	<p>STAVBA:  <b>1020002081</b>  <b>V1310/1311 - výměna vedení</b></p>	<p>Technická zpráva</p>
---	--	-------------------------

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

<p>Projektant Ing. Jan Bízek</p> <p>Hlavní projektant: Ing. Jan Bízek</p>	<p>Číslo zakázky 4-18-007</p> <p>STAVEBNÍ OBJEKT: <b>CZ000002.1 Vedení 110 kV</b></p> <p>Strana 1/29</p>	<p>Projekt: 10/2019</p> <p>Verze: 4/2020</p>
---	--	--

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### Obsah

1.	Umístění stavby.....	4
1.1	Rozsah stavby.....	4
1.2	Mapové podklady.....	5
1.3	Katastrální území.....	5
2.	Účel stavby.....	5
3.	Základní údaje.....	5
3.1.	Základní technické údaje.....	5
3.2.	Základní předpisy.....	6
4.	Provedení stavby.....	6
5.	Stavba.....	6
5.1.	Stožáry.....	7
5.1.1.	Typy stožárů.....	8
5.2.	Základy.....	9
5.3.	Zemní práce.....	9
5.4.	Uzemnění.....	9
5.4.1.	Přídavné uzemnění.....	10
5.4.2.	Opatření proti krokovému a dotykovému napětí.....	10
5.5.	Fázové vodiče.....	11
5.5.1.	Namáhání lan fázových vodičů.....	11
5.5.2.	Délky lan fázových vodičů podle jednotlivých kotevních úseků.....	12
5.5.3.	Instalace fázových vodičů.....	13
5.5.4.	Sled fází.....	13
5.5.5.	Vyhřívání vodičů.....	13
5.6.	Zemnicí lano.....	13
5.7.	Izolátorové závěsy.....	13
5.8.	Armatury izolátorových závěsů a připojení.....	14
5.8.1.	Kotevní závěsy.....	14
5.8.2.	Nosné závěsy.....	15
5.8.3.	Pomocné nosné závěsy.....	15
5.8.4.	Přeponky a svod.....	15
5.8.5.	Ochranné armatury.....	15
5.8.6.	Spojovací materiál.....	16
5.9.	Tlumiče vibrací.....	16
5.10.	Mezifázové rozpěrky - separátory.....	16
5.11.	Nátěr stožárových konstrukcí.....	16
5.12.	Značení systémů.....	16

Projektant	Ing. Jan Bízek	Číslo zakázky 4-18-007	Projekt:	10/2019
Hlavní projektant:	Ing. Jan Bízek	STAVEBNÍ OBJEKT: <b>CZ000002.1 Vedení 110 kV</b>	Verze:	4/2020
		Strana 2/29		

5.12.1. Nátěrový systém.....	17
5.13. Bezpečnostní označení vedení .....	17
5.14. Číslování stožárů.....	18
5.15. Nastavení ochran a převodu měničů.....	18
6. Ochranné pásmo.....	18
7. Připojení do soustavy 110 kV .....	18
8. Demontáž.....	18
8.1. Vodiče .....	19
8.2. Stožáry .....	19
8.3. Základy.....	19
8.4. Izolátorové závěsy.....	20
9. Vypínání vedení a provádění stavby .....	20
9.1 Vypínání vedení .....	20
9.2 Postup provádění prací .....	20
10. Výpočet .....	21
10.1. Vzdálenosti fázových vodičů nad volným terénem .....	21
10.2. Minimální vzdálenost mezi fázovými vodiči .....	21
10.3. Křížované objekty a dotčená ochranná pásma .....	21
10.4. Vzdálenosti fázových vodičů od křížovaných objektů .....	21
10.4. Vzdálenosti při křížení s vedeními VN .....	22
10.5. Nebezpečné vlivy .....	22
11. Charakteristika území.....	22
11.1. Plocha stavby .....	22
11.2. Přístupnost terénu a příjezdové cesty .....	23
11.3. Dotčená ochranná pásma .....	23
11.4. Křížovatky s důležitými objekty v trase vedení .....	23
11.5. Křížovatky s důležitými objekty v trase vedení .....	24
11.5. Příprava pro provádění stavby .....	26
12. Odpady.....	26
13. Smýcení ojedinělé zeleně nebo lesa v trase vedení .....	26
14. Důsledky na životní prostředí .....	27
14.1. Zemědělská půda.....	27
14.2. Pozemky určené k plnění f-ce lesa.....	28
14.3. Sociální vlivy.....	28
14.4. Chráněná území a kulturní památky.....	28
15. Dotčené pozemky.....	28
16. Ochrana třetích osob při provádění stavby, provozu a závěrečná úprava terénu .....	29
17. Uvedení do provozu a požadavky na provoz .....	29
Přílohy: .....	29

## 1. Umístění stavby

Stávající vedení 2x110 kV se nachází na území Kraje Vysočina mezi transformovny Mírovka a Žďár nad Sázavou. Z vedení je provedeno zasmyčkování transformovny Šlapanov a odbočka do TR ŽĐAS. Od TR Mírovka k odbočce do TR Šlapanov se jedná o vedení 2x110 kV V1309/1310. Od odbočení k TR Šlapanov do TR Žďár nad Sázavou se jedná o vedení 2x110 kV V1310/1311.

Úsek vedení TR Mírovka - st.č.73 spadá provozně pod ČEZ Distribuce a.s. a trasa v úseku st.č.73 - TR Žďár nad Sázavou je v provozu E.ON Distribuce a.s. St.č.73 je hraničním stožárem. Zemní lano KZL je spadá pod provoz E.ON Distribuce a.s. v celé délce trasy vedení.

Stavební objekt CZ000002.1 řeší výměnu stávajícího vedení 2x110 kV V1310/1311 ve stávající trase od st.č.73 do TR Žďár nad Sázavou.

Trasa vedení se nachází v nadmořské výšce 495 – 600 m n.m. Bp. Terén v trase vedení je zvlněný s převážně zemědělskými plochami. V místech pak trasa prochází lesními průseky. Zástavba se nachází mimo trasu vedení, ale místně v její blízkosti.

Trasa st.č.73 – TR Žďár nad Sázavou vede východním směrem přes zemědělské plochy, přechází rybník Jordán, kříží silnici 3528, venkovní vedení VN, silnici 35211 a Poděšínský potok jižně od obce Buková. Severně míjí obec Nížkov, přechází údolí potoka s lesním průsekem. Kříží silnici 352 ze severní strany míjí kopec Rosička s rozhlednou, pod kterým přechází přes pozemek malé obory na jižní straně samoty Kopaniny. Dále trasa kříží silnici 3538, kde trasa vchází na území CHKO Žďárské vrchy. Za hranicí pokračuje podél obce Česká Mez přes bezejmenné potoky a pokračuje k areálu koupaliště Sázava, kde kříží místní komunikaci a venkovní vedení VN. Za koupalištěm prochází trasa po loukách, kde se nacházejí objekty studní mezi lesy. V této části se trasa nachází v souběhu s venkovním vedením VN, kříží silnici 01842 a vede po severní straně souvislého lesního masivu pramene Oslavy. Přechází přes cíp zahrad zástavby v obci Hamry nad Sázavou, kříží plochy Farského a Sázavského rybníka, kde se vrací do souběhu s vedením VN u chatové osady. Trasa se stáčí jižním směrem mezi lesní porosty podél Křivého rybníka a v souběhu s potokem Šabrava směřuje k obci Radonín, kde kříží vzdušné vedení VN a silnici 353. Za silnicí se trasa láme zpět východním směrem, kříží místní komunikaci a přes odbočný stožár č. 144 (stávající č. 136) s odbočením do TR ŽĐAS směřuje do lesního průseku, kde je v souběhu s vedením 110 kV V5536. Společně kříží elektrifikovanou trať č. 250 Žďár nad Sázavou – Křižanov. Stáčí se severně a okolo areálů výrobních hal vede přes neelektrifikovanou železniční trať č. 251 Žďár nad Sázavou – Nové Město na Moravě a silnici 37 je zaústěna do TR Žďár nad Sázavou.


Délka vedení	celková:	<b>31,2 km</b>
	st.č.73 - TR Žďár nad Sázavou	<b>15,5 km</b>

### 1.1 *Rozsah stavby*

Jedná se výměnu stávajícího vzdušného vedení 2x110 kV V1310/1311 v trase st.č.73 - TR Žďár nad Sázavou nahrazením novým vedením. V rámci stavby bude provedena celková demontáž stávajícího vedení a výstavba nového vedení 2x110 kV ve stávající trase. V trase provedeny posuny stožárových míst a zároveň jsou přidány nové stožáry a to z důvodu průchodu trasy námrazovými oblastmi I8 a I12. Stožár č.73 je ponechán stávající.

V úseku st.č.73 – TR Žďár nad Sázavou ve správě provozovatele EON Distribuce a.s. V úseku TR Mírovka – st.č.73 je vedení ve správě provozovatele ČEZ Distribuce a.s. a

Projektant	Ing. Jan Bízek	Číslo zakázky 4-18-007 STAVEBNÍ OBJEKT: <b>CZ000002.1 Vedení 110 kV</b> Strana 4/29	Projekt:	10/2019
Hlavní projektant:	Ing. Jan Bízek		Verze:	4/2020

	<p style="text-align: center;">STAVBA: <b>1020002081</b> <b>V1310/1311 - výměna vedení</b></p>	<p style="text-align: center;">Technická zpráva</p>
---	--	---

## 1.2. Mapové podklady

Umístění stavby je v situačním výkresu širších vztahů v měřítku 1:10000. Provedení stavby je půdorysně zakresleno v katastrální mapě v měřítku 1:2000 v souřadnicích JTSK a výškově v podélném profilu trasy v měřítku 1:1000/250.

Bylo provedeno geodetické zaměření trasy vedení.

## 1.3 Katastrální území

Stavba se nalézá v na území kraje, okresů a katastrálních územích:

Kraj Vysočina - Okres Havlíčkův Brod a Žďár nad Sázavou:

### st.č.73 - TR Žďár nad Sázavou:

Olešenka 710130, Buková u Nížkova 704717, Nížkov 704725, Rosička 746258, Sázava u Žďáru nad Sázavou 746266, Hamry nad Sázavou 637106, Budeč u Žďáru nad Sázavou 615226, Město Žďár 795232.

## 2. Účel stavby

Provedením stavby bude provedena modernizace části elektrizační sítě o napěťové hladině 110 kV v daném území. Výstavbou výměny vedení bude zvýšena spolehlivost provozu a dodávky elektrické energie mezi TR Mírovka a TR Žďár nad Sázavou a připojených obcí a provozu vedení na další období životnosti stavby.

Pro koordinaci stavby s provozovatelem vedení ČEZ Distribuce a.s., úsek TR Mírovka – st.č.73 budou kontaktováni pracovníci – Milan Havlík, [milan.havlik@cezdistribuce.cz](mailto:milan.havlik@cezdistribuce.cz) (SEM), Jan Pecen, [jan.pecen@cez.cz](mailto:jan.pecen@cez.cz) (Optická trasa), [jiri.mraz01@cezdistribuce.cz](mailto:jiri.mraz01@cezdistribuce.cz) (Provozní dispečink).

## 3. Základní údaje

### 3.1. Základní technické údaje

Délka trasy st.č.73 – TR Žďár nad Sázavou:		15,5 km
Počet stožárů:	stávající:	72 ks (resp. 71 ks)
	nové:	80 ks (resp. 79 ks)
		(1 ks ponechán stávající)
Konfigurace:		2x110 kV (SOUDEK)
Označení vedení:		V1310/1311
Elektrické parametry		
napěťová hladina:	jmenovité napětí	110 kV
	nejvyšší napětí sítě	123 kV
kmitočet:		50 Hz
počet systémů:		2

Projektant Ing. Jan Bízek  Hlavní projektant: Ing. Jan Bízek	<p style="text-align: center;">Číslo zakázky 4-18-007</p> <p style="text-align: center;">STAVEBNÍ OBJEKT: <b>CZ000002.1 Vedení 110 kV</b></p> <p style="text-align: center;">Strana 5/29</p>	Projekt: 10/2019  Verze: 4/2020
--	--	---------------------------------------

napěťová soustava:

TT

ochrana před nebezpečným dotykem: živých částí  
neživých částí

třífázová soustava s přímo  
uzemněným nulovým bodem  
polohou  
rychlým odpojením od zdroje

Námrazová oblast dle ČSN EN 50341-2-19:  
Stupeň atmosférického znečištění dle ČSN 33 0405:  
Prostředí:  
Návrhový vítr dle ČSN EN 50341-2-19  
Úroveň spolehlivosti dle ČSN EN 50341-2-19:

I2, I3, I5, I8, I12  
I.  
složitě, aktivní, vnější  
25 m/s, 27,5 m/s  
1

### 3.2. Základní předpisy

Stavební zákon	Zák. č. 183/2006 Sb. novelizovaný Zák. č. 350/2012 Sb. v platném znění Vyhl. č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb
Energetický zákon	Zák. č. 458/2000 Sb. v platném znění
Normy	ČSN EN 50341-1 ed.2 Elektrická vedení s napětím nad 45 kV AC ČSN EN 50341-2-19 Národní normativní aspekty pro ČR ČSN EN 50182 Vodiče venkovního vedení elektrického vedení ČSN 33 0405 Navrhování venkovní elektrické izolace podle st. znečištění TNS společnosti E.ON Distribuce a.s.

Specifické části stavby a použité materiály se řídí platnými předpisy zohledňující uvedené základní předpisy nebo odvozenými od základních předpisů. Jedná se o evropské, státní nebo podnikové předpisy pro elektrická vedení nebo jejich části.

### 4. Provedení stavby

Bude provedena demontáž stávajícího vedení 2x110 kV v úseku st.č.73 – TR Žďár nad Sázavou. Stožáry č.73 (hraniční) a č.136 (odbočný k TR ŽĎAS) jsou ponechány stávající. Budou demontovány fázové vodiče, KZL, stožárové konstrukce a základy stožárů od st.č.74 k st.č.145 (71 ks). St.č.73 bude po odpojení vodičů ve směru k st.č.74 zakotven.

Nové vedení bude pro 2x110 kV a je situováno ve stávající trase. Jsou zachovány všechny lomové body. V přímé trase jsou nové stožáry rozmístěny ve stávajících stožárových místech nebo jsou provedeny posuny stožárových míst v ose vedení a jsou přidány nová stožárová místa. Budou vybudovány nové základy stožárů ve stávajících a nových místech, vztyčeny nové příhradové stožáry pro 2x110 kV (79 ks) a instalovány nové fázové vodiče a zemnicí lano KZL (viz CZ000002.2). Od st.č.85 je provedena úprava číslování podpěrných bodů z důvodu navýšení počtu nových stožárů.

Realizace stavby se předpokládá v jednom časovém úseku. Pokud nebude možné provést stavbu v jednom roce, bude stavba rozdělena na etapy do dvou let.

### 5. Stavba

Pro stavbu vedení jsou voleny materiály převážně dle standardů E.ON Distribuce a.s. Pro podpěrné body jsou použity ocelové, příhradové stožáry kotvené betonovým základem v zemi.

Projektant	Ing. Jan Bízek	Číslo zakázky 4-18-007	Projekt:	10/2019
Hlavní projektant:	Ing. Jan Bízek	STAVEBNÍ OBJEKT: <b>CZ000002.1 Vedení 110 kV</b>	Verze:	4/2020
		Strana 6/29		

Mezi stožáry jsou instalována ocelo-hliníková lana fázových vodičů a zemnicího lana KZL s optickými vlákny. Izolátorové závěsy jsou vyzbrojeny keramickými izolátory.

Vedení V1310/1311 je do rozvodny Rz 110 kV v areálu TR Žďár nad Sázavou zaústěno na stávající portály.

Stožáry jsou umístěny ve stávajících i nových stožárových místech. Jsou zachovány všechny lomové body. Od st.č.85 je provedena úprava číslování podpěrných bodů. Umístění stožárů je určeno souřadnicí středu stožáru v souřadnicovém systému JTSK vz příloha Technické zprávy.

Nové st.č. **85 - 91, 94 - 97, 99 - 104, 106 - 108, 110 - 114, 117 - 121, 124 - 126, 148**, celkem **34 ks** jsou umístěny v nových stožárových místech posunem v ose vedení v přímé trase vč. přidání počtu nových stožárových míst. Posuny a umístění nových stožárů v trase vzhledem ke stávajícím stožárům, jsou uvedeny v tabulce Přehledný soupis stožárů a v Katastrálním situačním výkresu a podélném profilu.

Hraniční st.č.**73** a odbočný st.č.**144** (stáv.č.136) jsou použity stávající.

Stožárová místa stávajících st.č. **85 - 90, 93 - 95, 97 - 100, 102 - 103, 105 - 107, 111 - 114, 117, 118, 140** celkem **25 ks** nejsou využita pro umístění nových stožárů. Po odstranění stávajících stožárů budou tato místa uvedena do souladu s okolním terénem.

## 5.1. Stožáry

Pro stavbu jsou použity jednoduché, ocelové, stožáry příhradové konstrukce pro 2x110 kV typ SOUDEK vertikálně rozmístěnými konzolami s jedním zemnicím lanem. Z důvodu průchodu trasy přes námrazové oblasti I3 - I12 jsou použity řady typizovaných stožárů pro různé fázové vodiče. V trase je použito lano fázových vodičů 243-AL1/39-ST1A.

Stožáry jsou navrženy na základě statického posouzení a podle umístění podpěrného bodu v námrazové oblasti. Pro volbu typu stožárů je využita technická norma společnosti TNS 11 3610 Příhradové stožáry pro venkovní vedení 110 kV, Stožáry 2x110 kV konfigurace Soudek standardizace provozovatele E.ON Distribuce a.s. a typizační směrnice Stožáry 2x110 kV konfigurace Soudek pro síť 110 kV ČEZ Distribuce a.s., pro fázové vodiče 679-AL1/56-ST1A, jedno nebo dvě zemnicí lano AL3/A20SA 158/76 standardizace ČEZ Distribuce a.s.

Počet nových stožárů 2x110 kV: **79 ks** (+ 1 ks stávající)

kotevní: **18 ks**  
č. 79, 83, 92, 98, 105, 109, 115, 122, 127, 131, 133, 136, 143, 147, 149, 151, 152, 153  
č. 144 (stáv.č.136) stávající

nosné: **61 ks**  
č. 74 - 78, 80 - 82, 84 - 91, 93 - 97, 99 - 104, 106 - 108, 110 - 114, 116 - 121, 123 - 126, 128 - 130, 132, 134, 135, 137 - 142, 145, 146, 148, 150

Kotevní rohové stožáry mají vyložení středních, nejdelších konzol od osy vedení odpovídající velikosti úhlu zalomení trase vedení. V rozmezí 180°- 160° je vyložení konzoly 3,5 m (na obě

Projektant	Ing. Jan Bízek	Číslo zakázky 4-18-007	Projekt:	10/2019
Hlavní projektant:	Ing. Jan Bízek	STAVEBNÍ OBJEKT: <b>CZ000002.1 Vedení 110 kV</b>	Verze:	4/2020
		Strana 7/29		

strany), mezi 180° - 140° je vyložení konzoly 3,75 m (na obě strany) a mezi 140° - 120° je vyložení konzoly 4,15/3,85 m (vnitřní / vnější strana úhlu).

Nosné stožáry mají vyložení střední nejdelší, konzoly od osy vedení vždy 3,5 m (na obě strany vedení)

Konzola pro uchycení zemnicího lana na špičce nosného stožáru je orientována vpravo při pohledu ve směru číslování (jako stávající stožár č.3A EGE).

Stožáry umístěné v lomových bodech trasy jsou natočeny tak, aby osa konzol směřovala do 1/2 úhlu zalomení trasy vedení.

Koncový stožár č. **153** je oproti stávajícímu, který je rovnoběžně s oplocením TR, natočen také do 1/2 úhlu zalomení trasy vedení.

Stožáry v přímé trase jsou umístěny tak aby osa konzol byla kolmá na osu trasy vedení.

Stožáry jsou do výšky 6 m vybaveny nerozebíratelnými spoji. Protikorozi ochrana stožárů je z výroby provedena žárovým pozinkováním. Stožáry nejsou opatřeny ochranným nátěrem ani leteckým výstražným značením.

Výstupová cesta na nové stožáry je u kotevních stožárů pomocí žebříku umístěného v ose stožáru a u nosných stožárů pomocí stupaček na rohovém úhelníku.

Žebřík je umístěn na čelní straně stožáru tak, aby pohled byl ve směru číslování vedení.

### 5.1.1. Typy stožárů

Použité stožáry jsou navrženy podle typizačních směrnic standardizace E.ON Distribuce a.s. a ČEZ Distribuce a.s.

Jednotlivé typy stožárů podle typizace:

kotevní:	V13	TNS 11 3635 a TNS 11 3636 – lano 243-AL1/39-ST1A
	V15	TNS 11 3641 a TNS 11 3642 – lano 243-AL1/39-ST1A
	V19	TNS 11 3631 a TNS 11 3632 – lano 434-AL1/56-ST1A
	V23	TNS 11 3635 a TNS 11 3636 – lano 434-AL1/56-ST1A
	V35	TNS 11 3645 a TNS 11 3646 – lano 434-AL1/56-ST1A
	V44	Typizační směrnice ČEZd – lano 679-AL1/86-ST1A
	V48	Typizační směrnice ČEZd – lano 679-AL1/86-ST1A
nosné:	U11	TNS 11 3621 a TNS 11 3622 – lano 243-AL1/39-ST1A
	U21	TNS 11 3621 a TNS 11 3622 – lano 434-AL1/56-ST1A
	U45	Typizační směrnice ČEZd – lano 679-AL1/86-ST1A

Stožáry jsou v trase výškově odstupňovány v řadě +0, +3, +6, +9, +12.

Základní rozměry použitých stožárů:

konstrukce stožáru: <b>2x110 kV SOUDEK</b>	nosný stožár	kotevní stožár
- vyložení středních konzol od osy stožárů	2,7 - 3,5 m	2,6 - 4,15 m
- vertikální rozteč konzol	U11, U21 – 3,8 m U45 – 4,2 m	3,8 m
- rozsah celkových výšek	28,4 - 40,2 m	25,95 - 38,25 m

Projektant Ing. Jan Bízek	Číslo zakázky 4-18-007	Projekt: 10/2019
Hlavní projektant: Ing. Jan Bízek	STAVEBNÍ OBJEKT: <b>CZ000002.1 Vedení 110 kV</b>	Verze: 4/2020
	Strana 8/29	



Soupis stožárů v trase viz Stožárová a základová dokumentace.

Kotevní stožáry typ V13,V19,V23,V44 jsou osazeny z obou stran dříku stožáru špičatými konzolami. Kotevní stožáry V15, V35, V48 jsou z jedné strany (vnitřní strana úhlu zalomení trasy vedení) osazeny trojúhelníkovými konzolami (typ V-V) a druhé strany (vnější strany úhlu zalomení trasy vedení) prizmatickými konzolami (U-V).

U st.č.115 a č.127 jsou stožáry V48 osazeny z obou stran špičatými konzolami (V-V).

## 5.2. Základy

U nových stožárů jsou použity betonové základy. Výška zhlaví základů nad terén je ve všech směrech minimálně 0,4 m. Základy jsou dimenzovány na základě únosnosti podloží podle podmínek zjištěných geologickým průzkumem v jednotlivých stožárových místech. V místech kde jsou využity stávající stožárová místa je uvažováno se sníženou únosností základové spáry.

Na základě provedeného IGP a přepočtu jsou základy nových stožárů plošné.

Při úpravě okolního terénu je zajištěn odtok vody od základové konstrukce stožáru. Půdorysné plochy základů jednotlivých stožárů jsou v místě vetknutí do terénu menší než 30 m<sup>2</sup>.

Základní rozměry půdorysů nadzemních zhlaví základů stožárů:

konstrukce stožáru: <b>2x110 kV SOUDEK</b>	nosný stožár	kotevní stožár
- zhlaví - čtvercové	1,9 - 2,5 m	2,25 - 2,8 m

Celková zastavěná plocha stavby: **424 m<sup>2</sup>**

Nadmořská výška středů stožárů "0" v místě vetknutí vertikální osy stožáru do terénu, je součástí seznamu souřadnic přílohou Technické zprávy.

U každého stožáru jsou v zhlaví základu v místech uchycení zemnicích pásků na konstrukci stožáru provedeny drážky pro zemnicí pásek - čelní strana kolmá na osu vedení.

Soupis, tvar a objemy základů stožárů viz Stožárová a základová dokumentace.

## 5.3. Zemní práce

Zemní práce spočívají ve vyhloubení jam pro základy nových stožárů ve stávajících a nových stožárových místech. Dozasypání jam po provedení betonáže nových základů a demontáže stávajících stožárů. Zemina bude skladována v místě stavby. Přebytečná zemina pak odvezena k uložení nebo na skládku.

Otevřené výkopy budou ohrazeny mobilními zábranami s výstražným označením a zároveň bude minimalizován čas ponechání otevřeného výkopu v terénu.

## 5.4. Uzemnění

Před zpětným přeskokem je vedení chráněno zemnicím lanem a uzemněním stožárů. V trase vedení kde je měrný půdní odpor do výše hodnot v uvedené tabulce, slouží ocelovým stožárům k uzemnění pouze patka stožáru a přídatné uzemnění se neprovádí. Hodnoty odporu uzemnění stožárů s odpojeným zemnicím lanem trase jsou uvedeny v tabulce. Při vyšší hodnotě se provede

Projektant Ing. Jan Bízek	Číslo zakázky 4-18-007	Projekt: 10/2019
Hlavní projektant: Ing. Jan Bízek	STAVEBNÍ OBJEKT: <b>CZ000002.1 Vedení 110 kV</b>	Verze: 4/2020
	Strana 9/29	

přídavné uzemnění stožáru. Použití přídavného uzemnění se určí na základě měření měrného půdního odporu v stožárových místech.

Tam, kde změřená hodnota odporu uzemnění, bude vyšší než uvedené hodnoty dle tabulky, změří zhotovitel měrný odpor půdy čtyřbodovou metodou ve Wenerově uspořádání se vzdáleností jednotlivých sond 1 m a 3 m. Na základě změřených hodnot se provede návrh vhodného přídavného uzemnění. Po zhotovení přídavného uzemnění se opakovaným měřením odporu uzemnění zjistí, zda bylo potřebné hodnoty odporu uzemnění dosaženo nebo zda je nutné uzemnění dále zlepšit.

Pro zajištění spolehlivosti vedení při úderu blesku by celkový zemní odpor stožáru neměl překročit hodnoty, uvedené ve 3. sloupci následující tabulky:

	rezistivita půdy	zemní odpor stožáru
do 800 m od stanice	100 $\Omega$ m	10 $\Omega$
dále než 800 m od stanice	150 $\Omega$ m	15 $\Omega$

Ve výběhové vzdálenosti od rozvodny TR Žďár nad Sázavou se nacházení stožáry č. **148 – 153**.

#### 5.4.1. Přídavné uzemnění

Přídavné uzemnění je řešeno v souladu s TNS 004900. Pro přídavné uzemnění se používá zemnicího pásu (FeZn). Přídavné uzemnění se provádí obvodem jedním nebo dvěma propojenými paprsky. Pro připojení pásu na stožárovou konstrukci jsou z čela na protilehlých příložkách prvního nadzemního styku otvory 2x D=11,5mm. Uzemňovací pásek je uložen v hloubce 1 m pod terénem a zakryt zhutněnou zeminou. Na stožár je uchycen pomocí šroubového spoje 2x M10x35. Pásek je po zhlaví základu stožáru veden v drážce.

Pásek bude pod terénem v min. délce 0,3 m a nad terénem 0,3 m natřen gumoasfaltem ze všech stran. Zbytek nadzemní části bude natřen barvou žluto-zelenými pruhy. Návrh přídavného uzemnění je součástí dokumentace.

Přívod k zemniči se pod zemnicí příložkou, opatří Al štítkem dle TNS 00 4900 čl. 10.3 s vyraženou výchozí hodnotou zemního odporu strojeného zemniče - bez uvažování zemního odporu základového dílu.

O provedení uzemnění jednotlivých stožárů bude vyhotoven protokol o uložení a kontrole uzemnění dle TNS 00 4910.

St.č.153 je situován v areálu TR Žďár nad Sázavou, stožár bude pomocí zemnicího pásu připojen vč. přídavného uzemnění na zemnicí síť rozvodny.

#### 5.4.2. Opatření proti krokovému a dotykovému napětí

Vedení je proti krokovému a dotykovému napětí chráněno:

Živé části:

– polohou, vzdálenosti jsou v souladu s ČSN EN 50341-1 ed.2, ČSN EN 50341-2-19

Neživé části:

– elektrizační soustava 110 kV je vybavena rychlým automatickým odpojením od zdroje v čase do 1 s.

Projektant	Ing. Jan Bízek	Číslo zakázky 4-18-007	Projekt:	10/2019
Hlavní projektant:	Ing. Jan Bízek	STAVEBNÍ OBJEKT: <b>CZ000002.1 Vedení 110 kV</b>	Verze:	4/2020
		Strana 10/29		

V místech kde se předpokládá výskyt častého pohybu osob je třeba po výstavbě vedení provést u stožárů kontrolní měření dotykového napětí dle ČSN EN 50341-1 ed.2 příloha G.5. V případě překročení povolených hodnot dotykového napětí je třeba provést ochranná opatření dle ČSN EN 50341-2-19 čl. 6.4.

V rámci trasy vedení se častý, veřejný pohyb osob podle uvedeného předpisu převážně nepředpokládá. Většina stožárů je dle čl. 6.4.3 CZ.1 body b), c), d) situována dále než 50 m od soustředěné zástavby nebo rekreačních ploch a 25 m od osamělé zástavby. Kontrolní měření bude provedeno u st.č.127 (mezi oplocením pozemku RD u cesty).

S ohledem na čl. 6.4.3 CZ.1, bod a) bude provedeno kontrolní měření dotykového a krokového a dotykového napětí u st.č.80 (silnice III/3528), st.č.117 (cesta u koupaliště), st.č.151 (místní komunikace), č.152 (chodník u silnice I/37). Ostatní komunikace jsou v souladu s bodem e) nebo jsou ve vzdálenosti větší než 10 m od stožáru.

## 5.5. Fázové vodiče

Použité lano fázového vodiče: 243-AL1/39-ST1A – s mazanou duší  
průměr lana 21,80 mm  
jmenovitá proudová zatížitelnost jednoho vodiče 518 A  
nejvyšší přípustná pracovní teplota +80°C  
vyrobena dle ČSN EN 50182

Nejvyšší návrhová teplota fázových vodičů na tomto vedení je 80°C  
Výpočet proudové zatížitelnosti lana je proveden metodou dle CIGRE.

Fázové vodiče jsou jednoduché, tvořené jedním lanem z hliníkových drátů s ocelovou duší z pozinkovaných ocelových drátů. Nová lana nahradí stávající lana fázových vodičů 240 AlFe 6. V úseku TR Mírovka – st.č.73 lana fázových vodičů jsou ponechány stávající.

### 5.5.1. Namáhání lan fázových vodičů

Namáhání vodičů v trase vedení je provedeno tak, aby minimální výška fázových vodičů nad terénem a křížovanými objekty byla dle předmětné normy ČSN EN 50341-1 ed. 2 a ČSN EN 50341-2-19.

Základní výchozí namáhání nového lana 243-AL1/39-ST1A fázových vodičů při podmínkách:

při -5°C + námrazek pro námrazové oblasti	
st.č.73 - st.č.79	$\sigma_H = 85 \text{ MPa}$
st.č.73 - st.č.149	$\sigma_H = 93 \text{ MPa}$
st.č.149 – st.č.151	$\sigma_H = 80 \text{ MPa}$
st.č.151 – st.č.152	$\sigma_H = 75 \text{ MPa}$
st.č.152 – st.č.153	$\sigma_H = 50 \text{ MPa}$
st.č.153 – TR ZMR	$\sigma_H = 25 \text{ MPa}$

Minimální výška vodičů nad volným terénem dle ČSN EN 50341-2-19:

5m+Del (5m+1m) tj. **6 m**

Kontrola výšky vodičů nad volným terénem při teplotě +80°C je provedena pro min. výšku 7 m.

Projektant	Ing. Jan Bízek	Číslo zakázky 4-18-007	Projekt:	10/2019
Hlavní projektant:	Ing. Jan Bízek	STAVEBNÍ OBJEKT: <b>CZ000002.1 Vedení 110 kV</b>	Verze:	4/2020
		Strana 11/29		

V úseku st.č.73 – TR Žďár nad Sázavou jsou lana fázových vodičů navržena pro námrazové oblasti I3 – I12 podle námrazových map (I2 v malém rozsahu, neuvažuje se, výpočet proveden pro I3). V námrazové oblasti I12 je pro výpočet použit snižující koeficient  $K_{ic} = 0,75$ . Z důvodu využití stávajícího odbočného stožáru č. 144 (stáv. č. 136) v námrazové oblasti I3 je v rozpětí mezi st.č.143 – 144 použit snižující koeficient  $K_{ic}=0,88$ .

### 5.5.2. Délky lan fázových vodičů podle jednotlivých kotevních úseků


Potřebná délka jednotlivých lan pro kotevní úsek je spočítána podle vzorce:

$$L_V = (L_{KOT} \times 1,02 + L_{MONT}) \times 1,005$$

$L_{KOT}$  - délka kotevního úseku  
 $L_{MONT}$  - montážní délka 30 m

Při objednání lan fázových vodičů bude vyhotoven rozpis bubnů s návinem lan podle aktuálních možností výrobce.

<b>243-AL1/39-ST1A, D=21,8 mm, 6 vodičů</b>			
<b>úsek vedení</b>	<b><math>L_{KOT}</math> (m)</b>	<b><math>L_V</math> (m)</b>	<b><math>L_V</math> celkem (m)</b>
st.č.73 – st.č.79	1255	1326,7	7970
st.č.79 - st.č.83	875,2	937,4	5630
st.č.83 - st.č.92	1862,1	1949,0	11700
st.č.92 - st.č.98	1086,4	1153,9	6930
st.č.98 - st.č.105	1150	1219,1	7320
st.č.105 - st.č.109	628,4	684,4	4110
st.č.109 - st.č.115	1147,1	1216,1	7300
st.č.115 - st.č.122	1333,9	1407,6	7450
st.č.122 - st.č.127	843,4	904,8	5430
st.č.127 - st.č.131	835,5	896,7	5390
st.č.131 - st.č.133	334,1	382,7	2300
st.č.133 - st.č.136	535,8	589,4	3540
st.č.136 - st.č.143	1570,6	1650,2	9910
st.č.143 - st.č.144	233,3	279,4	1680
st.č.144 - st.č.147	634,1	609,2	4150
st.č.147 - st.č.149	436,1	487,2	2930
st.č.149 - st.č.151	407,3	457,7	2750
st.č.151 – st.č.152	238,0	284,2	170
st.č.152 – st.č.153	77,2	119,3	720
st.č.153 – portál	27,4	68,3	410
celková délka (m)			100330

	<p style="text-align: center;">STAVBA: <b>1020002081</b> <b>V1310/1311 - výměna vedení</b></p>	<p style="text-align: center;">Technická zpráva</p>
---	--	---

Rozpis bubnů s jednotlivými lany fází pro kotevní úseky je součástí Materiálu.

Celková délka lana podle návinů na bubny: **100375 m** (vč.+3x15m, viz 5.5.3.)

### 5.5.3. Instalace fázových vodičů

Fázové vodiče jsou instalovány v úseku: st.č.73 – TR Žďár nad Sázavou (2x3x)

Na portálu TR jsou lana fázových vodičů ukončena ve svodech na přístroje.

Při provádění stavby výměny vedení v úseku st.č.73 – TR Žďár nad Sázavou bude v rozpětí st.č.72 – st.č.73 provedeno provizorní propojení vedení V1310 s V1311 u st.č.73 pro zajištění napájení TR Šlapanov po dobu realizace stavby. Lano 3x15 m připočteno k celkové délce.

### 5.5.4. Sled fází

Sled fází vedení V1310/1311 v novém zapojení odpovídá stávajícímu zapojení. Připojení odbočky vedení V1311 do TR ŽĐAS na st.č.144 (stáv.č.136) je provedeno stejným způsobem (lana odbočení nejsou po dobu realizace stavby odpojena od st.č.144).

Provizorní propojení V1310 s V1311 je provedeno v rozpětí mezi st.č.72 – st.č.73. Postavení jednotlivých fází obou vedení je stejné. Horní konzoly – L1, střední – L2, dolní – L3. Propoje jsou provedeny horizontálně.

Před zapnutím vedení bude provedena kontrola zapojení sledu fází ve spolupráci s provozovatelem vedení.

### 5.5.5. Vyhřívání vodičů

Pro provoz vedení při výskytu námrazy na fázových vodičích v námrazových oblastech I8 a I12 budou na základě údajů instalovaných snímačů tahu v kotevních závěsech na st.č.105 fázové vodiče vyhřívány pro eliminaci tvorby námrazku na lanech.

### 5.6. Zemní lano

Vedení je pro ochranu před úderem blesku vybaveno jedním zemním lanem po špičkách stožárů.

V úseku st.č.73 – TR Žďár nad Sázavou je použito zemní lano KZL (kombinované zemní lano s optickými vlákny) typ 2S 2/24 (M112/R62-101), 10,06 kA/s, 2x24 SMF, D=14,45 mm. Optická vlákna budou sloužit k přenosu informací mezi transformovny pro zajištění ovládání provozu vedení. Pro spojení optických vláken v trase jsou použity optické spojky na kotevních stožárech. V rozpětí mezi st.č.153 – portál je instalováno paralelní zemní lano AlFe typ 184-AL1/39-ST1A.

Zemní lano je součástí objektu CZ000002.2 KZL.

### 5.7. Izolátorové závěsy

Jsou použity izolátory vhodné pro daný stupeň atmosférického znečištění I. - II. dle ČSN 33 0405, tab. 1 (Malé - Střední znečištění) a pro danou napěťovou hladinu 110 kV.

Projektant Ing. Jan Bízek Hlavní projektant: Ing. Jan Bízek	<p style="text-align: center;">Číslo zakázky 4-18-007 STAVEBNÍ OBJEKT: <b>CZ000002.1 Vedení 110 kV</b> Strana 13/29</p>	Projekt: 10/2019 Verze: 4/2020
--	---	-----------------------------------

Izolátory jsou tyčové, keramické dle TNS 11 2511.01 s koncovými armaturami ve tvaru vidlice. Typ izolátoru odpovídá izolátoru v trase TR Mírovka – st.č.73 použitého při modernizaci vedení.

Izolátory vyhovují svou mechanickou únosností při zatížení od vodičů, větru a námrazy podle ČSN EN 50341-1 ed. 2 a ČSN 50341-2-19.

Izolátor: označení výrobce - LG 60/22/1200  
označení dle ČSN EN 60433 - L120 C19L 550/2114  
montážní délka 1200 mm  
únosnost 120 kN  
hmotnost 20 kg

Použité armatury pro nosné a kotevní závěsy fázových vodičů a zemnicího lana jsou v souladu s předpisy pro armatury na vedení 110 kV od výrobců ELBA a RIBE. Vyzbrojení stožárů je provedeno v souladu s normou ČSN EN 50341-2-19, popřípadě dle předpisů daných výrobcem lan pro uchycení.

Dle ČSN EN 50341-1 ed.2 a ČSN EN 50341-2-19 je minimální vzdálenost mezi fázovými vodiči a uzemněnými částmi 1 m, při kontrole zatížení větrem redukována souč.  $k_1=0,6$ .

Použité typy izolátorových závěsů jsou pro:

kotevní stožáry
DK - dvojitý kotevní
PN - pomocný nosný
nosné stožáry
DN - dvojitý nosný
JN - jednoduchý nosný

Proti zatékání vody pod stříšky izolátoru jsou izolátory v kotevních závěsech směřujících v ose lana nad vodorovnou rovinu orientovány obráceně, tak aby voda stékala po povrchu izolátoru.

Ochranné armatury izolátorů mají opalovací rohy orientovány:

DK - nahoru
PN - od stožáru (za portál)
DN - ve směru vodiče
JN - kolmo na vodič

## 5.8. Armatury izolátorových závěsů a připojení

Armatury závěsů vodičů jsou navrženy v souladu s TNS 11 2510.01 a TNS pro jednotlivé typy stožárů (připojovací rozměry). Sestavy jednotlivých závěsů fázových vodičů jsou uvedeny ve Výkresech závěsů. Počet jednotlivých komponentů na závěs a na stožár je uveden v Materiálu.

Kotevní závěsy DK na st.č.73 jsou ze strany k st.č.74 použity nové se stávajícím kloubem a vidlicí. Na st.č.144 (stáv.č.136) jsou použity stávající kotevní závěsy DK, kotevní svorka vyměněna. Na portále TR jsou použity nové kotevní závěsy DK, typ třmenu bude určen při montáži. Pomocné nosné závěsy PN na portále jsou použity stávající, nosná svorka vyměněna.

### 5.8.1. Kotevní závěsy

Na kotevních stožárech jsou použity kotevní jednobodově uchycené izolátorové závěsy DK pomocí kotevních kloubů s kotevní svorkou klínovou typ B118223A01 - RIBE. Na portálu jsou izolátorové závěsy uchyceny dvoubodově pomocí třmenů. Typ třmenu určen při montáži.

Projektant	Ing. Jan Bízek	Číslo zakázky 4-18-007	Projekt:	10/2019
Hlavní projektant:	Ing. Jan Bízek	STAVEBNÍ OBJEKT: <b>CZ000002.1 Vedení 110 kV</b>	Verze:	4/2020
		Strana 14/29		



Kotevní svorka musí snést minimálně 2,5 násobek největšího pracovního zatížení nebo 90% únosnost lana.

Na st.č.105 (stáv.č.101) jsou ve směru k st.č.106 instalovány snímače tahu typ 1-U10M/20kN pro kontrolu výskytu námrazy na laně. Instalace je provedena na 5-ti lanech fázových vodičů (6-tý na zemnicím lanu KZL viz CZ000002.2). Horní a střední konzola po dvou snímačích, dolní konzola jeden (pouze na vedení V1310) viz schéma EGÚ v příloze Technické zprávy.

**Instalaci snímačů do kotevních závěsů provede realizátor stavby. Návrh a instalaci napájení s vysílačem provede spol. EGÚ Brno a.s., ing. Lehký, m. 603 208 436 vč. dodávky materiálu.**

### 5.8.2. Nosné závěsy

Na nosných stožárech jsou použity nosné jednobodově uchycené izolátorové závěsy DN a JN pomocí závěsných kloubů s nosnou svorkou spirálovou typ 104206KB - RIBE.

U dvojitých závěsů DN jsou izolátory orientovány podél osy fázového vodiče.

### 5.8.3. Pomocné nosné závěsy

Na rohových kotevních stožárech, kde je úhel lomu trasy 140° nebo menší, jsou instalovány na vnější straně úhlu lomu trasy na konzolách jednoduché pomocné nosné závěsy PN, z důvodu dodržení předepsaných vzdáleností přeponky fázového vodiče od konstrukce stožáru.

Pomocné izolátorové závěsy jsou použity na st. č. 105, 127 (2x), 133, 136 (2x), 143, 151 a na svodech na portálu TR. PN závěsy na portálu jsou použity stávající s novou nosnou svorkou.

V PN závěsech na jsou použity nosné svorky výkyvné typ 136 224 - ELBA. Závěsy jsou bez závaží.

### 5.8.4. Přeponky a svod

Při použití kotevní svorky klínové je propojení lan v trase provedeno v přeponce pomocí proudové svorky lisované. Proudové svorky rozebíratelné jsou použity pouze na hraničním stožáru č.73 a koncovém stožáru č.153.

Hloubka přeponky na kotevním stožáru bez pomocného nosného izolátorového závěsu je 1,5 m pod konzolu a cca 1,9 m při použití pomocného závěsu cca dl. 1,6 m.

V TR Žďár nad Sázavou je svod fázového vodiče připojen na svorku odpojovače. Na svodech jsou na svislém lanu před připojením na přístrojovou svorku, použity svorky pro připojení zkratovací soupravy typ 409 150.1 - ELBA.

### 5.8.5. Ochranné armatury

Nosné stožáry a kotevní stožáry s PN závěsem jsou na koncích konzol, kde jsou uchyceny fázové vodiče osazeny tyčovými armaturami proti dosedání ptactva typ 521 506.4 - ELBA s výškou trnů 150 mm.

Na základě požadavku dokumentace podle § 6 Zák. č. 100/2001 Sb., a závěru zjišťovacího řízení jsou v úsecích st.č.76 – 77, st.č.83 – 84, st.č.115 – 136 na fázových vodičích (i na KZL viz CZ000002.2) instalovány armatury ochrany proti ptákům s jednotlivými pohyblivými praporky

Projektant Ing. Jan Bízek Hlavní projektant: Ing. Jan Bízek	Číslo zakázky 4-18-007 STAVEBNÍ OBJEKT: <b>CZ000002.1 Vedení 110 kV</b> Strana 15/29	Projekt: 10/2019 Verze: 4/2020
--	--	-----------------------------------

barevného provedení černá - bílá (divertory) typ B181001A05 - RIBE. Uchycení armatury na lano je pomocí spirálové svorky.

V rozpětích st.č.83 – 84 a st.č.115 – 136 jsou divertory instalovány společně s mezifázovými rozpěrkami. Poloha divertoru bude případně upravena, tak aby osová vzdálenost od mezifázové rozpěrky nebyla menší než 1,2 m.

Montáž divertorů bude prováděna po montáži mezifázových rozpěrek.

#### 5.8.6. Spojovací materiál

Svorníky a šrouby pro spojování jednotlivých armatur závěsů jsou s ohledem na provozní kontroly a revize montovány následovně:

montáž svisle - matice dole

montáž vodorovně kolmo na osu vedení - matice směrem k dřívku stožáru

montáž vodorovně v ose vedení - matice směrem ve směru k stožáru s vyšším číslem

#### 5.9. Tlumiče vibrací

Tlumiče vibrací nejsou na fázových vodičích použity. Kontrolu provedla společnost RIBE pod č. 2019\_271a, 2019\_271b.

#### 5.10. Mezifázové rozpěrky - separátory

V námrazových oblastech I8 a I12 mezi st.č.83 – 126 jsou instalovány mezi fázovými vodiči mezifázové rozpěrky B171069A03 – RIBE s montážní délkou 4000 mm. Rozpěrky jsou montovány po 1/3 rozpětí vždy 2 ks na jedno vedení mezi – 1 ks mezi L1 – L3 a 1 ks mezi L2 – L3.

Návrh rozmístění a typ rozpěrky navrhla společnost RIBE.

#### 5.11. Nátěr stožárových konstrukcí

U nových stožárů je provedena vrchní antikorozní ochrana žárovým zinkováním z výroby. Ochranný nátěr barvou není aplikován.

Pro nátěr zemnicích pásků je použit nátěr žlutá-zelená a ochrana gumoasfalt:

Předpokládané množství barvy	vrchní ŽLUTÁ	spotřeba:	10 ltr
	vrchní ZELENÁ	spotřeba:	12 ltr
	GUMOASFALT	spotřeba:	31 ltr

#### 5.12. Značení systémů

Barevné značení systémů vedení V1310/1311 bude provedeno nátěrem na konstrukci stožárů v souladu s ECZR-PP-DS-120.

Barevné označení systému vedení: V1310 – ČERVENÁ  
V1311 – BÍLÁ.

Při pohledu ve směru číslování vedení je označení systému vedení V1310 - ČERVENÁ umístěno vpravo a V1311 - BÍLÁ vlevo.

Projektant	Ing. Jan Bízek	Číslo zakázky 4-18-007 STAVEBNÍ OBJEKT: <b>CZ000002.1 Vedení 110 kV</b> Strana 16/29	Projekt:	10/2019
Hlavní projektant:	Ing. Jan Bízek		Verze:	4/2020



Barevné značení systémů bude provedeno pruhy délky 500 mm. Umístění pruhů je na dříku stožáru nad základem z obou vnějších stran úhelníku ve výšce cca 2 m a na dříku pod každou konzolou okolo celého dříku (viditelnost při pracích na vedení). Barevné značení je provedeno z obou stran stožáru. Nátěr je proveden ve dvou vrstvách (základ + vrchní). Pro barevné označení jednoho systému na stožáru je uvažována plocha cca **3 m<sup>2</sup>**.

Celková plocha barevného značení jednoho systému u 80 ks stožárů je **240 m<sup>2</sup>** u dvou systémů pak **480 m<sup>2</sup>**.

Na st.č.144 (stáv.č.136) bude opraveno stávající barevné značení.

### 5.12.1. Nátěrový systém

Pro nátěr barevného značení je použit rozpouštědlový nátěr Jotun na ocel žárově pozinkovanou 2-vrstvý dle TNS 70 3611. Pro základní nátěr je použit PILOT QD PRIMER a pro vrchní nátěr CONSEAL TOUCH-UP. Nátěry budou prováděny dle technologického postupu pro akrylátové rozpouštědlové nátěrové hmoty a technického a bezpečnostního listu nátěru.

Nátěr je ředěn ředidlem Jotun Thinner No. 7.

Minimální tloušťka suchého nátěru 75 + 75  $\mu$ m (základní + vrchní nátěr) při suché vrstvě

Teoretická vydatnost nátěru:      0,20 kg/m<sup>2</sup> (7,6 m<sup>2</sup>/litr) základový nátěr  
   0,17 kg/m<sup>2</sup> (7,0 m<sup>2</sup>/litr) vrchní nátěr

Pro povrch FeZn a max. možnou tloušťku nátěru je spotřeba nátěru korigována navýšení množství nátěru o 0,05 l/m<sup>2</sup>.

Aplikaci nátěru lze provést štětcem (první vrstva) nebo válečkem (druhá vrstva). V průběhu aplikace a schnutí nátěru musí být teplota nátěrové hmoty, povrchu stožárové konstrukce a vzduchu nejméně +5 °C a relativní vlhkost do 80 %.

Pro nátěr značení jsou použity barvy barevného odstínu s předpokládaným množstvím:

Předpokládané množství barvy	základ ŠEDÁ	spotřeba	75 ltr
	vrchní ČERVENÁ systém V1310	spotřeba:	40 ltr
	vrchní BÍLÁ systém V1311	spotřeba:	40 ltr

### 5.13. Bezpečnostní označení vedení

Bezpečnostní označení vedení je provedeno v souladu s ECZR-PP-DS-120, čl. 5.4.3.1 smaltovanými tabulkami. Každý stožár je osazen dvěma tabulkami dvou typů.

Z čela stožáru při pohledu ve směru číslování vedení je umístěna tabulka (tabulka 1 dle ECZR-PP-DS-120 nahrazena tabulkou podle výkresu č. 11ST07) s výstražným trojúhelníkem a označením čísla systémů vedení a čísla stožáru v barevném provedení žlutých polí na bílém podkladu s černým textem.

Tabulka 1 text:      VYSOKĚ NAPĚTÍ - ŽIVOTU NEBEZPEČNO DOTÝKAT SE  
                                 ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ NEBO DRÁTŮ NA ZEM SPADLÝCH  
                                 V1310/1311 – p.b.XX (číslo stožáru)

Projektant    Ing. Jan Bízek	Číslo zakázky 4-18-007	Projekt:      10/2019
Hlavní projektant:    Ing. Jan Bízek	STAVEBNÍ OBJEKT: <b>CZ000002.1 Vedení 110 kV</b>	Verze:        4/2020
	Strana 17/29	

Na zadní straně je pak umístěna tabulka výstražným trojúhelníkem a kruhovým zákazem v barevném provedení žluto-červená pole na bílém podkladu s černým a bílým textem.

Tabulka 2 text: (žluté horní pole) VYSOKĚ NAPĚTÍ - ŽIVOTU NEBEZPEČNO DOTÝKAT SE ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ NEBO DRÁTŮ NA ZEM SPADLÝCH  
(červené dolní pole) VÝSTUP ZAKÁZÁN

#### 5.14. Číslování stožárů

Číslování stožárů je v řadě od st.č.73 (u obce Olešenka) k TR Žďár nad Sázavou v řadě od stožáru č. 74 do č. 153.

Číslo stožáru je uvedeno na výstražné tabulce 1.

#### 5.15. Nastavení ochran a převodu měničů

Nastavení ochran a měničů v TR Mírovka a TR Žďár nad Sázavou pro obnovené vedení bude provedeno s ohledem na použití nových fázových vodičů a zemního lana. Délka vedení se oproti původnímu stavu nemění.

### 6. Ochranné pásmo

Ochranné pásmo vedení VVN je dle Zák. č. 458/2000 Sb. vymezeno svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na vedení od krajního vodiče (největší vyložení vodiče na konstrukci stožáru) na každou stranu. Ochranné pásmo je prostor v bezprostřední blízkosti vedení určený k zajištění spolehlivého provozu vedení a k ochraně života, zdraví a majetku osob.

Z důvodu realizace stavby dle Zák.č.183/2006 Sb., § 79, odst. 2, písm. s) tj. bez ohlášení a povolení stavby stavebním úřadem se na vedení vztahuje stávající ochranné pásmo vzniklé při povolení a realizaci stávajícího vedení.

Vzdálenost od krajního vodiče vedení 110 kV: **15 m**  
Šíře ochranného pásma vedení V1310/1311: **37 m**

Povinnosti a omezení v ochranném pásmu vedení podle vznikly vydáním povolení stavby a zanikají zrušením díla.

### 7. Připojení do soustavy 110 kV


Vedení jsou do soustavy 110 kV připojena v TR Mírovka (V1310), TR Šlapanov (V1311), TR ŽDAS (V1311 – T odbočka) a TR Žďár nad Sázavou (V1310/1311).

Po dobu výměny vedení v úseku st.č.73 – TR Žďár nad Sázavou budou vedení V1310 a V1311 u st.č.73 vzájemně propojena, tak aby bylo zachováno napájení TR Šlapanov dvěma vedeními.

### 8. Demontáž

Demontáž stávajícího vedení 2x110 kV V1310/1311 je v trase st.č.73 - TR Žďár nad Sázavou, st.č.73 (hraniční) a st.č.136 (odbočný k TR ŽDAS) zůstávající původní. Jsou demontovány vodiče, zemní lano, stožáry a betonové základy stožárů.

Projektant	Ing. Jan Bízek	Číslo zakázky 4-18-007 STAVEBNÍ OBJEKT: <b>CZ000002.1 Vedení 110 kV</b> Strana 18/29	Projekt:	10/2019
Hlavní projektant:	Ing. Jan Bízek		Verze:	4/2020

	<p style="text-align: center;">STAVBA: <b>1020002081</b> <b>V1310/1311 - výměna vedení</b></p>	<p style="text-align: center;">Technická zpráva</p>
---	--	---

Tabulka předpokládaného množství odpadů je přílohou technické zprávy.

**Množství demontovaného materiálu je provedeno odhadem z dostupných informací z dokumentace původní stavby. Skutečné množství demontovaného materiálu ze stavby bude v rámci realizace stavby doloženo protokoly o uložení / odevzdání nebo vážními lístky předávaných materiálů na skládku nebo sběrný druhotných surovin.**

### 8.1. Vodiče

Fázové vodiče jsou demontovány od portálu st.č.73 k portálu TR Žďár nad Sázavou. Zemnicí lano bude demontováno v celé délce trasy vedení mezi TR Mírovka a TR Žďár nad Sázavou. V rámci objektu CZ000002.1 bude provedena demontáž stávajícího KZL v úseku st.č.73 – TR Žďár nad Sázavou. Úsek TR Mírovka – st.č.73 bude demontován v rámci CZ000002.2

Demontované lano 240 AlFe 6: 93,1 t  
Demontované lano OZ 88/50 AD24: 11,7 t

Demontovaná lana budou rozřezána, stočena a odvezena k šrotaci.

### 8.2. Stožáry

Jsou demontovány stožáry v trase vedení 2x110 kV od st. č. 74 k st. č. 145. Stožáry č. 73 a č. 136 jsou ponechány stávající bez demontáže. Stávající stožáry jsou ocelové příhradové konstrukce s konfigurací SOUDEK vyrobené z patinující oceli Atmofix.

Demontované stožáry: 71 ks (221 t)

Kotevní stožáry jsou: 16 ks č. 83, 91, 101, 109, 113, 115, 119, 123, 125, 128, 135, 139, 141, 143, 144, 145

Nosné stožáry jsou: 55 ks č. 74 – 82, 84 – 90, 92 – 100, 102 – 108, 110 – 112, 114, 116 – 118, 120 – 122, 124, 126, 127, 129 – 134, 136 – 138, 140, 142


Stožáry budou skáceny po částech vhodných k manipulaci. Ocelové konstrukce budou rozřezány na přepravní díly a odvezeny k šrotaci.

### 8.3. Základy

Betonové základy stávajících demontovaných stožárů budou vybourány v rozsahu potřebném pro založení nových stožárů z důvodu využití stávajících stožárových míst. Ve stávajících místech, která nejsou využita pro nové stožáry budou stávající základy vybourány v celém rozsahu. Jámy, kde není využito stožárové místo budou zavezeny a zemina řádně hutněna po vrstvách.

Vybouraná betonová suť: 925 m<sup>3</sup> (2127 t)

Projektant Ing. Jan Bízek Hlavní projektant: Ing. Jan Bízek	<p style="text-align: center;">Číslo zakázky 4-18-007 STAVEBNÍ OBJEKT: <b>CZ000002.1 Vedení 110 kV</b> Strana 19/29</p>	Projekt: 10/2019 Verze: 4/2020
--	---	-----------------------------------

	<p style="text-align: center;">STAVBA: <b>1020002081</b> <b>V1310/1311 - výměna vedení</b></p>	<p style="text-align: center;">Technická zpráva</p>
---	--	---

#### 8.4. Izolátorové závěsy

Stávající izolátorové závěsy budou sneseny bez poškození a rozebrány. Demontované izolátory jsou keramické. Vhodné izolátory lze po dohodě i provozovatelem použít při opravách stávajících vedení. Pokud se v trase budou nacházet zbytky starých izolátorů (uložené u stožárů, popř. zahrnuté zeminou), budou tyto odvezeny společně s demontovanými.

Izolátory keramické: 40,8 t  
Armatury: 7 t

### 9. Vypínání vedení a provádění stavby

#### 9.1 Vypínání vedení

Před stavbou je nutné projednat s provozním dispečinkem harmonogram vypnutí předmětného vedení 2x110 kV V1309/1310/1311 TR Mírovka – TR Šlapanov – TR ŽĐAS – TR Žďár nad Sázavou.

Dále se předpokládá vypínání křížovaných vedení VN a NN a souběžného vedení VVN V5536.

Při provádění stavby a montážních pracích budou vypnutá vedení uzemněna.

***Před zahájením stavebních prací bude upřesněn harmonogram prací a vypínání ve spolupráci investora – dispečinku – zhotovitele – projektanta podle aktuálních možností pro zhotovení stavby.***

Předpokládaný termín výstavby je v rozmezí 3/2020 - 11/2021.

#### 9.2 Postup provádění prací

Stavba bude prováděna technologií pro výstavbu vedení 110 kV. Postup prací je v kompetenci zhotovitele stavby.

- přípravné práce pro provedení stavby (kácení, vytýčení,...)
- demontáž fázových vodičů a zemního lana
- demontáž stávajících stožárů
- vybourání stávajících betonových základů
- úprava jam a montáž nových základů stožárů
- montáž a stavba nových stožárů
- nátěry stožárů
- montáž SOK (CZ000013.1, CZ000013.2) nezávisle na stavbě vedení
- instalace fázových vodičů a zemního lana KZL (společně s CZ000002.2)
- dokončovací práce a závěrečná úprava terénu

Po ukončení jednotlivých fází stavby bude na ploše stavby provedena úprava terénu do souladu s okolními pozemky.

Pokud nebude možné provést stavbu v jednom roce v měsících 03 - 11 bude před zahájením stavby projednán možný harmonogram provádění prací na více etap.

Projektant Ing. Jan Bízek  Hlavní projektant: Ing. Jan Bízek	<p style="text-align: center;">Číslo zakázky 4-18-007 STAVEBNÍ OBJEKT: <b>CZ000002.1 Vedení 110 kV</b> Strana 20/29</p>	Projekt: 10/2019  Verze: 4/2020
--	---	---------------------------------------

## 10. Výpočet

### 10.1. Vzdálenosti fázových vodičů nad volným terénem

Minimální dovolená výška fázových vodičů vedení 110 kV nad volným terénem 6 m je dána výpočtem podle ČSN EN 50341-2-19. Pro kontrolu vzdáleností je uvažováno s navýšením minimální výšky na 7 m.

### 10.2. Minimální vzdálenost mezi fázovými vodiči

Minimální vzdálenosti mezi fázovými vodiči jednoho systému je závislá na rozpětí a námrazové oblasti v které je stožár umístěn.

V NO I3, I5 – použity stožáry U11, U21:

Pro stožáry U11 a U21 s vertikální roztečí konzol 3,8 m a max. rozpětí 239,7 m je dovolená vzdálenost mezi dvěma lany fázových vodičů  $b_{emp} = 3,78$  m.

V NO I8, I12 – použity stožáry U45:

Pro stožáry U45 s vertikální roztečí konzol 4,2 m a max. rozpětí 233,5 m je dovolená vzdálenost mezi dvěma lany fázových vodičů  $b_{emp} = 4,2$  m.

Rozteče rozmístění lan na konstrukcích stožárů jsou svými rozměry vyhovující.

Pro vedení 110 kV jsou při výpočtu minimální vzdálenosti nad terénem a křížovanými objekty uvažovány hodnoty dle ČSN EN 50341-2-19, tab. 5/CZ.4:

- $D_{el} = 1$  m - nejmenší vzdálenost, požadovaná pro zamezení průrazného výboje mezi fázovým vodičem a uzemněnou částí
- $D_{pp} = 1,2$  m - vzdálenosti mezi fázovými vodiči stejného systému a k vodičům jiného systému nebo vedení elektrizační soustavy

### 10.3. Křížované objekty a dotčená ochranná pásma

V trase vedení dle získaných zákresů dochází ke křížení inženýrských sítí a jejich ochranných pásem. Jednotlivé inženýrské sítě jsou zakresleny v KN mapě - plynovod, telefonní kabel, vodovod, silnice, železniční trať.

Před zahájením stavby budou ověřeny podzemní inženýrské sítě a před prováděním stavby budou vytýčeny. Vytýčení zajistí provozovatel inženýrské sítě.

### 10.4. Vzdálenosti fázových vodičů od křížovaných objektů

V místě křížovatek vedení s křížovanými objekty jsou dovolené vzdálenosti podle ČSN EN 50341 ed.2 a ČSN EN 50341-2-19 podle charakteru křížovaných objektů.

Vedení do 110 kV  
(VVN, VN)

dle ČSN EN 50341-2-19, tab.5/CZ.10  
vzdálenost při +80°C, (+40°C) 1,8 m  
vzdálenost při -5°C (dolní vedení) a -5°C+N (horní vedení) 1,2 m

Projektant	Ing. Jan Bízek	Číslo zakázky 4-18-007	Projekt:	10/2019
Hlavní projektant:	Ing. Jan Bízek	STAVEBNÍ OBJEKT: <b>CZ000002.1 Vedení 110 kV</b>	Verze:	4/2020
		Strana 21/29		

Vedení NN	dle ČSN EN 50341-2-19, tab.5/CZ.10 vzdálenost při +80°C, (+40°C) 3 m vzdálenost při -5°C (dolní vedení) a -5°C+N (horní vedení) 2 m
Silnice	dle ČSN EN 50341-1 ed.2, tab.5.12. vzdálenost při každém stavu 7 m
Železniční trať	dle ČSN EN 50341-1 ed.2, tab.5/CZ 7 (ČSN 34 1530 ed.2) vzdálenost při každém stavu - od hlavy kolejnice: - bez trakčního vedení 13 m - s trakčním vedením 3 m od trakčního vedení
Vodní hladina	dle ČSN EN 50341-2-19, tab. 5/CZ.8 při každém stavu 6 m (5 m + $D_{el}$ ) - při normálním hladinovém stavu při každém stavu 5 m (4 m + $D_{el}$ ) - při nejvyšším hladinovém stavu

#### 10.4. Vzdálenosti při křížení s vedeními VN

Výpočet křížovatek je proveden pro stavy vedení teplota horního vodiče +80°C (V1310/1311) a spodního +40° (křížované vedení) a -5° s námrazou v poli křížovanky horního vodiče a -5° spodního. V křížovatkách s vedeními VN, kde jsou použity rovinné konzole, je k dovolené vzdálenosti připočítáno +1,5 m pro budoucí použití konzol PARÁT na vedení VN.

V místě křížovanky mezi st.č.117 - 118 a s předpokládanými konzolami PARÁT na křížovaném vedení VN vzdálenosti nevyhovují (při stavu -5°C s námrazkou na horním vedení). Při obnově vedení VN je nutno s touto skutečností počítat.

#### 10.5. Nebezpečné vlivy

Výpočty nebezpečných vlivů nebyly vyžadovány. Poloha rekonstruovaného vedení vzhledem k zařízením ostatních správců se nemění.

### 11. Charakteristika území

Stavba se nachází na území s převažující zemědělskou výrobou mezi obcí Olešenka a městem Žďár nad Sázavou. V trase se nacházejí polnosti, louky a lesní průseky. Terén je mírně a místně středně zvlněný.

Stavba se nachází v koridoru stávajícího vzdušného vedení 110 kV.

V místě stavby se nachází křížovanky s venkovními vedeními VN, NN, silničními komunikacemi a elektrifikovanou a neelektrifikovanou železniční tratí. Trasa kříží drobné vodní toky a rybník. Obytná zástavba se nachází průchodem trasy okolo obce Hamry nad Sázavou. Průmyslová zástavba se v místě stavby nenachází.

#### 11.1. Plocha stavby

Plocha stavby: **136000 m<sup>2</sup>** (13,6 ha)

Plocha příjezdových cest: **21000 m<sup>2</sup>** (2,1 ha)

Projektant	Ing. Jan Bízek	Číslo zakázky 4-18-007	Projekt:	10/2019
Hlavní projektant:	Ing. Jan Bízek	STAVEBNÍ OBJEKT: <b>CZ000002.1 Vedení 110 kV</b>	Verze:	4/2020
		Strana 22/29		



Plochy pro stavbu: **157000 m<sup>2</sup>** (15,7 ha)

Celková zastavěná plocha stavby: **424 m<sup>2</sup>**

Celkovou plochou pro stavbu se rozumí plocha montážních ploch, manipulačních pruhů a plocha příjezdových cest (mimo stávající cesty a komunikace). Montážní plochy a manipulační pruhy slouží k pojezdu, otáčení a umístění vozidel pro provádění stavby.

Montážní plocha je umístěna kolem osy stožáru o rozměru 20x20 m.

Manipulační pruhy jsou v ose vedení v pruhu pod vodiči šíře 7 m.

Příjezdové cesty mimo ochranné pásmo vedení jsou šíře 3 m.

## 11.2. Přístupnost terénu a příjezdové cesty

Trasa vedení 110 kV je převážně dobře přístupná pro stavební techniku. Příjezdové cesty k stavbě vedou silničních komunikacích, stávajících zpevněných a vyježděných cestách a poté přímým příjezdem k stožárovým místům přes zemědělsky užívané pozemky v trase vedení. Sjezdy z komunikací jsou využity stávající a budou v případě nutnosti upraveny a zpevněny. Zřízení nových sjezdů se nepředpokládá.

V místě přejezdů přes vybrané inženýrské sítě bude proveden přejezd zpevněný panely v souladu s požadavky a technickými podmínkami provozovatele dotčené sítě.

U stávajících mostků přes vodní toky bude při zahájení stavby provedena obhlídka technického stavu mostku (je zakázáno projíždět / brodit vodními toky) s ohledem na použitou stavební mechanizaci a provedení případné ochrany a zpevněním. Pojezd po hrázi Kamenného rybníka (Žďár nad Sázavou) je zakázán.

Provizorní cesty se předpokládají pouze v případě zhoršených meteorologických podmínek. Vybudování provizorního zpevnění (v deštivém počasí) příjezdové cesty se předpokládá mezi st.č.118 – 122 v max. délce 745 m, kde se nacházejí studny - vodárny. Pro zpevnění budou použity pružné pontonové terénní desky. Položení desek bude provedeno podélně jako koleje – jedna deska pod jedno kolo.

Příjezdy k většině stožárových míst jsou v převážné délce trasy bez komplikací.

## 11.3. Dotčená ochranná pásma

V místě stavby se dle zákresů nacházejí inženýrské sítě a jejich ochranná pásma. Před zahájením stavby budou podzemní inženýrské sítě ověřeny a před prováděním stavby budou vytýčeny. Vytýčení zajistí provozovatel inženýrské sítě.

Jednotlivé inženýrské sítě jsou zakresleny v KN mapě a podélném profilu a uvedeny v přehledném soupisu.

***V rámci realizace stavby je nutné zajistit zvýšenou pozornost při zemních pracích a určení polohy sítí ve spolupráci s jednotlivými správci a dodržování podmínek uvedených ve vyjádření jednotlivých správců inženýrských sítí.***

## 11.4. Křižovatky s důležitými objekty v trase vedení

Při navrhování křižovatek s objekty v trase vedení jsou dodrženy normy a předpisy související s umístěním stožárů a výškou vodičů ke kříženým objektům.

Projektant Ing. Jan Bízek Hlavní projektant: Ing. Jan Bízek	Číslo zakázky 4-18-007 STAVEBNÍ OBJEKT: <b>CZ000002.1 Vedení 110 kV</b> Strana 23/29	Projekt: 10/2019 Verze: 4/2020
--	--	-----------------------------------

### 11.5. Křižovatky s důležitými objekty v trase vedení

V trase modernizace vedení a výměny zemního lana se nacházejí křižovatky s přírodními překážkami, pozemními stavbami a inženýrskými sítěmi.

V označení stožárů v místě křížení jsou uvedeny nová čísla stožárů.

#### *Křižovatka s vodním tokem, plochou*

- st.č.73 - 76 ochranné pásmo vodního zdroje
- st.č.76 - 77 rybník Jordán
- st.č.83 - 84 Nížkovský (Poděšínský) potok
- st.č.92 - 93 malý vodní tok
- st.č.94 - 101 možný výskyt melioračních tratí
- st.č.103 - 104 malý vodní tok
- st.č.109 - 110 malý vodní tok
- st.č.112 - 113 Vasibaurův rybník (pouze pozemek, vodní plocha mimo)
- st.č.116 - 117 zatrubněný odtok z koupaliště do rybníku Stržený
- st.č.118 - 120 studny se zatrubněným odtokem do rybníku Stržený
- st.č.127 - 128 ochranné pásmo vodního zdroje
- st.č.129 - 130 napájení Farského rybníku
- st.č.131 - 132 ochranné pásmo vodního zdroje v blízkosti (u chatek)
- st.č.137 - 138 potok Šabrava
- st.č.137 - 139 ochranné pásmo vodního zdroje
- st.č.139 - 140 odvodnění do potoka Šabrava
- st.č.147 - 148 rybník s potokem Šabrava

#### *Křižovatka s železniční tratí*

- st.č.148 - 149 železniční trať č. 250 Žďár nad Sázavou - Křižanov,  
dvukolejná, elektrifikovaná, žkm 85,176
- st.č.151 - 152 železniční trať č. 251 Žďár nad Sázavou - Nové Město na Moravě  
jednokolejná, neelektrifikovaná, žkm 34,828

#### *Křižovatky se silničními komunikacemi*

- st.č.80 - 81 silnice III/3528 Buková - Špinov
- st.č.82 - 83 silnice III/35211 Buková - Nížkov
- st.č.96 - 97 silnice II/352 Nížkov - Sázava
- st.č.103 - 104 silnice III/3538 Sázava - Rosička
- st.č.116 - 117 místní komunikace ke koupališti
- st.č.122 - 123 silnice III/01842 u křižovatky napojení na I/19
- st.č.142 - 143 silnice II/353 u Radonína
- st.č.151 - 152 místní komunikace v skladové zóně
- st.č.151 - 152 výjezd z plánovaného kruhového objezdu na ul. Brněnská  
(I/37) ve Žďáru nad Sázavou
- st.č.152 - 153 ul Brněnská (I/37) ve Žďáru nad Sázavou

Projektant	Ing. Jan Bízek	Číslo zakázky 4-18-007	Projekt:	10/2019
Hlavní projektant:	Ing. Jan Bízek	STAVEBNÍ OBJEKT: <b>CZ000002.1 Vedení 110 kV</b>	Verze:	4/2020
		Strana 24/29		



*Křižovatky se vzdušným vedením VVN, VN, NN*

st.č.80 - 81 vedení VN 22 kV - E.ON Distribuce  
st.č.95 - 96 vedení VN 22 kV - E.ON Distribuce  
st.č.117 - 118 vedení VN 22 kV - E.ON Distribuce  
st.č.118 - 127 souběh s vedením VN 22 kV - E.ON Distribuce  
st.č.130 - 131 vedení VN 22 kV - E.ON Distribuce  
st.č.130 - 133 souběh s vedením VN 22 kV - E.ON Distribuce  
st.č.131 - 132 vedení VN 22 kV - E.ON Distribuce  
st.č.133 - 141 souběh s vedením VN 22 kV - E.ON Distribuce  
st.č.141 - 142 vedení VN 22 kV - E.ON Distribuce  
st.č.144 odbočení V1311 do TR ŽĐAS  
st.č.145 - TR souběh s vedením VVN 110 kV V5536 - E.ON Distribuce


*Křižovatky s radioreleovými spoji*

st.č.95 - 96 RR spoj MW HE0520A - Vodafone  
st.č.96 - 97 RR spoj MW - T-Mobile  
st.č.97 - 98 RR spoj MW - T-Mobile  
st.č.101 - 102 RR spoj MW HE3552A - Vodafone  
st.č.131 - 132 RR spoj MW - T-Mobile  
st.č.135 - 136 RR spoj MW HE0694A - Vodafone

*Křižovatky s dalšími inženýrskými sítěmi*

st.č.73 - 76 vodovod obce Olešenka, bez zákresu  
st.č.79 - 80 vodovod - VAS  
st.č.80 - 81 STL plynovod - GasNet  
st.č.82 - 83 telefon - CETIN  
st.č.92 - 93 VTL plynovod - GasNet  
st.č.93 - 94 vodovod - VAS  
st.č.98 - 99 STL plynovod - GasNet, telefon - CETIN  
st.č.99 - 100 STL plynovod - GasNet  
st.č.103 - 104 telefon - CETIN  
st.č.114 - 115 výtlačný řad obce Česká Mez  
st.č.116 - 117 vedení veřejného osvětlení  
st.č.127 - 128 vodovod, kabel NN - VAS  
st.č.133 - 134 telefon - CETIN  
st.č.139 - 140 telefon - CETIN  
st.č.142 - 143 vodovod - VAS, telefon - CETIN  
st.č.146 - 147 plynovod - EON Distribuce  
st.č.148 - 149 drážní kabely  
st.č.148 - 151 souběh STL plynovod - E.ON Distribuce  
st.č.151 - 152 VTL plynovod - GasNet, kanalizace - VAS, drážní kabely  
st.č.152 - 153 STL plynovod E.ON, telefon - CETIN, vodovod, kanalizace - VAS

Projektant	Ing. Jan Bízek	Číslo zakázky 4-18-007	Projekt:	10/2019
Hlavní projektant:	Ing. Jan Bízek	STAVEBNÍ OBJEKT: <b>CZ000002.1 Vedení 110 kV</b>	Verze:	4/2020
		Strana 25/29		

	<p style="text-align: center;">STAVBA: <b>1020002081</b> <b>V1310/1311 - výměna vedení</b></p>	<p style="text-align: center;">Technická zpráva</p>
---	--	---

### *Zástavba v ochranném pásmu vedení*

st.č.126 - 127 altán, dřevník, oplocení zahrady  
st.č.152 - 153 oplocení areálu TR Žďár and Sázavou

### **11.5. Příprava pro provádění stavby**

Pro provedení stavby bude v šíři stávajícího ochranného pásma provedeno smýcení porostu v režimu stávajícího ochranného pásma.

Vytýčení inženýrských sítí vč. obnovy zákresů a provedení zpevnění přejezdů.

Pro provedení stavby se předpokládá demontáž plotu okolo st.č.127 a areálu transformovny Žďár nad Sázavou u st.č.153. Více viz POV.

### **12. Odpady**

Postup při nakládání s odpadem je uveden v části B. Souhrnná technická zpráva.

Při provádění stavby, resp. demontáže stavby stávajícího vedení se předpokládá vznik následujících odpadů podle kategorií dle Vyhl. č. 93/2016 Sb.

17 01 01 O – Beton  
17 01 03 O – Izolační materiály (izolátory)  
17 09 03 O – Stavební odpady (laminátová břevna)  
17 05 04 O – Zemina  
08 01 11 N – Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek (barvy, tmel)

Dále pak při stavbě dojde k demontážím materiálů, které budou odvezeny do sběrných surovin:

17 04 07 O – AlFe (ocelo-hliníková lana)  
17 04 05 O – Železo, ocel (stožáry, armatury izolátorových závěsů)

O uložení a ekologické likvidaci jednotlivých druhů odpadů a materiálů bude předán protokol v rámci předání stavby investoru.

Množství odpadů a surovin je uvedeno v tabulce odpadů v příloze Technické zprávy.

Vzniklý odpad bude roztříděn podle jednotlivých druhů a bude s ním naloženo dle platných předpisů. Za nakládání se vzniklými odpady při realizaci stavby odpovídá dodavatel stavebních prací jako jejich původce.

### **13. Smýcení ojedinělé zeleně nebo lesa v trase vedení**

V trase se v rámci údržby stávajícího ochranného pásma provede kácení ojedinělé vzrostlé zeleně bránící provedení stavby.

Kácení ojedinělé zeleně bude provedeno:

ve stávajících stožárových místech v trase vedení  
mezi st.č.76 – 77 u rybníka Jordán – nezbytně nutné  
mezi st.č.83 – 84 okolo Nížkovského potoka

Projektant    Ing. Jan Bízek  Hlavní projektant:    Ing. Jan Bízek	<p style="text-align: center;">Číslo zakázky 4-18-007 STAVEBNÍ OBJEKT: <b>CZ000002.1 Vedení 110 kV</b> Strana 26/29</p>	Projekt:    10/2019  Verze:    4/2020
--	---	---

mezi st.č.96 – 97 podél silnice II/352  
mezi st.č.99 – 100 obora  
mezi st.č.103 – 104 okolo bezejmenného potoku  
mezi st.č.111 – 112 podél polní cesty  
mezi st.č.113 – 114 podél polní cesty  
mezi st.č.116 – 117 u koupaliště  
mezi st.č.119 – 122 mezi lesními porosty  
mezi st.č.122 – 123 podél silnice III/01842  
mezi st.č.130 – 131 na hrázi Sázavského rybníka – nezbytně nutné  
mezi st.č.137 – 138 podél potoka Šabrava – nezbytně nutné  
mezi st.č.139 – 140 podél polní cesty  
mezi st.č.151 – 152 slepý výjezd z kruhového objezdu

**Lesní porosty PUPFL:**

mezi st.č.83 – 84 okolo Nížkovského potoka  
mezi st.č.92 – 93  
mezi st.č.93 – 92  
mezi st.č.99 – 100 obora  
mezi st.č.109 – 110  
mezi st.č.116 – 117 u koupaliště  
mezi st.č.118 – 119 v prostoru studny (mimo vodiče - nedoporučuje se)  
mezi st.č.123 – 126 okraje lesních porostů (mimo vodiče - nedoporučuje se)  
mezi st.č.132 – 136 lesní školka – pouze výběr nad 3 m a pro průjezd  
mezi st.č.146 – 151

Kácení ve stávajícím ochranném pásmu bude prováděno jako údržba ochranného pásma dle Zák. č. 458/2000 Sb a Zák. č. 114/1992 Sb., § 8, odst. 2 a Zák. č. 285/1995 Sb. oznámením příslušným orgánům státní správy.

Nutnost kácení zeleně bude v rámci stavebních prací posuzována, tak aby kácení bylo minimalizováno.

**14. Důsledky na životní prostředí****14.1. Zemědělská půda**


Stavba prochází převážně přes zemědělské pozemky - pole, louky.

Dočasné vyjmutí ploch staveniště vedení ze ZPF se nepředpokládá, provádění stavby nepřesáhne lokálně dobu delší než jeden rok.

Trvalé vynětí ze ZPF plochy základů nových stožárů se neprovádí, v půdorysu v místě vetknutí do terénu jednotlivé základy nepřesahují plochu nad 30 m<sup>2</sup>.

Zemědělské pozemky jsou spravovány hospodařícími uživateli. Seznam hospodařících uživatelů je součástí dokumentace.

Projektant	Ing. Jan Bízek	Číslo zakázky 4-18-007	Projekt:	10/2019
Hlavní projektant:	Ing. Jan Bízek	STAVEBNÍ OBJEKT: <b>CZ000002.1 Vedení 110 kV</b>	Verze:	4/2020
		Strana 27/29		

	<p style="text-align: center;">STAVBA: <b>1020002081</b> <b>V1310/1311 - výměna vedení</b></p>	<p style="text-align: center;">Technická zpráva</p>
---	--	---

#### 14.2. Pozemky určené k plnění f-ce lesa

PUPFL se nacházejí průběžně v trase vedení (pod vodiči, ochranné pásmo):

- mezi st. č. 83 – 84, 92 – 94, 99 – 100, 109 – 110, 116 – 117, 118 – 122, 123 – 126, u st.č.130, 132 – 136, 146 - 151

Seznam PUPFL je uveden v části PD Seznamu pozemků.

#### 14.3. Sociální vlivy

Při provádění stavby nedojde k demolici občanské nebo průmyslové zástavby.

#### 14.4. Chráněná území a kulturní památky

Výstavbou nejsou dotčeny žádné národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní památky a památné stromy.

V dotčeném území jsou vymezeny prvky územního systému ekologické stability (ÚSES) – nedregionální / regionální biocentra (NRB / RBC) a biokoridory (NBK / RBK) a místní (lokální) biocentra / biokoridory (LBC / LBK).

V trase vedení se nacházejí:

- mezi st.č.76 – 77 se nachází LBC Pod Srážky
- mezi st.č.83 – 84 se nachází LBK Zálušice – Pod Bukovou
- mezi st.č.104 – 130 se nachází NBK
- mezi st.č.109 – 110 se nachází LBK
- mezi st.č.109 – 110 se nachází LBK
- mezi st.č.118 – 122 se nachází NRB 125
- mezi st.č.129 – 130 se nachází NRB
- mezi st.č.133 – 136 se nachází LBC Křivý rybník

- od silnice III/3538 před st.č.104 se trasa nachází na území CHKO Žďárské vrchy


V trase vedení nebyly zjištěny žádné kulturní památky ve smyslu Zák. č. 20/1987 Sb.

#### 15. Dotčené pozemky

Demontáží a stavbou vedení 110 kV jsou dotčeny převážně zemědělské pozemky. V rámci provádění stavby budou vlastníci dotčených pozemků dle soupisu vlastníků písemně informováni o provádění stavby. S hospodařícími nájemci popř. vlastníky bude sepsán protokol o převzetí pozemků pro stavbu, a zpětné předání po provedení závěrečných úprav terénu. Průběh stavby, stav pozemků a škody způsobené na pozemcích budou průběžně fotograficky dokumentovány, popř. zapisovány do stavebního deníku. O škodách bude investor stavby průběžně informován.

Dotčené pozemky v režimu ochranného pásma stávajícího vedení jsou ve vlastnictví třetích osob (fyzické i právnické osoby). K pozemkům v trase stávajícího vedení se váže věcné břemeno ve prospěch provozovatele energetické soustavy, vzniklé podle Zák. č. 79/1957 Sb., které se nezapisovalo do katastru nemovitostí. Věcné břemeno spočívá v právu vstupovat a vjíždět na

Projektant Ing. Jan Bízek  Hlavní projektant: Ing. Jan Bízek	<p style="text-align: center;">Číslo zakázky 4-18-007 STAVEBNÍ OBJEKT: <b>CZ000002.1 Vedení 110 kV</b> Strana 28/29</p>	Projekt: 10/2019  Verze: 4/2020
--	---	---------------------------------------

	<p style="text-align: center;">STAVBA: <b>1020002081</b> <b>V1310/1311 - výměna vedení</b></p>	<p style="text-align: center;">Technická zpráva</p>
---	--	---

pozemky za účelem stavby, provozování a údržby předmětného vedení ve prospěch vlastníka a provozovatele stavby vedení E.ON Distribuce a.s. nebo právních nástupců.

S vlastníky pozemků dotčených umístěním nových stožárových míst uzavře provozovatel smlouvy o zřízení věcného břemene.

Seznam majitelů pozemků v trase vedení je součástí dokumentace.

## **16. Ochrana třetích osob při provádění stavby, provozu a závěrečná úprava terénu**

Jedná se zejména o zabránění vstupu a pohybu nepovolaných osob do místa stavby, tak aby byla zajištěna jejich bezpečnost a zdraví.

Prostor staveniště a zařízení staveniště bude označen výstražným značením tabulkami a výstražnými páskami nebo mobilními zábranami zamezující přístup nepovolaným osobám na místo stavby. Tabulky budou opatřeny nápisem "NEPOVOLANÝM VSTUP ZAKÁZÁN" podle platných technických předpisů – ve směru příchodu k místu stavby. Otevřené jámy výkopů budou ohraničeny mobilními zábranami nebo výstražnými páskami.

Při demontáži stávajících oplocení bude oplocení nahrazeno provizorními zábranami / oplocením obnoveném po výstavbě nového vedení (st.č.127 – zahrada RD, st.č.153 – areál TR).

Při realizaci stavby budou použity technologie a strojní mechanizace, které nemají negativní vliv na životní prostředí.

Po provedení stavby budou plochy stavby uvedeny do souladu s okolním terénem popř. do původního stavu.

## **17. Uvedení do provozu a požadavky na provoz**

Vedení V1310/1311 lze uvést do provozu po provedení kontroly stavby, odstranění nedostatků, vyhotovení revizní zprávy, předložením potřebných dokumentů a převzetím provozovatelem vedení E.ON Distribuce a.s.

Před uvedením do provozu bude provedeno vyčištění prostoru okolo stavby a uvedení terénu do souladu s okolím, popř. do původního stavu.

Jedná se o nevýrobní stavbu pro přenos elektrické energie. Stavba nevyžaduje trvalou provozní obsluhu. Jsou prováděny pravidelné kontroly stavby podle interních směrnic provozovatele E.ON Distribuce a.s.

### **Přílohy:**

- seznam souřadnic
- seznam odpadů
- mapa námrazových oblastí
- mapa větrových oblastí
- mapa znečištění
- EGÚ Brno schéma umístění snímačů tahu na st.č.105
- Koordinační situace stavby plánovaného kruhového objezdu na I/37

Projektant    Ing. Jan Bízek  Hlavní projektant:    Ing. Jan Bízek	<p style="text-align: center;">Číslo zakázky 4-18-007 STAVEBNÍ OBJEKT: <b>CZ000002.1 Vedení 110 kV</b> Strana 29/29</p>	Projekt:    10/2019  Verze:    4/2020
--	---	---