG)	Ilość (szt.)	Ciężar łączny (kG)
16,0	5,25	8,30	4	33,18

- Stal A-0, typ St0S
 - Ciężar całkowity = 39,37 (kG)
 - Gęstość = 42,00 (kG/m3)
 - Średnia średnica = 7,8 (mm)
 - Zestawienie według średnic:

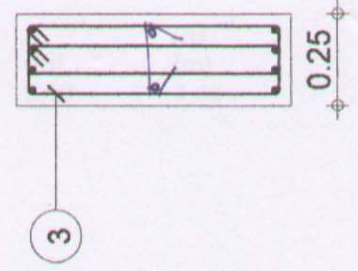
Średnica (mm)	Długość (m)	Ciężar (kG)	Ilość (szt.)	Ciężar łączny (kG)
6,0	1,74	0,39	40	15,49
14,0	4,94	5,97	4	23,89



A-A



B-B



0.75

Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
①	4Ø14 =2.84	2.84	A-0
②	4Ø14 =3.12	3.12	A-III
③	22Ø6 =1.74	0.69	A-0

Beton = 0.544 m ³	Stal A-III (34GS) = 15.1 kg	f _{yd} = 350MPa
B20 f _{od} = 10.7MPa	Stal A-0 (S10S) = 22.2 kg	f _{yd} = 190MPa
Otulina dolna 3 cm	Otulina górna 3 cm	Otulina boczna 3 cm
Cena: 66 - 58 57 zł/m ³ Stala: widelki 1-33		

Poziom standardowy

Belka 1: P1

ilość 1

Fax

mapy proce N-1

1 Poziom:

- Nazwa : Poziom standardowy
- Poziom odniesienia : —
- Wilgotność względna środowiska : 45 %
- Klasa środowiska : XC2
- Wiek betonu w chwili obciążenia : 28 (dni)
- Wiek betonu : 5 (lat)
- Dopuszczalne rozwarście rys : 0,30 (mm)
- Współczynnik pełzania betonu : $\phi_p = 2,00$

2 Belka: Belka1**Ilość: 1****2.1 Charakterystyki materiałów:**

- Beton : B20 $f_{cd} = 10,67$ (MPa) ciężar objętościowy = 2447,32 (kG/m³)
- Zbrojenie podłużne : A-III typ 34GS $f_{yd} = 350,00$ (MPa)
- Zbrojenie poprzeczne : A-0 typ St0S $f_{yd} = 190,00$ (MPa)

2.2 Geometria:

2.2.1	Przęsło	Pozycja	Pl (m)	L (m)	Pp (m)
	P1	Przęsło	0,40	2,10	0,40
	Rozpiętość obliczeniowa: $L_0 = 2,50$ (m)				
	Przekrój od 0,00 do 2,10 (m)				
	25,0 x 75,0 (cm)				
	Bez lewej płyty				
	Bez prawej płyty				

2.3 Opcje obliczeniowe:

- Obliczenia wg normy : PN-B-03264 (2002)
- Belka prefabrykowana : nie
- Otulina zbrojenia : dolna $c = 3,0$ (cm)
: boczna $c1 = 3,0$ (cm)
: górna $c2 = 3,0$ (cm)

2.4 Obciążenia:**2.4.1 Ciągłe:**

Typ	Natura	Przęsło	γ_f	X_0 (m)	P_{z0} (kN/m)	X_1 (m)	P_{z1} (kN/m)	X_2 (m)	P_{z2} (kN/m)	X_3 (m)	Qd/Q
ciężar własny	stałe	1	1,10	-	-	-	-	-	-	-	1,00

2.4.2 Skupione:

Typ	Natura	Przęsło	γ_f	X_1 (m)	F_z (kN)	F_x (kN)	M_y (kN*m)	n	X_2 (m)	Qd/Q
siła skupiona	stałe	1	1,10	1,25	200,00	-	-	1	0,00	1,00

 γ_f - współczynnik obciążenia**2.5 Zbrojenie:**

2.5.1 P1 : Przęsło od 0,40 do 2,50 (m)**Zbrojenie podłużne:**

- dolne (34GS)
4 ϕ 14,0 l = 3,12 od 0,04 do 2,86
- montażowe (górne) (St0S)
4 ϕ 14,0 l = 2,84 od 0,03 do 2,87

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (St0S)
strzemiona 22 ϕ 6,0 l = 1,74
e = 1*0,05 + 10*0,20 (m)

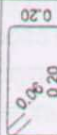
3 Ilościowe zestawienie materiałów:

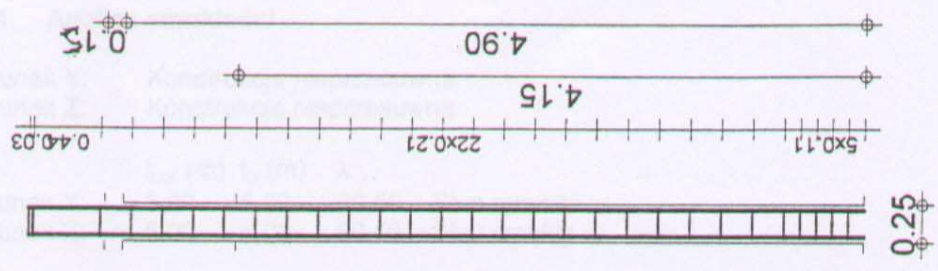
- Objętość betonu = 0,54 (m³)
- Powierzchnia deskowania = 5,25 (m²)
- Stal A-III, typ 34GS
 - Ciężar całkowity = 15,10 (kG)
 - Gęstość = 27,76 (kG/m³)
 - Średnia średnica = 14,0 (mm)
 - Zestawienie według średnic:

Średnica (mm)	Długość (m)	Ciężar (kG)	Ilość (szt.)	Ciężar łączny (kG)
14,0	3,12	3,77	4	15,10

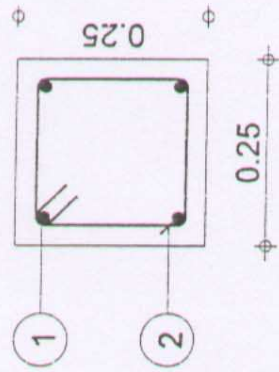
- Stal A-0, typ St0S
 - Ciężar całkowity = 22,24 (kG)
 - Gęstość = 40,90 (kG/m³)
 - Średnia średnica = 7,8 (mm)
 - Zestawienie według średnic:

Średnica (mm)	Długość (m)	Ciężar (kG)	Ilość (szt.)	Ciężar łączny (kG)
6,0	1,74	0,39	22	8,51
14,0	2,84	3,43	4	13,73

Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
1	4Ø16 l=5.52	5.52	A-III
2	2Ø6 l=0.90		A-0



A-A



Poziom standardowy Konstrukcja	Słup Przekrój 25x25	Tel. _____ Fax _____
		Ilość 1
Beton = 0.259 m ³ B25 fcd = 13.3MPa Pow. deskowania = 4.15 m ² Gęstość = 157.1 kg/ m ³		Stal A-III (34GS) = 34.9 kg fyd = 350MPa Stal A-0 (S10S) = 5.79 kg fyd = 190MPa Otulina 3 cm
Skala widoku 1:50 Skala przekroju 1:10		Strona 1

Poziom:

- Nazwa : Poziom standardowy
- Poziom odniesienia : —
- Wilgotność względna środowiska : 45 %
- Współczynnik pełzania betonu : $\varphi_p = 2,00$
- Wiek betonu w chwili obciążenia : 28 (dni)
- Klasa środowiska : X0
- Wiek betonu : 5 (lat)

2 Słup: Słup1 Ilość: 1

2.1 Charakterystyki materiałów:

- Beton : B25 fcd = 13,33 (MPa) ciężar objętościowy = 2447,32 (kg/m³)
- Zbrojenie podłużne : A-III typ 34GS fyd = 350,00 (MPa)
- Zbrojenie poprzeczne : A-0 typ St0S fyd = 190,00 (MPa)

2.2 Geometria:

2.2.1	Prostokąt	25,0 x 25,0 (cm)
2.2.2	Wysokość:	= 5,02 (m)
2.2.3	Grubość płyty	= 0,12 (m)
2.2.4	Wysokość belki	= 0,87 (m)
2.2.5	Otulina zbrojenia	= 3,0 (cm)
2.2.6	Ac	= 625,00 (cm ²)
2.2.7	Icy	= 32552,1 (cm ⁴)
2.2.8	Icz	= 32552,1 (cm ⁴)

2.3 Opcje obliczeniowe:

- Obliczenia wg normy : PN-B-03264 (2002)
- Słup prefabrykowany : nie
- Uwzględnienie smukłości : tak
- Metoda obliczeń : uproszczona
- Konstrukcja o węzłach nieprzesuwnych

2.4 Obciążenia:

Przypadek	Natura	Grupa	γ_f	N_d/N	N	Myg	Myd	My	Mzg	Mzd	Mz
					(kN)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)
G1	stałe	1	1,10	1,00	500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

γ_f - współczynnik obciążenia

2.5 Wyniki obliczeniowe:

2.5.1 Analiza smukłości

Kierunek Y: Konstrukcja nieprzesuwna
Kierunek Z: Konstrukcja nieprzesuwna

	l_{col} (m)	l_o (m)	λ	
Kierunek Y:	5,02	5,02	69,56	Słup smukły .
Kierunek Z:	5,02	5,02	69,56	Słup smukły .

2.5.2 Analiza SGN

Kombinacja wymiarująca: 1.10G1

Siły przekrojowe:

N = 550,00 (kN)

My = 0,00 (kN*m)

Mz = 0,00 (kN*m)

Siły wymiarujące:

N_{Sd} = 550,00 (kN)

M_{SdY} = 19,50 (kN*m)

M_{SdZ} = 19,50 (kN*m)

Mimośród niezamierzony: $e_{az} = -1,0$ (cm) $e_{ay} = 1,0$ (cm)
 $e_{ay} = \max(|l_{col}/600, h_y/30, 1.0\text{cm}|)$
 $e_{az} = \max(|l_{col}/600, h_z/30, 1.0\text{cm}|)$
 $h_y = 0,25$ (m) $h_z = 0,25$ (m)
 Mimośród konstrukcyjny: $e_{ez} = 0,0$ (cm) $e_{ey} = 0,0$ (cm)
 $e_e = M/N$
 Mimośród początkowy: $e_{oz} = -1,0$ (cm) $e_{oy} = 1,0$ (cm)
 $e_o = e_e + e_a$

Współczynnik zwiększający $\eta_y = 3,55$ $\eta_z = 3,55$
 $\eta = 1 / (1 - N_{Sd} / N_{crit})$
 Siła krytyczna $N_{crity} = 843,25$ (kN) $N_{critz} = 843,25$ (kN)
 $N_{crit} = (9 / l_o^2) * [(E_{cm} * I_c) / (2 * k_{lt}) * (0.11 / (0.1 + e_o / h) + 0.1) + E_s * I_s]$
 $e_o / h_y = 0,17$ $e_o / h_z = 0,17$
 $e_o / h > \max(0.5, 0.5 - 0.01 * l_o / h - 0.01 * f_{cd})$
 $E_{cm} = 29890,98$ (MPa)
 $k_{lt} = 2,00$
 $E_s = 200000,00$ (MPa)
 $I_{sy} = 555,7$ (cm⁴) $I_{sz} = 555,7$ (cm⁴)
 Mimośród obliczeniowy: $e_{totz} = 3,6$ $e_{toty} = 3,6$
 $e_{tot} = \eta * e_o$

Nośność

$(e_z * b) / (e_y * h) = 1,00$
 $mn = 1,00$
 $N_{Rdz} = 765,63$ (kN*m)
 $N_{Rdy} = 765,63$ (kN*m)
 $N_{Rdo} = 1040,85$ (kN)
 $mn * N_{Sd} = 550,00$ (kN)
 $N_{Rd} = 1 / ((1 / N_{Rdz}) + (1 / N_{Rdy}) - (1 / N_{Rdo})) = 605,51$ (kN)

Zbrojenie - wyliczona powierzchnia: $A_s = 5,59$ (cm²)
 Przekrój zbrojony prętami $\phi 14,0$ (mm)
 Całkowita liczba prętów w przekroju = 4
 Liczba prętów na boku b = 2
 Liczba prętów na boku h = 2
 rzeczywista powierzchnia $A_{sr} = 6,16$ (cm²)
 Stopień wykorzystania przekroju (A_s/A_{sr}) = 90,83 %
 Stopień zbrojenia: $\mu = 0,99$ %
 $\mu = A_{sr}/A_c$

2.6 Zbrojenie:

Pręty główne (34GS):

- 4 $\phi 16,0$ $l = 5,52$ (m)

Zbrojenie poprzeczne (St0S):

- strzemiona: 29 $\phi 6,0$ $l = 0,90$ (m)
- szpilki

Ilościowe zestawienie materiałów:

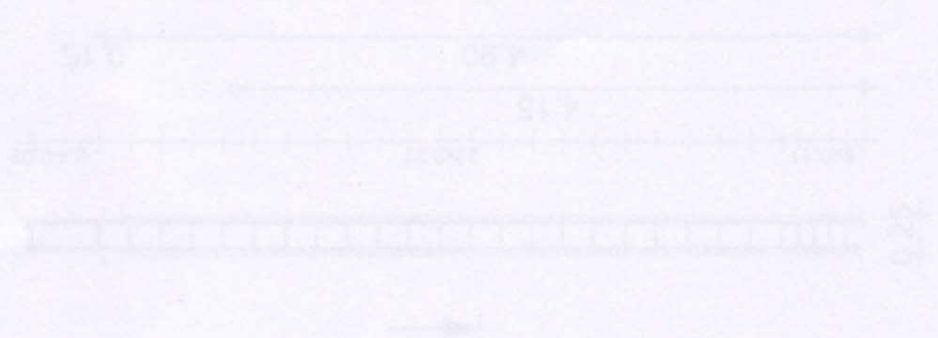
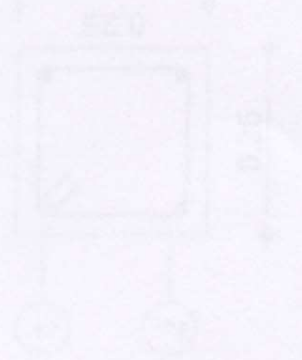
- Objętość betonu = 0,26 (m³)
- Powierzchnia deskowania = 4,15 (m²)
- Stal A-III, typ 34GS
 - Ciężar całkowity = 34,89 (kG)

- Gęstość = 134,50 (kG/m³)
- Średnia średnica = 16,0 (mm)
- Zestawienie zbrojenia:

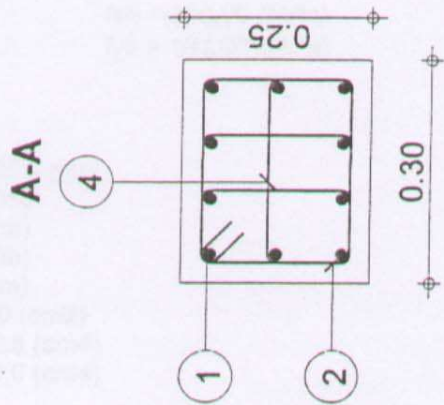
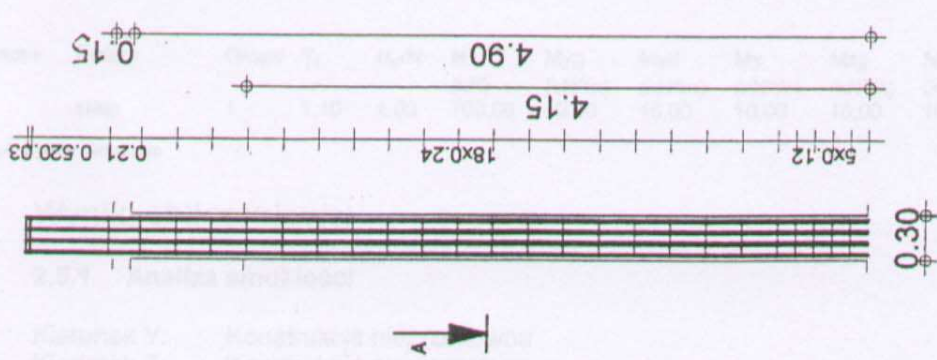
Średnica (mm)	Długość (m)	Ciężar (kG)	Ilość (szt.)	Ciężar łączny (kG)
16,0	5,52	8,72	4	34,89

- Stal A-0, typ St0S
- Ciężar całkowity = 5,79 (kG)
- Gęstość = 22,32 (kG/m³)
- Średnia średnica = 6,0 (mm)
- Zestawienie zbrojenia:

Średnica (mm)	Długość (m)	Ciężar (kG)	Ilość (szt.)	Ciężar łączny (kG)
6,0	0,90	0,20	29	5,79



Nazwa: Stal A-0, typ St0S Stan: 1 Data: 10.10.2015 Wykonanie: 10.10.2015	Skala: 1:1 Projektant: [imię] Inżynier: [imię]	Materiał: Stal A-0, typ St0S Średnica: 6,0 mm Długość: 0,90 m Ciężar: 5,79 kG	Liczba sztuk: 29 Ciężar łączny: 5,79 kG	Grupa: I
Konstrukcja:		[pusty obszar]		



Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
1	10Ø16 l=5.60	5.60	A-III
2	26Ø6 l=1.00	0.25	A-0
3	46Ø6 l=0.35	0.20	A-0
4	23Ø6 l=0.40	0.25	A-0

Beton = 0.311 m3	Stal A-III (34GS) = 88.3 kg	$f_{yd} = 350\text{MPa}$
B25 $f_{cd} = 13.3\text{MPa}$	Stal A-0 (S10S) = 11.4 kg	$f_{yd} = 190\text{MPa}$
Pow. deskowania = 4.56 m ²	Otulina 3 cm	
Gęstość = 320.6 kg/m ³	Skala widoku 1:50	
	Skala przekroju 1:10	

Tel.	Fax	Ilość 1
Słup		S-1
Poziom standardowy	Przekrój 30x25	
s-1 szkła energetyczna		
		Strona 1

1 Poziom:

- Nazwa : Poziom standardowy
- Poziom odniesienia : —
- Wilgotność względna środowiska : 45 %
- Współczynnik pęcznienia betonu : $\varphi_p = 2,00$
- Wiek betonu w chwili obciążenia : 28 (dni)
- Klasa środowiska : X0
- Wiek betonu : 5 (lat)

2 Słup: Słup1 Ilość: 1

2.1 Charakterystyki materiałów:

- Beton : B25 fcd = 13,33 (MPa) ciężar objętościowy = 2447,32 (kG/m³)
- Zbrojenie podłużne : A-III typ 34GS fyd = 350,00 (MPa)
- Zbrojenie poprzeczne : A-0 typ St0S fyd = 190,00 (MPa)

2.2 Geometria:

2.2.1	Prostokąt	30,0 x 25,0 (cm)
2.2.2	Wysokość:	= 5,02 (m)
2.2.3	Grubość płyty	= 0,12 (m)
2.2.4	Wysokość belki	= 0,87 (m)
2.2.5	Otulina zbrojenia	= 3,0 (cm)
2.2.6	Ac	= 750,00 (cm ²)
2.2.7	Icy	= 39062,5 (cm ⁴)
2.2.8	Icz	= 56250,0 (cm ⁴)

2.3 Opcje obliczeniowe:

- Obliczenia wg normy : PN-B-03264 (2002)
- Słup prefabrykowany : nie
- Uwzględnienie smukłości : tak
- Metoda obliczeń : uproszczona
- Konstrukcja o węzłach nieprzesuwnych

2.4 Obciążenia:

Przypadek	Natura	Grupa	γ_f	N_d/N	N	Myg	Myd	My	Mzg	Mzd	Mz
					(kN)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)
G1	stałe	1	1,10	1,00	700,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00

γ_f - współczynnik obciążenia

2.5 Wyniki obliczeniowe:

2.5.1 Analiza smukłości

Kierunek Y: Konstrukcja nieprzesuwna
Kierunek Z: Konstrukcja nieprzesuwna

	l_{col} (m)	l_o (m)	λ	
Kierunek Y:	5,02	5,02	69,56	Słup smukły
Kierunek Z:	5,02	5,02	57,97	Słup smukły

2.5.2 Analiza SGN

Kombinacja wymiarująca: 1.10G1

Siły przekrojowe:

$$N = 770,00 \text{ (kN)} \quad M_y = 11,00 \text{ (kN*m)} \quad M_z = 11,00 \text{ (kN*m)}$$

Siły wymiarujące:

$$N_{Sd} = 770,00 \text{ (kN)} \quad M_{Sdy} = 36,61 \text{ (kN*m)} \quad M_{Sdz} = 30,07 \text{ (kN*m)}$$

Mimośród niezamierzony:

$$e_{az} = 1,0 \text{ (cm)} \quad e_{ay} = 1,0 \text{ (cm)}$$

$$e_{ay} = \max((l_{col}/600), h_y/30, 1.0\text{cm})$$

$$e_{az} = \max((l_{col}/600), h_z/30, 1.0\text{cm})$$

$$h_y = 0,30 \text{ (m)}$$

$$h_z = 0,25 \text{ (m)}$$

Mimośród konstrukcyjny:

$$e_{ez} = 1,4 \text{ (cm)} \quad e_{ey} = 1,4 \text{ (cm)}$$

$$e_e = M/N$$

Mimośród początkowy:

$$e_{oz} = 2,4 \text{ (cm)} \quad e_{oy} = 2,4 \text{ (cm)}$$

$$e_o = e_e + e_a$$

Współczynnik zwiększający

$$\eta_{iy} = 1,96$$

$$\eta_{iz} = 1,61$$

$$\eta = 1 / (1 - N_{Sd} / N_{crit})$$

Siła krytyczna

$$N_{crity} = 1572,46 \text{ (kN)}$$

$$N_{critz} = 2034,52 \text{ (kN)}$$

$$N_{crit} = (9 / l_o^2) * [(E_{cm} * I_c) / (2 * k_{it}) * (0.11 / (0.1 + e_o / h) + 0.1) + E_s * I_s]$$

$$e_o / h_y = 0,17$$

$$e_o / h_z = 0,20$$

$$e_o / h > \max(0.5, 0.5 - 0.01 * l_o / h - 0.01 * f_{cd})$$

$$E_{cm} = 29890,98 \text{ (MPa)}$$

$$k_{it} = 2,00$$

$$E_s = 200000,00 \text{ (MPa)}$$

$$I_{sy} = 1451,7 \text{ (cm}^4\text{)}$$

$$I_{sz} = 1865,9 \text{ (cm}^4\text{)}$$

Mimośród obliczeniowy:

$$e_{totz} = 4,6$$

$$e_{toty} = 3,9$$

$$e_{tot} = \eta * e_o$$

Nośność

$$(e_z * b) / (e_y * h) = 1,46$$

$$mn = 1,00$$

$$N_{Rdz} = 1035,18 \text{ (kN*m)}$$

$$N_{Rdy} = 1076,25 \text{ (kN*m)}$$

$$N_{Rdo} = 1677,61 \text{ (kN)}$$

$$mn * N_{Sd} = 770,00 \text{ (kN)}$$

$$N_{Rd} = 1 / ((1 / N_{Rdz}) + (1 / N_{Rdy}) - (1 / N_{Rdo})) = 769,77 \text{ (kN)}$$

Zbrojenie - wyliczona powierzchnia:

$$A_s = 20,11 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Przekrój zbrojony prętami

$$\phi 16,0 \text{ (mm)}$$

Całkowita liczba prętów w przekroju	= 10
Liczba prętów na boku b	= 4
Liczba prętów na boku h	= 3
rzeczywista powierzchnia	Asr = 20,11 (cm ²)
Stopień wykorzystania przekroju (As/Asr)	= 100,03 %
Stopień zbrojenia:	μ = 2,68 %
μ = Asr/As	

2.6 Zbrojenie:

Pręty główne (34GS):

- 10 φ16,0 l = 5,60 (m)

Zbrojenie poprzeczne (St0S):

- strzemiona: 26 φ6,0 l = 1,00 (m)
- szpilki 46 φ6,0 l = 0,35 (m)
23 φ6,0 l = 0,40 (m)

3 Ilościowe zestawienie materiałów:

- Objętość betonu = 0,31 (m³)
- Powierzchnia deskowania = 4,57 (m²)
- Stal A-III, typ 34GS
 - Ciężar całkowity = 88,35 (kG)
 - Gęstość = 283,87 (kG/m³)
 - Średnia średnica = 16,0 (mm)
 - Zestawienie zbrojenia:

Średnica (mm)	Długość (m)	Ciężar (kG)	Ilość (szt.)	Ciężar łączny (kG)
16,0	5,60	8,84	10	88,35

- Stal A-0, typ St0S
 - Ciężar całkowity = 11,37 (kG)
 - Gęstość = 36,52 (kG/m³)
 - Średnia średnica = 6,0 (mm)
 - Zestawienie zbrojenia:

Średnica (mm)	Długość (m)	Ciężar (kG)	Ilość (szt.)	Ciężar łączny (kG)
6,0	0,35	0,08	46	3,56
6,0	0,40	0,09	23	2,04
6,0	1,00	0,22	26	5,77

mgr inż. Janusz Bocheński
 39-200 DĘBICA, ul. Konarskiego 20
 Upr. bud. do projekt. i kierowania
 robot. bud. w spec. konstr.-budowl.
 Upr. nr WBPP-NB-8346/44/83
 WBPP-NB-8346/101/84

mgr inż. WACŁAW CEBUŁA
 UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKT.
 I KIEROWANIA Robotami Budowlanymi
 BEZ OGRANICZENIA WZAJNOŚCI
 KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ
 UAN-1 7342/295/04 UAN 8346/2/88