



NÁZEV AKCE	V1381/1382/1398 - modernizace vedení	Č.STAVBY: 1020001721
		Č.OBJ: 4501240560
STAVEBNÍK	E.ON Distribuce, a.s., F.A. Gerstnera 2151/6, 370 01 Č. Budějovice	
STATUS/STUPEŇ	Dokumentace pro provádění stavby (DPS)	
ČÁST	D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení	
ZHOT. DOKUMENTACE	Elektrovod a.s. – Slovenská republika, odštěpný závod, Čechova 395/59, 370 01 České Budějovice	 ELEKTROVOD
KONTAKTNÍ OSOBA	Ing. Josef Chaloupka, chalouka@elektrovod.eu	
ARCHIVNÍ ČÍSLO	EV 461-20-888	
ZOD. PROJEKTANT	Ing. Josef Chaloupka	
VYPRACOVAL	Ing. Josef Chaloupka	DATUM: 12/2020
KONTROLOVAL	Ing. Vít Brůžek	ČÍSLO VÝKRESU: D.2 b) - 16
MÍSTO STAVBY	V1381/82/98	KÓD LOKALITY:
SO/PS	SO 01.2	TAB-PLA-VES
MAJETKOVÁ TŘÍDA	CZD00002	ARCHIVNÍ ČÍSLO:
DRUH DOKUMENTU	TABULKA	
NÁZEV DOKUMENTU	Konečné tabulky FV, KZL	STRÁNKA / CELKEM: 1 / 19

Výpočet podle normy - ČSN EN 50341-2-19

[illegible]

Výpočet podle normy - ČSN EN 50341-2-19

FV 3-5

Parametry lana :

Navrhovaná životnost vedení : 50 roků
Čas od montáže vedení : 50 roků

[illegible]

MONTÁŽNE TABUĽKY PRE REGULÁCIU VODIČOV A ZEMNIACICH LÁN

KONEČNÝ STAV

Výpočet podľa normy - ČSN 34 1100/63

Typ lana : 243-AL3

Námrazová oblasť : II - ČSN 34 1100/63

Základná podmienka stavovej rovnice - mechanické napätie $\sigma_H = 86 \text{ MPa}$

pri -30°C bez námrazku a bezvetrí
pri -5°C a normálnom námrazku

- ak rozpätie < 183.3 m
- ak rozpätie > 183.3 m

Technické údaje lana:

Menovitý priemer, d:

20.3 mm

Menovitý prierez, S:

242.5 mm²

Menovitá hmotnosť, m:

0.6703 kg/m

Modul pružnosti, E:

55000 MPa

Memá tiaž lana, γ :

0.02711 N/m.mm²

Koeficient teplotnej rozťažnosti, α :

0.00002300 1/°C

Zaručená únosnosť lana, F:

71550 N

Konštanty stavovej rovnice:

$$\gamma^2 \cdot E / 24 = 1.68426523$$

$$\alpha \cdot E = 1.26500000$$

Zaťažovacie podmienky:

Hmotnosť normálneho námrazku:

$q_{nn} = 0.848 \text{ kg/m}$

$z_{nn} = 2.266$

Hmotnosť zväčšeného námrazku:

$q_{zn} = 2.121 \text{ kg/m}$

$z_{zn} = 4.164$

FV 28-1

MECHANICKÉ NAPÄTIE (MPa)

Stredné rozpätie (m)	-30	-5	0	5	10	15	teplota (°C)		20	25	30	80	60	-5+n	-5+v	-5+zn	-15
49.8	86.00	55.18	49.21	43.38	37.76	32.47	27.65	23.45	19.99	8.21	10.38	59.81	55.22	69.02	67.38		

PRIEHYB (m)

Skutočné rozpätie (m)	-30	-5	0	5	10	15	teplota (°C)		20	25	30	80	60	-5+n	-5+v	-5+zn	Parameter pri 80°C
50	0.10	0.15	0.17	0.19	0.22	0.26	0.30	0.36	0.42	1.02	0.81	0.32	0.15	0.51	303		

MONTÁŽNE TABUĽKY PRE REGULÁCIU VODIČOV A ZEMNIACICH LÁN

KONEČNÝ STAV

Výpočet podľa normy - ČSN 34 1100/63

Typ lana : 243-AL3

Námrazová oblasť : II - ČSN 34 1100/63

Základná podmienka stavovej rovnice - mechanické napätie $\sigma_H = 38 \text{ MPa}$

pri -30°C bez námrazku a bezvetrí
pri -5°C a normálnom námrazku

- ak rozpätie < 81.0 m
- ak rozpätie > 81.0 m

Technické údaje lana:

Menovitý priemer, d:

20.3 mm

Menovitý prierez, S:

242.5 mm²

Menovitá hmotnosť, m:

0.6703 kg/m

Modul pružnosti, E:

55000 MPa

Memá tiaž lana, γ :

0.02711 N/m.mm²

Koeficient teplotnej rozťažnosti, α :

0.00002300 1/°C

Zaručená únosnosť lana, F:

71550 N

Konštanty stavovej rovnice:

$$\gamma^2 \cdot E / 24 = 1.68426523$$

$$\alpha \cdot E = 1.26500000$$

Zaťažovacie podmienky:

Hmotnosť normálneho námrazku:

$q_{nn} = 0.848 \text{ kg/m}$

$z_{nn} = 2.266$

Hmotnosť zväčšeného námrazku:

$q_{zn} = 2.121 \text{ kg/m}$

$z_{zn} = 4.164$

FV 5-port Pl.

MECHANICKÉ NAPÄTIE (MPa)															
Stredné rozpätie (m)	teplota (°C)														
	-30	-5	0	5	10	15	20	25	30	80	60	-5+n	-5+v	-5+zn	-15
38.1	38.00	15.23	12.95	11.27	10.03	9.07	8.33	7.72	7.23	4.77	5.43	24.91	15.34	36.50	22.26

PRIEHYB (m)															Parameter
Skutočné rozpätie (m)	teplota (°C)														pri 80°C
	-30	-5	0	5	10	15	20	25	30	80	60	-5+n	-5+v	-5+zn	
38	0.13	0.32	0.38	0.44	0.49	0.54	0.59	0.64	0.68	1.03	0.91	0.45	0.32	0.56	176

MONTÁŽNE TABUĽKY PRE REGULÁCIU VODIČOV A ZEMNIACICH LÁN

KONEČNÝ STAV

Výpočet podľa normy - ČSN 34 1100/63

Typ lana : 243-AL3

Námrazová oblasť : III - ČSN 34 1100/63

Základná podmienka stavovej rovnice - mechanické napätie $\sigma_H = 86 \text{ MPa}$

pri -30°C bez námrazku a bezvetrí
pri -5°C a normálnom námrazku

- ak rozpätie $< 122.1 \text{ m}$
- ak rozpätie $> 122.1 \text{ m}$

Technické údaje lana:

Menovitý priemer, d:

20.3 mm

Menovitý prierez, S:

242.5 mm²

Menovitá hmotnosť, m:

0.6703 kg/m

Modul pružnosti, E:

55000 MPa

Memá ťaž lana, γ :

0.02711 N/m.mm²

Koeficient teplotnej rozťažnosti, α :

0.00002300 1/ $^\circ\text{C}$

Zaručená únosnosť lana, F:

71550 N

Konštanty stavovej rovnice:

$$\gamma^2 \cdot E / 24 = 1.68426523$$

$$\alpha \cdot E = 1.26500000$$

Zaťažovacie podmienky:

Hmotnosť normálneho námrazku:

$q_{nn} = 1.483 \text{ kg/m}$

$z_{nn} = 3.212$

Hmotnosť zväčšeného námrazku:

$q_{zn} = 3.707 \text{ kg/m}$

$z_{zn} = 6.530$

FV 29-1

MECHANICKÉ NAPÄTIE (MPa)

Stredné rozpätie (m)	-30	-5	0	5	10	15	teplota (°C)		20	25	30	80	60	-5+n	-5+v	-5+zn	-15
56.1	86.00	55.39	49.50	43.77	38.30	33.17	28.54	24.52	21.19	9.17	11.50	66.15	55.43	84.96	67.47		

PRIEHYB (m)

Skutočné rozpätie (m)	-30	-5	0	5	10	15	teplota (°C)		20	25	30	80	60	-5+n	-5+v	-5+zn	Parameter pri 80°C
56	0.12	0.19	0.22	0.24	0.28	0.32	0.37	0.43	0.50	1.16	0.93	0.52	0.19	0.82	338		

Výpočet podle normy - ČSN EN 50341-2-19

KZL 1-3

Parametry lana :

Úroveň spolehlivosti : 1
Doba návratu klimatického zatížení : 50 roků
Námrazová oblast : I-2 - ČSN EN 50341-2-19
Větrová oblast : II-CZ, $v = 25 \text{ m/s}$

Zatížení extrémní námrazou : 13.94 N/m
Zatížení mírnou námrazou : 4.88 N/m
Zatížení extrémním větrem : 11.19 N/m
Zatížení extrémní námrazou a vysoce pravděpodobnostním větrem : 13.17 N/m
Zatížení jmenovitou námrazou a níže pravděpodobnostním větrem : 14.08 N/m

Navrhovaná životnost vedení : 50 roků
Čas od montáže vedení : 50 roků

Podíl z nármazy	30%	40%	50%	70%
σ_H [MPa]	98.2	109.58	120.48	141.1
F_v [kN]	10.96	12.23	13.45	15.75

teplota [°C]	-30	-20	-10	-5	-5+N	-5+V	-5+Nv	-5+Vn	0	10	20	40	60	80
σ_H [MPa]	70.82	66.01	61.86	60	169.77	124.24	196.48	159.14	58.27	55.14	52.39	47.82	44.16	41.18
c [m]	1700	1585	1485	1441	1019	1145	963	1045	1399	1324	1258	1148	1060	989
přetížení	1	1	1	1	3.999	2.606	4.901	3.657	1	1	1	1	1	1
F_H [kN]	7.9	7.37	6.9	6.7	18.95	13.87	21.93	17.76	6.5	6.15	5.85	5.34	4.93	4.6

[illegible]

Výpočet podle normy - ČSN EN 50341-2-19

KZL 3-5

Parametry lana :

Horizontální složka mechanického namáhání při -5°C : 65 MPa
Střední výška vodiče nad terénem v kotevním úseku : 30.585 m

Zemědělská půda s dělicími živými plotmi, rozptýlená malá polnohospodářská sídla, domy a stromy.

Otevřený plochý terén bez překážek, bez sněhu, např. zemědělská půda bez jakékoliv překážky.

Podíl z náhrady	30%	40%	50%	70%
σ_H [MPa]	84.2	90.19	96.02	107.24
F_v [kN]	9.4	10.07	10.72	11.97

Větrová oblast : II-CZ, $v = 25 \text{ m/s}$

Zatížení jmenovitou námrazou a nízkou pravděpodobnostním větrem : 10,27 N/m

Čas od montáže vedení : 50 roků

Hodnoty namáhání σ_{\perp} a parametry c pro střední rozpětí = 254.127 m

Viditelné průhyby_v [m] v jednotlivých rozpětích kotveního úseku

[illegible]

MONTÁŽNE TABUĽKY PRE REGULÁCIU VODIČOV A ZEMNIACICH LÁN

KONEČNÝ STAV

Výpočet podľa normy - ČSN 34 1100/63

Typ lana : OPWG - 2S 2/24 (M112/R62-101)

Námrazová oblasť : II - ČSN 34 1100/63

Základná podmienka stavovej rovnice - mechanické napätie $\sigma_H = 120 \text{ MPa}$

pri -30°C bez námrazku a bezvetrí
pri -5°C a normálnom námrazku

- ak rozpätie $< 134.2 \text{ m}$
- ak rozpätie $> 134.2 \text{ m}$

Technické údaje lana:

Menovitý priemer, d:

14.45 mm

Menovitý prierez, S:

111.61 mm²

Menovitá hmotnosť, m:

0.474 kg/m

Modul pružnosti, E:

93100 MPa

Memá tiaž lana, γ :

0.0416624 N/m.mm²

Koeficient teplotnej rozťažnosti, α :

0.00001800 1/ $^\circ\text{C}$

Zaručená únosnosť lana, F:

62400 N

Konštanty stavovej rovnice:

$$\gamma^2 \cdot E / 24 = 6.73328193$$

$$\alpha \cdot E = 1.67580000$$

Zaťažovacie podmienky:

Hmotnosť normálneho námrazku:

$q_{nn} = 0.685 \text{ kg/m}$

$z_{nn} = 2.444$

Hmotnosť zväčšeného námrazku:

$q_{zn} = 1.711 \text{ kg/m}$

$z_{zn} = 4.611$

KZL 28-1

MECHANICKÉ NAPÄTIE (MPa)

Stredné rozpätie (m)	-30	-5	0	5	10	15	teplota (°C)		20	25	30	80	60	-5+n	-5+v	-5+zn	-15
49.8	120.00	79.58	71.81	64.23	56.96	50.09	43.77	38.15	33.33	14.45	18.24	89.42	79.66	107.60	95.53		

PRIEHYB (m)

Skutočné rozpätie (m)	-30	-5	0	5	10	15	teplota (°C)		20	25	30	80	60	-5+n	-5+v	-5+zn	Parameter pri 80°C
50	0.11	0.16	0.18	0.20	0.23	0.26	0.30	0.34	0.39	0.89	0.71	0.35	0.16	0.55	347		

MONTÁŽNE TABUĽKY PRE REGULÁCIU VODIČOV A ZEMNIACICH LÁN

KONEČNÝ STAV

Výpočet podľa normy - ČSN 34 1100/63

Typ lana : OPWG - 2S 2/24 (M112/R62-101)

Námrazová oblasť : II - ČSN 34 1100/63

Základná podmienka stavovej rovnice - mechanické napätie $\sigma_H = 45 \text{ MPa}$

pri -30°C bez námrazku a bezvetrí
pri -5°C a normálnom námrazku

- ak rozpätie $< 50.3 \text{ m}$
- ak rozpätie $> 50.3 \text{ m}$

Technické údaje lana:

Menovitý priemer, d:

14.45 mm

Menovitý prierez, S:

111.61 mm²

Menovitá hmotnosť, m:

0.474 kg/m

Modul pružnosti, E:

93100 MPa

Memá tiaž lana, γ :

0.0416624 N/m.mm²

Koeficient teplotnej rozťažnosti, α :

0.00001800 1/ $^\circ\text{C}$

Zaručená únosnosť lana, F:

62400 N

Konštanty stavovej rovnice:

$$\gamma^2 \cdot E / 24 = 6.73328193$$

$$\alpha \cdot E = 1.67580000$$

Zaťažovacie podmienky:

Hmotnosť normálneho námrazku:

$q_{nn} = 0.685 \text{ kg/m}$

$z_{nn} = 2.444$

Hmotnosť zväčšeného námrazku:

$q_{zn} = 1.711 \text{ kg/m}$

$z_{zn} = 4.611$

KZL 5-port.PI

MECHANICKÉ NAPÄTIE (MPa)

Stredné rozpätie (m)	-30	-5	0	5	10	15	teplota (°C)		20	25	30	80	60	-5+n	-5+v	-5+zn	-15
38.1	45.00	20.82	18.49	16.67	15.24	14.08	13.12	12.33	11.65	8.01	9.04	38.23	21.05	58.66	27.74		

PRIEHYB (m)

Skutočné rozpätie (m)	-30	-5	0	5	10	15	teplota (°C)		20	25	30	80	60	-5+n	-5+v	-5+zn	Parameter pri 80°C
38	0.17	0.36	0.41	0.45	0.50	0.54	0.58	0.61	0.65	0.94	0.84	0.48	0.36	0.59	192		

MONTÁŽNE TABUĽKY PRE REGULÁCIU VODIČOV A ZEMNIACICH LÁN

KONEČNÝ STAV

Výpočet podľa normy - ČSN 34 1100/63

Typ lana : OPGW 97-AL3/40-A20SA, 48 G.652D

Námrazová oblasť : III - ČSN 34 1100/63

Základná podmienka stavovej rovnice - mechanické napätie $\sigma_H = 128 \text{ MPa}$

pri -30°C bez námrazku a bezvetrí
pri -5°C a normálnom námrazku

- ak rozpätie < 103.4 m
- ak rozpätie > 103.4 m

Technické údaje lana:

Menovitý priemer, d:
Menovitý prierez, S:
Menovitá hmotnosť, m:
Modul pružnosti, E:
Merná tiaž lana, γ :
Koefficient teplotnej rozťažnosti, α :
Zaručená únosnosť lana, F:

16 mm
136.7 mm²
0.584 kg/m
96000 MPa
0.0419 N/m.mm²
0.00001800 1/°C
76700 N

Konštanty stavovej rovnice:

$$\gamma^2 \cdot E / 24 = 7.02244000 \quad \alpha \cdot E = 1.72800000$$

Zat'azovacie podmienky:

Hmotnosť normálneho námrazku:
Hmotnosť zväčšeného námrazku:

$q_{nn} = 1.302 \text{ kg/m}$
 $q_{zn} = 3.255 \text{ kg/m}$

$z_{nn} = 3.229$
 $z_{zn} = 6.574$

KZL 28-29

Stredné rozpätie (m)	MECHANICKÉ NAPÄTIE (MPa)														
	teplota (°C)														
	-30	-5	0	5	10	15	20	25	30	40	60	-5+n	-5+v	-5+zn	-15
50.0	128.00	86.10	77.98	70.03	62.33	54.98	48.11	41.89	36.46	28.14	19.17	101.50	86.16	129.19	102.67

Skutočné rozpätie (m)	PRIEHYB (m)														
	teplota (°C)														
	-30	-5	0	5	10	15	20	25	30	40	60	-5+n	-5+v	-5+zn	Parameter pri 66.2°C
50	0.10	0.15	0.17	0.19	0.21	0.24	0.27	0.31	0.36	0.47	0.68	0.42	0.15	0.67	419

KZL 29-30

Stredné rozpätie (m)	MECHANICKÉ NAPÄTIE (MPa)														
	teplota (°C)														
	-30	-5	0	5	10	15	20	25	30	40	60	-5+n	-5+v	-5+zn	-15
160.3	82.71	61.24	58.05	55.16	52.55	50.19	48.06	46.12	44.36	41.28	36.47	128.00	61.73	202.78	68.67

Skutočné rozpätie (m)	PRIEHYB (m)														
	teplota (°C)														
	-30	-5	0	5	10	15	20	25	30	40	60	-5+n	-5+v	-5+zn	Parameter pri 66.2°C
160	1.63	2.20	2.32	2.44	2.56	2.68	2.80	2.92	3.04	3.26	3.69	3.40	2.21	4.37	841

MONTÁŽNE TABUĽKY PRE REGULÁCIU VODIČOV A ZEMNIACICH LÁN

KONEČNÝ STAV

Výpočet podľa normy - ČSN 34 1100/63

Typ lana : 184-AI1/31-ST1A

Námrazová oblasť : III - ČSN 34 1100/63

Základná podmienka stavovej rovnice - mechanické napätie $\sigma_H = 101 \text{ MPa}$

pri -30°C bez námrazku a bezvetrí
pri -5°C a normálnom námrazku

- ak rozpätie < 114.5 m
- ak rozpätie > 114.5 m

Technické údaje lana:

Menovitý priemer, d:

19.08 mm

Menovitý prierez, S:

214.4 mm²

Menovitá hmotnosť, m:

0.75678 kg/m

Modul pružnosti, E:

74567 MPa

Memá tiaž lana, γ :

0.03462 N/m.mm²

Koeficient teplotnej rozťažnosti, α :

0.00001890 1/°C

Zaručená únosnosť lana, F:

68292 N

Konštanty stavovej rovnice:

$$\gamma^2 \cdot E / 24 = 3.72382751$$

$$\alpha \cdot E = 1.40931630$$

Zaťažovacie podmienky:

Hmotnosť normálneho námrazku:

$q_{nn} = 1.431 \text{ kg/m}$

$z_{nn} = 2.891$

Hmotnosť zväčšeného námrazku:

$q_{zn} = 3.578 \text{ kg/m}$

$z_{zn} = 5.728$

ZL 1-29

MECHANICKÉ NAPÄTIE (MPa)

Stredné rozpätie (m)	-30	-5	0	5	10	15	teplota (°C)		20	25	30	80	60	-5+n	-5+v	-5+zn	-15
56.1	101.00	67.21	60.75	54.47	48.47	42.82	37.65	33.06	29.12	13.10	16.43	79.95	67.26	101.76	80.52		

PRIEHYB (m)

Skutočné rozpätie (m)	-30	-5	0	5	10	15	teplota (°C)		20	25	30	80	60	-5+n	-5+v	-5+zn	Parameter pri 80°C
56	0.13	0.20	0.22	0.25	0.28	0.32	0.36	0.41	0.47	1.04	0.83	0.49	0.20	0.77			378