



# ZELKOR sp. z o.o.

ul. Piłsudskiego 97, 22-300 KRASNYSTAW  
☎ 82 - 576-54-74, fax. 82-576-54-59 ✉ biuro@zelkor.pl www.zelkor.pl  
NIP: 564-176-01-21 REGON: 060421083 KRS: 0000317905,

Krasnystaw, 06.04.2022r.

18/2022

**ZELKOR sp. z o.o.**

ul. Piłsudskiego 97, 22-300 Krasnystaw  
tel. 82 576 54 59, 82 576 54 74  
NIP 564-176-01-21, Regon 060421083

**BPB SP. z o. o.**

**ul. Leszczynowa 55  
87-100 TORUŃ**

## OPINIA

dot. skrzyżowań elektroenergetycznej sieci średniego i niskiego napięcia z projektowaną drogą powiatową nr 3113 L Suszeń – Kol. Tarnogóra.

W oparciu o zlecenie 04/03/2021 dot. kolizji istniejących urządzeń elektroenergetycznych wykonano pomiary wysokości zawieszenia przewodów nad powierzchnią gruntu w pasie projektowanej drogi, Wykonane zostały przeliczenia dopuszczalnych odległości od przewodów linii w warunkach:

- strefa wiatrowa: WI,
- strefa sadowa SIa,
- temperatura obliczeniowa +40°C,

Wyniki pomiarów i obliczeń zamieszczone zostały w tabeli E-1, natomiast parametry obliczeniowe zawarte zostały na mapach zagospodarowania terenu Rys. 1.1 – 1.5.

### WNIOSKI:

W oparciu o normy: N-SEP-003 oraz PN-E-05100 wysokość zawieszenia przewodów sieci średniego i niskiego napięcia nie koliduje z niweletą projektowanej drogi z wyjątkiem skrzyżowań oznaczonych na załączonej mapie, jako **K4, K5 i K8**.

Dla istniejących przewodów elektroenergetycznych niskiego napięcia oznaczonych K4, K5 i K8 stwierdza się niewystarczającą wysokość zawieszenia przewodów nad projektowaną drogą.

Istniejące przewody sieci elektroenergetycznej nie naruszają skrajni drogowej określonej w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r (Dz.U.1999.04.30) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Rozdz.12, §54, dla drogi klasy L lub D – 4,5m.

### Uwaga.

Niezależnie od zapisów w w/w Rozporządzeniu należy zachować odległości przewodów znajdujących się pod napięciem wg wysokości określonych w PN-E-05100.

Na słupach sieci napowietrznej niskiego napięcia istnieje napowietrzna sieć światłowodowa.

### Załączniki:

1. Wydruk obliczeń KWPLE dla oznaczonych skrzyżowań
2. Tabela E-1 Wyniki pomiarów i obliczeń,
3. Rys. 1.1 – 1,5 Mapy zagospodarowania terenu.

**PROJEKTANT**  
mgr inż. ~~Kazimierz~~ *Koszyński*  
LUB/0075/P00E/1.1  
sieci, instalacje, urządzt. elekt.....  
bez ograniczeń

**ZELKOR sp. z o.o.**

## Projekt: Lnn SUSZEN 1 K1

### Dane wejściowe:

Typ przewodu:	AsXSn 4x16 mm <sup>2</sup>	Nr. przęsła:	2-bud. nr 31
Strefa klimatyczna:	Strefa S la	Rozpiętość przęsła:	21 [m]
Przewód roboczy:	TAK	Naprężenie przewodu:	10 [MPa]

### Wartości obliczone:

Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk
Zwis [m]	0,79	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,92	0,94	0,98	0,85	0,87
Dł. przewodu [m]	21,081	21,088	21,090	21,093	21,095	21,097	21,100	21,107	21,112	21,122	21,093	21,096
Napr. poziome [MPa]	2,807	2,691	2,655	2,620	2,587	2,555	2,524	2,438	2,386	2,290	10	17,11
Napr. całkowite [MPa]	2,840	2,724	2,689	2,655	2,622	2,591	2,561	2,476	2,424	2,329	10,13	17,34
Siła naciągu [kN]	0,184	0,177	0,174	0,172	0,170	0,168	0,166	0,161	0,157	0,151	0,658	1,127

### Analiza posadowienia słupów:

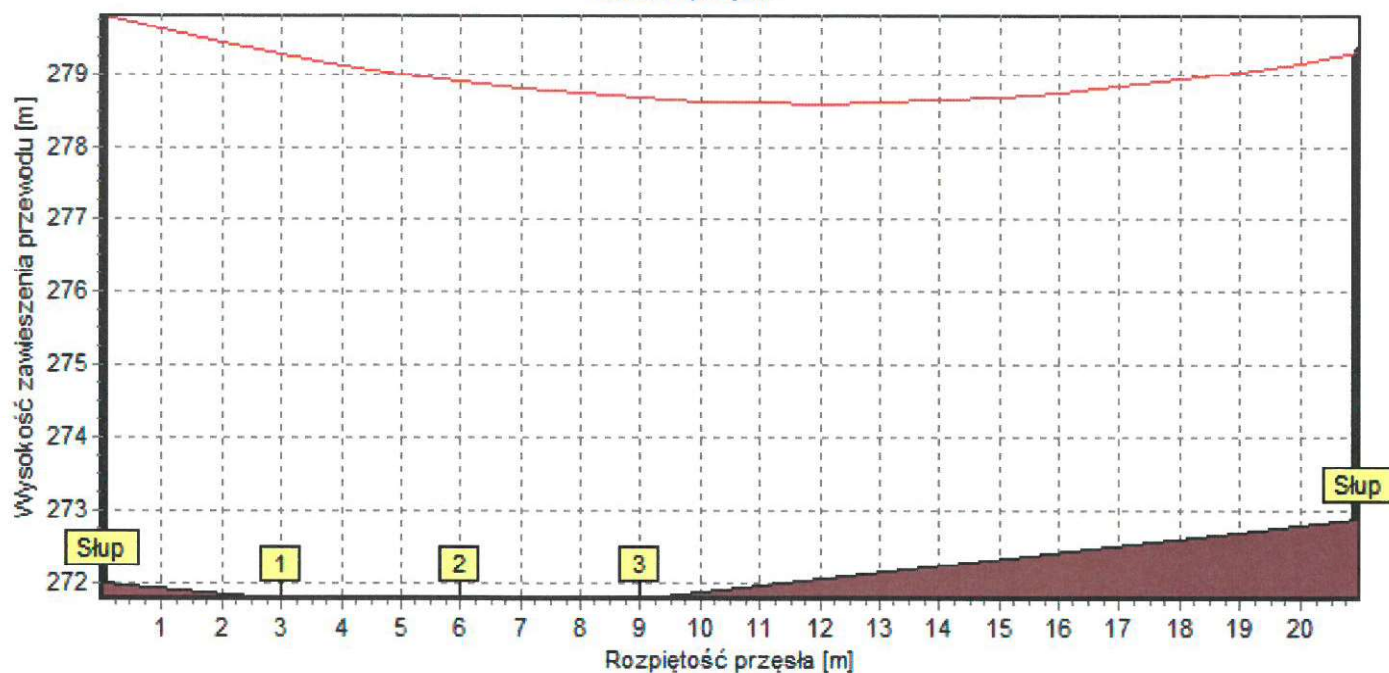
		ax1	ax2	ax3	ax4	
	Słup A	3	6	9	----	Słup B
Poziom gruntu:	272,0	271,79	271,79	271,79	----	272,9
hp słupa:	7,8		[m]			6,4
Zwis w punkcie ax:		0,46	0,76	0,92	----	
Odległość pionowa:		7,478	7,107	6,875	----	

PROJEKTANT  
mgr inż. Kazimierz Kostrzanowski  
LUB/0075/P00E/11  
sieci, instalacje, urządz. elekt.  
bez ograniczeń

ASYSTENT PROJEKTANTA

David Kostrzanowski

# Zwis w przęśle



## Info

Przewód: **AsXSn 4x16 mm<sup>2</sup>**  
 Zwis dla temperatury: **40 °C**  
 Numer przęsła: **2-bud. nr 31**

## Zwisy w punktach [m]

1: **0.46** hp1: **7.47**  
 2: **0.76** hp2: **7.09**  
 3: **0.92** hp3: **6.87**  
 Punkt 4: -- hp4: --

**GENERIK-ENERGETYKA - wszelkie prawa zastrzeżone**



## Projekt: Lnn SUSZEN 1 K2

### Dane wejściowe:

Typ przewodu:	AsXSn 4x25 mm <sup>2</sup>	Nr. przęsła:	3-3/1
Strefa klimatyczna:	Strefa S Ia	Rozpiętość przęsła:	42 [m]
Przewód roboczy:	TAK	Napężenie przewodu:	15 [MPa]

### Wartości obliczone:

Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk
Zwis [m]	1,64	1,70	1,72	1,75	1,77	1,79	1,81	1,87	1,91	1,99	1,76	1,79
Dł. przewodu [m]	42,170	42,185	42,189	42,194	42,199	42,204	42,209	42,223	42,233	42,252	42,197	42,205
Napr. poziome [MPa]	5,172	4,967	4,905	4,844	4,786	4,729	4,675	4,522	4,428	4,256	15	24,69
Napr. całkowite [MPa]	5,235	5,033	4,971	4,911	4,854	4,798	4,745	4,594	4,502	4,333	15,21	25,05
Siła naciągu [kN]	0,547	0,526	0,519	0,513	0,507	0,501	0,495	0,480	0,470	0,452	1,589	2,618

### Analiza posadowienia słupów:

		ax1	ax2	ax3	ax4	
	Słup A	5	8	11	----	Słup B
Poziom gruntu:	269,4	268,67	268,67	268,67	----	270,8
hp słupa:	7,3		[m]			8,3
Zwis w punkcie ax:		0,80	1,18	1,48	----	
Odległość pionowa:		7,515	7,307	7,178	----	

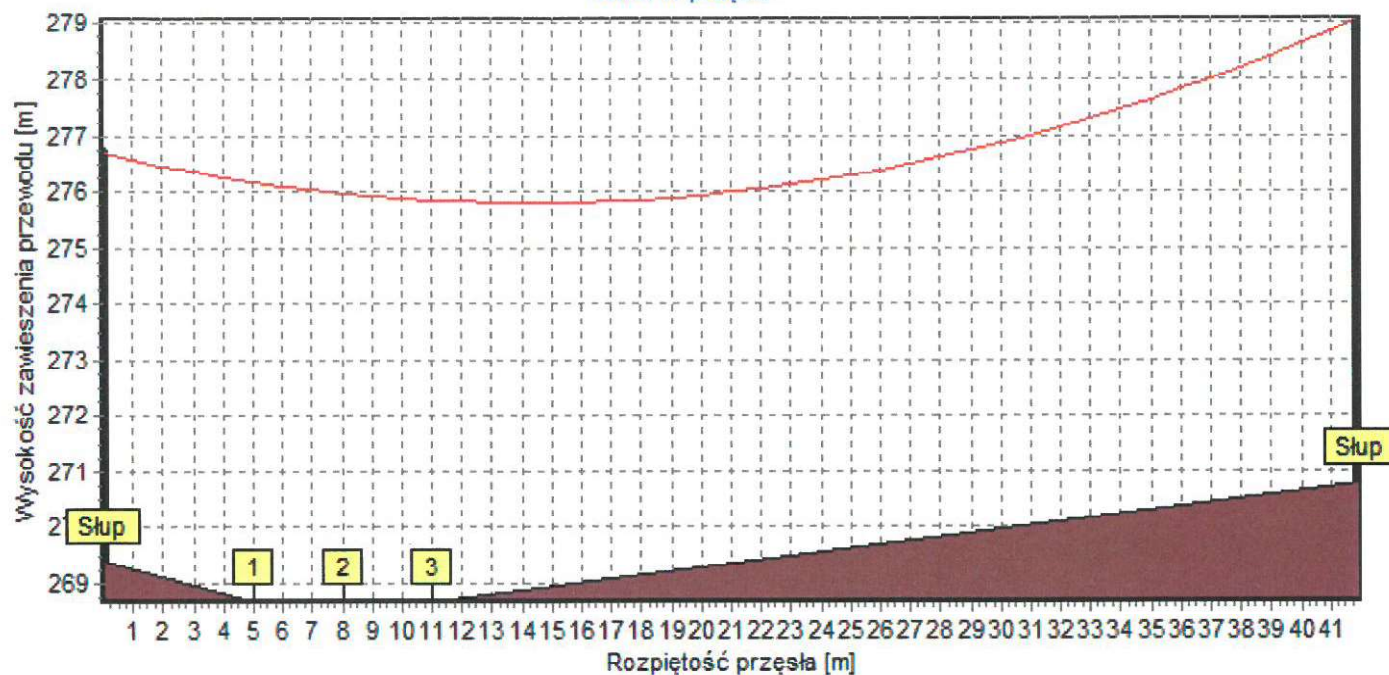
**PROJEKTANT**  
mgr inż. Kazimierz Kostrzanowski  
LUB/0075/P00E/11  
siecl. instalacje, urządz. elekt.  
bez ograniczeń

**ASYSTENT PROJEKTANTA**

*Dawid Kostrzanowski*



# Zwis w przęśle



## Info

Przewód: **AsXSn 4x25 mm<sup>2</sup>**  
 Zwis dla temperatury: **40 °C**  
 Numer przęsła: **3-3/1**

## Zwisy w punktach [m]

1: **0,80** hp1: **7,51**  
 2: **1,18** hp2: **7,30**  
 3: **1,48** hp3: **7,17**  
 Punkt 4: -- hp4: --



**GENERIK-ENERGETYKA - wszelkie prawa zastrzeżone**

## Projekt: Lnn SUSZEN 1 K3

### Dane wejściowe:

Typ przewodu:	AsXSn 4x16 mm2	Nr. przęsła:	4-bud. dz nr 338
Strefa klimatyczna:	Strefa S Ia	Rozpiętość przęsła:	28 [m]
Przewód roboczy:	TAK	Naprężenie przewodu:	15 [MPa]

### Wartości obliczone:

Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk
Zwis [m]	0,91	0,97	0,98	1,00	1,02	1,03	1,05	1,10	1,13	1,18	1,01	1,04
Dł. przewodu [m]	28,080	28,089	28,093	28,096	28,099	28,102	28,105	28,115	28,121	28,134	28,098	28,103
Napr. poziome [MPa]	4,346	4,109	4,038	3,971	3,907	3,845	3,787	3,626	3,530	3,358	15	25,36
Napr. całkowite [MPa]	4,384	4,149	4,078	4,012	3,948	3,888	3,830	3,671	3,576	3,406	15,15	25,64
Siła naciągu [kN]	0,285	0,269	0,265	0,260	0,256	0,252	0,249	0,238	0,232	0,221	0,985	1,667

### Analiza posadowienia słupów:

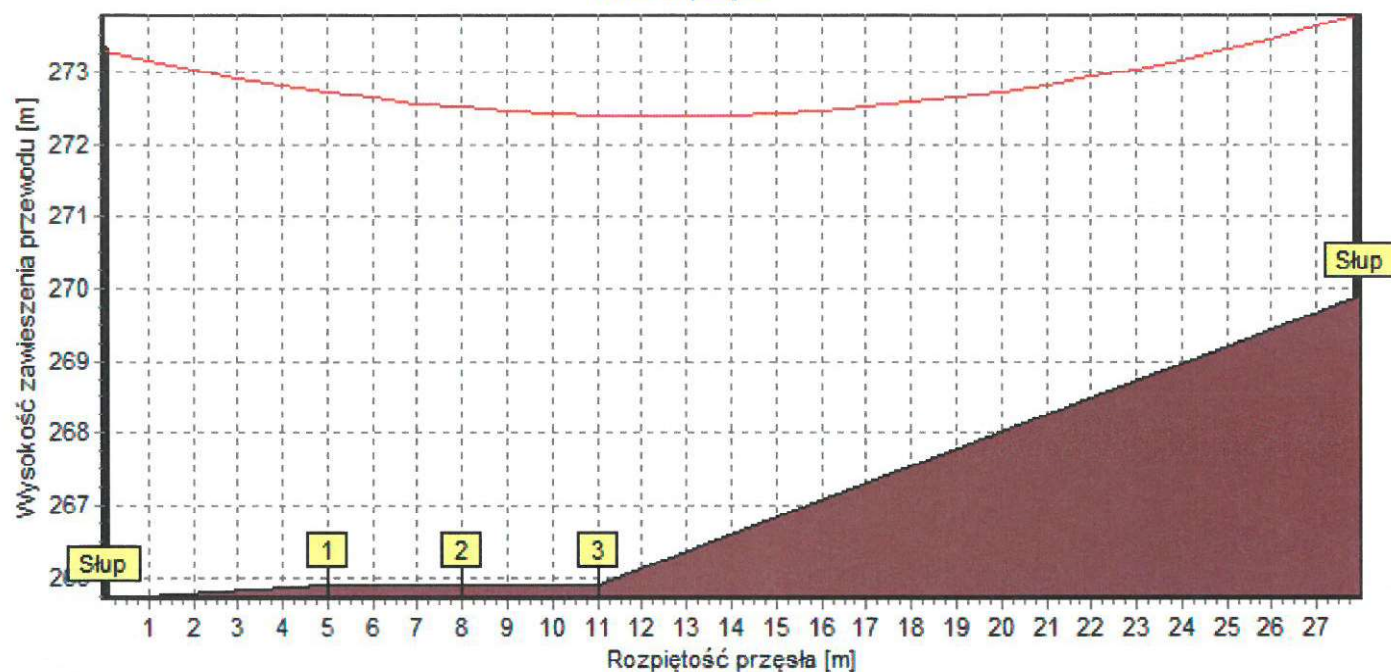
		ax1	ax2	ax3	ax4	
	Słup A	5	8	11	----	Słup B
Poziom gruntu:	265,7	265,89	265,89	265,89	----	269,9
hp słupa:	7,6		[m]			3,9
Zwis w punkcie ax:		0,66	0,92	1,07	----	
Odległość pionowa:		6,839	6,632	6,536	----	

**PROJEKTANT**  
mgr inż. Kazimierz Kostrzanowski  
LUB/0075/P00E/11  
sieci, instalacje, urządzt. elekt.  
bez ograniczeń

**ASYSTENT PROJEKTANTA**

David Kostrzanowski

### Zwis w przęśle



#### Info

Przewód: **AsXSn 4x16 mm<sup>2</sup>**  
 Zwis dla temperatury: **40 °C**  
 Numer przęsła: **4-bud. dz nr 338**

#### Zwisy w punktach [m]

1:	<b>0,66</b>	hp1:	<b>6,83</b>
2:	<b>0,92</b>	hp2:	<b>6,62</b>
3:	<b>1,07</b>	hp3:	<b>6,52</b>
Punkt 4:	--	hp4:	--

**GENERIK-ENERGETYKA - wszelkie prawa zastrzeżone**



## Projekt: Lnn SUSZEN 1 K4

### Dane wejściowe:

Typ przewodu:	AsXSn 4x25 mm <sup>2</sup>	Nr. przęsła:	6-6/1
Strefa klimatyczna:	Strefa S Ia	Rozpiętość przęsła:	33 [m]
Przewód roboczy:	TAK	Napężenie przewodu:	10 [MPa]

### Wartości obliczone:

Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk
Zwis [m]	1,55	1,60	1,61	1,63	1,64	1,66	1,67	1,71	1,74	1,79	1,63	1,64
Dł. przewodu [m]	33,196	33,207	33,211	33,215	33,219	33,223	33,226	33,238	33,245	33,260	33,215	33,219
Napr. poziome [MPa]	3,358	3,265	3,236	3,207	3,179	3,152	3,126	3,051	3,003	2,915	10	16,61
Napr. całkowite [MPa]	3,418	3,327	3,298	3,270	3,243	3,216	3,191	3,117	3,070	2,984	10,19	16,94
Siła naciągu [kN]	0,357	0,347	0,344	0,341	0,338	0,336	0,333	0,325	0,320	0,311	1,065	1,770

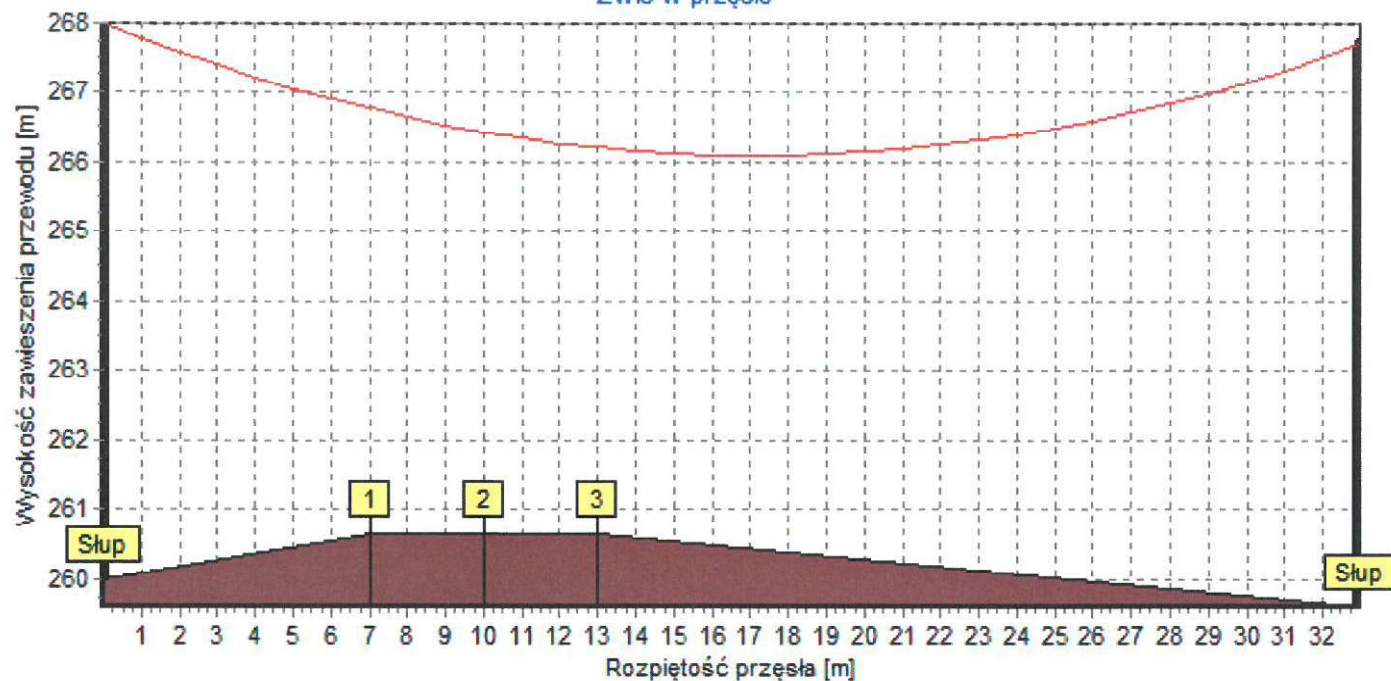
### Analiza posadowienia słupów:

		ax1	ax2	ax3	ax4	
	Słup A	7	10	13	---	Słup B
Poziom gruntu:	260	260,66	260,66	260,66	---	259,6
hp słupa:	8,0		[m]			8,1
Zwis w punkcie ax:		1,16	1,47	1,66	---	
Odległość pionowa:		6,116	5,779	5,561	---	

**PROJEKTANT**  
mgr inż. Kazimierz Kostrzanowski  
LUB/0075/P00E/11  
sieci, instalacje, urządz. elekt.  
bez ograniczeń

**ASYSTENT PROJEKTANTA**  
Dawid Kostrzanowski

# Zwis w przęśle



## Info

Przewód: **AsXSn 4x25 mm<sup>2</sup>**  
 Zwis dla temperatury: **40 °C**  
 Numer przęsła: **6-6/1**

## Zwisy w punktach [m]

1: **1.16** hp1: **6.11**  
 2: **1.47** hp2: **5.77**  
 3: **1.66** hp3: **5.55**  
 Punkt 4: -- hp4: --

**GENERIK-ENERGETYKA - wszelkie prawa zastrzeżone**

## Projekt: Lnn SUSZEN 1 K5

### Dane wejściowe:

Typ przewodu:	AsXSn 4x70 mm <sup>2</sup>	Nr. przęsła:	7-11
Strefa klimatyczna:	Strefa S Ia	Rozpiętość przęsła:	46 [m]
Przewód roboczy:	TAK	Naprężenie przewodu:	20 [MPa]

### Wartości obliczone:

Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk
Zwis [m]	0,71	0,86	0,91	0,96	1,00	1,04	1,08	1,20	1,27	1,40	0,99	1,05
Dł. przewodu [m]	46,029	46,043	46,048	46,053	46,058	46,063	46,068	46,083	46,093	46,114	46,056	46,064
Napr. poziome [MPa]	12,77	10,53	9,998	9,530	9,117	8,752	8,425	7,621	7,194	6,515	20	28,89
Napr. całkowite [MPa]	12,80	10,56	10,03	9,563	9,152	8,788	8,463	7,663	7,238	6,563	20,07	29,01
Siła naciągu [kN]	3,664	3,025	2,871	2,737	2,620	2,515	2,422	2,193	2,072	1,879	5,745	8,304

### Analiza posadowienia słupów:

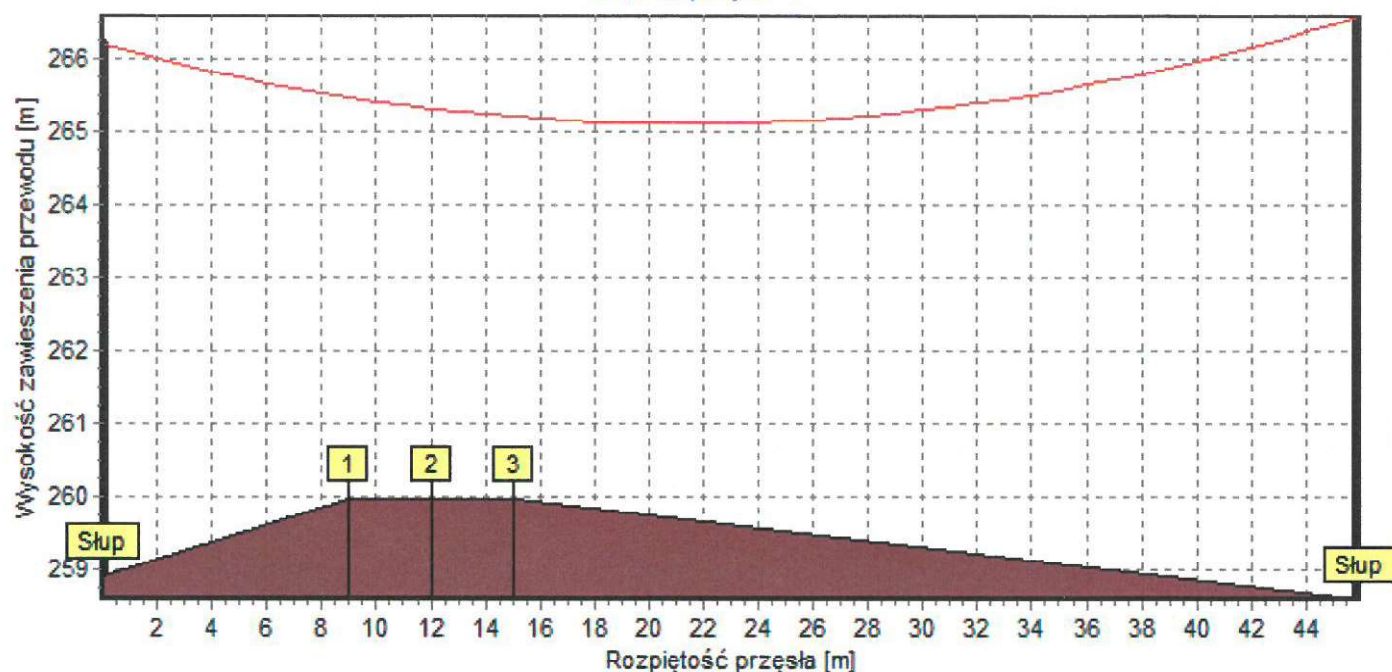
		ax1	ax2	ax3	ax4	
	Słup A	9	12	15	----	Słup B
Poziom gruntu:	258,9	259,99	259,99	259,99	----	258,6
hp słupa:	7,3		[m]			8,0
Zwis w punkcie ax:		0,80	0,98	1,11	----	
Odległość pionowa:		5,488	5,334	5,230	----	

**PROJEKTANT**  
mgr inż. Kazimierz Kostrzanowski  
EUB/0075/P00E/11  
sieci, instalacje, urząd. elekt.  
bez ograniczeń

**ASYSTENT PROJEKTANTA**  
David Kostrzanowski



# Zwis w przęśle



## Info

Przewód: **AsXS<sub>n</sub> 4x70 mm<sup>2</sup>**  
 Zwis dla temperatury: **40 °C**  
 Numer przęsła: **7-11**

## Zwisy w punktach [m]

1: **0,80** hp1: **5,48**  
 2: **0,98** hp2: **5,33**  
 3: **1,11** hp3: **5,22**  
 Punkt 4: -- hp4: --

**GENERIK-ENERGETYKA - wszelkie prawa zastrzeżone**

## Projekt: LSN ZKK - K-staw K6

### Dane wejściowe:

Typ przewodu:	AFL-6 70	Nr. przęsła:	34-33
Strefa klimatyczna:	Strefa S Ia	Rozpiętość przęsła:	118 [m]
Przewód roboczy:	TAK	Napężenie przewodu:	90 [MPa]

### Wartości obliczone:

Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk
Zwis [m]	1,61	1,91	2,00	2,10	2,19	2,28	2,37	2,63	2,79	3,10	2,85	3,35
Dł. przewodu [m]	118,05	118,08	118,09	118,10	118,10	118,11	118,12	118,15	118,17	118,21	118,18	118,25
Napr. poziome [MPa]	37,95	32,01	30,46	29,07	27,83	26,72	25,71	23,20	21,85	19,70	90	134,9
Napr. całkowite [MPa]	38,01	32,07	30,53	29,15	27,91	26,80	25,80	23,29	21,95	19,81	90,42	135,8
Siła naciągu [kN]	2,970	2,506	2,385	2,277	2,181	2,094	2,016	1,820	1,715	1,548	7,065	10,61

### Analiza posadowienia słupów:

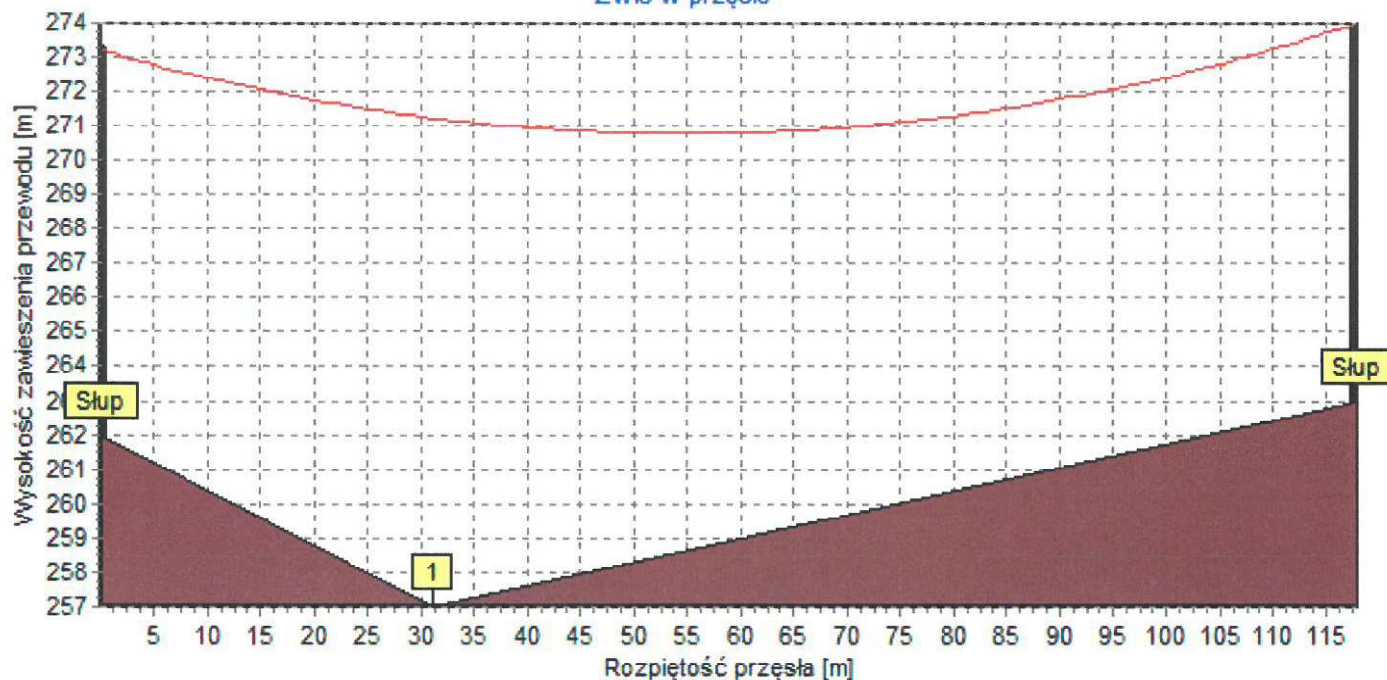
		ax1	ax2	ax3	ax4	
	Słup A	31	----	----	----	Słup B
Poziom gruntu:	262	256,99	----	----	----	263
hp słupa:	11,2		[m]			11,0
Zwis w punkcie ax:		2,21	----	----	----	
Odległość pionowa:		14,21	----	----	----	

**PROJEKTANT**  
mgr inż. Kazimierz Kostrzanowski  
LUB/0075/P00E/11  
secl. instalacje, urządz. elekt.  
bez ograniczeń

**ASYSTENT PROJEKTANTA**

David Kostrzanowski

# Zwis w przęśle



## Info

Przewód: **AFL-6 70**  
 Zwis dla temperatury: **40 °C**  
 Numer przęsła: **34-33**

## Zwisy w punktach [m]

1: **2,16** hp1: **14,2**  
 Punkt 2: -- hp2: --  
 Punkt 3: -- hp3: --  
 Punkt 4: -- hp4: --



**GENERIK-ENERGETYKA - wszelkie prawa zastrzeżone**



### Dane wejściowe:

Typ przewodu:	AsXSn 4x50 mm <sup>2</sup>	Nr. przęsła:	19-20
Strefa klimatyczna:	Strefa S Ia	Rozpiętość przęsła:	41 [m]
Przewód roboczy:	TAK	Napężenie przewodu:	22,5 [MPa]

### Wartości obliczone:

Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk
Zwis [m]	0,51	0,66	0,71	0,75	0,80	0,84	0,88	0,99	1,06	1,18	0,80	0,87
Dł. przewodu [m]	41,017	41,029	41,033	41,037	41,041	41,046	41,050	41,064	41,073	41,091	41,042	41,049
Napr. poziome [MPa]	14,49	11,20	10,47	9,863	9,339	8,885	8,488	7,545	7,061	6,315	22,5	32,79
Napr. całkowite [MPa]	14,51	11,22	10,50	9,890	9,368	8,915	8,520	7,580	7,099	6,357	22,56	32,91
Siła naciągu [kN]	2,997	2,318	2,169	2,042	1,934	1,841	1,759	1,565	1,466	1,312	4,659	6,796

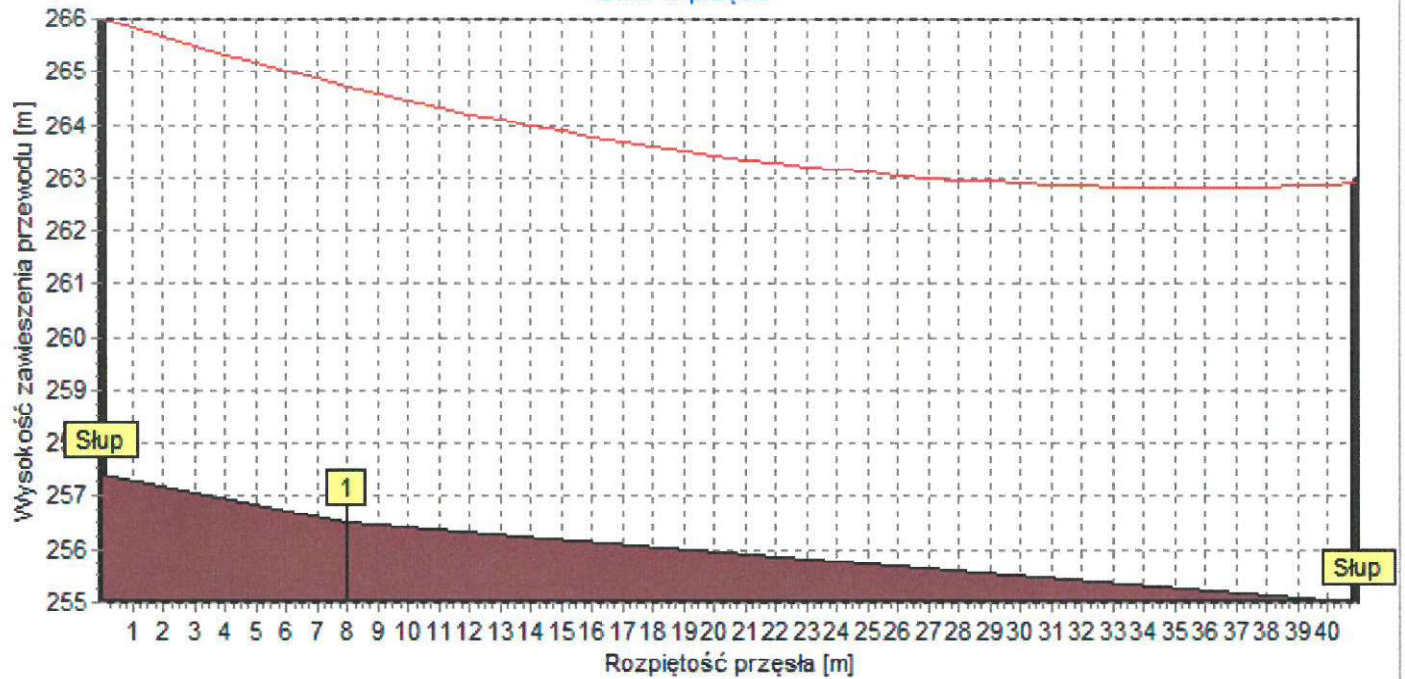
### Analiza posadowienia słupów:

		ax1	ax2	ax3	ax4	
	Słup A	8	----	----	----	Słup B
Poziom gruntu:	257,4	256,5	----	----	----	255,0
hp słupa:	8,6		[m]			7,9
Zwis w punkcie ax:		0,66	----	----	----	
Odległość pionowa:		8,235	----	----	----	

**PROJEKTANT**  
mgr inż. Kazimierz Kostrzanowski  
LUB/0075/P00E/11  
sieci, instalacje, urządzt. elekt.  
bez ograniczeń

**ASYSTENT PROJEKTANTA**  
David Kostrzanowski

### Zwis w przęśle



#### Info

Przewód: **AsXSn 4x50 mm<sup>2</sup>**  
 Zwis dla temperatury: **40 °C**  
 Numer przęsła: **19-20**

#### Zwisy w punktach [m]

1: **0,66** hp1: **8,22**  
 2: -- hp2: --  
 Punkt 3: -- hp3: --  
 Punkt 4: -- hp4: --

**GENERIK-ENERGETYKA - wszelkie prawa zastrzeżone**

## Projekt: Lnn BORSUK K8

### Dane wejściowe:

Typ przewodu:	AsXSn 4x16 mm <sup>2</sup>	Nr. przęsła:	28-bud nr 3
Strefa klimatyczna:	Strefa S Ia	Rozpiętość przęsła:	42 [m]
Przewód roboczy:	TAK	Napężenie przewodu:	20 [MPa]

### Wartości obliczone:

Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk
Zwis [m]	1,57	1,64	1,66	1,68	1,70	1,73	1,75	1,81	1,85	1,93	1,71	1,76
Dł. przewodu [m]	42,156	42,171	42,175	42,180	42,185	42,190	42,195	42,209	42,219	42,238	42,187	42,197
Napr. poziome [MPa]	5,711	5,468	5,393	5,321	5,252	5,186	5,122	4,943	4,834	4,635	20	33,77
Napr. całkowite [MPa]	5,775	5,534	5,461	5,390	5,322	5,256	5,193	5,017	4,910	4,714	20,26	34,25
Siła naciągu [kN]	0,375	0,359	0,355	0,350	0,346	0,341	0,337	0,326	0,319	0,306	1,317	2,227

### Analiza posadowienia słupów:

		ax1	ax2	ax3	ax4	
	Słup A	7	13	18	----	Słup B
Poziom gruntu:	251,6	250,68	250,68	250,68	----	249,3
hp słupa:	7,6		[m]			6,1
Zwis w punkcie ax:		1,03	1,58	1,81	----	
Odległość pionowa:		6,856	5,763	5,081	----	

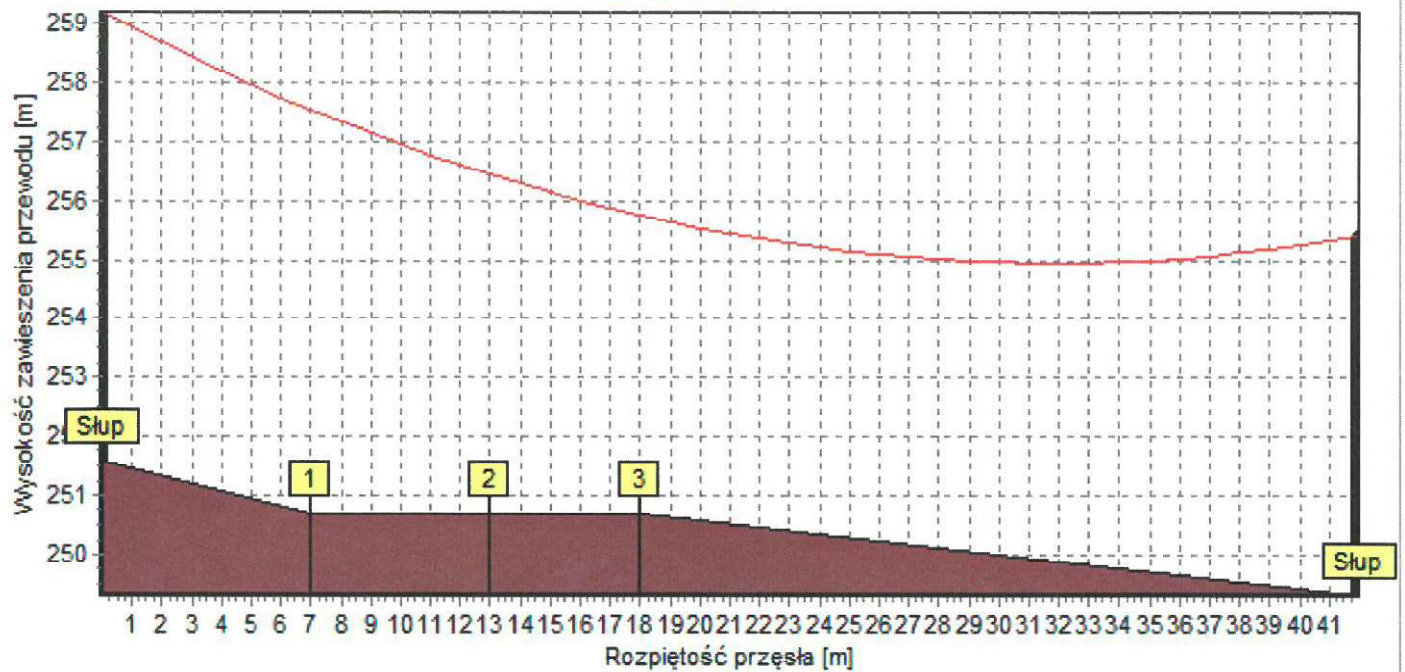
**PROJEKTANT**  
mgr inż. *Krzysztof Kozłowski*  
LUB/0075/P00E/11  
secl. instalacje, urządz. elekt.  
bez ograniczeń

**ASYSTENT PROJEKTANTA**

*David Kozłowski*



### Zwis w przęśle



#### Info

Przewód: **AsXSn 4x16 mm<sup>2</sup>**  
 Zwis dla temperatury: **40 °C**  
 Numer przęsła: **28-bud nr 3**

#### Zwisy w punktach [m]

1: **1.03** hp1: **6.85**  
 2: **1.58** hp2: **5.75**  
 3: **1.81** hp3: **5.07**  
 Punkt 4: -- hp4: --

**GENERIK-ENERGETYKA - wszelkie prawa zastrzeżone**

## Projekt: Lnn BORSUK K9

### Dane wejściowe:

Typ przewodu:	AsXSn 4x50 mm2	Nr. przęsła:	7-6
Strefa klimatyczna:	Strefa S Ia	Rozpiętość przęsła:	42 [m]
Przewód roboczy:	TAK	Napężenie przewodu:	22,5 [MPa]

### Wartości obliczone:

Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk
Zwis [m]	0,55	0,70	0,75	0,79	0,84	0,88	0,92	1,03	1,10	1,22	0,84	0,91
Dł. przewodu [m]	42,019	42,031	42,036	42,040	42,044	42,049	42,053	42,067	42,077	42,095	42,045	42,053
Napr. poziome [MPa]	14,13	11,10	10,41	9,837	9,337	8,902	8,520	7,604	7,130	6,394	22,5	32,89
Napr. całkowite [MPa]	14,15	11,12	10,44	9,865	9,367	8,934	8,553	7,640	7,169	6,438	22,57	33,01
Siła naciągu [kN]	2,922	2,297	2,157	2,037	1,934	1,845	1,766	1,577	1,480	1,329	4,661	6,817

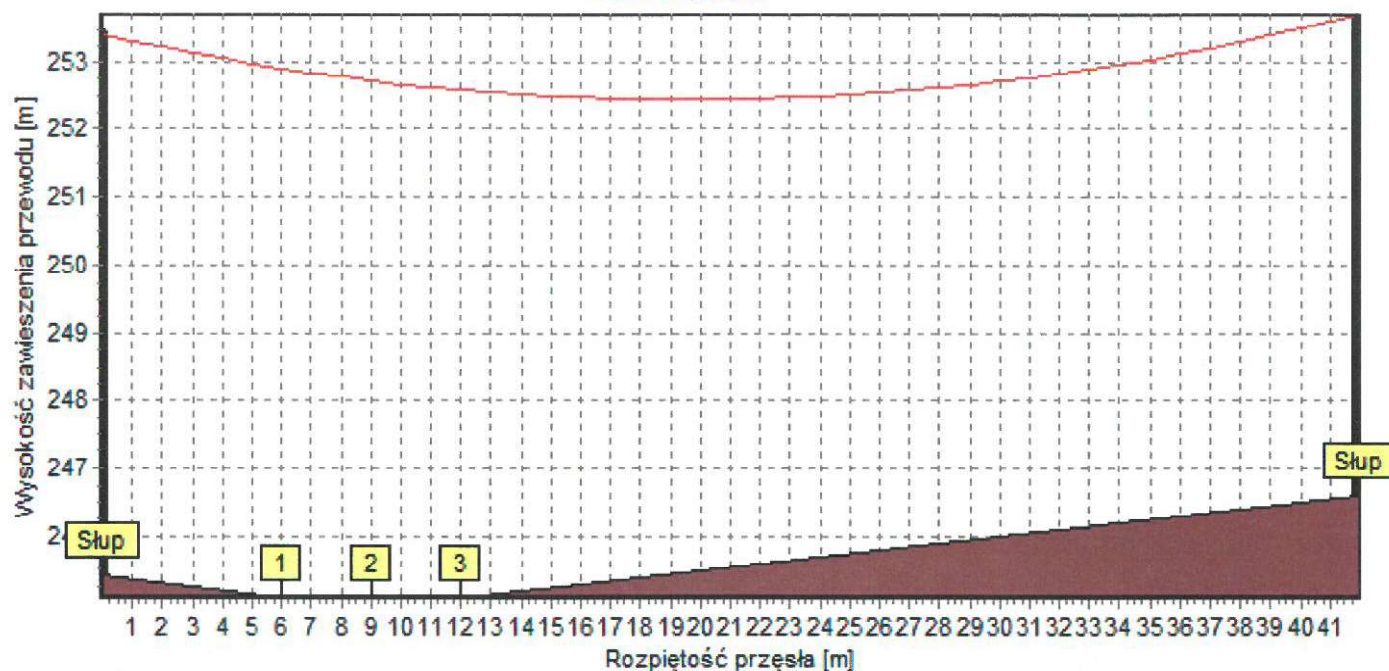
### Analiza posadowienia słupów:

		ax1	ax2	ax3	ax4	
	Słup A	6	9	12	----	Słup B
Poziom gruntu:	245,4	245,08	245,08	245,08	----	246,6
hp słupa:	8,0		[m]			7,1
Zwis w punkcie ax:		0,53	0,74	0,89	----	
Odległość pionowa:		7,832	7,644	7,515	----	

**PROJEKTANT**  
mgr inż. Kazimierz Kostrzanowski  
LUB/0075/P00E/11  
sieci, instalacje, urząd. elekt.  
bez ograniczeń

**ASYSTENT PROJEKTANTA**  
David Kostrzanowski

# Zwis w przęśle



## Info

Przewód: **AsXSn 4x50 mm<sup>2</sup>**  
 Zwis dla temperatury: **40 °C**  
 Numer przęsła: **7-6**

## Zwisy w punktach [m]

1:	<b>0,53</b>	hp1:	<b>7,82</b>
2:	<b>0,74</b>	hp2:	<b>7,64</b>
3:	<b>0,89</b>	hp3:	<b>7,50</b>
Punkt 4:	--	hp4:	--



**GENERIK-ENERGETYKA - wszelkie prawa zastrzeżone**

## Projekt: Lnn BORSUK K10

### Dane wejściowe:

Typ przewodu:	AsXSn 2x25 mm2	Nr. przęsła:	2-3
Strefa klimatyczna:	Strefa S Ia	Rozpiętość przęsła:	42 [m]
Przewód roboczy:	TAK	Naprężenie przewodu:	42,5 [MPa]

### Wartości obliczone:

Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk
Zwis [m]	0,51	0,67	0,71	0,76	0,80	0,85	0,89	1,00	1,07	1,20	0,94	1,08
Dł. przewodu [m]	42,016	42,028	42,032	42,037	42,041	42,045	42,050	42,064	42,073	42,092	42,056	42,074
Napr. poziome [MPa]	16,04	12,34	11,52	10,83	10,24	9,737	9,293	8,241	7,703	6,877	42,5	66,20
Napr. całkowite [MPa]	16,06	12,36	11,55	10,86	10,27	9,769	9,326	8,278	7,744	6,922	42,67	66,55
Siła naciągu [kN]	0,839	0,646	0,603	0,567	0,537	0,510	0,487	0,432	0,404	0,361	2,229	3,477

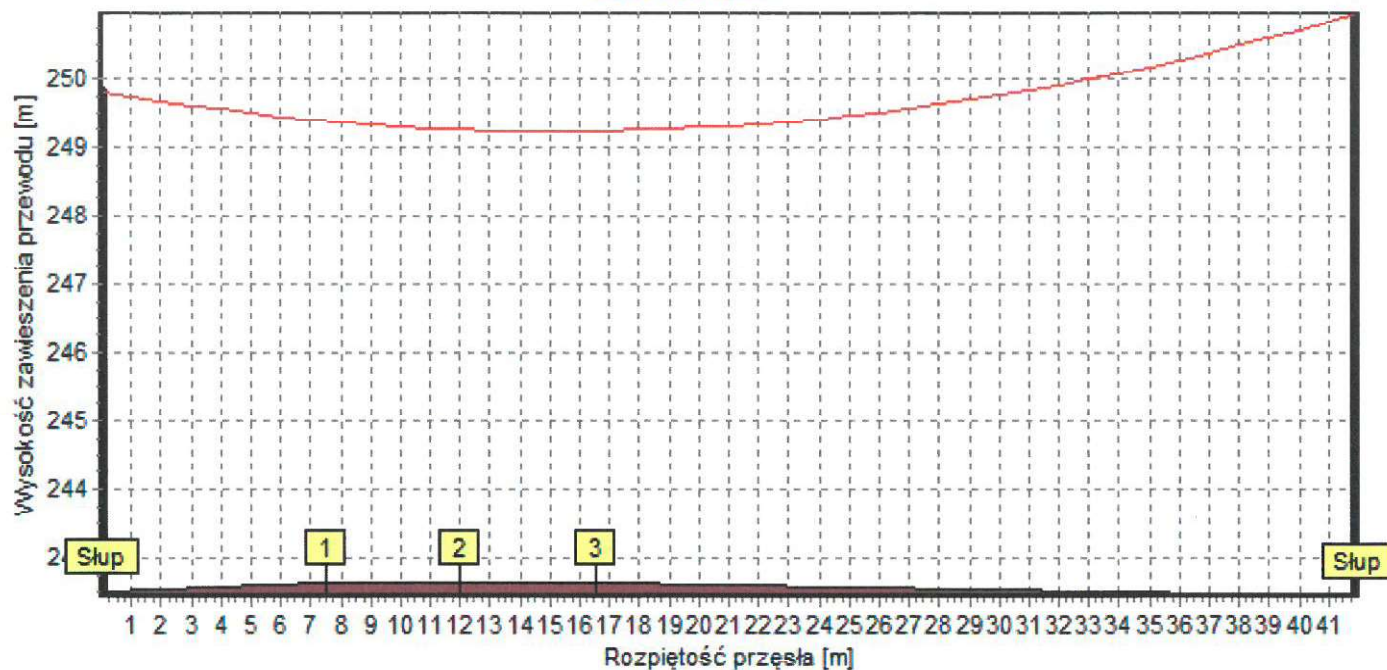
### Analiza posadowienia słupów:

		ax1	ax2	ax3	ax4	
	Słup A	7,5	12	16,5	----	Słup B
Poziom gruntu:	242,5	242,64	242,64	242,64	----	242,45
hp słupa:	7,3		[m]			8,5
Zwis w punkcie ax:		0,63	0,87	1,02	----	
Odległość pionowa:		6,735	6,618	6,591	----	

**PROJEKTANT**  
mgr inż. Kazimierz Kustrzanowski  
LUB/0075/P00E/11  
sieci, instalacje, urząd. elekt.  
bez ograniczeń  
**ASYSTENT PROJEKTANTA**  
David Kustrzanowski



### Zwis w przęśle



#### Info

Przewód: **AsXS<sub>n</sub> 2x25 mm<sup>2</sup>**  
 Zwis dla temperatury: **40 °C**  
 Numer przęsła: **2-3**

#### Zwisy w punktach [m]

1: **0,63** hp1: **6,73**  
 2: **0,87** hp2: **6,61**  
 3: **1,02** hp3: **6,58**  
 Punkt 4: -- hp4: --



**GENERIK-ENERGETYKA - wszelkie prawa zastrzeżone**

## Projekt: Lnn BORSUK K11

### Dane wejściowe:

Typ przewodu:	AsXSn 4x50 mm <sup>2</sup>	Nr. przęsła:	3-22
Strefa klimatyczna:	Strefa S Ia	Rozpiętość przęsła:	65 [m]
Przewód roboczy:	TAK	Napężenie przewodu:	30 [MPa]

### Wartości obliczone:

Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk
Zwis [m]	1,09	1,29	1,35	1,41	1,47	1,52	1,58	1,73	1,83	2,01	1,51	1,64
Dł. przewodu [m]	65,049	65,068	65,075	65,082	65,089	65,096	65,102	65,124	65,138	65,167	65,094	65,110
Napr. poziome [MPa]	17,14	14,53	13,87	13,28	12,76	12,29	11,87	10,81	10,24	9,318	30	43,88
Napr. całkowite [MPa]	17,18	14,57	13,92	13,33	12,82	12,35	11,93	10,87	10,30	9,390	30,13	44,10
Siła naciągu [kN]	3,548	3,010	2,875	2,754	2,647	2,551	2,464	2,246	2,128	1,939	6,222	9,107

### Analiza posadowienia słupów:

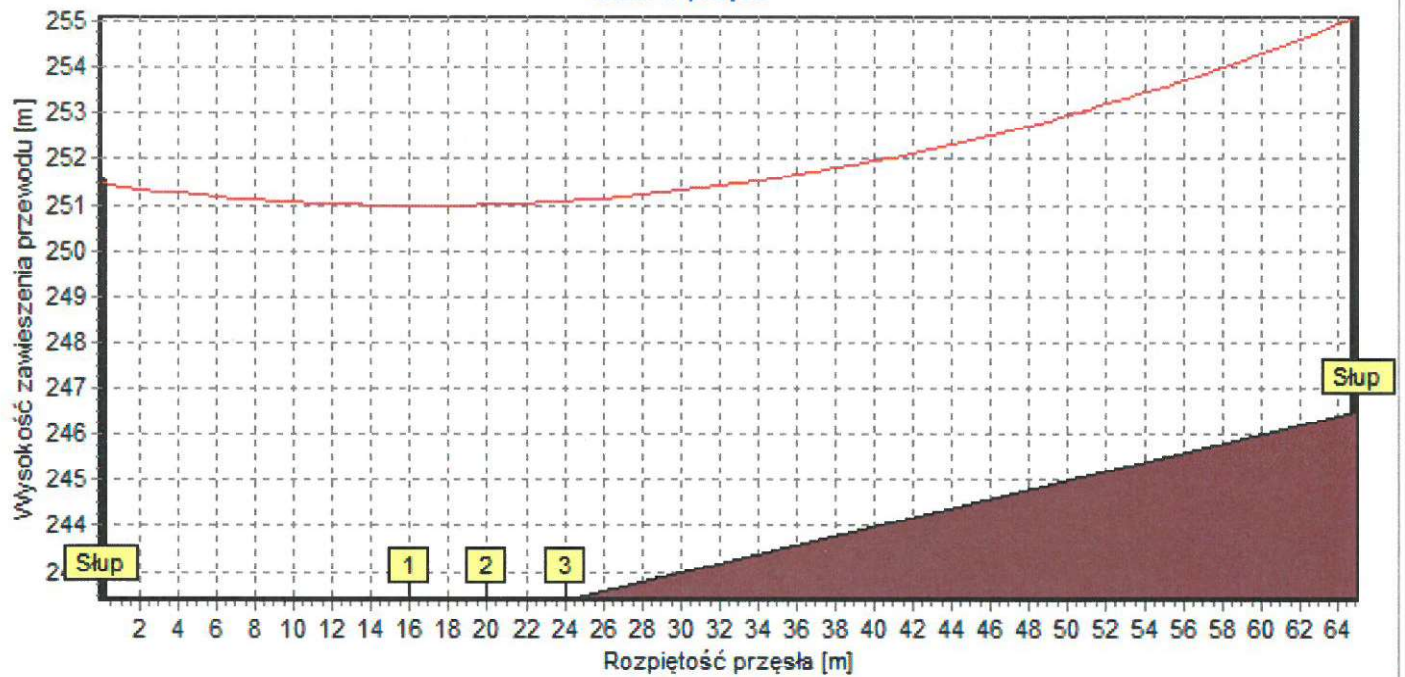
		ax1	ax2	ax3	ax4	
	Słup A	16	20	24	----	Słup B
Poziom gruntu:	242,45	242,38	242,38	242,38	----	246,5
hp słupa:	9,0		[m]			8,6
Zwis w punkcie ax:		1,36	1,56	1,71	----	
Odległość pionowa:		8,608	8,633	8,707	----	

**PROJEKTANT**  
mgr inż. Kazimierz Kozłanowski  
LUB/0075/POOE/11  
sieci, instalacje, urząd. elekt.  
bez ograniczeń

**ASYSTENT PROJEKTANTA**

*Dawid Kozłanowski*

# Zwis w przęśle



## Info

Przewód: **AsXSn 4x50 mm<sup>2</sup>**  
 Zwis dla temperatury: **40 °C**  
 Numer przęsła: **3-22**

## Zwisy w punktach [m]

1:	<b>1.36</b>	hp1:	<b>8.60</b>
2:	<b>1.56</b>	hp2:	<b>8.62</b>
3:	<b>1.71</b>	hp3:	<b>8.70</b>
Punkt 4:	--	hp4:	--

**GENERIK-ENERGETYKA - wszelkie prawa zastrzeżone**

## Projekt: Lnn BORSUK K12

### Dane wejściowe:

Typ przewodu:	AsXSn 4x25 mm <sup>2</sup>	Nr. przęsła:	30-31
Strefa klimatyczna:	Strefa S Ia	Rozpiętość przęsła:	53 [m]
Przewód roboczy:	TAK	Napężenie przewodu:	30 [MPa]

### Wartości obliczone:

Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk
Zwis [m]	1,07	1,22	1,26	1,31	1,35	1,39	1,43	1,55	1,62	1,76	1,40	1,51
Dł. przewodu [m]	53,058	53,074	53,080	53,086	53,092	53,098	53,103	53,121	53,133	53,157	53,099	53,115
Napr. poziome [MPa]	12,57	11,06	10,67	10,30	9,981	9,681	9,405	8,697	8,302	7,649	30	46,67
Napr. całkowite [MPa]	12,61	11,11	10,71	10,35	10,03	9,734	9,460	8,756	8,365	7,717	30,16	46,97
Siła naciągu [kN]	1,318	1,161	1,120	1,082	1,048	1,017	0,988	0,915	0,874	0,806	3,152	4,909

### Analiza posadowienia słupów:

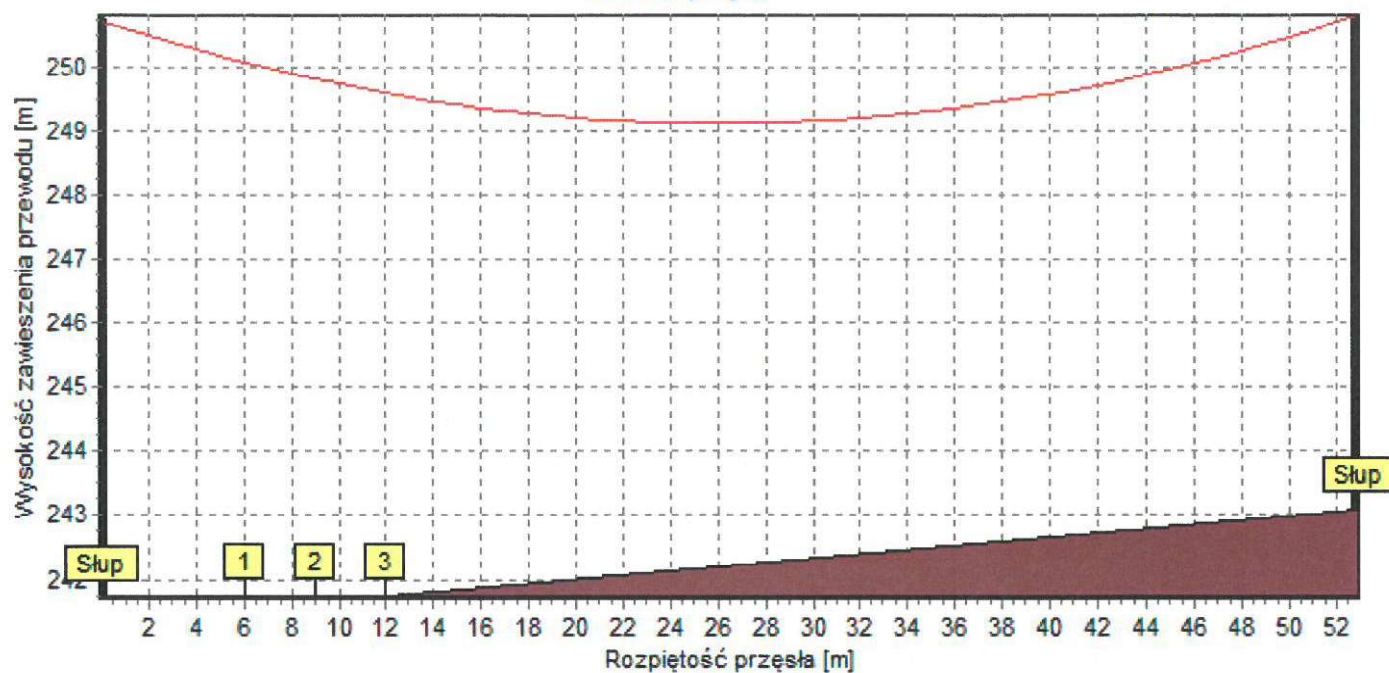
		ax1	ax2	ax3	ax4	
	Słup A	6	9	12	----	Słup B
Poziom gruntu:	241,7	241,74	241,74	241,74	----	243,1
hp słupa:	9,0		[m]			7,7
Zwis w punkcie ax:		0,65	0,91	1,14	----	
Odległość pionowa:		8,321	8,066	7,842	----	

**PROJEKTANT**  
mgr inż. *Kasimierz Kostrzanowski*  
LUB/0075/P00E/11  
sieci, instalacje, urząd. elekt.  
bez ograniczeń

**ASYSTENT PROJEKTANTA**  
*David Kostrzanowski*



### Zwis w przęśle



#### Info

Przewód: **AsXS<sub>n</sub> 4x25 mm<sup>2</sup>**  
 Zwis dla temperatury: **40 °C**  
 Numer przęsła: **30-31**

#### Zwisy w punktach [m]

1:	<b>0,65</b>	hp1:	<b>8,31</b>
2:	<b>0,91</b>	hp2:	<b>8,05</b>
3:	<b>1,14</b>	hp3:	<b>7,84</b>
Punkt 4:	--	hp4:	--

**GENERIK-ENERGETYKA - wszelkie prawa zastrzeżone**

## Projekt: Lnn BORSUK K13

### Dane wejściowe:

Typ przewodu:	AsXSn 2x25 mm <sup>2</sup>	Nr. przęsła:	30-32
Strefa klimatyczna:	Strefa S Ia	Rozpiętość przęsła:	50 [m]
Przewód roboczy:	TAK	Napężenie przewodu:	42,5 [MPa]

### Wartości obliczone:

Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk
Zwis [m]	0,92	1,06	1,11	1,15	1,20	1,24	1,28	1,39	1,47	1,60	1,33	1,49
Dł. przewodu [m]	50,045	50,060	50,066	50,071	50,076	50,082	50,087	50,104	50,115	50,137	50,095	50,118
Napr. poziome [MPa]	12,75	10,98	10,53	10,13	9,767	9,439	9,140	8,384	7,970	7,295	42,5	68,18
Napr. całkowite [MPa]	12,78	11,02	10,57	10,17	9,813	9,485	9,188	8,436	8,025	7,355	42,74	68,67
Siła naciągu [kN]	0,668	0,576	0,552	0,531	0,512	0,495	0,480	0,440	0,419	0,384	2,233	3,588

### Analiza posadowienia słupów:

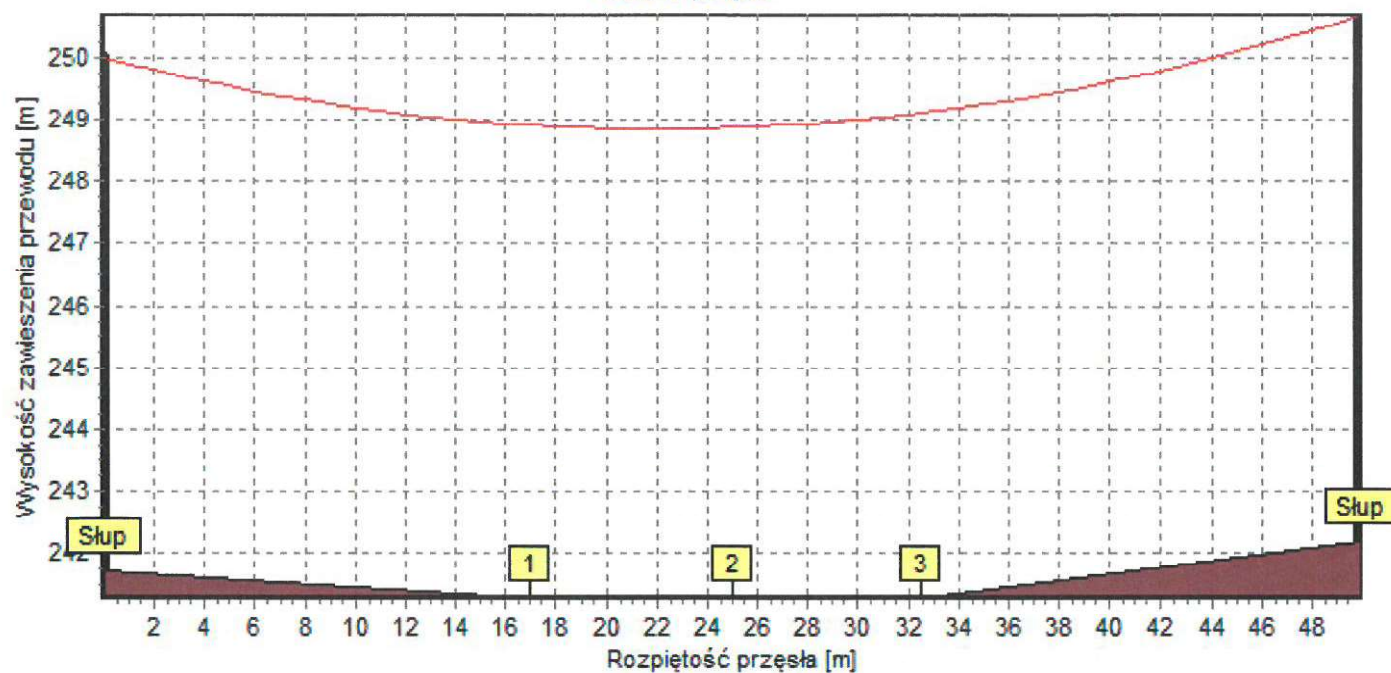
		ax1	ax2	ax3	ax4	
	Słup A	17	25	32,5	----	Słup B
Poziom gruntu:	241,7	241,27	241,27	241,27	----	242,2
hp słupa:	8,3		[m]			8,5
Zwis w punkcie ax:		1,32	1,47	1,33	----	
Odległość pionowa:		7,647	7,609	7,854	----	

**PROJEKTANT**  
mgr inż. Kazimierz Kostrzanowski  
LUB/0075/P00E/11  
sieci, instalacje, urządz. elekt.  
bez ograniczeń

ASYSTENT PROJEKTANTA

Dawid Kostrzanowski

# Zwis w przęśle



## Info

Przewód: **AsXS<sub>n</sub> 2x25 mm<sup>2</sup>**  
 Zwis dla temperatury: **40 °C**  
 Numer przęsła: **30-32**

## Zwisy w punktach [m]

1:	<b>1,32</b>	hp1:	<b>7,64</b>
2:	<b>1,47</b>	hp2:	<b>7,60</b>
3:	<b>1,33</b>	hp3:	<b>7,84</b>
Punkt 4:	--	hp4:	--



**GENERIK-ENERGETYKA - wszelkie prawa zastrzeżone**

## Projekt: Lnn BORSUK K14

### Dane wejściowe:

Typ przewodu:	AsXSn 2x25 mm2	Nr. przęsła:	34-33
Strefa klimatyczna:	Strefa S Ia	Rozpiętość przęsła:	39 [m]
Przewód roboczy:	TAK	Naprężenie przewodu:	42,5 [MPa]

### Wartości obliczone:

Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk
Zwis [m]	0,38	0,53	0,58	0,63	0,67	0,72	0,76	0,87	0,94	1,06	0,81	0,94
Dł. przewodu [m]	39,010	39,019	39,023	39,027	39,031	39,035	39,039	39,052	39,060	39,078	39,045	39,061
Napr. poziome [MPa]	18,48	13,22	12,13	11,25	10,52	9,904	9,377	8,168	7,571	6,680	42,5	65,29
Napr. całkowite [MPa]	18,49	13,24	12,16	11,27	10,54	9,932	9,405	8,200	7,607	6,720	42,64	65,60
Siła naciągu [kN]	0,966	0,692	0,635	0,589	0,551	0,519	0,491	0,428	0,397	0,351	2,228	3,428

### Analiza posadowienia słupów:

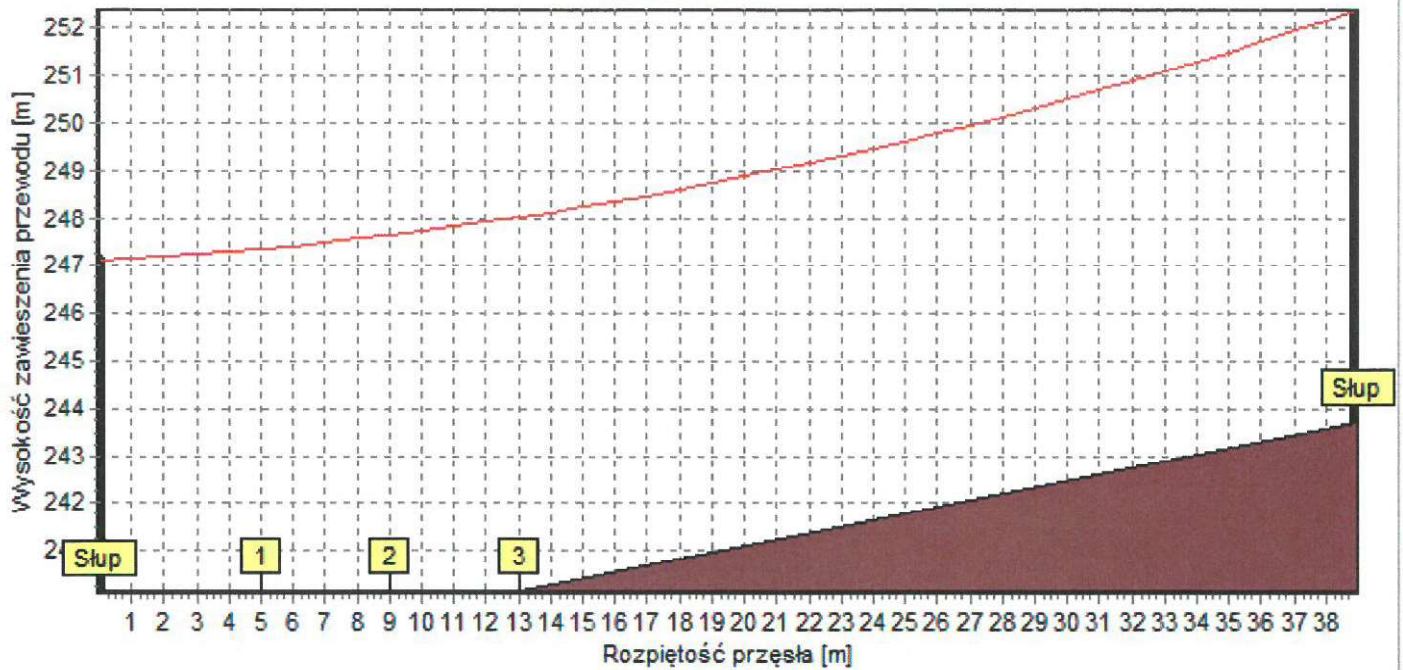
		ax1	ax2	ax3	ax4	
	Słup A	5	9	13	----	Słup B
Poziom gruntu:	240,1	240,13	240,13	240,13	----	243,7
hp słupa:	7,0		[m]			8,7
Zwis w punkcie ax:		0,42	0,66	0,83	----	
Odległość pionowa:		7,229	7,533	7,906	----	

**PROJEKTANT**  
mgr inż. Kazimierz Koszarnowski  
LUB/0075/P00E/11  
sieci, instalacje, urząd. elekt.  
bez ograniczeń

**ASYSTENT PROJEKTANTA**  
Dawid Koszarnowski



### Zwis w przęśle



#### Info

Przewód: **AsXSn 2x25 mm<sup>2</sup>**  
 Zwis dla temperatury: **40 °C**  
 Numer przęsła: **34-33**

#### Zwisy w punktach [m]

1: **0.42** hp1: **7.22**  
 2: **0.66** hp2: **7.52**  
 3: **0.83** hp3: **7.89**  
 Punkt 4: -- hp4: --



**GENERIK-ENERGETYKA - wszelkie prawa zastrzeżone**

## Projekt: Lnn BORSUK K15

### Dane wejściowe:

Typ przewodu:	AsXSn 2x25 mm <sup>2</sup>	Nr. przęsła:	38-37
Strefa klimatyczna:	Strefa S Ia	Rozpiętość przęsła:	38 [m]
Przewód roboczy:	TAK	Naprężenie przewodu:	42,5 [MPa]

### Wartości obliczone:

Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk
Zwis [m]	0,34	0,49	0,54	0,59	0,63	0,67	0,72	0,83	0,90	1,02	0,77	0,90
Dł. przewodu [m]	38,008	38,017	38,020	38,024	38,028	38,032	38,036	38,048	38,056	38,073	38,041	38,057
Napr. poziome [MPa]	19,53	13,59	12,39	11,42	10,63	9,970	9,409	8,140	7,522	6,608	42,5	64,97
Napr. całkowite [MPa]	19,55	13,61	12,41	11,44	10,65	9,996	9,436	8,171	7,556	6,646	42,64	65,26
Siła naciągu [kN]	1,021	0,711	0,648	0,598	0,556	0,522	0,493	0,427	0,394	0,347	2,228	3,410

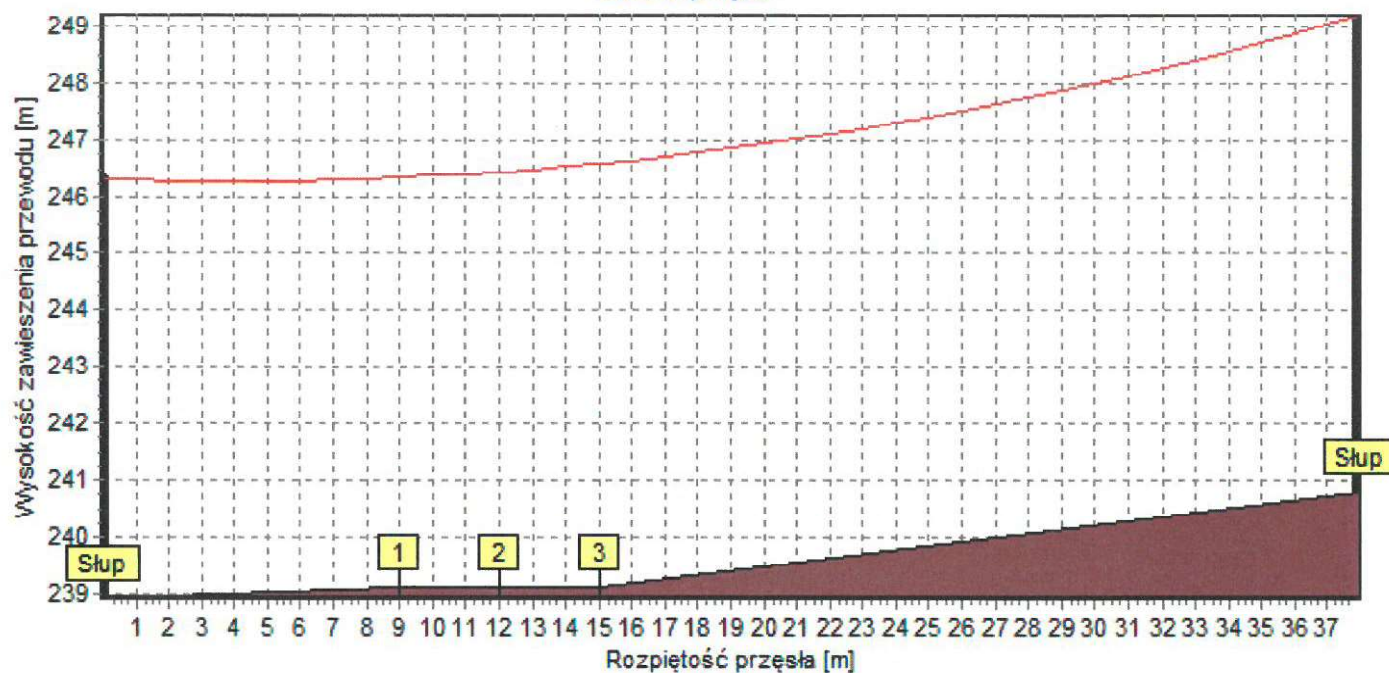
### Analiza posadowienia słupów:

		ax1	ax2	ax3	ax4	
	Słup A	9	12	15	---	Słup B
Poziom gruntu:	238,9	239,12	239,12	239,12	---	240,8
hp słupa:	7,4		[m]			8,4
Zwis w punkcie ax:		0,65	0,77	0,86	---	
Odległość pionowa:		7,216	7,325	7,464	---	

**PROJEKTANT**  
mgr inż. Kazimierz Kostrzanowski  
LUB/0075/P00E/11  
sieci, instalacje, urząd. elekt.  
bez ograniczeń

**ASYSTENT PROJEKTANTA**  
Dawid Kostrzanowski

# Zwis w przęśle



## Info

Przewód: **AsXS<sub>n</sub> 2x25 mm<sup>2</sup>**  
 Zwis dla temperatury: **40 °C**  
 Numer przęsła: **38-37**

## Zwisy w punktach [m]

1: **0,65** hp1: **7,21**  
 2: **0,77** hp2: **7,31**  
 3: **0,86** hp3: **7,46**  
 Punkt 4: -- hp4: --



**GENERIK-ENERGETYKA - wszelkie prawa zastrzeżone**

## Projekt: Lnn BORSUK K16

### Dane wejściowe:

Typ przewodu:	AsXSn 2x25 mm2	Nr. przęsła:	40-39
Strefa klimatyczna:	Strefa S Ia	Rozpiętość przęsła:	50 [m]
Przewód roboczy:	TAK	Naprężenie przewodu:	42,5 [MPa]

### Wartości obliczone:

Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk
Zwis [m]	0,92	1,06	1,11	1,15	1,20	1,24	1,28	1,39	1,47	1,60	1,33	1,49
Dł. przewodu [m]	50,045	50,060	50,066	50,071	50,076	50,082	50,087	50,104	50,115	50,137	50,095	50,118
Napr. poziome [MPa]	12,75	10,98	10,53	10,13	9,767	9,439	9,140	8,384	7,970	7,295	42,5	68,18
Napr. całkowite [MPa]	12,78	11,02	10,57	10,17	9,813	9,485	9,188	8,436	8,025	7,355	42,74	68,67
Siła naciągu [kN]	0,668	0,576	0,552	0,531	0,512	0,495	0,480	0,440	0,419	0,384	2,233	3,588

### Analiza posadowienia słupów:

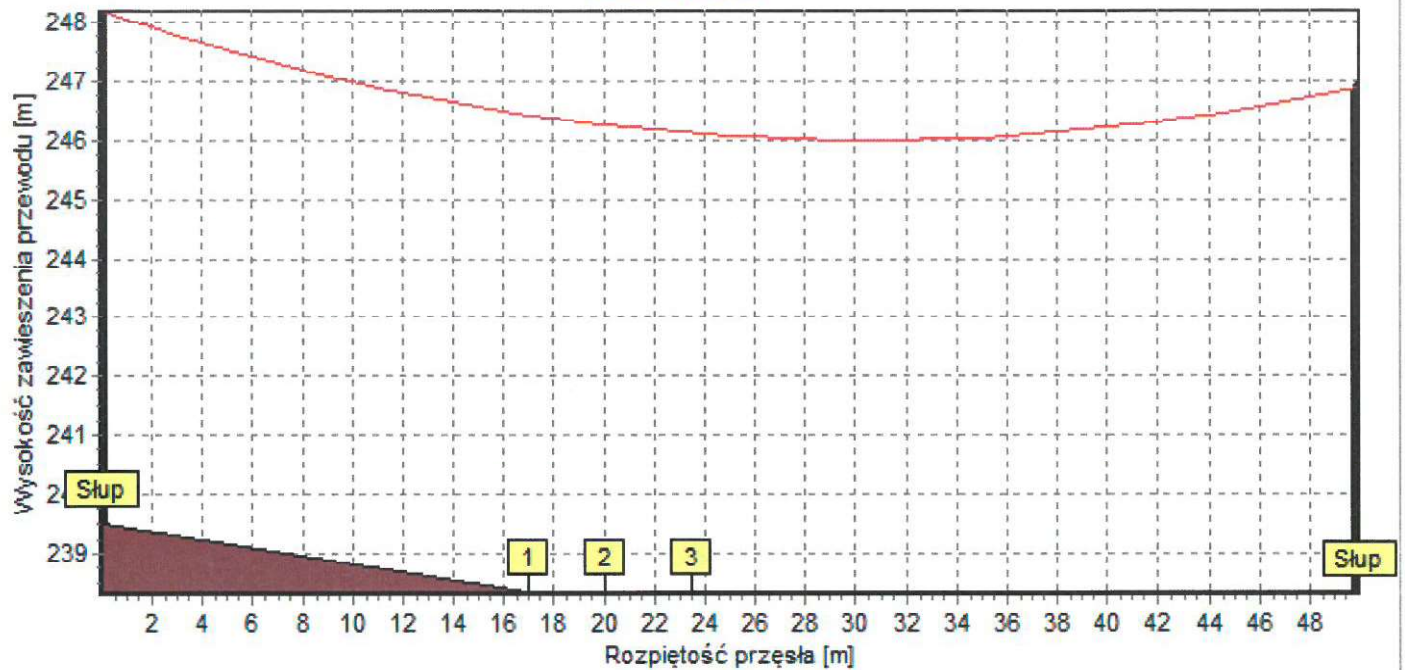
		ax1	ax2	ax3	ax4	
	Słup A	17	20	23,5	----	Słup B
Poziom gruntu:	239,5	238,32	238,32	238,32	----	238,3
hp słupa:	8,7		[m]			8,6
Zwis w punkcie ax:		1,32	1,41	1,46	----	
Odległość pionowa:		8,118	7,95	7,809	----	

**PROJEKTANT**  
mgr inż. Kazimierz Kustrzanowski  
LUB/0075/P00E/11  
sieci, instalacje, urządz. elekt.  
bez ograniczeń

**ASYSTENT PROJEKTANTA**  
David Kustrzanowski



# Zwis w przęśle



## Info

Przewód: **AsXSn 2x25 mm<sup>2</sup>**  
 Zwis dla temperatury: **40 °C**  
 Numer przęsła: **40-39**

## Zwisy w punktach [m]

1:	<b>1.32</b>	hp1:	<b>8.11</b>
2:	<b>1.41</b>	hp2:	<b>7.94</b>
3:	<b>1.46</b>	hp3:	<b>7.80</b>
Punkt 4:	--	hp4:	--



**GENERIK-ENERGETYKA - wszelkie prawa zastrzeżone**

## Projekt: Lnn BORSUK K17

### Dane wejściowe:

Typ przewodu:	AsXSn 2x25 mm <sup>2</sup>	Nr. przęsła:	46-45
Strefa klimatyczna:	Strefa S Ia	Rozpiętość przęsła:	50 [m]
Przewód roboczy:	TAK	Naprężenie przewodu:	42,5 [MPa]

### Wartości obliczone:

Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk
Zwis [m]	0,92	1,06	1,11	1,15	1,20	1,24	1,28	1,39	1,47	1,60	1,33	1,49
Dł. przewodu [m]	50,045	50,060	50,066	50,071	50,076	50,082	50,087	50,104	50,115	50,137	50,095	50,118
Napr. poziome [MPa]	12,75	10,98	10,53	10,13	9,767	9,439	9,140	8,384	7,970	7,295	42,5	68,18
Napr. całkowite [MPa]	12,78	11,02	10,57	10,17	9,813	9,485	9,188	8,436	8,025	7,355	42,74	68,67
Siła naciągu [kN]	0,668	0,576	0,552	0,531	0,512	0,495	0,480	0,440	0,419	0,384	2,233	3,588

### Analiza posadowienia słupów:

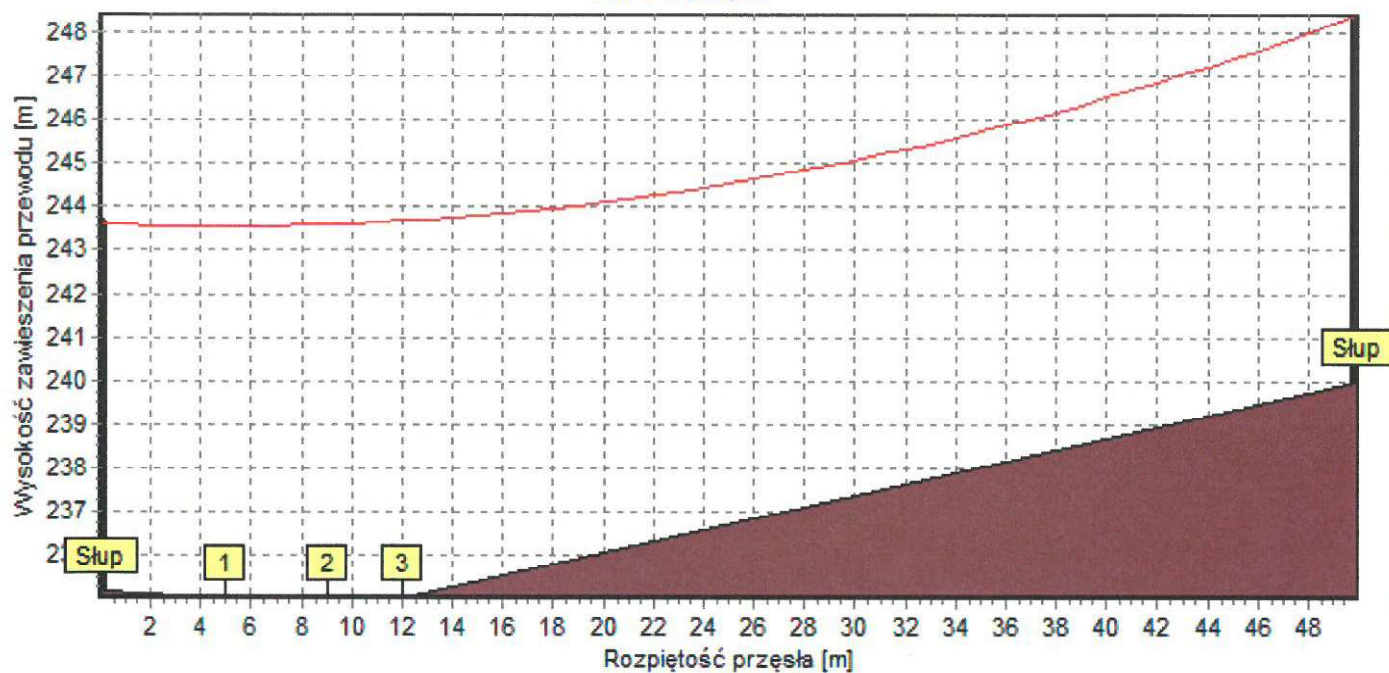
		ax1	ax2	ax3	ax4	
	Słup A	5	9	12	----	Słup B
Poziom gruntu:	235,2	235,03	235,03	235,03	----	240,0
hp słupa:	8,4		[m]			8,4
Zwis w punkcie ax:		0,52	0,86	1,07	----	
Odległość pionowa:		8,529	8,574	8,652	----	

**PROJEKTANT**  
mgr inż. *Kazimierz Kostrzanowski*  
LUB/0075/P00E/11  
siecl, instalacje, urządz. elekt.  
bez ograniczeń

ASYSTENT PROJEKTANTA

*David Kostrzanowski*

### Zwis w przęśle



#### Info

Przewód: **AsXSn 2x25 mm<sup>2</sup>**  
 Zwis dla temperatury: **40 °C**  
 Numer przęsła: **46-45**

#### Zwisy w punktach [m]

1:	<b>0.52</b>	hp1:	<b>8.52</b>
2:	<b>0.86</b>	hp2:	<b>8.56</b>
3:	<b>1.07</b>	hp3:	<b>8.64</b>
Punkt 4:	--	hp4:	--

**GENERIK-ENERGETYKA - wszelkie prawa zastrzeżone**

## Projekt: Lnn BORSUK K18

### Dane wejściowe:

Typ przewodu:	AsXSn 4x95 mm <sup>2</sup>	Nr. przęsła:	47-46
Strefa klimatyczna:	Strefa S Ia	Rozpiętość przęsła:	60 [m]
Przewód roboczy:	TAK	Napężenie przewodu:	22,5 [MPa]

### Wartości obliczone:

Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk
Zwis [m]	0,93	1,12	1,18	1,24	1,30	1,35	1,40	1,55	1,64	1,82	1,28	1,36
Dł. przewodu [m]	60,038	60,056	60,062	60,068	60,075	60,081	60,088	60,107	60,120	60,147	60,073	60,083
Napr. poziome [MPa]	15,94	13,21	12,54	11,96	11,44	10,98	10,57	9,568	9,030	8,174	22,5	31,37
Napr. całkowite [MPa]	15,97	13,24	12,58	12,00	11,48	11,03	10,62	9,619	9,085	8,234	22,58	31,50
Siła naciągu [kN]	6,250	5,183	4,922	4,695	4,494	4,316	4,156	3,763	3,554	3,221	8,833	12,32

### Analiza posadowienia słupów:

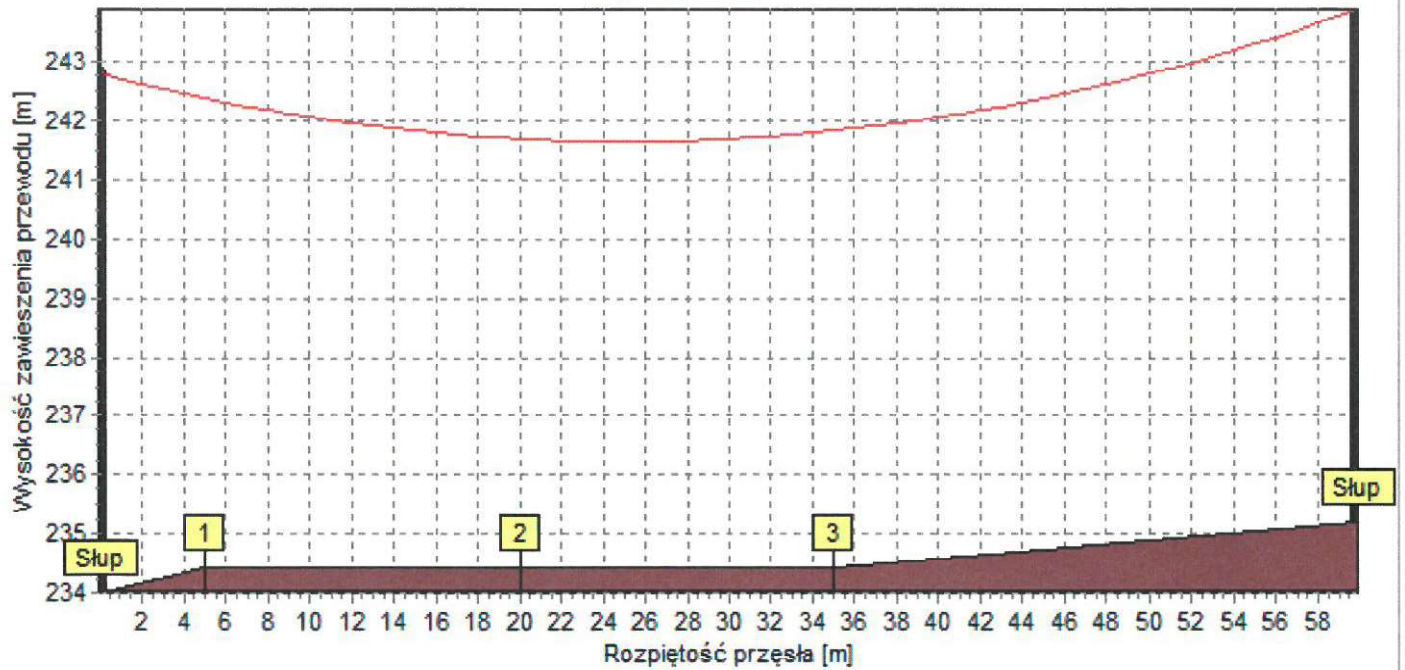
		ax1	ax2	ax3	ax4	
	Słup A	5	20	35	----	Słup B
Poziom gruntu:	234,0	234,43	234,43	234,43	----	235,2
hp słupa:	8,8		[m]			8,7
Zwis w punkcie ax:		0,50	1,46	1,60	----	
Odległość pionowa:		7,961	7,276	7,411	----	

**PROJEKTANT**  
mgr inż. Kazimierz Kostrzanowski  
LUB/0075/P00E/11  
secl. instalacje, urządz. elekt.  
bez ograniczeń

**ASYSTENT PROJEKTANTA**  
Dawid Kostrzanowski



### Zwis w przęśle



#### Info

Przewód: **AsXSn 4x95 mm<sup>2</sup>**  
 Zwis dla temperatury: **40 °C**  
 Numer przęsła: **47-46**

#### Zwisy w punktach [m]

1:	<b>0,50</b>	hp1:	<b>7,95</b>
2:	<b>1,46</b>	hp2:	<b>7,27</b>
3:	<b>1,60</b>	hp3:	<b>7,40</b>
Punkt 4:	--	hp4:	--

**GENERIK-ENERGETYKA - wszelkie prawa zastrzeżone**

## Projekt: Lnn BORSUK K19

### Dane wejściowe:

Typ przewodu:	AsXSn 4x16 mm2	Nr. przęsła:	48-bud nr 31
Strefa klimatyczna:	Strefa S Ia	Rozpiętość przęsła:	35 [m]
Przewód roboczy:	TAK	Napężenie przewodu:	20 [MPa]

### Wartości obliczone:

Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk
Zwis [m]	1,04	1,11	1,14	1,16	1,18	1,20	1,22	1,29	1,33	1,40	1,19	1,23
Dł. przewodu [m]	35,083	35,095	35,099	35,103	35,106	35,110	35,114	35,126	35,134	35,150	35,108	35,116
Napr. poziome [MPa]	5,964	5,581	5,468	5,362	5,262	5,167	5,077	4,833	4,688	4,433	20	33,42
Napr. całkowite [MPa]	6,007	5,627	5,515	5,410	5,310	5,216	5,127	4,885	4,742	4,490	20,18	33,75
Siła naciągu [kN]	0,390	0,365	0,358	0,351	0,345	0,339	0,333	0,317	0,308	0,292	1,312	2,195

### Analiza posadowienia słupów:

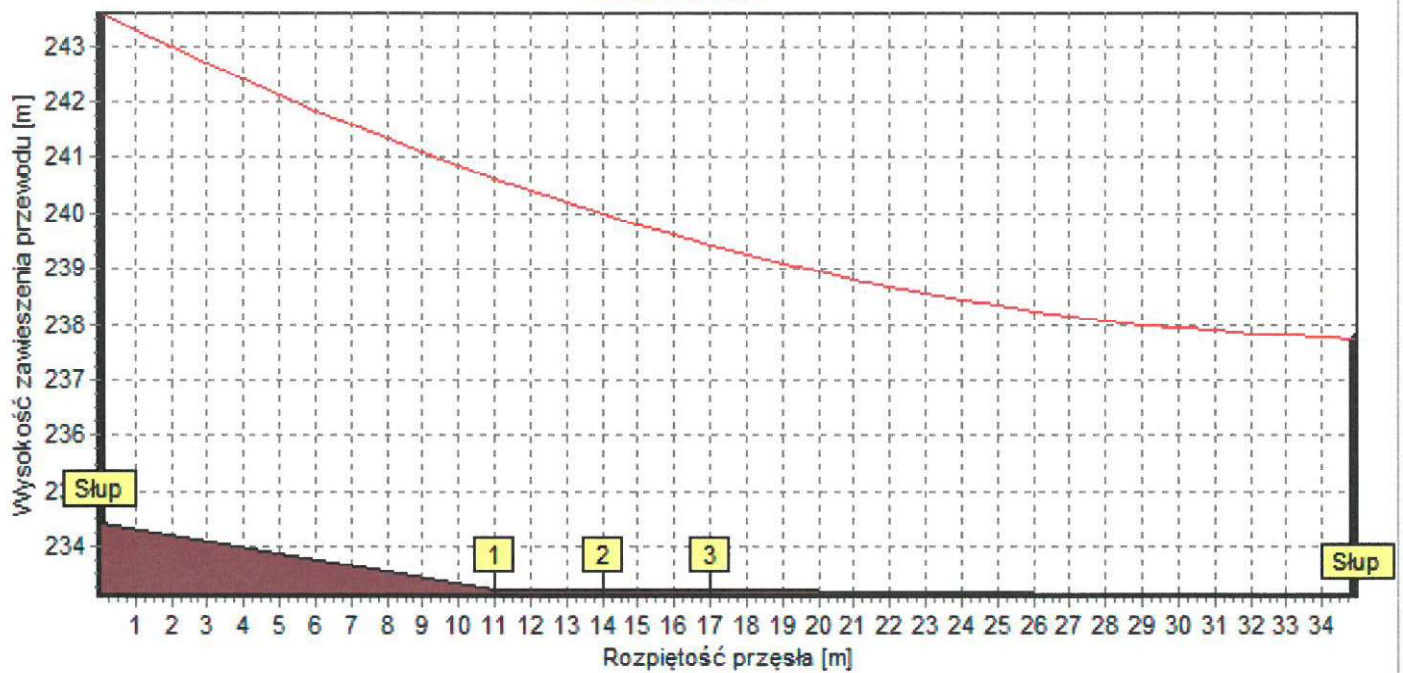
		ax1	ax2	ax3	ax4	
	Słup A	11	14	17	----	Słup B
Poziom gruntu:	234,4	233,23	233,23	233,23	----	233,1
hp słupa:	9,2		[m]			4,65
Zwis w punkcie ax:		1,14	1,27	1,32	----	
Odległość pionowa:		7,391	6,760	6,208	----	

**PROJEKTANT**  
mgr inż. *Kazimierz Kozłowski*  
LUB/0075/P00E/11  
sieci, instalacje, urządz. elekt.  
bez ograniczeń

ASYSTENT PROJEKTANTA

*David Kozłowski*

### Zwis w przęśle



#### Info

Przewód: **AsXSn 4x16 mm<sup>2</sup>**  
 Zwis dla temperatury: **40 °C**  
 Numer przęsła: **48-bud nr 31**

#### Zwisy w punktach [m]

1: **1.14** hp1: **7.38**  
 2: **1.27** hp2: **6.75**  
 3: **1.32** hp3: **6.19**  
 Punkt 4: -- hp4: --



**GENERIK-ENERGETYKA - wszelkie prawa zastrzeżone**

## Projekt: Lnn BORSUK K20

### Dane wejściowe:

Typ przewodu:	AsXSn 4x95 mm <sup>2</sup>	Nr. przęsła:	53-52
Strefa klimatyczna:	Strefa S Ia	Rozpiętość przęsła:	53 [m]
Przewód roboczy:	TAK	Napężenie przewodu:	22,5 [MPa]

### Wartości obliczone:

Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk
Zwis [m]	0,65	0,84	0,90	0,96	1,01	1,07	1,12	1,26	1,35	1,51	1,00	1,08
Dł. przewodu [m]	53,021	53,036	53,041	53,046	53,052	53,057	53,063	53,080	53,092	53,115	53,050	53,058
Napr. poziome [MPa]	17,70	13,71	12,82	12,06	11,41	10,85	10,35	9,188	8,589	7,667	22,5	30,97
Napr. całkowite [MPa]	17,72	13,74	12,85	12,09	11,44	10,88	10,39	9,230	8,634	7,717	22,56	31,07
Siła naciągu [kN]	6,935	5,377	5,027	4,731	4,478	4,258	4,066	3,610	3,377	3,019	8,825	12,15

### Analiza posadowienia słupów:

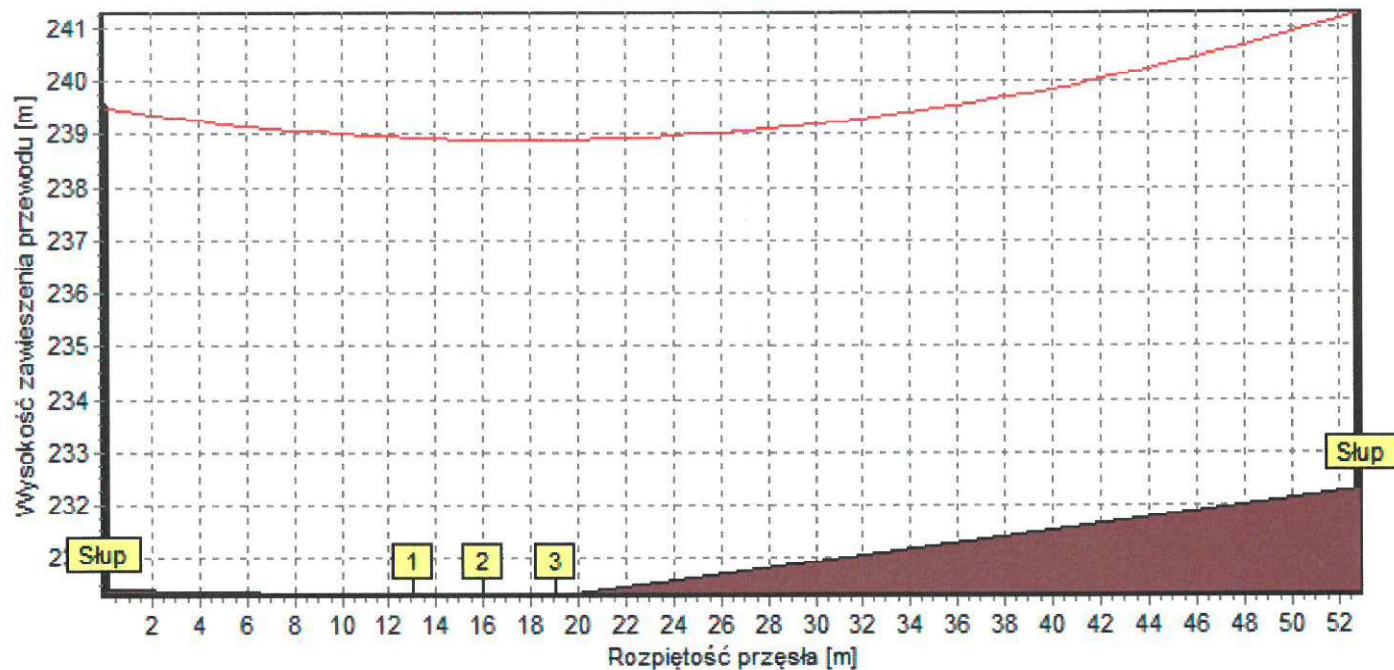
		ax1	ax2	ax3	ax4	
	Słup A	13	16	19	----	Słup B
Poziom gruntu:	230,4	230,29	230,29	230,29	----	232,3
hp słupa:	9,1		[m]			9,0
Zwis w punkcie ax:		1,00	1,14	1,24	----	
Odległość pionowa:		8,651	8,613	8,615	----	

**PROJEKTANT**  
mgr inż. Kazimierz Kostrzanowski  
LUB/0075/P00E/11  
sieci, instalacje, urządz. elekt.  
bez ograniczeń

**ASYSTENT PROJEKTANTA**  
David Kostrzanowski



### Zwis w przęśle



#### Info

Przewód: **AsXSn 4x95 mm<sup>2</sup>**  
 Zwis dla temperatury: **40 °C**  
 Numer przęsła: **53-52**

#### Zwisy w punktach [m]

1:	<b>1,00</b>	hp1:	<b>8,64</b>
2:	<b>1,14</b>	hp2:	<b>8,61</b>
3:	<b>1,24</b>	hp3:	<b>8,61</b>
Punkt 4:	--	hp4:	--

**GENERIK-ENERGETYKA - wszelkie prawa zastrzeżone**

LSN 15kV ZKK - KRASNYSTAW / LnN 0.4kV SUSZEŃ 1 / LnN 0.4kV BORSUK - TABELA E-1

Skrzyżowania sieci napowietrznej średniego / niskiego napięcia z drogą																
Oznaczenie		napężenie	naciąg	długość	m. pomiaru	rzędna 1	$h_{\text{SDN}} / h_{\text{SDN}} / h_{\text{SD}}$	rzędna K	rzędna K	rzędna 2	$h_{\text{SDN}} / h_{\text{SDN}} / h_{\text{SD}}$	Wysokość zawieszenia przewodów (*)			OCENA	
Linia	przylacze	[Mpa]	[daN]	[m]	par.a[m]	[m]	[m]	istn. [m]	proj. [m]	[m]	[m]	zmierzona	przeliczona	wymagana		
K1	AsXS <sub>n</sub> 4x16	10	64	21	6	272,0	7,8	271,83	271,79	272,9	6,4	7,09	7,09	6,0	TAK	
K2	AsXS <sub>n</sub> 4x25	15	150	42	8	269,4	7,3	268,67	268,67	270,8	8,3	7,35	7,30	6,0	TAK	
K3	AsXS <sub>n</sub> 4x10	15	90	28	8	265,6	7,6	265,89	265,89	269,7	3,9	6,68	6,62	6,0	TAK	
K4	AsXS <sub>n</sub> 4x25	10	100	33	10	260,0	8,0	260,74	260,66	259,6	8,1	5,73	5,77	6,0	NIE	
K5	AsXS <sub>n</sub> 4x70	20	560	46	12	258,9	7,3	259,0	259,00	258,6	8,0	5,57	5,42	6,0	NIE	
K6	AsXS <sub>n</sub> 4x70	90	2100	118	31	262,0	11,2	256,85	256,99	263,0	11,0	14,7	14,3	7,1	TAK	
K7	AsXS <sub>n</sub> 4x50	22,5	450	41	8	257,4	8,6	256,42	256,5	255,0	7,9	8,41	8,22	6,0	TAK	
K8	AsXS <sub>n</sub> 4x16	20	128	42	13	251,6	7,6	250,65	250,68	249,3	6,1	5,86	5,75	6,0	NIE	
K9	AsXS <sub>n</sub> 4x50	22,5	450	42	9	245,4	8,0	245,1	245,08	246,6	7,1	7,76	7,64	6,0	TAK	
K10	AsXS <sub>n</sub> 2x25	42,5	213	40	12	242,5	7,3	242,67	242,64	242,45	8,5	6,71	6,61	6,0	TAK	
K11	AsXS <sub>n</sub> 4x60	30	600	65	20	242,45	9,0	242,39	242,38	240,5	8,6	8,8	8,63	6,0	TAK	
K12	AsXS <sub>n</sub> 4x25	40	400	53	9	241,7	9,0	241,68	241,74	243,1	7,7	0,21	0,05	6,0	TAK	
K13	AsXS <sub>n</sub> 2x25	42,5	213	50	25	241,7	8,3	241,21	241,27	242,2	8,5	7,83	7,6	6,0	TAK	
K14	AsXS <sub>n</sub> 2x25	42,5	213	39	9	240,1	7,0	240,11	240,13	243,7	8,7	7,65	7,52	6,0	TAK	
K15	AsXS <sub>n</sub> 2x25	42,5	213	38	12	238,9	7,4	239,11	239,12	240,8	8,4	7,46	7,31	6,0	TAK	
K16	AsXS <sub>n</sub> 2x25	42,5	213	50	20	239,5	8,7	238,34	238,32	238,3	8,6	8,08	7,94	6,0	TAK	
K17	AsXS <sub>n</sub> 2x25	42,5	213	51	9	235,2	8,4	235,23	235,03	240,0	8,4	8,46	8,56	6,0	TAK	
K18	AsXS <sub>n</sub> 4x95	22,5	855	60	20	234,0	8,8	234,59	234,43	235,2	8,7	7,29	7,27	6,0	TAK	
K19	AsXS <sub>n</sub> 4x16	20	128	35	14	234,4	9,2	232,89	233,23	233,1	4,65	7,17	6,75	6,0	TAK	
K20	AsXS <sub>n</sub> 4x95	22,5	855	53	16	230,4	9,1	230,28	230,29	232,3	9,0	8,79	8,61	6,0	TAK	

## Uwagi i wyjaśnienia

- Pomiar wysokości zawieszenia przewodów wykonano przyrządem przyrząd: HoldPeak HP 940  
Warunki pomiaru: 18°C  
(\*) - pomiar i obliczenia dla miejsca najbliższej odległości przewodu od powierzchni gruntu w pasie projektowanej drogi
- Ocena wysokości wykonana w oparciu o normy:  
- N-SEP E- 0003  
- PN-E-05100
- Przeliczenia krzywej łańcuchowej wykonano programem komputerowym KWPLE - Generik Energetyka dla temp. obliczeniowej +40°C oraz strefy wiatrowej WI i sadykowej Sla
- Parametr a - odległość najbliższego przewodu w miejscu skrzyżowania z projektowaną drogą.
- rzędna 1 - rzędna terenu dla początku odcinka linii (słup)
- rzędna K<sub>1</sub> - rzędna terenu drogi w miejscu skrzyżowania
- rzędna K<sub>2</sub> - rzędna niwelety proj. drogi w miejscu skrzyżowania
- rzędna 2 - rzędna terenu dla końca odcinka linii (słup lub budynek)
- $h_{\text{SDN}} / h_{\text{SDN}} / h_{\text{SD}}$  - wysokość zawieszenia najniższego przewodu sieci napowietrznej średniego lub niskiego napięcia dla początku / końca odcinka

PROJEKTANT  
mgr inż. Krzysztof Kozłowski  
LUB/0075/PROJEKT  
sieci instalacji urządzeń elektrycznych  
bez ograniczeń

ASYSTENT PROJEKTANTA  
Dariusz Kozłowski



