

# TECHNICKÁ ZPRÁVA



**OBSAH**

<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY .....</b>	<b>4</b>
<b>1 VŠEOBECNÉ INFORMACE.....</b>	<b>7</b>
1.1 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM .....	7
1.2 PLÁNOVANÉ ODSTÁVKY ELEKTRICKÉ ENERGIE .....	7
1.3 OZNÁMENÍ VSTUPŮ NA CIZÍ NEMOVITOSTI .....	8
1.4 ZAHÁJENÍ PRACÍ NA STAVENÍŠTI .....	8
1.5 ZAHÁJENÍ PRACÍ NA ELEKTRICKÉM ZAŘÍZENÍ .....	9
1.6 UVEDENÍ ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU.....	10
1.7 NÁHRADA ŠKOD.....	10
1.8 POUŽITÉ PRÁVNÍ PŘEDPISY .....	10
1.9 POUŽITÉ NORMY .....	12
<b>2 RS10.1 (CZ000004) - VEDENÍ 22KV – VENKOVNÍ (VN112 PODP. B. 62 – 144).....</b>	<b>13</b>
2.1 ÚČEL STAVEBNÍHO OBJEKTU .....	13
2.2 STÁVAJÍCÍ STAV .....	13
2.3 POPIS ÚPRAV.....	14
2.4 POUŽITÉ NORMY .....	26
<b>3 RS10.2 (CZ000004) - VEDENÍ 22KV – VENKOVNÍ (VN112 PODP. B. 144 – 181).....</b>	<b>29</b>
3.1 ÚČEL STAVEBNÍHO OBJEKTU .....	29
3.2 STÁVAJÍCÍ STAV .....	29
3.3 POPIS ÚPRAV.....	29
3.4 POUŽITÉ NORMY .....	35
<b>4 RS28.3 (CZ000012) – OPTICKÝ KABEL ZÁVĚSNÝ .....</b>	<b>38</b>
4.1 ÚČEL STAVEBNÍHO OBJEKTU .....	38
4.2 STÁVAJÍCÍ STAV .....	38
4.3 POPIS ÚPRAV.....	38
4.4 POUŽITÉ NORMY .....	41
<b>5 RS27.4 (CZ000013) – OPTOTRUBKA.....</b>	<b>43</b>
5.1 ÚČEL STAVEBNÍHO OBJEKTU .....	43
5.2 STÁVAJÍCÍ STAV .....	43
5.3 POPIS ÚPRAV.....	43
5.4 POUŽITÉ NORMY .....	44

## Identifikační údaje stavby

Název stavby: **Rekonstrukce VN112 od 62 po 181 + optika**

Číslo stavby: **1040015353**

Číslo zakázky: **61330**

Stupeň dokumentace: **Projektová dokumentace pro provádění stavby**

Stavba: **Technická infrastruktura**

Druh stavby: **Distribuční soustava v elektroenergetice**

Místo: **Mackovice, Břežany u Znojma, Pravice, Hrušovany nad Jevišovkou**

Kraj: **Jihomoravský**

Stavební úřad:

**Městský úřad Hrušovany nad Jevišovkou  
Stavební úřad  
nám. Míru 22,  
671 67 Hrušovany nad Jevišovkou  
+420 515 200 464, senkerik@hrusovany.cz**

Stavebník:

**E.ON Distribuce, a.s.  
F.A. Gerstnera 2151/6, České Budějovice 7  
370 01 České Budějovice  
IČ: 28085400**

Provozovatel:

**E.ON Distribuce, a.s.  
Regionální správa Znojmo  
Roosveltova 8a,  
669 02 Znojmo 2  
IČ: 28085400**

**E.ON Distribuce, a.s.  
Správa oblasti rozvoden  
Rozvodna Slavětice  
675 55 Hrotovice**

**E.ON Telco, s.r.o.  
Řízení výstavby a správa lokalit  
Lidická 36  
659 44 Brno  
IČ: 06387551**

Projektant:

**ZMES, s. r. o.,  
pobočka Znojmo  
Bezručova 3617/19,  
669 02 Znojmo 2  
IČ: 43371833  
Ing. Pavel Křepela, číslo ČKAIT: 1006576  
autorizovaný inženýr v oboru technologická zařízení staveb  
+420 733 571 926, krepela@zmes.cz**

Hlavní projektant:

**ZMES, s. r. o.,  
pobočka Znojmo  
Bezručova 3617/19,  
669 02 Znojmo 2  
IČ: 43371833  
Ing. Pavel Křepela, číslo ČKAIT: 1006576  
autorizovaný inženýr v oboru technologická zařízení staveb  
+420 733 571 926, krepela@zmes.cz**

Důležité kontakty:

**Poruchová služba E.ON Distribuce, s.r.o.  
Elektřina: +420 800 22 55 77**

**E.ON Distribuce, a.s.  
Regionální správa Znojmo:**

**František Toifl  
senior technik výstavby  
frantisek.toifl@eon.cz, +420 515 364 760**

**Jan Škvařil  
technik výstavby  
jan.skvaril@eon.cz, +420 734 512 076**

**Karel Cihlár  
technik provozu  
karel.cihlar@eon.cz, +420 775 767 575**

**Petr Kohout (Mackovice, Břežany, Pravice)  
technik rozvoje  
petr.kohout@eon.cz, +420 606 628 360**

**Vladislav Cidlinský (Hrušovany nad Jevišovkou)  
technik rozvoje  
vladimir.cidlinsky@eon.cz, +420 735 144 941**

**E.ON Distribuce, a.s.  
Správa oblasti rozvoden Slavětice:**

**Helena Gottfriedová  
Správce OR Slavětice  
helena.gottfriedova@eon.cz, +420 724 053 110**

**Ing. Martin Moravčík  
Správce OR Slavětice  
martin.moravcik@eon.cz, +420 734 430 786**

**E.ON Telco**

**Řízení výstavby a správa lokalit:**

**Zdeněk Veselý**

**zdenek.vesely@eon.cz, +420 777 224 489**

**Zdeněk Pikula**

**zdenek.pikula@eon.cz, +420 777 273 311**

## 1 Všeobecné informace

Veškeré požadavky investora stavby na provádění stavby jsou shrnuty v dokumentu „Technické podmínky dodávky staveb pro E.ON Česká republika, s.r.o.“. Při provádění stavby je nutno se tímto dokumentem řídit.

### 1.1 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je řešena, v rámci projektové dokumentace, podle normy PNE 33 000-1, 6. vydání Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribučních soustavách a přenosové soustavě

Aplikovány byly prostředky základní ochrany (ochrana před přímým dotykem) v rozvodných elektrických zařízeních do 1000 V AC i nad 1000 V AC v distribuční soustavě dodavatele elektřiny:

*ochrana polohou, čl. 3.2.2.1*

*ochrana zábranou, čl. 3.2.2.2*

*ochrana přepážkami nebo kryty, čl. 3.2.2.3*

*ochrana živých částí izolací, čl. 3.2.2.4*

*ochrana doplňkovou izolací, čl. 3.2.2.5*

Jako další byly aplikovány způsoby ochrany při poruše (před nebezpečným dotykem neživých částí) v rozvodných elektrických zařízeních v distribuční soustavě dodavatele elektřiny nad 1000 V AC (vn):

*ochrana zemněním v sítích, kde není přímo uzemněný střed zdroje (uzel) - ochrana v sítích IT – kompenzovaná síť, dle PNE 33 0000-1 6.vydání, čl. 3.4.3.1*

*pospojováním (k uvedení na stejný potenciál), dle PNE 33 0000-1 6.vydání, čl. 3.4.3.2*

*izolací, dle PNE 33 0000-1 6.vydání, čl. 3.4.3.5*

*zábranou, dle PNE 33 0000-1 6.vydání, čl. 3.4.3.6*

### 1.2 Plánované odstávky elektrické energie

S provozovatelem distribuční soustavy budou sjednány s dostatečným časovým předstihem plánované odstávky za účelem realizace předmětné stavby.

Provozovatel distribuční soustavy je pak povinen oznámit započetí a skončení omezení nebo přerušení dodávek elektřiny způsobem v místě obvyklým nebo s využitím elektronických komunikací a uveřejňovat způsobem umožňujícím dálkový přístup, nejméně však 15 dnů předem. Ohlašovací povinnost nevzniká při provádění nutných provozních manipulací, při nichž omezení nebo přerušení dodávky elektřiny nepřekročí 20 minut.

Pravidla pro omezování odběratelů při plánovaných odstávkách se řídí dokumentem „Pravidla provozování distribuční soustavy E.ON distribuce, a.s.“ částí 4.10.8.

V dotčeném území se nachází trafostanice:

**VN112, p. Hrušovany N.Jev.- Kovovýroba Křivánek – 621133 kovovýroba křivánek** ve vlastnictví Stanislav Křivánek, +420 515 229 147

**VN112, p. Hrušovany – Pastviny – 620131 PASTVINY** ve vlastnictví E.ON Distribuce, a.s., provozuje regionální správa Znojmo

**VN112, o. spojka VN199-VN112 – 621246 U NÁDRAŽÍ** ve vlastnictví E.ON Distribuce, a.s., provozuje regionální správa Znojmo

**VN112, p. Břežany - Statek Kravín – 620023 statek kravín** ve vlastnictví STATEK BŘEŽANY, spol. s r.o., +420 515 277 138

**VN112, o.Břežany – Zahuštění – 621076 U KRAVÍNA a 620027 ZAHUŠTĚNÍ** ve vlastnictví E.ON Distribuce, a.s., provozuje regionální správa Znojmo

**VN112, o.Břežany – Nádraží – 620021 NÁDRAŽÍ** ve vlastnictví E.ON Distribuce, a.s., provozuje regionální správa Znojmo, **700413 web březany** ve vlastnictví WEB Větrná Energie s.r.o., +420 606 760 742

**VN112, p. Břežany - Dvůr Ležák – 620025 DVŮR LEŽÁK** ve vlastnictví E.ON Distribuce, a.s., provozuje regionální správa Znojmo

**VN112, p. Břežany – Obec – 62002 OBEC** ve vlastnictví E.ON Distribuce, a.s., provozuje regionální správa Znojmo

**VN112, o.Břežany – Charita – 620022 statek** ve vlastnictví STATEK BŘEŽANY, spol. s r.o. +420 515 277 132, **620024 CHARITA a 620026 BYTOVKY** ve vlastnictví E.ON Distribuce, a.s., provozuje regionální správa Znojmo

**VN112, p. Břežany Vodafone – 701149 vodafone** ve vlastnictví Vodafone Czech Republic.

**VN112, p. Mackovice – Zahustění – 700925 ZAHUŠTĚNÍ** ve vlastnictví E.ON Distribuce, a.s., provozuje regionální správa Znojmo

**VN112, o.Mackovice – Obec – 620165 statek** ve vlastnictví Fiala Vladimír, **620164 OBEC** ve vlastnictví E.ON Distribuce, a.s., provozuje regionální správa Znojmo

**VN112, o. Čejkovice-Obec – 620028 OBEC a 702620 HŘBITOV** ve vlastnictví E.ON Distribuce, a.s., provozuje regionální správa Znojmo, **620029 zd** ve vlastnictví Zemědělské družstvo Čejkovice – Oleksovice, +420 721 275 668.

### 1.3 Oznámení vstupů na cizí nemovitosti

Podle § 25 odst. 8 zákona č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon) je povinen provozovatel distribuční soustavy (nebo jím zmocněná prováděcí organizace) při výkonu oprávnění podle odstavce 3 písm. e) až g) co nejvíce šetřit práv vlastníků dotčených nemovitostí a vstup na jejich nemovitosti jim bezprostředně oznámit. Po skončení prací je povinen uvést nemovitosti do předchozího stavu, a není-li to možné s ohledem na povahu provedených prací, do stavu odpovídajícího předchozímu účelu nebo užívání dotčené nemovitosti a bezprostředně oznámit tuto skutečnost vlastníku nemovitosti. Po provedení odstranění nebo okleštění stromů je povinen na svůj náklad provést likvidaci vzniklého klesu a zbytků po těžbě.

### 1.4 Zahájení prací na staveništi

V případě existence staveb technické infrastruktury v místě stavby je stavbyvedoucí povinen zajistit vytýčení tras technické infrastruktury v místě jejich střetu se stavbou.

**Před zahájením prací budou odpovědní zaměstnanci prováděcí firmy seznámeni s vypracovaným PLÁNEM BOZP NA STAVENIŠTI, zpracovatel Stavební servis CB s.r.o., Hracholusky – Žitná 8, Netolice, IČ 260 93 286 DIČ CZ26093286**

Před zahájením prací bude požádán technik provozu p. Karel Cihlár, karel.cihlar@eon.cz, +420 775 767 575 a bude s ním domluvena obnova průseků kolem vedení u smluvního partnera. Kácení větví pro zajištění bezpečných vzdáleností od vedení, kácení jednotlivých keřů, kácení jednotlivých ploch porostů do 100 m<sup>2</sup> bude provedeno v rámci investičních prostředků této stavby zhotovitelem stavby. Viz výkresy demontáží.



Před zahájením prací při křížení s železniční dráhou bude postupováno v souladu s pokynem provozovatele dráhy pro zajištění plynulé a bezpečné drážní dopravy č. 2/2015, věc: Výměny zemních lana vodičů při stavbách, opravách a rekonstrukcích venkovních vedení vn a vvn, které křížují železniční dopravní cestu ve vlastnictví státu.

Realizace stavby musí být prováděna v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Stavebník vyžaduje vedení stavebního deníku. Zhotoviteli stavby tak vzniká povinnost vést v něm denní záznamy. Včetně evidence druhů a množství odpadů. Obsahové náležitosti jsou dány v příloze č. 16 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy jsou stanoveny v příloze č. 3 k nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Požadavky na zajištění pracoviště proti vstupu nepovolaných fyzických osob jsou stanoveny v příloze č. 1 k nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Při pracích s tlakovými nádobami na plyn bude postupováno v souladu s ČSN 07 8304 - Tlakové nádoby na plyny - Provozní pravidla.

Pokud budou práce prováděny ve výšce 1,5 m nad okolní úrovní nebo se případně pod nimi bude nacházet volná hloubka větší jak 1,5 m, je nutné respektovat požadavky nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

## 1.5 Zahájení prací na elektrickém zařízení

Podle přílohy č. 1 vyhlášky č. 73/2010 Sb. o vyhrazených elektrických technických zařízeních se jedná vyhrazené elektrické zařízení třídy II. skupiny A: Zařízení užívaná k výrobě, přeměně, přenosu, rozvodu nebo užití elektrické energie s napětovými převody vysokého napětí (vn), velmi vysokého napětí (vvn) nebo zvláště vysokého napětí (zvvn) se jmenovitým výkonem nad 5 MW

Obsluhu a práce na elektrických zařízeních smí provádět pouze osoby s požadovaným stupněm elektrotechnické kvalifikace podle vyhlášky č. 50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice. Požadavky elektrotechnické kvalifikace na jednotlivé práce na elektrickém zařízení nebo v jeho blízkosti upřesňuje norma ČSN EN 50 110-1 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky.

Požadavky na elektrická zařízení jsou stanoveny v části 11 vyhlášky č. 48/1982 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

Před zahájením prací v ochranných pásmech distribuční soustavy nebo v blízkosti distribuční soustavy je nutné mít platný souhlas s činností v ochranném pásmu, respektive souhlas s činností v blízkosti zařízení.

Před zahájením prací prováděných na elektrickém zařízení nebo v jeho blízkosti bude vystaven písemný doklad příkazu B nebo B-PPN. Tento dokument se řídí normou PNE 33 0000-6, Obsluha a práce na elektrických zařízeních pro přenos a distribuci elektrické energie v aktuálním znění a je v souladu s ČSN EN 50 110-1 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky.

**Veškeré práce v prostoru v rozvodny a v objektu BSP budou prováděny za stálého dozoru dle vyhlášky 50/78, stálý dozor zajistí zhotovitel(é). Osobou pověřenou dozorem může být vedoucí práce, pokud má požadovanou kvalifikaci. Nemůže-li osoba pověřená**

dozorem obsáhnout celé pracoviště, kde se má dozor vykonávat, musí být určena další osoba s potřebnou kvalifikací pro provádění dozoru.

## 1.6 Uvedení elektrického zařízení do provozu

Elektrická zařízení budou odborně prověřena a vyzkoušena revizním technikem. Postupováno bude podle PNE 33 0000-3 - Revize a kontroly elektrických zařízení přenosové a distribuční soustavy v platném znění. Tato norma navazuje na ČSN 33 1500 - Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení a ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize.

Elektrická zařízení nebo jejich části, která ze závažných společenských nebo technologických důvodů nemůže být během prováděné realizace stavby po celou dobu trvání bez napětí, lze v průběhu etapizace realizace stavby provozovat bez provedené výchozí revize v souladu s normou ČSN 33 1500 - Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení, č.l. 2.2.

Před uvedením elektrického zařízení do provozu bude postupováno podle dokumentu „Kontrola elektrického zařízení před uvedením do provozu – v distribučních sítích provozovaných E.ON Česká republika, s.r.o.“

**Před uvedením telekomunikačního zařízení do provozu bude postupováno podle dokumentu „Technické podmínky pro předávání optických tras a technické požadavky pro instalaci optické infrastruktury E.ON“.**

## 1.7 Náhrada škod

Pokud vlastníci nebo uživatelé nemovitostí budou omezeni v obvyklém užívání nebo jim vznikne újma na majetku, mají právo na přiměřenou jednorázovou náhradu podle § 25 odst. 9 zákona č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon). Právo na náhradu lze uplatňovat u provozovatele distribuční soustavy do 2 let ode dne, kdy k omezení nebo újmě došlo, jinak právo zaniká.

Při určování výpočtu ceny za škody na zemědělských plodinách bylo postupováno podle ECZR-PP-DS-157 Metodika řešení škod způsobených při stavbách CAPEX i OPEX. Při výpočtu byly čerpány údaje Českého statistického úřadu o definitivních údajích o sklizni zemědělských plodin v uplynulém roce, zpráv Státního zemědělského intervenčního fondu o trhu obilovin, olejnin a krmiv a přílohy k vyhlášce č. 298/2014 Sb. o stanovení seznamu katastrálních území s přiřazenými průměrnými základními cenami zemědělských pozemků.

Podle veřejného registru půdy LPIS jsou uživateli zemědělských pozemků, které jsou dotčeny stavbou, **Statek Miroslav, a.s., Kašenec 870, 671 72 Miroslav, Josef Bdínka, Mackovice 46, 671 78 Mackovice, STATEK BŘEŽANY, spol. s r.o., Břežany 172, 671 65 Břežany, Miroslava Malcová, Bystrc č. ev. 878, 635 00 Brno, POMONA Těšetice a.s., Tešetice 171, 671 61 Těšetice, Bio Agrar Südmähren s.r.o. Palackého nám. 59, Dačice I, 380 01 Dačice, ZEVA, spol. s r.o., Zahradní 66, 671 67, Hrušovany nad Jevišovkou.** Uživatelům byly zaslány oznámení o zpracovávání projektové dokumentace.

## 1.8 Použité právní předpisy

Při zpracování projektové dokumentace byly uplatněny tyto právní předpisy:

*Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh*

*Zákon č. 79/1957 Sb. - Zákon o výrobě, rozvodu a spotřebě elektřiny (elektrisační zákon)*

*Zákon č. 114/1992 Sb. - Zákon o ochraně přírody a krajiny*

*Zákon č. 127/2005 Sb. – Zákon o elektronických komunikacích*

*Zákon č. 13/1997 Sb. - Zákon o pozemních komunikacích*

*Zákon č. 133/1985 Sb. - Zákon o požární ochraně*

*Zákon č. 174/1968 Sb. - Zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce*

*Zákon č. 183/2006 Sb. - Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)*

*Zákon č. 185/2001 Sb. – Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů*

*Zákon č. 22/1997 Sb. - Zákon o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů*

*Zákon č. 254/2001 Sb. - Zákon o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)*

*Zákon č. 266/1994 Sb. - Zákon o drahách*

*Zákon č. 274/2001 Sb. - Zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)*

*Zákon č. 289/1995 Sb. - Zákon o lesích a o změně některých zákonů (lesní zákon)*

*Zákon č. 309/2006 Sb. – Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*

*Zákon č. 334/1992 Sb. - Zákon o ochraně zemědělského půdního fondu*

*Zákon č. 361/2000 Sb. - Zákon o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů*

*Zákon č. 458/2000 Sb. - Zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)*

*Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. - Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí*

*Nařízení vlády č. 118/2016 Sb. - Nařízení vlády o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh*

*Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. - Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky*

*Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. - Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích*

*Vyhláška č. 13/1994 Sb. - Vyhláška Ministerstva životního prostředí, kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu*

*Vyhláška č. 48/1982 Sb. - Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení*

*Vyhláška č. 50/1978 Sb. - Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o odborné způsobilosti v elektrotechnice*

*Vyhláška č. 73/2010 Sb. - Vyhláška o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)*

*Vyhláška č. 189/2013 Sb. - Vyhláška o ochraně dřevin a povolování jejich kácení*

*Vyhláška č. 23/2008 Sb. - Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb*

*Vyhláška č. 246/2001 Sb. - Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)*

*Vyhláška č. 268/2009 Sb. - Vyhláška o technických požadavcích na stavby*

*Vyhláška č. 298/2014 Sb. - Vyhláška o stanovení seznamu katastrálních území s přiřazenými průměrnými základními cenami zemědělských pozemků*

*Vyhláška č. 383/2001 Sb. - Vyhláška Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady*

*Vyhláška č. 395/1992 Sb. - Vyhláška ministerstva životního prostředí České republiky, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny*

*Vyhláška č. 499/2006 Sb. - Vyhláška o dokumentaci staveb*

*Vyhláška č. 501/2006 Sb. - Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území*

## **1.9 Použité normy**

*ČSN 07 8304 - Tlakové nádoby na plyny - Provozní pravidla*

*ČSN 33 1500 - Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení*

*ČSN EN 50 110-1 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky*

*ČSN EN 50 341-1 ed. 2 - Elektrická venkovní vedení s napětím nad AC 1 kV – Část 1: Obecné požadavky – Společné specifikace*

*ČSN EN 50 341-2-19 - Elektrická venkovní vedení s napětím nad AC 1 kV - Část 2-19: Národní normativní aspekty (NNA) pro Českou republiku (založené na EN 50341-1:2012)*

*ČSN EN 50 522 - Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV*

*ČSN EN 61 140 ed. 3 - Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení*

*ČSN EN 61 936-1 (333201) - Elektrické instalace nad AC 1 kV - Část 1: Všeobecná pravidla*

*PNE 33 0000-1 (6. vydání) - Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribučních soustavách a přenosové soustavě*

*PNE 33 0000-2\_ed.5 - Stanovení základních charakteristik vnějších vlivů působících na rozvodná zařízení distribuční a přenosové soustavy.*

*PNE 33 0000-3 (4. vydání) - Revize a kontroly elektrických zařízení přenosové a distribuční soustavy*

*PNE 33 0000-6 (3. vydání) - Obsluha a práce na elektrických zařízeních pro přenos a distribuci elektrické energie*

*PNE 33 0000-7 - Navrhování a umísťování svodičů přepětí v distribučních sítích do 1 kV*

*PNE 33 0000-8 (2. vydání) - Navrhování a umísťování svodičů přepětí v distribučních sítích nad 1 kV do 45 kV*

*PNE 33 3301 (4. vydání + Oprava 1) - Elektrická venkovní vedení s napětím nad 1 kV AC do 45 kV včetně.*

*PNE 33 3301-1 (1. vydání) - Uzemnění vedení vn a DTS vn/nn*

## 2 RS10.1 (CZ000004) - Vedení 22kV – venkovní (VN112 podp. b. 62 – 144)

### 2.1 Účel stavebního objektu

Touto částí projektové dokumentace je řešena obnova a úprava stávajícího nadzemního vedení VN112 o napěťové hladině 22 kV v úseku mezi stávajícím podpěrným bodem č. 62 – 144 (nové značení 117 – 38).

### 2.2 Stávající stav

Stávající podpěrné body jsou převážně složeny z jednoduchých betonových sloupů 10,5/3, které jsou osazeny ocelovými rovinnými konzolami. Ke konzolám jsou uchyceny přes izolátory VPA nebo VPR vodiče nadzemního vedení. Kotevní řetězce jsou řešeny izolátory VZL. V trase se taktéž vyskytuje několik dřevěných sloupů typu Ap a Jp a příhradové stožáry. Podpěrné body, které prošly nedávnou obnovou a které budou ponechány jsou popsány níže.

**Stávající podpěrný bod 49 (133)** je proveden pomocí jednoduchého betonového sloupu typu 10,5/6 z roku 2015. Osazen je ocelovou konzolou Pařát III-JB-N. Vodiče nadzemního vedení jsou uchyceny k této konzole pomocí třmenových vazů ke keramickým izolátorům VPA 135/0,8a.

**Stávající podpěrný bod 53 (128)** je proveden pomocí dvou betonových sloupů typu 10,5/10 z roku 2015. Osazen je ocelovou konzolou Pařát III-DBW-N. Vodiče nadzemního vedení jsou uchyceny k této konzole pomocí třmenových vazů ke keramickým izolátorům VPA 135/0,8a. Betonový sloup je vybaven smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116.

**Stávající podpěrný bod 54 (127)** je proveden pomocí jednoduchého betonového sloupu typu 10,5/10 z roku 2015. Osazen je ocelovou konzolou Pařát III-JB-N. Vodiče nadzemního vedení jsou uchyceny k této konzole pomocí třmenových vazů ke keramickým izolátorům VPA 135/0,8a. Betonový sloup je vybaven smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116.

**Stávající podpěrný bod č. 58 (123)** je proveden pomocí dvou betonových sloupů typu 10,5/10 z roku 2005. Osazen je ocelovou konzolou Delta DBW-N a odbočnou konzolou DBV. Vodiče nadzemního vedení VN112 jsou uchyceny k této konzole pomocí třmenových vazů ke keramickým izolátorům VPA 135/0,8a. Proveden je taktéž bezpečnostní závěs. Vodiče nadzemního vedení VN112, o.Břežany - Nádraží jsou k odbočné konzole uchyceny pomocí kotevních izolátorových řetězců s plastovými izolátory. Podpěrný bod je vybaven 9 provozními stupačkami, soustavou uzemnění a smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116.

**Stávající podpěrný bod 70 (111)** je proveden pomocí jednoduchého betonového sloupu typu 10,5/6 z roku 2013. Osazen je ocelovou konzolou Pařát II-JB-N. Vodiče nadzemního vedení jsou uchyceny k této konzole pomocí třmenových vazů ke keramickým izolátorům VPA 135/0,8a. Betonový sloup je vybaven smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116.

**Stávající podpěrný bod 72 (109)** je proveden pomocí jednoduchého betonového sloupu typu 10,5/6 z roku 2013. Osazen je ocelovou konzolou Pařát II-JB-N. Vodiče nadzemního vedení jsou uchyceny k této konzole pomocí třmenových vazů ke keramickým izolátorům VPA 135/0,8a. Betonový sloup je vybaven soustavou uzemnění a smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116.

**Stávající podpěrný bod č. 78 (103)** je proveden pomocí dvou betonových sloupů typu 10,5/10 z roku 2008. Osazen je ocelovou konzolou Pařát II-DBW-N a odbočnou konzolou DBV. Vodiče nadzemního vedení VN112 jsou uchyceny k této konzole pomocí třmenových vazů ke keramickým izolátorům VPA 135/0,8a. Proveden je taktéž bezpečnostní závěs. Vodiče nadzemního vedení VN112, p. Břežany Vodafone jsou k odbočné konzole uchyceny pomocí

kotevních izolátorových řetězců s plastovými izolátory. Podpěrný bod je vybaven smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116.

**Stávající podpěrný bod č. 87 (94A)** je proveden pomocí dvou betonových sloupů typu 10,5/10 z roku 2008. Osazen je ocelovou konzolou Pařát II-DBW-N a odbočnou konzolou DBV. Vodiče nadzemního vedení VN112 jsou uchyceny k této konzole pomocí třmenových vazů ke keramickým izolátorům VPA 135/0,8a. Proveden je také bezpečnostní závěs. Vodiče nadzemního vedení VN112, p. Mackovice - Zahuštění jsou k odbočné konzole uchyceny pomocí kotevních izolátorových řetězců s plastovými izolátory. Podpěrný bod je vybaven soustavou uzemnění a smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116.

**Stávající podpěrný bod č. 93 (89)** je proveden pomocí dvou betonových sloupů typu 10,5/10 z roku 2015. Osazen je ocelovou konzolou Pařát III-DBW-N a odbočnou konzolou DBV. Vodiče nadzemního vedení VN112 jsou uchyceny k této konzole pomocí třmenových vazů ke keramickým izolátorům VPA 135/0,8a. Vodiče nadzemního vedení VN112, o. Mackovice - Obec jsou k odbočné konzole uchyceny pomocí kotevních izolátorových řetězců s plastovými izolátory. Podpěrný bod je vybaven smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116.

**Stávající podpěrný bod č. 99 (83)** je příhradové konstrukce typu 13,5/40 Z. Osazen je konzolami B-8-70 a dvěma konzolami A3-8-70-R. Vodiče nadzemního vedení VN112 a VN112, o. Čejkovice-Obec jsou uchyceny pomocí kotevních izolátorových řetězců s plastovými izolátory. Podpěrný bod je vybaven smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116 s doplňujícím nápisem Výstup zakazán.

**Stávající podpěrný bod č. 117 (62)** je příhradové konstrukce typu 15/40. Osazen je konzolami A1-8-70 a A3-8-70-R. Vodiče nadzemního vedení VN112 jsou uchyceny pomocí kotevních izolátorových řetězců s plastovými izolátory. Podpěrný bod je vybaven soustavou uzemnění a smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116 s doplňujícím nápisem Výstup zakazán.

Jako vodiče nadzemního vedení VN112 jsou použita 3 ocelohliníková lana typu AlFe 70/11-1.

## 2.3 Popis úprav

**Vedení VN112 bude nově číslováno ze směru z rozvodny 110/22 kV Hrušovany nad Jevišovkou.**

Jako vodiče nadzemního vedení budou použita ocelohliníková lana typu 110-AL1/22-ST1A. Vodiče budou mezi sebou v rozpětích spojeny tahovými pomocí rychlospojek Reli 7656AP. Proudové šablony na podpěrných bodech jednotlivých kotevních úseků budou provedeny pomocí 2 proudových svorek ENSTO SL 39.2 nebo SICAME PGA 502G.

**Podpěrný bod č. 38 (144)** bude proveden pomocí dvou betonových sloupů typu 12/15. Osazen bude ocelovou konzolou Pařát IV-DBW-K (ES 789-10) pro uchycení vodičů nadzemního vedení VN112 ze směru od Břežan a VN112, o. spojka VN199-VN112 a odbočnou konzolou přímou 1000 JB/DBV (ES 845-04) pro uchycení vodičů nadzemního vedení VN112 směrem k rozvodně Hrušovany nad Jevišovkou. Svod prostřední fáze bude veden přes boční nosník BN (ES 807-00) s izolátorem VPA 135/12a. Izolátor a šablona bude opatřena ochranou ptactva ENSTO SP45.1 a SP31.1. Odbočná konzola bude umístěná 1,0 m pod vrcholem sloupů. Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny ke konzolám pomocí kotevních izolátorových řetězců. Každý izolátorový řetězec bude složen ze závěsného kloubu (ELBA 235 191.1 nebo ELBA 235 191.2), plastového izolátoru oko-vidlice NYÍR MIX SGH 25-2 a třmenové kotevní svorky (ELBA 144 110.1). Podpěrný bod bude vybaven provozním žebříkem DBW (ES 884-00). Podpěrný bod bude vybaven provozním číslovacím štítkem. Podpěrný bod bude vybaven objímkou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 39 (143)** bude proveden pomocí jednoduchého betonového sloupu typu 12/6. Osazen bude ocelovou konzolou Pařát III-JB-N (ES 784-00). Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny pomocí předformovaných vazů AWTG 018D k izolátorům VPAv 135/12/8a. Podpěrný bod bude vybaven provozním žebříkem (ES 882-00). Podpěrný bod bude vybaven provozním číslovacím štítkem. Podpěrný bod bude vybaven konzolou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 40 (142)** bude proveden shodně jako **39 (143)**.

**Podpěrný bod č. 41 (141)** bude proveden pomocí jednoduchého betonového sloupu typu 12/15. Osazen bude ocelovou konzolou Pařát IV-JB-R (ES 785-10). Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny ke konzole pomocí kotevních izolátorových řetězců. Každý izolátorový řetězec bude složen ze závěsného kloubu (ELBA 235 191.1), plastového izolátoru oko-vidlice NYÍR MIX SGH 25-2 a třmenové kotevní svorky (ELBA 144 110.1). Podpěrný bod bude vybaven provozním žebříkem (ES 882-00). Podpěrný bod bude vybaven provozním číslovacím štítkem. Podpěrný bod bude vybaven objímkou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 42 (140)** bude proveden shodně jako **39 (143)**.

**Podpěrný bod č. 43 (139) a 44 (138)** bude proveden pomocí jednoduchého betonového sloupu typu 12/15. Osazen bude ocelovou konzolou Pařát IV-JB-R (ES 785-10). Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny ke konzole pomocí kotevních izolátorových řetězců. Každý izolátorový řetězec bude složen ze závěsného kloubu (ELBA 235 191.1), plastového izolátoru oko-vidlice NYÍR MIX SGH 25-2 a třmenové kotevní svorky (ELBA 144 110.1). Podpěrný bod bude vybaven provozním číslovacím štítkem. Podpěrný bod bude vybaven objímkou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 44 (138)** bude proveden shodně jako **43 (139)**.

**Podpěrný bod č. 45 (137)** bude proveden shodně jako **39 (143)**.

**Podpěrný bod č. 46 (136)** bude proveden pomocí jednoduchého betonového sloupu typu 12/6. Osazen bude ocelovou konzolou Pařát III-JB-N (ES 784-00). Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny pomocí předformovaných vazů AWTG 018D k izolátorům VPAv 135/12/8a. Podpěrný bod bude vybaven provozním žebříkem (ES 882-00). Podpěrný bod bude vybaven provozním číslovacím štítkem a smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116. Podpěrný bod bude vybaven konzolou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 47 (135)** bude proveden pomocí dvou betonových sloupů typu 12/15. Osazen bude ocelovou konzolou Pařát IV-DBW-K (ES 789-10) pro uchycení vodičů nadzemního vedení. Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny ke konzole pomocí kotevních izolátorových řetězců. Každý izolátorový řetězec bude složen ze závěsného kloubu (ELBA 235 191.1), plastového izolátoru oko-vidlice NYÍR MIX SGH 25-2 a třmenové kotevní svorky (ELBA 144 110.1). Podpěrný bod bude vybaven provozním žebříkem DBW (ES 884-00) a **ptačí dosedací tyčí 1300 (ES 791-00), která bude umístěna minimálně 1,5 m od částí pod napětím!** Podpěrný bod bude vybaven provozním číslovacím štítkem a smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116. Podpěrný bod bude vybaven objímkou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 48 (134)** bude proveden pomocí jednoduchého betonového sloupu typu 12/6. Osazen bude ocelovou konzolou Pařát III-JB-N (ES 784-00). Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny pomocí předformovaných vazů AWTG 018D k izolátorům VPAv 135/12/8a. Podpěrný bod bude vybaven provozním žebříkem (ES 882-00) a ptačí dosedací tyčí 1300 (ES 791-00). Podpěrný bod bude vybaven provozním číslovacím štítkem. Podpěrný bod bude vybaven

konzolou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Stávající podpěrný bod č. 49 (133)** bude ponechán. Stávající izolátory VPA 135/0,8a budou demontovány. Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny pomocí předformovaných vazů AWTG 018D k izolátorům VPAv 135/12/8a. Podpěrný bod bude vybaven ptačí dosedací tyčí 1300 (ES 791-00) a novým provozním číslovacím štítkem. Podpěrný bod bude vybaven konzolou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 50 (132)** bude proveden shodně jako **48 (134)**.

**Stávající podpěrný bod č. 131** bude zrušen bez náhrady.

**Podpěrný bod č. 51 (130)** bude proveden pomocí jednoduchého betonového sloupu typu 12/6. Osazen bude ocelovou konzolou Pařát III-JB-N (ES 784-00). Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny pomocí předformovaných vazů AWTG 018D k izolátorům VPAv 135/12/8a. Podpěrný bod bude vybaven provozním žebříkem (ES 882-00) a ptačí dosedací tyčí 1300 (ES 791-00). Podpěrný bod bude vybaven provozním číslovacím štítkem a smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116. Podpěrný bod bude vybaven ochranným jiskřištěm (ES 579-04) a soustavou uzemnění. Nadzemní část bude tvořena zemnicí páskou FeZn 30/4 po povrchu betonového sloupu a provozním žebříkem. K této soustavě bude pomocí svorek SR 02 a navazujících zemnicích pásek připojena konzola Pařát a ptačí dosedací tyč. Podzemní část bude tvořena zemnicí páskou FeZn 30/4 ve tvaru dvou ekvipotenciálních kruhů. Tyto kruhy budou mezi sebou na čtyřech místech propojeny. Vnitřní kruh bude uložen v hloubce 0,6 m a ve vzdálenosti 1 m od vodivých konstrukcí podpěrného bodu. Vnější kruh bude uložen v hloubce 0,8 m a ve vzdálenosti 3 m od vodivých konstrukcí podpěrného bodu. Podzemní a nadzemní část bude navzájem propojena svorkou SR 03, která bude umístěná ve vzdálenosti cca 1,8 m nad zemí. Pod touto svorkou bude proveden označovací štítek s trvale vyznačenou hodnotou zemního odporu a zelenožlutým označovacím pruhem v délce 5 cm (smrštitelná trubice RPKz 35/12). Páska FeZn 30/4 bude při přechodu země/vzduch opatřena ochranným nátěrem (suspence SA 4) do vzdálenosti 0,3 m na obě strany. Podpěrný bod bude vybaven konzolou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 52 (129)** bude proveden pomocí jednoduchého betonového sloupu typu 12/6. Osazen bude ocelovou konzolou Pařát III-JB-N (ES 784-00). Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny pomocí předformovaných vazů AWTG 018D k izolátorům VPAv 135/12/8a. Podpěrný bod bude vybaven provozním žebříkem (ES 882-00) a ptačí dosedací tyčí 1300 (ES 791-00). Podpěrný bod bude vybaven provozním číslovacím štítkem a smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116. Podpěrný bod bude vybaven konzolou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Stávající podpěrný bod č. 53 (128)** bude ponechán. Stávající izolátory VPA 135/0,8a budou demontovány. Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny pomocí předformovaných vazů AWTG 018D k izolátorům VPAv 135/12/8a. Podpěrný bod bude vybaven ptačí dosedací tyčí 1300 (ES 791-00) a novým provozním číslovacím štítkem. Podpěrný bod bude vybaven konzolou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Stávající podpěrný bod č. 54 (127)** bude ponechán. Stávající izolátory VPA 135/0,8a budou demontovány. Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny pomocí předformovaných vazů AWTG 018D k izolátorům VPAv 135/12/8a. Podpěrný bod bude vybaven ptačí dosedací tyčí 1300 (ES 791-00) a novým provozním číslovacím štítkem. Podpěrný bod bude vybaven konzolou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.



**Podpěrný bod č. 55 (126)** bude proveden pomocí jednoduchého betonového sloupu typu 10,5/6. Osazen bude ocelovou konzolou Pařát III-JB-N (ES 784-00). Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny pomocí předformovaných vazů AWTG 018D k izolátorům VPAv 135/12/8a. Podpěrný bod bude vybaven ptačí dosedací tyčí 1300 (ES 791-00). Podpěrný bod bude vybaven provozním číslovacím štítkem a smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116. Podpěrný bod bude vybaven konzolou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 56 (125)** bude proveden pomocí dvou betonových sloupů typu 10,5/12. Osazen bude ocelovou konzolou Pařát IV-DBW-K (ES 789-10) pro uchycení vodičů nadzemního vedení VN112 a dvěma odbočnými konzolami přímými 1000 JB/DBV (ES 845-04) pro uchycení vodičů nadzemních vedení VN112, p.Břežany – Statek Kravín a VN112, o.Břežany - Zahuštění. Svod prostřední fáze bude veden přes boční nosník BN (ES 807-00) s izolátorem VPA 135/12a. Izolátor a šablona bude opatřena ochranou ptactva ENSTO SP45.1 a SP31.1. Odbočné konzoly budou umístěny 1,0 m pod vrcholem sloupů. Vodiče nadzemních vedení budou uchyceny ke konzolám pomocí kotevních izolátorových řetězců. Každý izolátorový řetězec bude složen ze závěsného kloubu (ELBA 235 191.1 nebo ELBA 235 191.2), plastového izolátoru oko-vidlice NYÍR MIX SGH 25-2 a třmenové kotevní svorky (ELBA 144 110.1). Podpěrný bod bude vybaven provozním číslovacím štítkem a smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116. Podpěrný bod bude vybaven objímkou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 57 (124)** bude proveden pomocí jednoduchého betonového sloupu typu 10,5/6. Osazen bude ocelovou konzolou Pařát III-JB-N (ES 784-00). Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny pomocí předformovaných vazů AWTG 018D k izolátorům VPAv 135/12/8a. Podpěrný bod bude vybaven ptačí dosedací tyčí 1300 (ES 791-00). Podpěrný bod bude vybaven provozním číslovacím štítkem. Podpěrný bod bude vybaven konzolou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Stávající podpěrný bod č. 58 (123)** bude ponechán. Na betonové sloupy budou umístěny nové plastové krycí hlavice. Z podpěrného bodu bude demontována konzola Delta, odbočná konzola DBV, provozní stupačky a soustava uzemnění. Osazen bude novou ocelovou konzolou Pařát III-DBW-N (ES 787-00) pro uchycení vodičů nadzemního vedení VN112 a novou odbočnou konzolou přímou 1000 JB/DBV (ES 845-04) pro uchycení vodičů nadzemního vedení VN112. o.Břežany – Nádraží. Svod prostřední fáze bude veden přes boční nosník BN (ES 807-00) s izolátorem VPA 135/12a. Izolátor a šablona bude opatřena ochranou ptactva ENSTO SP45.1 a SP31.1. Odbočná konzola bude umístěna 0,8 m pod vrcholem sloupů. Vodiče nadzemního vedení VN112 budou uchyceny pomocí předformovaných vazů AWTG 018D k izolátorům VPAv 135/12/8a. Vodiče odbočných vedení budou uchyceny ke konzole pomocí kotevních izolátorových řetězců. Každý izolátorový řetězec bude složen ze závěsného kloubu (ELBA 235 191.2), plastového izolátoru oko-vidlice NYÍR MIX SGH 25-2 a třmenové kotevní svorky (ELBA 144 110.1). K odbočné konzole bude připevněna ptačí dosedací tyč 1000 (ES 792-00). Podpěrný bod bude vybaven novým provozním číslovacím štítkem. Podpěrný bod bude vybaven objímkou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 59 (122)** bude proveden shodně jako 55 (126).

**Podpěrný bod č. 60 (121), ZN 1595** bude proveden pomocí jednoduchého betonového sloupu typu 10,5/6. Osazen bude ocelovou konzolou 4vodič VN-SDOK JB-R (ES 451-00). Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny ke konzole pomocí kotevních izolátorových řetězců. Každý izolátorový řetězec bude složen ze závěsného kloubu (ELBA 235 191.2), plastového izolátoru oko-vidlice NYÍR MIX SGH 25-2 a třmenové kotevní svorky (ELBA 144 110.1). Konzola bude vybavena 2 ptačími zábranami (ES 790-00). Podpěrný bod bude vybaven novým úsekovým

odpínačem Fla 15/60 GB N s dálkovým ovládáním pomocí GSM. **Ovládací skříň odpínače a pomocný propojovací materiál je předmětem subdodávky DRIBO, spol s.r.o.** Napájení dálkového ovládání bude zajištěno novým **transformátorem VPT 25 (KPB Intra) s převodem napětí 22000/100V**. Tento transformátor bude umístěn na konzolu transformátoru DOS pro ÚO (ES 505-00) spolu s 2 novými omezovači přepětí DA1-30D. Odpínač bude proudově propojen pomocí přípojníc PPN (ES 454-00) a bočních nosníků BNx2 (ES 793-01). Podpěrný bod bude vybaven tabulkou s číslem US pro PM (ZN 1595), provozním číslovacím štítkem, prolisovaným štítkem s označením „VN112“ a smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116. Podpěrný bod bude vybaven novou soustavou uzemnění. Nadzemní část bude tvořená zemnicí páskou FeZn 30/4 po povrchu betonového sloupu. K této pásce bude pomocí svorek SR 02 a navazujících zemnicích pásek propojena konzola 4vodič, rám odpínače a ovládací páka úsekového odpínače. Podzemní část bude tvořená zemnicí páskou FeZn 30/4 ve tvaru dvou ekvipotenciálních kruhů. Tyto kruhy budou mezi sebou na čtyřech místech propojeny. Vnitřní kruh bude uložen v hloubce 0,6 m a ve vzdálenosti 1 m od vodivých konstrukcí podpěrného bodu. Vnější kruh bude uložen v hloubce 0,8 m a ve vzdálenosti 3 m od vodivých konstrukcí podpěrného bodu. Podzemní a nadzemní část bude navzájem propojena svorkou SR 03, která bude umístěná ve vzdálenosti cca 1,8 m nad zemí. Vzdálenost je třeba přizpůsobit podle nejnižší osazené chráněné konstrukce (ovládací páka úsekového odpínače). Pod touto svorkou bude proveden označovací štítek s trvale vyznačenou hodnotou zemního odporu a zelenožlutým označovacím pruhem v délce 5 cm (smrštiteľná trubice RPKz 35/12). Páska FeZn 30/4 bude při přechodu země/vzduch opatřena ochranným nátěrem (suspence SA 4) do vzdálenosti 0,3 m na obě strany. Podpěrný bod bude vybaven objímkou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 61 (120)** bude proveden pomocí jednoduchého betonového sloupu typu 10,5/12. Osazen bude ocelovou konzolou Pařát III-JB-N (ES 784-00). Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny pomocí předformovaných vazů AWTG 018D k izolátorům VPAv 135/12/8a. Podpěrný bod bude vybaven ptačí dosedací tyčí 1300 (ES 791-00). Podpěrný bod bude vybaven provozním číslovacím štítkem a smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116. Podpěrný bod bude vybaven ochranným jiskřištěm (ES 579-04) a soustavou uzemnění. Nadzemní část bude tvořená zemnicí páskou FeZn 30/4 po povrchu betonového sloupu. K této soustavě bude pomocí svorek SR 02 a navazujících zemnicích pásek připojena konzola Pařát a ptačí dosedací tyč. Podzemní část bude tvořená zemnicí páskou FeZn 30/4 ve tvaru dvou ekvipotenciálních kruhů. Tyto kruhy budou mezi sebou na čtyřech místech propojeny. Vnitřní kruh bude uložen v hloubce 0,6 m a ve vzdálenosti 1 m od vodivých konstrukcí podpěrného bodu. Vnější kruh bude uložen v hloubce 0,8 m a ve vzdálenosti 3 m od vodivých konstrukcí podpěrného bodu. Podzemní a nadzemní část bude navzájem propojena svorkou SR 03, která bude umístěná ve vzdálenosti cca 1,8 m nad zemí. Pod touto svorkou bude proveden označovací štítek s trvale vyznačenou hodnotou zemního odporu a zelenožlutým označovacím pruhem v délce 5 cm (smrštiteľná trubice RPKz 35/12). Páska FeZn 30/4 bude při přechodu země/vzduch opatřena ochranným nátěrem (suspence SA 4) do vzdálenosti 0,3 m na obě strany. Podpěrný bod bude vybaven objímkou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 62 (112)** bude proveden shodně jako **55 (126)**.

**Podpěrný bod č. 63 (118)** bude proveden pomocí dvou betonových sloupů typu 10,5/12. Osazen bude ocelovou konzolou Pařát IV-DBW-K (ES 789-10) pro uchycení vodičů nadzemního vedení VN112 a odbočnou konzolou přímou 1000 JB/DBV (ES 845-04) pro uchycení vodičů nadzemních vedení VN112, p.Břežany – Dvůr Ležák. Odbočná konzola bude umístěná 1,0 m pod vrcholem sloupů. Vodiče nadzemních vedení budou uchyceny ke konzolám pomocí kotevních izolátorových řetězců. Každý izolátorový řetězec bude složen ze závěsného kloubu (ELBA 235 191.1 nebo ELBA 235 191.2), plastového izolátoru oko-vidlice NYÍR MIX SGH 25-2 a třmenové

kotevní svorky (ELBA 144 110.1). Svod prostřední fáze bude veden přes boční nosník BN (ES 807-00) s izolátorem VPA 135/12a. Izolátor a šablona bude opatřena ochranou ptactva ENSTO SP45.1 a SP31.1. K odbočné konzole bude připevněna ptačí dosedací tyč 1000 (ES 792-00). Podpěrný bod bude vybaven provozním číslovacím štítkem a smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116. Podpěrný bod bude vybaven objímkou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 64 (117)** bude proveden shodně jako **55 (126)**.

**Podpěrný bod č. 65 (116)** bude proveden shodně jako **52 (129)**.

**Podpěrný bod č. 66 (115)** bude proveden shodně jako **51 (130)**.

**Podpěrný bod č. 67 (114)** bude proveden shodně jako **52 (129)**.

**Stávající podpěrný bod č. 113A** bude zrušen bez náhrady.

**Podpěrný bod č. 68 (113)** bude nově příhradové konstrukce typu 13,5/40 Z. Příhradový stožár bude osazen konzolou A1-8-70 ve vzdálenosti 0,05 m pod čepem pro uchycení vodičů 2 fází nadzemních vedení VN112, konzolou A4-10-70-R ve vzdálenosti 2,05 m pod čepem pro uchycení vodičů 1 fáze nadzemního vedení VN112 a samonosného optického kabelu a odbočnou konzolou přímou ES-PS 1000 (ES 849-00) umístěnou 3,05 m pod čepem pro uchycení vodičů nadzemního vedení VN112, p.Břežany – Obec. Vodiče nadzemních vedení budou uchyceny ke konzolám pomocí kotevních izolátorových řetězců. Každý izolátorový řetězec bude složen ze závěsného kloubu (ELBA 235 191.1 nebo ELBA 235 191.2), plastového izolátoru oko-vidlice NYÍR MIX SGH 25-2 a třmenové kotevní svorky (ELBA 144 110.1). Na konzoly A1 a A4 budou umístěny zábrany ptactva (ES 126-00), které budou zamezovat dosedání ptactva v blízkosti částí pod napětím. Stožár bude vybaven 2 smaltovanými bezpečnostními výstražnými tabulkami 0116 s doplňujícím nápisem Výstup zakazán.

**Podpěrný bod č. 69 (112)** bude nově příhradové konstrukce typu 13,5/40 Z. Příhradový stožár bude osazen konzolou A1-8-70 ve vzdálenosti 0,05 m pod čepem pro uchycení vodičů 2 fází nadzemních vedení VN112, konzolou A4-10-70-R ve vzdálenosti 2,05 m pod čepem pro uchycení vodičů 1 fáze nadzemního vedení VN112 a samonosného optického kabelu. Vodiče nadzemních vedení budou uchyceny ke konzolám pomocí kotevních izolátorových řetězců. Každý izolátorový řetězec bude složen ze závěsného kloubu (ELBA 235 191.1 nebo ELBA 235 191.2), plastového izolátoru oko-vidlice NYÍR MIX SGH 25-2 a třmenové kotevní svorky (ELBA 144 110.1). Na konzoly A1 a A4 budou umístěny zábrany ptactva (ES 126-00), které budou zamezovat dosedání ptactva v blízkosti částí pod napětím. Stožár bude vybaven 2 smaltovanými bezpečnostními výstražnými tabulkami 0116 s doplňujícím nápisem Výstup zakazán. Podpěrný bod bude vybaven ochranným jiskřištěm (ES 579-05) a soustavou uzemnění. Nadzemní část bude tvořena ocelovou konstrukcí stožáru. Podzemní část bude tvořena zemnicí páskou FeZn 30/4 ve tvaru dvou ekvipotenciálních prahů. Tyto prahy budou mezi sebou na čtyřech místech propojeny. Vnitřní práh bude uložen v hloubce 0,6 m a ve vzdálenosti 1 m od vodivých konstrukcí podpěrného bodu. Vnější práh bude uložen v hloubce 0,8 m a ve vzdálenosti 3 m od vodivých konstrukcí podpěrného bodu. Podzemní a nadzemní část bude navzájem propojena v místě zemnicí příchytky se dvěma otvory pro šrouby M10. Pod touto příchytkou bude proveden označovací štítek s trvale vyznačenou hodnotou zemního odporu a zelenožlutým označovacím pruhem v délce 5 cm (smrštitelná trubice RPKz 35/12). Páska FeZn 30/4 bude při přechodu země/vzduch opatřena ochranným nátěrem (suspenze SA 4) do vzdálenosti 0,3 m na obě strany.

**Stávající podpěrný bod č. 70 (111)** bude ponechán. Stávající izolátory VPA 135/0,8a budou demontovány. Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny pomocí předformovaných vazů AWTG 018D k izolátorům VPAv 135/12/8a. Podpěrný bod bude vybaven ptačí dosedací tyčí 1300 (ES 791-00) a novým provozním číslovacím štítkem. Podpěrný bod bude vybaven konzolou pro

uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 71 (110)** bude proveden pomocí dvou betonových sloupů typu 12/12. Osazen bude ocelovou konzolou Pařát IV-DBW-K (ES 789-10) pro uchycení vodičů nadzemního vedení VN112 a odbočnou konzolou přímou 1000 JB/DBV (ES 845-04) pro uchycení vodičů nadzemních vedení VN112, o.Břežany - Charita. Odbočná konzola bude umístěna 1,0 m pod vrcholem sloupů. Vodiče nadzemních vedení budou uchyceny ke konzolám pomocí kotevních izolátorových řetězců. Každý izolátorový řetězec bude složen ze závěsného kloubu (ELBA 235 191.1 nebo ELBA 235 191.2), plastového izolátoru oko-vidlice NYÍR MIX SGH 25-2 a třmenové kotevní svorky (ELBA 144 110.1). Svod prostřední fáze bude veden přes boční nosník BN (ES 807-00) s izolátorem VPA 135/12a. Izolátor a šablona bude opatřena ochranou ptactva ENSTO SP45.1 a SP31.1. K odbočné konzole bude připevněna ptačí dosedací tyč 1000 (ES 792-00). Podpěrný bod bude vybaven provozním žebříkem DBW (ES 884-00), provozním číslovacím štítkem a smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116. Podpěrný bod bude vybaven objímkou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Stávající podpěrný bod č. 72 (109)** bude ponechán. Stávající izolátory VPA 135/0,8a budou demontovány. Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny pomocí předformovaných vazů AWTG 018D k izolátorům VPAv 135/12/8a. Podpěrný bod bude vybaven ptačí dosedací tyčí 1300 (ES 791-00) a novým provozním číslovacím štítkem. Podpěrný bod bude vybaven konzolou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 73 (108)** bude proveden pomocí jednoduchého betonového sloupu typu 12/6. Osazen bude ocelovou konzolou Pařát III-JB-N (ES 784-00). Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny pomocí předformovaných vazů AWTG 018D k izolátorům VPAv 135/12/8a. Podpěrný bod bude vybaven provozním žebříkem (ES 882-00) a ptačí dosedací tyčí 1300 (ES 791-00). Podpěrný bod bude vybaven provozním číslovacím štítkem a smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116. Podpěrný bod bude vybaven konzolou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 74 (107)** bude proveden pomocí jednoduchého betonového sloupu typu 12/6. Osazen bude ocelovou konzolou Pařát III-JB-N (ES 784-00). Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny pomocí předformovaných vazů AWTG 018D k izolátorům VPAv 135/12/8a. Podpěrný bod bude vybaven provozním žebříkem (ES 882-00) a ptačí dosedací tyčí 1300 (ES 791-00). Podpěrný bod bude vybaven provozním číslovacím štítkem. Podpěrný bod bude vybaven konzolou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 75 (106)** bude proveden shodně jako **51 (130)**.

**Podpěrný bod č. 76 (105)** bude proveden shodně jako **73 (108)**.

**Podpěrný bod č. 77 (104), ZN 1585** bude proveden pomocí jednoduchého betonového sloupu typu 12/6. Osazen bude ocelovou konzolou 4vodič VN-SDOK JB-R (ES 451-00). Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny ke konzole pomocí kotevních izolátorových řetězců. Každý izolátorový řetězec bude složen ze závěsného kloubu (ELBA 235 191.2), plastového izolátoru oko-vidlice NYÍR MIX SGH 25-2 a třmenové kotevní svorky (ELBA 144 110.1). Konzola bude vybavena 2 ptačími zábranami (ES 790-00). Podpěrný bod bude vybaven novým úsekovým odpínačem Fla 15/60 GB N. Odpínač bude proudově propojen pomocí přípojníc PPN (ES 454-00) a bočních nosníků BNx2 (ES 793-01). Podpěrný bod bude vybaven tabulkou s číslem US pro PM (ZN 1585), provozním číslovacím štítkem, prolisovaným štítkem s označením „VN112“ a smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116. Podpěrný bod bude vybaven novou soustavou uzemnění. Nadzemní část bude tvořena zemnicí páskou FeZn 30/4 po povrchu

betonového sloupu. K této pásce bude pomocí svorek SR 02 a navazujících zemních pásků propojena konzola 4vodič, rám odpínače a ovládací páka úsekového odpínače. Podzemní část bude tvořena zemnicí páskou FeZn 30/4 ve tvaru dvou ekvipotenciálních kruhů. Tyto kruhy budou mezi sebou na čtyřech místech propojeny. Vnitřní kruh bude uložen v hloubce 0,6 m a ve vzdálenosti 1 m od vodivých konstrukcí podpěrného bodu. Vnější kruh bude uložen v hloubce 0,8 m a ve vzdálenosti 3 m od vodivých konstrukcí podpěrného bodu. Podzemní a nadzemní část bude navzájem propojena svorkou SR 03, která bude umístěná ve vzdálenosti cca 1,8 m nad zemí. Vzdálenost je třeba přizpůsobit podle nejnižší osazené chráněné konstrukce (ovládací páka úsekového odpínače). Pod touto svorkou bude proveden označovací štítek s trvale vyznačenou hodnotou zemního odporu a zelenožlutým označovacím pruhem v délce 5 cm (smrštiteľná trubice RPKz 35/12). Páska FeZn 30/4 bude při přechodu země/vzduch opatřena ochranným nátěrem (suspenze SA 4) do vzdálenosti 0,3 m na obě strany. Podpěrný bod bude vybaven objímkou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Stávající podpěrný bod č. 78 (103)** bude ponechán. Z podpěrného bodu bude demontována konzola Pařát II-DBW-N s izolátory VPA 135/0,8a. Osazen bude novou ocelovou konzolou Pařát IV-DBW-K (ES 789-10) pro uchycení vodičů nadzemního vedení VN112. Vodiče nadzemních vedení budou uchyceny ke konzole pomocí kotevních izolátorových řetězců. Každý izolátorový řetězec bude složen ze závěsného kloubu (ELBA 235 191.1), plastového izolátoru oko-vidlice NYÍR MIX SGH 25-2 a třmenové kotevní svorky (ELBA 144 110.1). Svod prostřední fáze bude veden přes boční nosník BN (ES 807-00) s izolátorem VPA 135/12a. Izolátor a šablona bude opatřena ochranou ptactva ENSTO SP45.1 a SP31.1. **Podpěrný bod bude vybaven ptačí dosedací tyčí 1300 (ES 791-00), která bude umístěna minimálně 1,5 m od částí pod napětím pouze pokud to bude technicky proveditelné.** Podpěrný bod bude vybaven novým provozním číslovacím štítkem. Podpěrný bod bude vybaven objímkou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 79 (102)** bude proveden shodně jako **74 (107).**

**Podpěrný bod č. 80 (101)** bude proveden shodně jako **51 (130).**

**Podpěrný bod č. 81 (100)** bude proveden shodně jako **74 (107).**

**Podpěrný bod č. 82 (99)** bude proveden shodně jako **74 (107).**

**Podpěrný bod č. 83 (98)** bude proveden shodně jako **74 (107).**

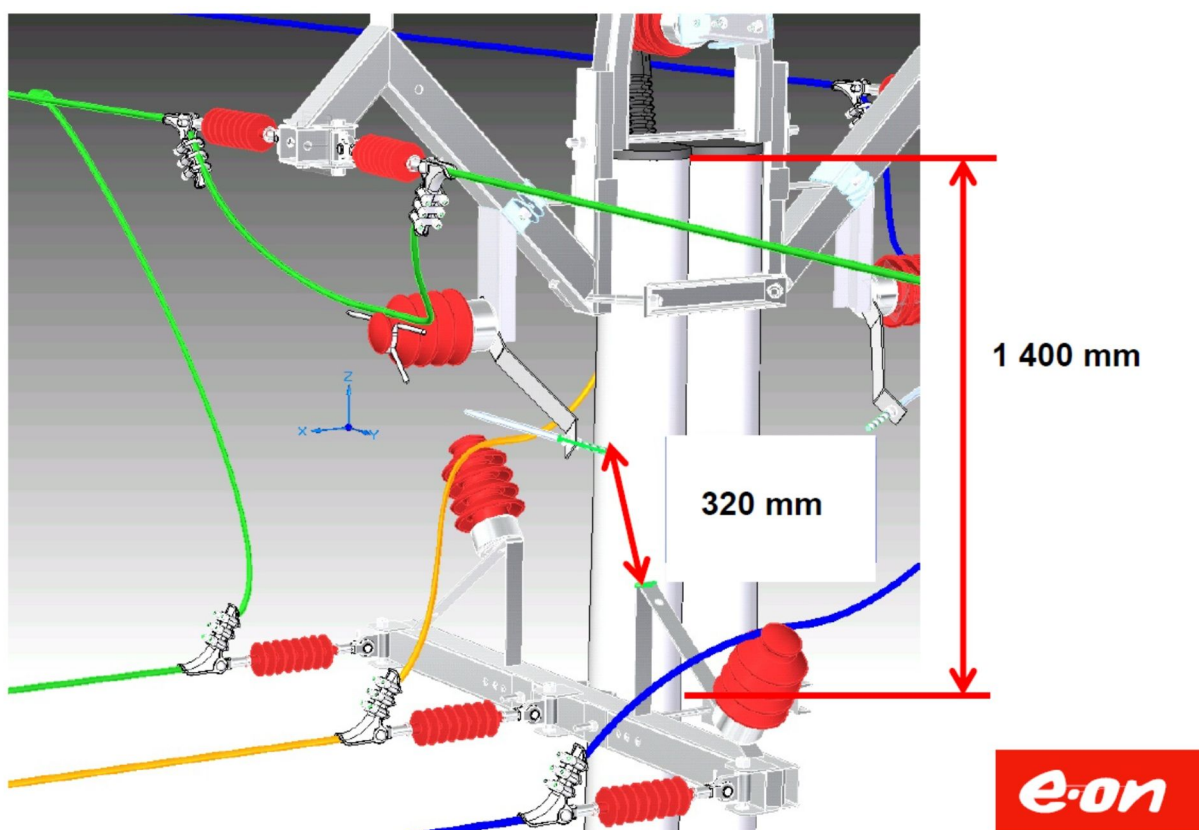
**Podpěrný bod č. 84 (97)** bude proveden shodně jako **74 (107).**

**Podpěrný bod č. 85 (96)** bude proveden shodně jako **74 (107).**

**Podpěrný bod č. 86 (95)** bude proveden shodně jako **57 (124).**

**Stávající podpěrný bod č. 87 (94A)** bude ponechán. Z podpěrného bodu bude demontována konzola Pařát II-DBW-N s izolátory VPA 135/08a, odbočná konzola DBV s kotevními řetězci a soustava uzemnění. Osazen bude novou ocelovou konzolou Pařát IV-DBW-K (ES 789-10) pro uchycení vodičů nadzemního vedení VN112 a novou odbočnou konzolou přímou 1000 JB/DBV (ES 845-04) pro uchycení vodičů nadzemního vedení VN112.p. Mackovice - Zahuštění. Odbočná konzola bude umístěná 1,4 m pod vrcholem sloupů z důvodu zajištění bezpečných vzdáleností na podpěrném bodě s umístěným jiskřištěm. Vodiče nadzemních vedení budou uchyceny ke konzolám pomocí kotevních izolátorových řetězců. Každý izolátorový řetězec bude složen ze závěsného kloubu (ELBA 235 191.1 nebo ELBA 235 191.2), plastového izolátoru oko-vidlice NYÍR MIX SGH 25-2 a třmenové kotevní svorky (ELBA 144 110.1 nebo ENSTO SO 146). Proudové šablony krajních fází VN112 budou vedeny přes šikmé boční nosníky BN-R(K) (ES 793-04) s izolátory VPA 135/12a. Svod prostřední fáze bude veden přes boční nosník BN (ES 807-00) s izolátorem VPA 135/12a. Izolátor a šablona bude opatřena ochranou ptactva ENSTO SP45.1 a

SP31.1. K odbočné konzole bude připevněna ptačí dosedací tyč 1000 (ES 792-00). Podpěrný bod bude vybaven novým provozním číslovacím štítkem. Podpěrný bod bude vybaven ochranným jiskřištěm (ES 579-05) a soustavou uzemnění. Nadzemní část bude tvořena zemnicí páskou FeZn 30/4 po povrchu betonového sloupu. K této soustavě bude pomocí svorek SR 02 a navazujících zemnicích pásek připojena konzola Pařát a odbočná konzola. Podzemní část bude tvořena zemnicí páskou FeZn 30/4 ve tvaru dvou ekvipotenciálních kruhů. Tyto kruhy budou mezi sebou na čtyřech místech propojeny. Vnitřní kruh bude uložen v hloubce 0,6 m a ve vzdálenosti 1 m od vodivých konstrukcí podpěrného bodu. Vnější kruh bude uložen v hloubce 0,8 m a ve vzdálenosti 3 m od vodivých konstrukcí podpěrného bodu. Podzemní a nadzemní část bude navzájem propojena svorkou SR 03, která bude umístěná ve vzdálenosti cca 1,8 m nad zemí. Pod touto svorkou bude proveden označovací štítek s trvale vyznačenou hodnotou zemního odporu a zelenožlutým označovacím pruhem v délce 5 cm (smršťitelná trubice RPKz 35/12). Páska FeZn 30/4 bude při přechodu země/vzduch opatřena ochranným nátěrem (suspenze SA 4) do vzdálenosti 0,3 m na obě strany. Podpěrný bod bude vybaven objímkou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.



**Podpěrný bod č. 88 (94)** bude proveden shodně jako **57 (124)**.

**Podpěrný bod č. 89 (93)** bude proveden shodně jako **74 (107)**.

**Stávající podpěrný bod č. 90 (92)** bude ponechán. Stávající izolátory VPA 135/0,8a budou demontovány. Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny pomocí předformovaných vazů AWTG 018D k izolátorům VPAv 135/12/8a. Podpěrný bod bude vybaven ptačí dosedací tyčí 1300 (ES 791-00) a novým provozním číslovacím štítkem. Podpěrný bod bude vybaven konzolou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Stávající podpěrný bod č. 91 (91)** bude ponechán. Stávající izolátory VPA 135/0,8a budou demontovány. Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny pomocí předformovaných vazů AWTG 018D k izolátorům VPAv 135/12/8a. Podpěrný bod bude vybaven ptačí dosedací tyčí 1300 (ES 791-00) a novým provozním číslovacím štítkem. Podpěrný bod bude vybaven konzolou pro

uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 92 (90)** bude proveden shodně jako **74 (107)**.

**Stávající podpěrný bod č. 93 (89)** bude ponechán. Stávající izolátory VPA 135/0,8a budou demontovány. Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny pomocí předformovaných vazů AWTG 018D k izolátorům VPAv 135/12/8a. Svod prostřední fáze bude veden přes boční nosník BN (ES 807-00) s izolátorem VPA 135/12a. Izolátor a šablona bude opatřena ochranou ptactva ENSTO SP45.1 a SP31.1. Podpěrný bod bude vybaven ptačí dosedací tyčí 1000 (ES 792-00) a novým provozním číslovacím štítkem. Podpěrný bod bude vybaven ochranným jiskřištěm (ES 579-04) a soustavou uzemnění. Nadzemní část bude tvořená zemnicí páskou FeZn 30/4 po povrchu betonového sloupu a provozním žebříkem. K této soustavě bude pomocí svorek SR 02 a navazujících zemnicích pásek připojena konzola Pařát a ptačí dosedací tyč. Podzemní část bude tvořená zemnicí páskou FeZn 30/4 ve tvaru dvou ekvipotenciálních kruhů. Tyto kruhy budou mezi sebou na čtyřech místech propojeny. Vnitřní kruh bude uložen v hloubce 0,6 m a ve vzdálenosti 1 m od vodivých konstrukcí podpěrného bodu. Vnější kruh bude uložen v hloubce 0,8 m a ve vzdálenosti 3 m od vodivých konstrukcí podpěrného bodu. Podzemní a nadzemní část bude navzájem propojena svorkou SR 03, která bude umístěná ve vzdálenosti cca 1,8 m nad zemí. Pod touto svorkou bude proveden označovací štítek s trvale vyznačenou hodnotou zemního odporu a zelenožlutým označovacím pruhem v délce 5 cm (smrštitelná trubice RPKz 35/12). Páska FeZn 30/4 bude při přechodu země/vzduch opatřena ochranným nátěrem (suspenze SA 4) do vzdálenosti 0,3 m na obě strany. Podpěrný bod bude vybaven objímkou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 94 (88)** bude proveden shodně jako **73 (108)**.

**Podpěrný bod č. 95 (87)** bude proveden pomocí jednoduchého betonového sloupu typu 10,5/10. Osazen bude ocelovou konzolou Pařát III-JB-N (ES 784-00). Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny pomocí předformovaných vazů AWTG 018D k izolátorům VPAv 135/12/8a. Podpěrný bod bude vybaven ptačí dosedací tyčí 1300 (ES 791-00). Podpěrný bod bude vybaven provozním číslovacím štítkem a smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116. Podpěrný bod bude vybaven konzolou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 96 (86)** bude proveden pomocí jednoduchého betonového sloupu typu 10,5/6. Osazen bude ocelovou konzolou Pařát III-JB-N (ES 784-00). Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny pomocí předformovaných vazů AWTG 018D k izolátorům VPAv 135/12/8a. Podpěrný bod bude vybaven ptačí dosedací tyčí 1300 (ES 791-00). Podpěrný bod bude vybaven provozním číslovacím štítkem a smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116. Podpěrný bod bude vybaven konzolou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 97 (85)** bude proveden pomocí jednoduchého betonového sloupu typu 10,5/6. Osazen bude ocelovou konzolou Pařát III-JB-N (ES 784-00). Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny pomocí předformovaných vazů AWTG 018D k izolátorům VPAv 135/12/8a. Podpěrný bod bude vybaven provozním číslovacím štítkem a smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116. Podpěrný bod bude vybaven konzolou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 98 (84)** bude proveden shodně jako **97 (85)**.

**Stávající podpěrný bod č. 99 (83)** bude ponechán. Vrchol stožáru bude opatřen zábranou ptactva PK hlavy dříku (ES 130-00). Na konzoly A3 budou umístěny zábrany ptactva (ES 126-00), které budou zamezovat dosedání ptactva v blízkosti částí pod napětím.

**Podpěrný bod č. 100 (82)** bude proveden shodně jako **73 (108)**.



**Podpěrný bod č. 101 (81)** bude proveden shodně jako **97 (85)**.

**Podpěrný bod č. 102 (80)** bude proveden shodně jako **97 (85)**.

**Podpěrný bod č. 103 (79)** bude proveden pomocí dvou betonových sloupů typu 10,5/15. Osazen bude ocelovou konzolou Pařát IV-DBW-K (ES 789-10) pro uchycení vodičů nadzemního vedení. Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny ke konzole pomocí kotevních izolátorových řetězců. Každý izolátorový řetězec bude složen ze závěsného kloubu (ELBA 235 191.1), plastového izolátoru oko-vidlice NYÍR MIX SGH 25-2 a třmenové kotevní svorky (ELBA 144 110.1). Podpěrný bod bude vybaven **ptačí dosedací tyčí 1300 (ES 791-00), která bude umístěna minimálně 1,5 m od částí pod napětím!** Podpěrný bod bude vybaven provozním číslovacím štítkem. Podpěrný bod bude vybaven objímkou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 104 (78)** bude proveden shodně jako **74 (107)**.

**Podpěrný bod č. 105 (77)** bude proveden shodně jako **74 (107)**.

**Podpěrný bod č. 106 (76)** bude proveden shodně jako **74 (107)**.

**Podpěrný bod č. 107 (75)** bude proveden shodně jako **73 (108)**.

**Podpěrný bod č. 108 (74)** bude proveden shodně jako **73 (108)**.

**Podpěrný bod č. 109 (73)** bude proveden shodně jako **73 (108)**.

**Podpěrný bod č. 110 (72)** bude proveden shodně jako **74 (107)**.

**Podpěrný bod č. 111 (71)** bude proveden shodně jako **74 (107)**.

**Podpěrný bod č. 112 (70)** bude proveden shodně jako **74 (107)**.

**Podpěrný bod č. 113 (69)** bude proveden shodně jako **74 (107)**.

**Podpěrný bod č. 114 (68)** bude proveden shodně jako **73 (108)**.

**Podpěrný bod č. 115 (67)** bude proveden shodně jako **73 (108)**.

**Podpěrný bod č. 116 (66)** bude proveden shodně jako **73 (108)**.

**Stávající podpěrný bod č. 117 (62)** bude ponechán. Vrchol stožáru bude opatřen zábranou ptactva PK hlavy dřívku (ES 130-00). Na konzoly A1 a A3 budou umístěny zábrany ptactva (ES 126-00), které budou zamezovat dosedání ptactva v blízkosti částí pod napětím.

**Vedení VN112 bude přečíslováno a označeno prolisovanou tabulkou s označením „VN112“ od podpěrného bodu č. 117 (62) až k č. 178 (1) podle doplňující tabulky:**

Původní označení	Nové označení	označení "VN112"
1	178	Příhradový stožár
2	177	Betonový sloup
3	176	Betonový sloup
4	175	Betonový sloup
5	174	Betonový sloup
6	173	Betonový sloup



7	172	Příhradový stožár
8	171	
9	170	
10	169	
11	168	
12	167	
13	166	
14	165	
15	164	
16	163	
17	162	
18	161	
19	160	
20	159	
21	158	
22	157	
23	156	
24	155	
25	154	
26	153	
27	152	
28	151	
29	150	
30	149	
31	148	
32	147	
33	146	
34	145	
35	144	
36	143	
37	142	
38	141	
39	140	
40	139	
41	138	
42	137	
43	136	
44	135	
45	134	
46	133	
47	132	
48	131	
49	130	
50	129	
51	128	
52	127	
53	126	

54	125	
55	124	
56	123	
57	122	
58	121	
59	120	
60	119	
61	118	
62	117	

Veškeré nové podpěrné body budou založeny v souladu s TNS 76 3110.03 - Betonové sloupy pro venkovní vedení do 45 kV Základy betonových sloupů dle ČSN EN 50 423-3, tabulky M\_CZ.7 a TNS 76 3610.02 - Příhradové stožáry pro venkovní vedení do 45 kV Základy stožárů dle Typizační směrnice ECZR. Tvary základů i s kubatury betonové směsi jsou obsaženy v části TECHNICKÉ SPECIFIKACE.

Veškeré zemní a montážní práce budou prováděny v souladu s vypracovanými plány BOZP a technologickými postupy dle uvedených TNS.

V rámci projektové dokumentace byly u podpěrných bodů č. 60 (121), 61 (120), 71 (110), 72 (109), 100 (82), 101 (81) 117 (62) zohledněny zvláštní požadavky na bezpečnost vedení podle PNE 33 3301 ed.4 části 13: vedení nad budovami, dráhou, vodní cestou, dálnicí rychlostní silnicí I. a II. třídy, nadzemní potrubí a sdělovací vedení.

## 2.4 Použité normy

Pro tuto část projektové dokumentace byly uplatněny normy:

*ČSN 75 2130 - Křížení a souběhy vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními.*

*PNE 33 3301 (4. vydání + Oprava 1) - Elektrická venkovní vedení s napětím nad 1 kV AC do 45 kV včetně.*

*TNS 00 0100.01 - Omezování porostů a stromů Řezání větví a ochrana kořenů*

*TNS 00 3111.03 - Betonové sloupy pro venkovní vedení Sloupy zabudované přímo do země*

*TNS 00 3112.02 - Betonové sloupy pro venkovní vedení Hlavice krycí*

*TNS 00 4900.07 - Uzemnění elektrických zařízení v distribučních sítích a objektech*

*TNS 00 4910.07 - Uzemnění elektrických zařízení Projektování, výstavba a provoz*

*TNS 10 1111.01 - Vodiče pro venkovní vedení, Lano AlFe*

*TNS 10 1114.01 - Vodiče pro venkovní vedení, Lano AlFe 6*

*TNS 10 1130.00 - Venkovní vedení s holými vodiči-Spojky tahové lisované*

*TNS 10 1132.00 - Spoje tahové lisované na holé vodiče-Spojka vrubová k AlFe vodičům*

*TNS 10 1133.00 - Spoje tahové lisované na holé vodiče-Spojka tahová Al+Fe k AlFe vodičům*

*TNS 10 1140.00 - Venkovní vedení s holými vodiči-Spojky tahové klínové*

*TNS 10 1141.00 - Spoje tahové klínové na holé vodiče-Spojka klínová k AlFe vodičům*

*TNS 10 1160.00 - Venkovní vedení s holými vodiči-Svorky univerzální*

*TNS 10 1161.00 - Svorka proudová univerzální na holé vodiče-Svorka univerzální dvojšroubová*

*TNS 10 1162.00 - Svorka univerzální na holé vodiče-Svorka univerzální čtyřšroubová*

TNS 10 3011.02 - Žebříky provozní typové řady 500/8

TNS 10 3012.00 - Žebříky provozní typové řady 500/13

TNS 10 3020.00 - Montáž příhradových stožárů VVN a VN a jejich kotvení při montáži, provozu, rekonstrukci, opravě a demontáži

TNS 12 1100.04 - Venkovní vedení VN s holými vodiči Zásady volby typů a jejich provedení

TNS 12 1140.00 - Venkovní vedení VN s holými vodiči-Upevňování k závěsným izolátorům svorkou kotevní

TNS 12 1141.00 - Upevňování holých vodičů k závěsným izolátorům VN-Svorky kotevní třmenové

TNS 12 1150.00 - Venkovní vedení VN s holými vodiči-Upevňování k závěsným izolátorům svorkou nosnou

TNS 12 1170.00 - Venkovní vedení VN s holými vodiči-Svorky proudové

TNS 12 1171.00 - Svorky proudové šroubované na holé vodiče VN-Svorka proudová 35-120 AlFe

TNS 12 1172.00 - Svorky proudové šroubované na holé vodiče VN-Svorka proudová 70-120/70 AlFe

TNS 12 1173.01 - Svorky proudové šroubované na holé vodiče VN-Svorka proudová PPN přímá

TNS 12 1174.01 - Svorky proudové šroubované na holé vodiče VN-Svorka proudová PPN stranová

TNS 12 1175.00 - Svorky proudové šroubované na holé vodiče VN-Svorka proudová na přípojnicí

TNS 12 1300.02 - Venkovní vedení VN s jednoduchými izolovanými vodiči Zásady volby typů a jejich provedení

TNS 12 1310 - Venkovní vedení VN s izolovanými vodiči - jednoduché izolované vodiče (JIV)

TNS 12 2110.02 - Izolátorové podpěry pro venkovní vedení VN izolátory podpěrné a sestavy závěsů

TNS 12 2510 - Izolátory pro venkovní vedení VN Izolátory závěsné a izolátorové řetězce

TNS 12 3015.00 - Ocelové konstrukce VN na betonové sloupy Kotevní adaptér Pařát II

TNS 12 3122.01 - Ocelové konstrukce VN na betonové sloupy Konzola Pařát nosná DBW

TNS 12 3124.01 Ocelové konstrukce VN na betonové sloupy Konzola Pařát rohová JB R28

TNS 12 3125.02 - Ocelové konstrukce VN na betonové sloupy Konzola Pařát rohová DBW R28

TNS 12 3126.02 - Ocelové konstrukce VN na betonové sloupy Konzola Pařát koncová DBW K28

TNS 12 3060.00 - Ochrana ptactva dosedajícího na podpěrné body venkovního vedení - Zábrany, kryty a dosedací tyče

TNS 12 3071.00 - Ochrana ptactva dosedajícího na podpěrné body venkovního vedení, Zábrana na vrchol dřívku příhradového stožáru

TNS 12 3072.00 - Ochrana ptactva dosedajícího na podpěrné body venkovního vedení, Zábrana na konzolu příhradového stožáru

TNS 12 3077.00 - Ochrana ptactva dosedajícího na podpěrné body venkovního vedení, Kryt podpěrného izolátoru

TNS 12 3078.00 - Ochrana ptactva dosedajícího na podpěrné body venkovního vedení, Kryt holého vodiče

*TNS 12 3081.00 - Ochrana ptactva dosedajícího na podpěrné body venkovního vedení, Tyč dosedací závěsná na sloup*

*TNS 12 3082.00 - Ochrana ptactva dosedajícího na podpěrné body venkovního vedení, Tyč dosedací montovaná na konzolu*

*TNS 12 3120.02 - Ocelová výzbroj na betonové sloupy Konzoly Pařát B*

*TNS 12 3610.06 - Příhradové stožáry pro venkovní vedení do 45 kV Stožáry dle Typizační směrnice ECZR*

*TNS 12 4501.01 - Ochranné jiskřiště pro venkovní vedení VN-Hrot opalovací M16x200 s držákem VPAv*

*TNS 12 4510.00 - Venkovní vedení VN s holými vodiči-Ochranné jiskřiště na holých vodičích*

*TNS 12 4511.00 - Ochranné jiskřiště pro venkovní vedení VN s holými vodiči-Hrot opalovací M16x400 s držákem VPA*

*TNS 12 4512.00 - Ochranné jiskřiště pro venkovní vedení VN s holými vodiči-Třmen VPA s opalovacím růžkem*

*TNS 12 4515.00 - Ochranné jiskřiště pro venkovní vedení VN s holými vodiči-Hrot opalovací M16x400*

*TNS 12 5020.00 - Spínací přístroje na betonové sloupy venkovního vedení VN, Úsekové odpínače rovinné pod vedení pro práce PPN*

*TNS 12 5030.00 - Spínací přístroje venkovního vedení VN Dálkové ovládání odpínačů – část silová*

*TNS 12 5031.00 Spínací přístroje venkovního vedení VN Konzola transformátoru dálkového ovládání odpínačů na JB*

*TNS 12 5033.00 - Spínací přístroje venkovního vedení VN Skříň dálkového ovládání odpínačů na JB a PS*

*TNS 12 5210.01 - Spínací přístroje venkovních vedení VN Úsekové odpínače DRIBO pro jednoduchá vedení*

*TNS 19 1610.02 - Sdělovací vedení na venkovních vedeních VN Samonosné dielektrické optické kabely a kombinovaná zemní lana*

*TNS 52 3110.02 - Kabelové vedení VN-Neodpínatelné kabelové svody*

*TNS 52 3120.02 - Kabelové vedení VN-Odpínatelné kabelové svody*

*TNS 52 3620.01 - Kabelové vedení VN, Odpínatelné kabelové svody na příhradových stožárech*

*TNS 70 0000.01 - Základní geotechnické vlastnosti zemin a hornin*

*TNS 76 3110.03 - Betonové sloupy pro venkovní vedení do 45 kV Základy betonových sloupů dle ČSN EN 50 423-3, tabulky M\_CZ.7*

*TNS 76 3610.02 - Příhradové stožáry pro venkovní vedení do 45 kV Základy stožárů dle Typizační směrnice ECZR*

*Prováděcí pokyn PP-DS-134 – Zásady nakládání s demontovanými materiály a odpady při stavbách zajišťovaných dodavatelsky*

### 3 RS10.2 (CZ000004) - Vedení 22kV – venkovní (VN112 podp. b. 144 – 181)

#### 3.1 Účel stavebního objektu

Touto částí projektové dokumentace je řešena obnova a úprava stávajícího nadzemního vedení VN112 o napěťové hladině 22 kV v úseku mezi stávajícím podpěrným bodem č. 144 – 181 (nové značení 38 - 1).

#### 3.2 Stávající stav

Stávající podpěrné body jsou převážně složeny z jednoduchých betonových sloupů 10,5/3, které jsou osazeny ocelovými rovinnými konzolami. Ke konzolám jsou uchyceny přes izolátory VPA nebo VPR vodiče nadzemního vedení. Kotevní řetězce jsou řešeny izolátory VZL. Podpěrné body, které prošly nedávnou obnovou a které budou ponechány jsou popsány níže.

**Stávající podpěrný bod č. 1 (181)** je příhradové konstrukce typu 12/40. Osazen je konzolami B-8-70 a A3-8-70-R. Vodiče nadzemního vedení VN112 jsou uchyceny pomocí kotevních izolátorových řetězců s plastovými izolátory. Podpěrný bod je vybaven neodpínaným kabelovým svodem, soustavou uzemnění a smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116 s doplňujícím nápisem Výstup zakazán.

**Stávající podpěrný bod 14 (168)** je proveden pomocí dvou betonových sloupů typu 10,5/10 z roku 2013. Osazen je ocelovou konzolou Pařát III-DBW-R. Vodiče nadzemního vedení VN112 jsou uchyceny pomocí kotevních izolátorových řetězců s plastovými izolátory. Podpěrný bod je vybaven smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116 s doplňujícím nápisem Výstup zakazán.

**Stávající podpěrný bod 20 (162)** je proveden pomocí jednoduchého betonového sloupu typu 10,5/6 z roku 2015. Osazen je ocelovou konzolou Pařát III-JB-N. Vodiče nadzemního vedení jsou uchyceny k této konzole pomocí třmenových vazů ke keramickým izolátorům VPA 135/0,8a.

Jako vodiče nadzemního vedení VN112 jsou použita 3 ocelohliníková lana typu AIFe 70/11-1.

#### 3.3 Popis úprav

**Vedení VN112 bude nově číslováno ze směru z rozvodny 110/22 kV Hrušovany nad Jevišovkou.**

Jako vodiče nadzemního vedení budou použita ocelohliníková lana typu 110-AL1/22-ST1A. Vodiče budou mezi sebou v rozpětích spojeny tahovými pomocí rychlospojek Reli 7656AP. Proudové šablony na podpěrných bodech jednotlivých kotevních úseků budou provedeny pomocí 2 proudových svorek ENSTO SL 39.2 nebo SICAME PGA 502G. Lana budou ukončena na sestavě neodpínaného kabelového svodu pomocí kabelových lisovacích ok GPH 150x12 ALU-F.

**Stávající podpěrný bod č. 1 (181)** bude ponechán. Vrcholová konzola B bude demontována a nahrazena novou konzolou A1-8-70. Ke konzole A1-8-70 budou připojeny 2 fáze vedení VN112. Na konzolu budou umístěny zábrany ptactva (ES 126-00), které budou zamezovat dosedání ptactva v blízkosti částí pod napětím. Sestava neodpínaného kabelového svodu bude opatřena přípojnici Al zkratovací 40x10x125 (840-01).

**Podpěrný bod č. 2 (180), ZN 1642** bude proveden pomocí jednoduchého betonového sloupu typu 10,5/12. Osazen bude ocelovou konzolou 4vodič VN-SDOK JB-R (ES 451-00). Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny ke konzole pomocí kotevních izolátorových řetězců. Každý izolátorový řetězec bude složen ze závěsného kloubu (ELBA 235 191.2), plastového izolátoru oko-vidlice NYÍR MIX SGH 25-2 a třmenové kotevní svorky (ELBA 144 110.1). Konzola bude

vybavena 2 ptačími zábranami (ES 790-00). Podpěrný bod bude vybaven novým úsekovým odpínačem Fla 15/60 GB N. Odpínač bude proudově propojen pomocí přípojníc PPN (ES 454-00) a bočních nosníků BNx2 (ES 793-01). Podpěrný bod bude vybaven tabulkou s číslem US pro PM (ZN 1642), provozním číslovacím štítkem, prolisovaným štítkem s označením „VN112“ a smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116. Podpěrný bod bude vybaven novou soustavou uzemnění. Nadzemní část bude tvořena zemnicí páskou FeZn 30/4 po povrchu betonového sloupu. K této pásce bude pomocí svorek SR 02 a navazujících zemnicích pásek propojena konzola 4vodič, rám odpínače a ovládací páka úsekového odpínače. Podzemní část bude tvořena zemnicí páskou FeZn 30/4 ve tvaru dvou ekvipotenciálních kruhů. Tyto kruhy budou mezi sebou na čtyřech místech propojeny. Vnitřní kruh bude uložen v hloubce 0,6 m a ve vzdálenosti 1 m od vodivých konstrukcí podpěrného bodu. Vnější kruh bude uložen v hloubce 0,8 m a ve vzdálenosti 3 m od vodivých konstrukcí podpěrného bodu. Podzemní a nadzemní část bude navzájem propojena svorkou SR 03, která bude umístěná ve vzdálenosti cca 1,8 m nad zemí. Vzdálenost je třeba přizpůsobit podle nejnižše osazené chráněné konstrukce (ovládací páka úsekového odpínače). Pod touto svorkou bude proveden označovací štítek s trvale vyznačenou hodnotou zemního odporu a zelenožlutým označovacím pruhem v délce 5 cm (smrštiteľná trubice RPKz 35/12). Páska FeZn 30/4 bude při přechodu země/vzduch opatřena ochranným nátěrem (suspenze SA 4) do vzdálenosti 0,3 m na obě strany. Podpěrný bod bude vybaven objímkou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.



*Vzor prolisované tabulky s označením VN112*

**Podpěrný bod č. 3 (179)** bude proveden pomocí jednoduchého betonového sloupu typu 12/6. Osazen bude ocelovou konzolou Pařát III-JB-N (ES 784-00). Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny pomocí předformovaných vazů AWTG 018D k izolátorům VPAv 135/12/8a. Podpěrný bod bude vybaven provozním žebříkem (ES 882-00) a ptačí dosedací tyčí 1300 (ES 791-00). Podpěrný bod bude vybaven provozním číslovacím štítkem, prolisovaným štítkem s označením „VN112“ a smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116. Podpěrný bod bude vybaven konzolou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 4 (178)** bude proveden shodně jako **3 (179)**.

**Podpěrný bod č. 5 (177)** bude proveden shodně jako **3 (179)**.

**Podpěrný bod č. 6 (176)** bude proveden shodně jako **3 (179)**.

**Podpěrný bod č. 7 (175)** bude proveden shodně jako **3 (179)**.

**Podpěrný bod č. 8 (174)** bude proveden shodně jako **3 (179)**.

**Podpěrný bod č. 9 (173)** bude proveden shodně jako **3 (179)**.

**Podpěrný bod č. 10 (172)** bude proveden pomocí jednoduchého betonového sloupu typu 13,5/10. Osazen bude ocelovou konzolou Pařát III-JB-N (ES 784-00). Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny pomocí předformovaných vazů AWTG 018D k izolátorům VPAv 135/12/8a. Podpěrný bod bude vybaven provozním žebříkem (ES 632-00) a ptačí dosedací tyčí 1300 (ES 791-00). Podpěrný bod bude vybaven provozním číslovacím štítkem, prolisovaným štítkem s označením „VN112“ a smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116. Podpěrný bod bude vybaven konzolou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 11 (171)** bude proveden shodně jako **3 (179)**.

**Podpěrný bod č. 12 (170)** bude proveden shodně jako **3 (179)**.

**Podpěrný bod č. 13 (169)** bude proveden shodně jako **3 (179)**.

**Stávající podpěrný bod č. 14 (168)** bude ponechán. Podpěrný bod bude vybaven novým provozním číslovacím štítkem, prolisovaným štítkem s označením „VN112“.

**Podpěrný bod č. 15 (167)** bude proveden pomocí jednoduchého betonového sloupu typu 12/15. Osazen bude ocelovou konzolou Pařát IV-JB-R (ES 785-10). Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny ke konzole pomocí kotevních izolátorových řetězců. Každý izolátorový řetězec bude složen ze závěsného kloubu (ELBA 235 191.1), plastového izolátoru oko-vidlice NYÍR MIX SGH 25-2 a třmenové kotevní svorky (ELBA 144 110.1). Podpěrný bod bude vybaven provozním žebříkem (ES 882-00) a **ptačí dosedací tyčí 1300 (ES 791-00), která bude umístěna minimálně 1,5 m od částí pod napětím**. Podpěrný bod bude vybaven provozním číslovacím štítkem a smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116. Podpěrný bod bude vybaven objímkou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 16 (166)** bude proveden pomocí jednoduchého betonového sloupu typu 12/6. Osazen bude ocelovou konzolou Pařát III-JB-N (ES 784-00). Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny pomocí předformovaných vazů AWTG 018D k izolátorům VPAv 135/12/8a. Podpěrný bod bude vybaven provozním žebříkem (ES 882-00) a ptačí dosedací tyčí 1300 (ES 791-00). Podpěrný bod bude vybaven provozním číslovacím štítkem. Podpěrný bod bude vybaven konzolou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 17 (165)** bude proveden shodně jako **16 (166)**.

**Podpěrný bod č. 18 (164)** bude proveden shodně jako **16 (166)**.

**Podpěrný bod č. 19 (163)** bude proveden pomocí jednoduchého betonového sloupu typu 12/6. Osazen bude ocelovou konzolou Pařát III-JB-N (ES 784-00). Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny pomocí předformovaných vazů AWTG 018D k izolátorům VPAv 135/12/8a. Podpěrný bod bude vybaven provozním žebříkem (ES 882-00) a ptačí dosedací tyčí 1300 (ES 791-00). Podpěrný bod bude vybaven provozním číslovacím štítkem a smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116. Podpěrný bod bude vybaven ochranným jiskřištěm (ES 579-04) a soustavou uzemnění. Nadzemní část bude tvořena zemnicí páskou FeZn 30/4 po povrchu

betonového sloupu a provozním žebříkem. K této soustavě bude pomocí svorek SR 02 a navazujících zemních pásků připojena konzola Pařát a ptačí dosedací tyč. Podzemní část bude tvořená zemnicí páskou FeZn 30/4 ve tvaru dvou ekvipotenciálních kruhů. Tyto kruhy budou mezi sebou na čtyřech místech propojeny. Vnitřní kruh bude uložen v hloubce 0,6 m a ve vzdálenosti 1 m od vodivých konstrukcí podpěrného bodu. Vnější kruh bude uložen v hloubce 0,8 m a ve vzdálenosti 3 m od vodivých konstrukcí podpěrného bodu. Podzemní a nadzemní část bude navzájem propojena svorkou SR 03, která bude umístěná ve vzdálenosti cca 1,8 m nad zemí. Pod touto svorkou bude proveden označovací štítek s trvale vyznačenou hodnotou zemního odporu a zelenožlutým označovacím pruhem v délce 5 cm (smrštitelná trubice RPKz 35/12). Páska FeZn 30/4 bude při přechodu země/vzduch opatřena ochranným nátěrem (suspenze SA 4) do vzdálenosti 0,3 m na obě strany. Podpěrný bod bude vybaven konzolou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Stávající podpěrný bod č. 20 (162)** bude ponechán. Stávající izolátory VPA 135/0,8a budou demontovány. Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny pomocí předformovaných vazů AWTG 018D k izolátorům VPAv 135/12/8a. Podpěrný bod bude vybaven ptačí dosedací tyčí 1300 (ES 791-00) a novým provozním číslovacím štítkem. Podpěrný bod bude vybaven konzolou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 21 (161)** bude proveden pomocí dvou betonových sloupů typu 12/10. Osazen bude novou ocelovou konzolou Pařát III-DBW-N (ES 787-00) pro uchycení vodičů nadzemního vedení VN112 a novou odbočnou konzolou přímou 1000 JB/DBV (ES 845-04) pro uchycení vodičů nadzemního vedení VN112.p.Hrušovany N.Jev. - Kovovýroba Křivánek. Svod prostřední fáze bude veden přes boční nosník BN (ES 807-00) s izolátorem VPA 135/12a. Izolátor a šablona bude opatřena ochranou ptactva ENSTO SP45.1 a SP31.1. Odbočná konzola bude umístěná 0,8 m pod vrcholem sloupů. Vodiče nadzemního vedení VN112 budou uchyceny pomocí předformovaných vazů AWTG 018D k izolátorům VPAv 135/12/8a. Vodiče odbočných vedení budou uchyceny ke konzole pomocí kotevních izolátorových řetězců. Každý izolátorový řetězec bude složen ze závěsného kloubu (ELBA 235 191.2), plastového izolátoru oko-vidlice NYÍR MIX SGH 25-2 a třmenové kotevní svorky (ELBA 144 110.1). K odbočné konzole bude připevněna ptačí dosedací tyč 1000 (ES 792-00). Podpěrný bod bude vybaven novým provozním číslovacím štítkem. Podpěrný bod bude vybaven objímkou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 22 (160)** bude proveden pomocí dvou betonových sloupů typu 12/15. Osazen bude ocelovou konzolou Pařát IV-DBW-K (ES 789-10) pro uchycení vodičů nadzemního vedení VN112 a odbočnou konzolou přímou 1000 JB/DBV (ES 845-04) pro uchycení vodičů nadzemního vedení VN112, p. Hrušovany – Pastviny. Svod prostřední fáze bude veden přes boční nosník BN (ES 807-00) s izolátorem VPA 135/12a. Izolátor a šablona bude opatřena ochranou ptactva ENSTO SP45.1 a SP31.1. Odbočná konzola bude umístěná 1,0 m pod vrcholem sloupů. K odbočné konzole bude připevněna ptačí dosedací tyč 1000 (ES 792-00). Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny ke konzolám pomocí kotevních izolátorových řetězců. Každý izolátorový řetězec bude složen ze závěsného kloubu (ELBA 235 191.1 nebo ELBA 235 191.2), plastového izolátoru oko-vidlice NYÍR MIX SGH 25-2 a třmenové kotevní svorky (ELBA 144 110.1). Podpěrný bod bude vybaven provozním žebříkem DBW (ES 884-00). Podpěrný bod bude vybaven provozním číslovacím štítkem. Podpěrný bod bude vybaven objímkou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 23 (159)** bude proveden shodně jako 19 (163).

**Podpěrný bod č. 24 (178)** bude proveden pomocí jednoduchého betonového sloupu typu 12/6. Osazen bude ocelovou konzolou Pařát III-JB-N (ES 784-00). Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny pomocí předformovaných vazů AWTG 018D k izolátorům VPAv 135/12/8a.



Podpěrný bod bude vybaven provozním žebříkem (ES 882-00) a ptačí dosedací tyčí 1300 (ES 791-00). Podpěrný bod bude vybaven provozním číslovacím štítkem a smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116. Podpěrný bod bude vybaven konzolou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 25 (157)** bude proveden shodně jako **24 (178)**.

**Podpěrný bod č. 26 (156)** bude proveden shodně jako **24 (178)**.

**Podpěrný bod č. 27 (155)** bude proveden shodně jako **24 (178)**.

**Podpěrný bod č. 28 (154)** bude proveden shodně jako **24 (178)**.

**Podpěrný bod č. 29 (153)** bude proveden pomocí jednoduchého betonového sloupu typu 13,5/10. Osazen bude ocelovou konzolou Pařát III-JB-N (ES 784-00). Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny pomocí předformovaných vazů AWTG 018D k izolátorům VPAv 135/12/8a. Podpěrný bod bude vybaven provozním žebříkem (ES 632-00) a ptačí dosedací tyčí 1300 (ES 791-00). Podpěrný bod bude vybaven provozním číslovacím štítkem a smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116. Podpěrný bod bude vybaven konzolou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 30 (152)** bude proveden pomocí dvou betonových sloupů typu 12/12. Osazen bude ocelovou konzolou Pařát IV-DBW-K (ES 789-10) pro uchycení vodičů nadzemního vedení. Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny ke konzole pomocí kotevních izolátorových řetězců. Každý izolátorový řetězec bude složen ze závěsného kloubu (ELBA 235 191.1), plastového izolátoru oko-vidlice NYÍR MIX SGH 25-2 a třmenové kotevní svorky (ELBA 144 110.1). Podpěrný bod bude vybaven provozním žebříkem DBW (ES 884-00) a **ptačí dosedací tyčí 1300 (ES 791-00), která bude umístěna minimálně 1,5 m od částí pod napětím!** Podpěrný bod bude vybaven provozním číslovacím štítkem a smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116. Podpěrný bod bude vybaven soustavou uzemnění. Nadzemní část bude tvořená zemnicí páskou FeZn 30/4 po povrchu betonového sloupu a provozním žebříkem. K této soustavě bude pomocí svorek SR 02 a navazujících zemnicích pásek připojena konzola Pařát a ptačí dosedací tyč. Podzemní část bude tvořená zemnicí páskou FeZn 30/4 ve tvaru dvou ekvipotenciálních kruhů. Tyto kruhy budou mezi sebou na čtyřech místech propojeny. Vnitřní kruh bude uložen v hloubce 0,6 m a ve vzdálenosti 1 m od vodivých konstrukcí podpěrného bodu. Vnější kruh bude uložen v hloubce 0,8 m a ve vzdálenosti 3 m od vodivých konstrukcí podpěrného bodu. Podzemní a nadzemní část bude navzájem propojena svorkou SR 03, která bude umístěná ve vzdálenosti cca 1,8 m nad zemí. Pod touto svorkou bude proveden označovací štítek s trvale vyznačenou hodnotou zemního odporu a zelenožlutým označovacím pruhem v délce 5 cm (smrštitelná trubice RPKz 35/12). Páska FeZn 30/4 bude při přechodu země/vzduch opatřena ochranným nátěrem (suspenze SA 4) do vzdálenosti 0,3 m na obě strany. Podpěrný bod bude vybaven objímkou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 31 (151)** bude proveden pomocí dvou betonových sloupů typu 12/10. Osazen bude ocelovou konzolou Pařát IV-DBW-K (ES 789-10) pro uchycení vodičů nadzemního vedení. Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny ke konzole pomocí kotevních izolátorových řetězců. Každý izolátorový řetězec bude složen ze závěsného kloubu (ELBA 235 191.1), plastového izolátoru oko-vidlice NYÍR MIX SGH 25-2 a třmenové kotevní svorky (ELBA 144 110.1). Podpěrný bod bude vybaven provozním žebříkem DBW (ES 884-00) a **ptačí dosedací tyčí 1300 (ES 791-00), která bude umístěna minimálně 1,5 m od částí pod napětím!** Podpěrný bod bude vybaven provozním číslovacím štítkem a smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116. Podpěrný bod bude vybaven soustavou uzemnění. Nadzemní část bude tvořená zemnicí páskou FeZn 30/4 po povrchu betonového sloupu a provozním žebříkem. K této soustavě bude pomocí svorek SR 02 a navazujících zemnicích pásek připojena konzola Pařát a ptačí dosedací tyč. Podzemní část bude tvořená zemnicí páskou FeZn 30/4 ve tvaru dvou

ekvipotenciálních kruhů. Tyto kruhy budou mezi sebou na čtyřech místech propojeny. Vnitřní kruh bude uložen v hloubce 0,6 m a ve vzdálenosti 1 m od vodivých konstrukcí podpěrného bodu. Vnější kruh bude uložen v hloubce 0,8 m a ve vzdálenosti 3 m od vodivých konstrukcí podpěrného bodu. Podzemní a nadzemní část bude navzájem propojena svorkou SR 03, která bude umístěná ve vzdálenosti cca 1,8 m nad zemí. Pod touto svorkou bude proveden označovací štítek s trvale vyznačenou hodnotou zemního odporu a zelenožlutým označovacím pruhem v délce 5 cm (smrštiteľná trubice RPKz 35/12). Páska FeZn 30/4 bude při přechodu země/vzduch opatřena ochranným nátěrem (suspenze SA 4) do vzdálenosti 0,3 m na obě strany. Podpěrný bod bude vybaven objímkou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 32 (150)** bude proveden shodně jako **16 (166)**.

**Podpěrný bod č. 33 (149)** bude proveden pomocí jednoduchého betonového sloupu typu 13,5/10. Osazen bude ocelovou konzolou Pařát III-JB-N (ES 784-00). Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny pomocí předformovaných vazů AWTG 018D k izolátorům VPAv 135/12/8a. Podpěrný bod bude vybaven provozním žebříkem (ES 632-00) a ptačí dosedací tyčí 1300 (ES 791-00). Podpěrný bod bude vybaven provozním číslovacím štítkem. Podpěrný bod bude vybaven konzolou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 34 (148)** bude proveden shodně jako **16 (166)**.

**Podpěrný bod č. 35 (147)** bude proveden shodně jako **16 (166)**.

**Podpěrný bod č. 36 (146)** bude proveden pomocí jednoduchého betonového sloupu typu 12/15. Osazen bude ocelovou konzolou Pařát IV-JB-R (ES 785-10). Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny ke konzole pomocí kotevních izolátorových řetězců. Každý izolátorový řetězec bude složen ze závěsného kloubu (ELBA 235 191.1), plastového izolátoru oko-vidlice NYÍR MIX SGH 25-2 a třmenové kotevní svorky (ELBA 144 110.1). Podpěrný bod bude vybaven provozním žebříkem (ES 882-00) a **ptačí dosedací tyčí 1300 (ES 791-00), která bude umístěna minimálně 1,5 m od částí pod napětím**. Podpěrný bod bude vybaven provozním číslovacím štítkem. Podpěrný bod bude vybaven objímkou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

**Podpěrný bod č. 37 (145), ZN 1588** bude proveden pomocí jednoduchého betonového sloupu typu 10,5/12. Osazen bude ocelovou konzolou 4vodič VN-SDOK JB-R (ES 451-00). Vodiče nadzemního vedení budou uchyceny ke konzole pomocí kotevních izolátorových řetězců. Každý izolátorový řetězec bude složen ze závěsného kloubu (ELBA 235 191.2), plastového izolátoru oko-vidlice NYÍR MIX SGH 25-2 a třmenové kotevní svorky (ELBA 144 110.1). Konzola bude vybavena 2 ptačími zábranami (ES 790-00). Podpěrný bod bude vybaven novým úsekovým odpínačem Fla 15/60 GB N. Odpínač bude proudově propojen pomocí přípojníc PPN (ES 454-00) a bočních nosníků BNx2 (ES 793-01). Podpěrný bod bude vybaven tabulkou s číslem US pro PM (ZN 1588), provozním číslovacím štítkem, prolisovaným štítkem s označením „VN112“ a smaltovanou bezpečnostní výstražnou tabulkou 0116. Podpěrný bod bude vybaven novou soustavou uzemnění. Nadzemní část bude tvořena zemnicí páskou FeZn 30/4 po povrchu betonového sloupu. K této pásce bude pomocí svorek SR 02 a navazujících zemnicích pásek propojena konzola 4vodič, rám odpínače a ovládací páka úsekového odpínače. Podzemní část bude tvořena zemnicí páskou FeZn 30/4 ve tvaru dvou ekvipotenciálních kruhů. Tyto kruhy budou mezi sebou na čtyřech místech propojeny. Vnitřní kruh bude uložen v hloubce 0,6 m a ve vzdálenosti 1 m od vodivých konstrukcí podpěrného bodu. Vnější kruh bude uložen v hloubce 0,8 m a ve vzdálenosti 3 m od vodivých konstrukcí podpěrného bodu. Podzemní a nadzemní část bude navzájem propojena svorkou SR 03, která bude umístěná ve vzdálenosti cca 1,8 m nad zemí. Vzdálenost je třeba přizpůsobit podle nejnižší osazené chráněné konstrukce (ovládací páka úsekového odpínače). Pod touto svorkou bude proveden označovací štítek s trvale vyznačenou

hodnotou zemního odporu a zelenožlutým označovacím pruhem v délce 5 cm (smrštitelná trubice RPKz 35/12). Páska FeZn 30/4 bude při přechodu země/vzduch opatřena ochranným nátěrem (suspenze SA 4) do vzdálenosti 0,3 m na obě strany. Podpěrný bod bude vybaven objímkou pro uchycení samonosného optického kabelu v rámci části RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný.

Veškeré nové podpěrné body budou založeny v souladu s TNS 76 3110.03 - Betonové sloupy pro venkovní vedení do 45 kV Základy betonových sloupů dle ČSN EN 50 423-3, tabulky M\_CZ.7 a TNS 76 3610.02 - Příhradové stožáry pro venkovní vedení do 45 kV Základy stožárů dle Typizační směrnice ECZR. Tvary základů i s kubaturami betonové směsi jsou obsaženy v části TECHNICKÉ SPECIFIKACE.

Veškeré zemní a montážní práce budou prováděny v souladu s vypracovanými plány BOZP a technologickými postupy dle uvedených TNS.

V rámci projektové dokumentace byly u podpěrných bodů č.30 (152), 31 (151) zohledněny zvláštní požadavky na bezpečnost vedení podle PNE 33 3301 ed.4 části 13: vedení nad budovami, dráhou, vodní cestou, dálnicí rychlostní silnicí I. a II. třídy , nadzemní potrubí a sdělovací vedení.

### 3.4 Použité normy

Pro tuto část projektové dokumentace byly uplatněny normy:

*ČSN 75 2130 - Křížení a souběhy vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními.*

*PNE 33 3301 (4. vydání + Oprava 1) - Elektrická venkovní vedení s napětím nad 1 kV AC do 45 kV včetně.*

*TNS 00 0100.01 - Omezování porostů a stromů Řezání větví a ochrana kořenů*

*TNS 00 3111.03 - Betonové sloupy pro venkovní vedení Sloupy zabudované přímo do země*

*TNS 00 3112.02 - Betonové sloupy pro venkovní vedení Hlavice krycí*

*TNS 00 4900.07 - Uzemnění elektrických zařízení v distribučních sítích a objektech*

*TNS 00 4910.07 - Uzemnění elektrických zařízení Projektování, výstavba a provoz*

*TNS 10 1111.01 - Vodiče pro venkovní vedení, Lano AlFe*

*TNS 10 1114.01 - Vodiče pro venkovní vedení, Lano AlFe 6*

*TNS 10 1130.00 - Venkovní vedení s holými vodiči-Spojky tahové lisované*

*TNS 10 1132.00 - Spoje tahové lisované na holé vodiče-Spojka vrubová k AlFe vodičům*

*TNS 10 1133.00 - Spoje tahové lisované na holé vodiče-Spojka tahová Al+Fe k AlFe vodičům*

*TNS 10 1140.00 - Venkovní vedení s holými vodiči-Spojky tahové klínové*

*TNS 10 1141.00 - Spoje tahové klínové na holé vodiče-Spojka klínová k AlFe vodičům*

*TNS 10 1160.00 - Venkovní vedení s holými vodiči-Svorky univerzální*

*TNS 10 1161.00 - Svorka proudová univerzální na holé vodiče-Svorka univerzální dvojšroubová*

*TNS 10 1162.00 - Svorka univerzální na holé vodiče-Svorka univerzální čtyřšroubová*

*TNS 10 3011.02 - Žebříky provozní typové řady 500/8*

*TNS 10 3012.00 - Žebříky provozní typové řady 500/13*

*TNS 10 3020.00 - Montáž příhradových stožárů VVN a VN a jejich kotvení při montáži, provozu, rekonstrukci, opravě a demontáži*

*TNS 12 1100.04 - Venkovní vedení VN s holými vodiči Zásady volby typů a jejich provedení*

*TNS 12 1140.00 - Venkovní vedení VN s holými vodiči-Upevňování k závěsným izolátorům svorkou kotevní*

*TNS 12 1141.00 - Upevňování holých vodičů k závěsným izolátorům VN-Svorky kotevní třmenové*

*TNS 12 1150.00 - Venkovní vedení VN s holými vodiči-Upevňování k závěsným izolátorům svorkou nosnou*

*TNS 12 1170.00 - Venkovní vedení VN s holými vodiči-Svorky proudové*

*TNS 12 1171.00 - Svorky proudové šroubované na holé vodiče VN-Svorka proudová 35-120 AIFe*

*TNS 12 1172.00 - Svorky proudové šroubované na holé vodiče VN-Svorka proudová 70-120/70 AIFe*

*TNS 12 1173.01 - Svorky proudové šroubované na holé vodiče VN-Svorka proudová PPN přímá*

*TNS 12 1174.01 - Svorky proudové šroubované na holé vodiče VN-Svorka proudová PPN stranová*

*TNS 12 1175.00 - Svorky proudové šroubované na holé vodiče VN-Svorka proudová na přípojnicí*

*TNS 12 1300.02 - Venkovní vedení VN s jednoduchými izolovanými vodiči Zásady volby typů a jejich provedení*

*TNS 12 1310 - Venkovní vedení VN s izolovanými vodiči - jednoduché izolované vodiče (JIV)*

*TNS 12 2110.02 - Izolátorové podpěry pro venkovní vedení VN izolátory podpěrné a sestavy závěsů*

*TNS 12 2510 - Izolátory pro venkovní vedení VN Izolátory závěsné a izolátorové řetězce*

*TNS 12 3015.00 - Ocelové konstrukce VN na betonové sloupy Kotevní adaptér Pařát II*

*TNS 12 3122.01 - Ocelové konstrukce VN na betonové sloupy Konzola Pařát nosná DBW*

*TNS 12 3124.01 Ocelové konstrukce VN na betonové sloupy Konzola Pařát rohová JB R28*

*TNS 12 3125.02 - Ocelové konstrukce VN na betonové sloupy Konzola Pařát rohová DBW R28*

*TNS 12 3126.02 - Ocelové konstrukce VN na betonové sloupy Konzola Pařát koncová DBW K28*

*TNS 12 3060.00 - Ochrana ptactva dosedajícího na podpěrné body venkovního vedení - Zábrany, kryty a dosedací tyče*

*TNS 12 3071.00 - Ochrana ptactva dosedajícího na podpěrné body venkovního vedení, Zábrana na vrchol dřívku příhradového stožáru*

*TNS 12 3072.00 - Ochrana ptactva dosedajícího na podpěrné body venkovního vedení, Zábrana na konzolu příhradového stožáru*

*TNS 12 3077.00 - Ochrana ptactva dosedajícího na podpěrné body venkovního vedení, Kryt podpěrného izolátoru*

*TNS 12 3078.00 - Ochrana ptactva dosedajícího na podpěrné body venkovního vedení, Kryt holého vodiče*

*TNS 12 3081.00 - Ochrana ptactva dosedajícího na podpěrné body venkovního vedení, Tyč dosedací závěsná na sloup*

TNS 12 3082.00 - Ochrana ptactva dosedajícího na podpěrné body venkovního vedení, Tyč dosedací montovaná na konzolu

TNS 12 3120.02 - Ocelová výzbroj na betonové sloupy Konzoly Pařát B

TNS 12 3610.06 - Příhradové stožáry pro venkovní vedení do 45 kV Stožáry dle Typizační směrnice ECZR

TNS 12 4501.01 - Ochranné jiskřiště pro venkovní vedení VN-Hrot opalovací M16x200 s držákem VPAv

TNS 12 4510.00 - Venkovní vedení VN s holými vodiči-Ochranné jiskřiště na holých vodičích

TNS 12 4511.00 - Ochranné jiskřiště pro venkovní vedení VN s holými vodiči-Hrot opalovací M16x400 s držákem VPA

TNS 12 4512.00 - Ochranné jiskřiště pro venkovní vedení VN s holými vodiči-Třmen VPA s opalovacím růžkem

TNS 12 4515.00 - Ochranné jiskřiště pro venkovní vedení VN s holými vodiči-Hrot opalovací M16x400

TNS 12 5020.00 - Spínací přístroje na betonové sloupy venkovního vedení VN, Úsekové odpínače rovinné pod vedení pro práce PPN

TNS 12 5030.00 - Spínací přístroje venkovního vedení VN Dálkové ovládání odpínačů – část silová

TNS 12 5031.00 Spínací přístroje venkovního vedení VN Konzola transformátoru dálkového ovládání odpínačů na JB

TNS 12 5033.00 - Spínací přístroje venkovního vedení VN Skříň dálkového ovládání odpínačů na JB a PS

TNS 12 5210.01 - Spínací přístroje venkovních vedení VN Úsekové odpínače DRIBO pro jednoduchá vedení

TNS 19 1610.02 - Sdělovací vedení na venkovních vedeních VN Samonosné dielektrické optické kabely a kombinovaná zemní lana

TNS 52 3110.02 - Kabelové vedení VN-Neodpínatelné kabelové svody

TNS 52 3120.02 - Kabelové vedení VN-Odpínatelné kabelové svody

TNS 52 3620.01 - Kabelové vedení VN, Odpínatelné kabelové svody na příhradových stožárech

TNS 70 0000.01 - Základní geotechnické vlastnosti zemin a hornin

TNS 76 3110.03 - Betonové sloupy pro venkovní vedení do 45 kV Základy betonových sloupů dle ČSN EN 50 423-3, tabulky M\_CZ.7

TNS 76 3610.02 - Příhradové stožáry pro venkovní vedení do 45 kV Základy stožárů dle Typizační směrnice ECZR

Prováděcí pokyn PP-DS-134 – Zásady nakládání s demontovanými materiály a odpady při stavbách zajišťovaných dodavatelsky

## 4 RS28.3 (CZ000012) – Optický kabel závěsný

### 4.1 Účel stavebního objektu

Touto částí projektové dokumentace je řešeno umístění nového samonosného optického kabelu na podpěrné body nadzemního vedení VN112.

### 4.2 Stávající stav

V rámci stavby „1040017265 - Modernizace VN112 od 8 po 62 – optika“ byl umístěn v úseku mezi stávajícími podpěrnými body č. 7 (172) – 117 (62) ovíjený 48 vláknový optický kabel SW200-48HC4.

**Stávající podpěrný bod č. 117 (62)** je osazen držákem kabelové rezervy 90 m (ES 441-00), adaptérem držáku rezervy 90 m PS (ES 453-00) a spojkou optického kabelu Coyote Dome 6,5'' x 17'' včetně příslušenství:

- 1 ks - 508 006 944 - Optická spojka Coyote Dome 6,5x17" se čtyřmi vstupními otvory
- 6 ks - 550 161 367 - Kazeta pro 24 (až 48) svarů (Coyote Runt) červené držáky
- 2 ks - 508 003 692 - Průchodka 1 vstup 15,2 - 21,6 mm
- 2 ks - 508 003 990 - Průchodka 1 vstup 3,2-6,4 mm + 1 vstup 12,7-15,2 mm,
- 1 ks - 508 003 942 - Souprava pro zavěšení spojky 9,5" a 6,5" Dome na zeď/sloup
- 144 ks - PSS45-1 - Ochrana svarů-trubičková 45mm.

### 4.3 Popis úprav

**Před přejímkou optického kabelu z centrálního skladu EG.D zajistí prováděcí firma na své náklady kontrolní měření optických vláken pro vyloučení výrobních vad a možných vad při přepravě. Protokol z jednostranného měření při vlnových délkách 1310, 1550, 1625 nm bude součástí předávací dokumentace E.ON Telco.**

Optická trasa bude tvořena 48 vláknovým samonosným dielektrickým kabelem typu AT-5BE27DT-048-COAE. Zavěšení optického kabelu na podpěrných bodech bude provedeno zprava nebo zleva dle výkresové dokumentace. **Určení strany umístění vychází z pohledu nového číslování vedení VN112.**

V optické trase jsou navržena umístění optických spojek na podpěrných bodech č. **14 (168), 38 (144), 61 (120), 71 (110), 99 (83) + stávající spojka 117 (62)**. Pouze u těchto bodů dochází při montáži k fyzickým přerušením optického kabelu. Tyto podpěrné body budou vybaveny držákem kabelové rezervy 90 m (ES 441-00) s optickou spojkou OFA 72 COYOTE. Do držáku kabelové rezervy bude namotána kabelová rezerva 2x 30 m. **Po provedení optických spojek bude provedena hrubá kontrola optických svárů pomocí kontrolního měření. Měřeno bude vždy 1 optické vlákno z trubičky (1 z 12) při vlnových délkách 1310, 1550, 1625 nm.**

V optické trase jsou navržena **umístění kabelových rezerv** na podpěrných bodech č. **1 (181), 22 (160), 31 (151), 58 (123), 60 (121), 78 (103), 87 (94A)**. V těchto místech nedochází k fyzickému přerušení optického kabelu. Při montáži je nutné v těchto místech provést namotání kabelové rezervy 2x 15 m nebo 2x 30 m, dle použitého držáku kabelové rezervy 30 m (ES 440-00) nebo 90 m (ES 441-00).

**Do rozváděče AOY v optomístnosti** bude umístěna sestava optického rozváděče Optokon MFDC-4-48-E2 X-LP. Pod podlahou bude provedeno namotání kabelové rezervy do kříže SITEL v délce 50 m.

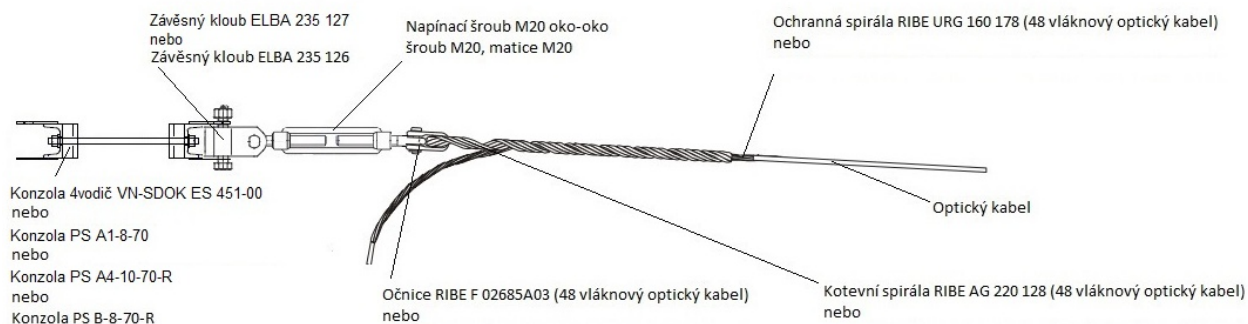
V betonovém základu **stávajícího podpěrného bodu č. 1 (181)** bude provedena drážka pro umístění ochranné trubky KSR 75/3, která bude připevněna ke stožáru pomocí ocelových pásek Bandimex. Touto trubkou bude zavlečena trubka HDPE 06040 s optickým kabelem AT-5BE27DT-048-COAE z optického rozváděče AOY. Přejít mezi trubkou KSR 75/3 a HDPE trubkou bude utěsněn smršťovací trubicí. Optický kabel bude při přechodu z trubky HDPE zafixován těsnící průchodkou Jackmoon pro 1 kabel o průměru 13,0 - 18,0 mm pro HDPE chráničku o průměru 40 mm. (obj. č. OFA 660 012 070). Optický kabel bude uchycen ke stožáru pomocí distančních příchyttek (ES 445-00). Ke konzole A3-8-70 (-1,05 m) bude optický kabel uchycen pomocí kotevního závěsu optického kabelu vlevo z pohledu od rozvodny. Kotevní závěs bude složen ze závěsného kloubu (ELBA 235 126), napínacího šroubu M20 oko-oko, očnice (RIBE F 02685A03), kotevní spirály (RIBE AG 220 128) a ochranné spirály (RIBE URG 160 178).

Ke **konzole 4 vodič VN-SOK-JB-K (ES 451-00)** bude optický kabel uchycen pomocí kotevního závěsu optického kabelu. Kotevní závěs bude složen ze závěsného kloubu (ELBA 235 126), napínacího šroubu M20 oko-oko, očnice (RIBE F 02685A03), kotevní spirály (RIBE AG 220 128) a ochranné spirály (RIBE URG 160 178). Volná šablona optického kabelu kolem podpěrného bodu bude fixována distanční příchytka (ES 445-00) nebo v případě dvou souběžných svodů distanční příchytka (ES 446-00). **Závěs optického kabelu bude umístěn vždy na krajní spodní rameno konzoly. Určení pravé nebo levé strany bude vyčteno z výkresu.**

K příhradovým stožárům **68 (113) a 69 (112)** bude optický kabel uchycen **ke konzole A4-10-70-R (-2,05 m)** pomocí kotevního závěsu optického kabelu vpravo z pohledu nového číslování. Kotevní závěs bude složen ze závěsného kloubu (ELBA 235 127), napínacího šroubu M20 oko-oko, očnice (RIBE F 02685A03), kotevní spirály (RIBE AG 220 128) a ochranné spirály (RIBE URG 160 178). Volná šablona optického kabelu kolem podpěrného bodu bude fixována distančními příchýtkami (ES 445-00).

Ke stávajícímu příhradovému stožáru **99 (83)** bude optický kabel uchycen **k nové konzole B-8-70-R (-3,05 m)** pomocí kotevního závěsu optického kabelu. Kotevní závěs bude složen ze závěsného kloubu (ELBA 235 126), napínacího šroubu M20 oko-oko, očnice (RIBE F 02685A03), kotevní spirály (RIBE AG 220 128) a ochranné spirály (RIBE URG 160 178). Stožár bude vybaven **držákem kabelové rezervy 90 m (ES 441-00)**, který bude umístěn cca 5,0 m od vrcholu stožáru. **Držák nesmí být umístěn méně než 3,0 m nad zemí!** Držák bude uchycen k příhradovému stožáru pomocí adaptéru držáku rezervy 90 m PS (ES 453-00). K držáku kabelové rezervy bude upevněna spojka optického kabelu OFA 72 COYOTE. Svod optického kabelu bude fixován distančními příchýtkami (ES 445-00 nebo ES 446-00).

Ke stávajícímu příhradovému stožáru **117 (62)** bude optický kabel uchycen **ke stávající konzole A3-8-70-R (-1,55 m)** pomocí kotevního závěsu optického kabelu vpravo z pohledu nového číslování. Uspořádání je patrné z výkresu č. 1. Kotevní závěs bude složen ze závěsného kloubu (ELBA 235 126), napínacího šroubu M20 oko-oko, očnice (RIBE F 02685A03), kotevní spirály (RIBE AG 220 128) a ochranné spirály (RIBE URG 160 178). Stožár bude v rámci stavby „1040017265 - Modernizace VN112 od 8 po 62 – optika“ vybaven držákem kabelové rezervy 90 m (ES 441-00), adaptérem držáku rezervy 90 m PS (ES 453-00) a kabelovou spojkou OFA 72 COYOTE. V této spojce bude provedeno spojení optických kabelů SW200-48HC4 a AT-5BE27DT-048-COAE.

**Sestava č. 1 - Kotevní závěs SDOK s konzolou na betonovém nebo příhradovém sloupu, stožáru**

Na optický kabel budou namontovány tlumiče RIBE AVIBRA DB 169 126 (48 vláknový optický kabel) podle doplňujícího pravidla

Ke **kotevním objímkám průběžným (ES 455-11, ES 455-13)** bude optický kabel uchycen pomocí nastavitelné vidlice s okem (ELBA 231 547), vidlice s okem křížové (ELBA 231 561), očnice (RIBE F 02685A03), kotevní spirály (RIBE AG 220 128) a ochranné spirály (RIBE URG 160 178). Volná šablona optického kabelu kolem podpěrného bodu bude fixována distanční příchytka (ES 445-00) nebo v případě dvou souběžných svodů distanční příchytka (ES 446-00). Objímky budou uchyceny ve vzdálenostech **1,0 m** (zpravidla sloupy v přímé trase vedení pro zajištění bezpečných vzdáleností od země), **1,5 m** (zpravidla ostatní sloupy v přímé trase vedení, odbočné sloupy bez ptačích dosedacích tyčí 1000), **1,6 m** od vrcholu betonového sloupu (odbočné sloupy s umístěnou ptačí dosedací tyčí 1000).

**Sestava č. 2 - Kotevní závěs SDOK s objímkou na betonovém sloupu, stožáru**

Pozice SDOK bude zvolená PRAVÁ nebo LEVÁ ve směru číslování vedení podle soupisu montážního materiálu.



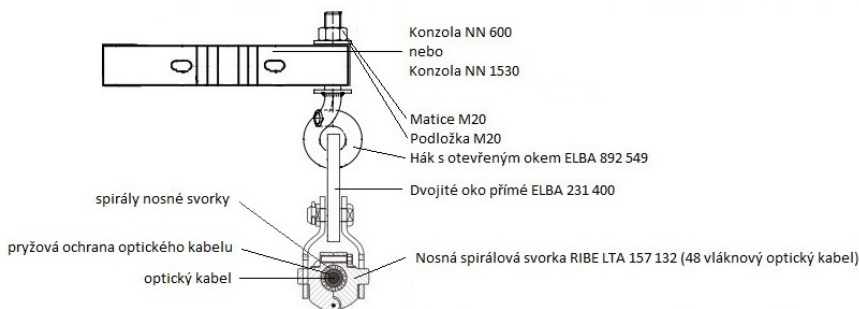
Na optický kabel budou namontovány tlumiče RIBE AVIBRA DB 169 126 (48 vláknový optický kabel) podle doplňujícího pravidla

Ke konzole **NN 600** nosné nebo **NN 1530** nosné bude optický kabel uchycen pomocí háku s otevřeným okem (ELBA 892 549), dvojitého oka přímého (ELBA 231 400) a nosné svorky (RIBE LTA 157132). Konzola NN 600 nosná nebo NN 1530 nosná bude uchycena ve **vzdálenosti 0,5 m** (zpravidla sloupy 10,5 m bez ptačích dosedacích tyčí nebo s tyčí umístěnou proti optickému kabelu), **1,0 m** (zpravidla sloupy 12 m) nebo **2,0 m** (zpravidla sloupy 13,5 m) **od vrcholu betonového sloupu. Vždy je potřeba údaj vyčíst z výkresu v koordinaci s umístěním ptačí dosedací tyče. Po montáži optického kabelu je nutné zkontrolovat, zda-li nedochází k vertikálnímu posunu nosné svorky v čepu svorky.**

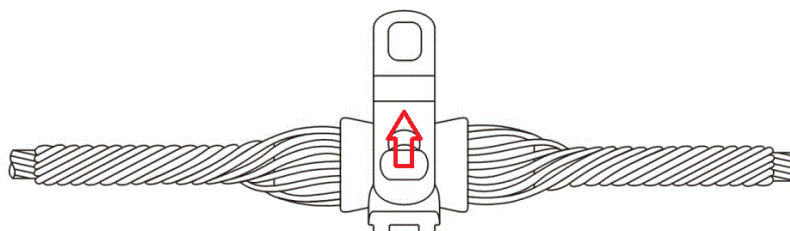


**Sestava č. 3 - Nosný závěs SDOK se šroubem (hákem) s otevřeným okem na betonovém sloupu, stožáru**

Pozice SDOK bude zvolena PRAVÁ nebo LEVÁ ve směru číslování vedení podle soupisu montážního materiálu.



Na optický kabel budou namontovány tlumiče RIBE AVIBRA DB 169 126 (48 vláknový optický kabel) podle doplňujícího pravidla.

**Nežádoucí působení vertikální síly v čepu nosné spirálové svorky RIBE**

**Tlumiče vibrací (RIBE AVIBRA DB 169 226) budou namotány vždy do rozpětí k novému začátku vedení (k rozvodně Hrušovany nad Jevišovkou). Pokud jsou u podpěrného bodu určeny 2 ks, bude tlumič namotán na optický kabel i do rozpětí k novému konci vedení (k obci Hostěradice). Tlumič vibrací bude namotán v souladu s pokynem výrobce. Menší šroubovice musí směřovat vždy k podpěrnému bodu!**

**Tlumiče vibrací AVIBRA**

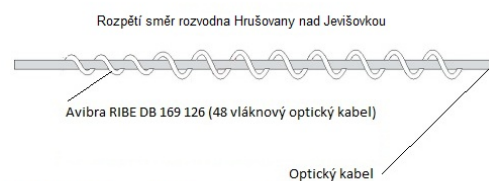
Počet tlumičů u jednotlivých podpěrných vibrací je dán podle soupisu montážního materiálu

Umístění tlumičů vibrací AVIBRA od jednotlivých nosných nebo kotevních závěsů se řídí montážním návodem RIBE.



Umístění tlumičů do rozpětí směr obec Hostěradice bude provedeno pouze tehdy, je-li v soupisu montážního materiálu u podpěrného bodu uveden počet 2

Nosný závěs SDOK na podpěrném bodě  
nebo  
Kotevní závěs na podpěrném bodě



Umístění tlumičů do rozpětí směr rozvodna Hrušovany nad Jevišovkou bude provedeno VŽDY

Veškeré montážní práce budou prováděny v souladu s vypracovanými plány BOZP, pokyny výrobce a technologickými postupy dle TNS 19 1610.

**Po realizaci nové optické trasy bude provedeno závěrečné kontrolní kompletní optické trasy 1040015353 - Rekonstrukce VN112 od 62 po 181 + optika + 1040017265 - Modernizace VN112 od 8 po 62 – optika. Před uvedením telekomunikačního zařízení do provozu bude postupováno podle dokumentu „Technické podmínky pro předávání optických tras a technické požadavky pro instalaci optické infrastruktury E.ON“.**

Svařování optických kabelů, proměrování optických kabelů a závěrečná kontrolní měření včetně předávacích protokolů musí zpracovávat odborná firma se zkušenostmi s pracemi pro distribuční společnost E.ON Distribuce, a.s. / E.ON Telco, s.r.o.

**4.4 Použité normy**

Pro tuto část projektové dokumentace byly uplatněny normy:

*TNS 12 3621.04 - Příhradové stožáry pro venkovní vedení do 45 kV Konzoly na příhradové stožáry VN - oboustranné*

*TNS 12 3622.04 - Příhradové stožáry pro venkovní vedení do 45 kV Konzola na příhradový stožár VN - jednostranná*

*TNS 14 3023.00 - Ocelová výzbroj vedení do 1 kV s holými vodiči Konzola NN 1530 na dřevěné a betonové sloupy*

*TNS 14 3024.00 - Ocelová výzbroj vedení do 1 kV s holými vodiči Konzola NN 600 na dřevěné a betonové sloupy*

*TNS 14 3161.01 - Trubky ochranné NN na betonových sloupech Trubky ochranné pevné*

*TNS 19 1610.03 Sdělovací vedení na venkovních vedeních VN Samonosné dielektrické optické kabely a kombinovaná zemní lana*

*TNS 19 1611.00 - Sdělovací vedení Samonosný dielektrický optický kabel 48 vláken*

*TNS 50 1713.00 - Kabelové vedení Teplem smrštitelné trubice*

*TNS 59 1610.01 - Kabelové vedení NN a VN Přípolož optického vedení*

## 5 RS27.4 (CZ000013) – Optotrúbka

### 5.1 Účel stavebního objektu

Touto částí projektové dokumentace je řešeno komplexní zaústění nových optotrúbek v rozvodně 110/22 kV Hrušovany nad Jevišovkou.

### 5.2 Stávající stav

Veškeré optické kabely směřují do optomítnosti budovy rozvodny 110/22 kV Hrušovany nad Jevišovkou. V současné době jsou zpracovávány další zakončení optických kabelů na kmenových vedeních VN872, VN196 a VN115.

### 5.3 Popis úprav

Zaústění do optotrúbek do rozvodny 110/22 kV Hrušovany nad Jevišovkou je rozděleno na větve A a B.

**Větev A** bude realizována položením nových trubek od stožárů č. 1 VN112, VN199, VN840 a VN34, od kabelové trasy vedení VN863 a rezervními pozicemi AJA20, AJA21, AJA22, AJA 23. Celkem 9 chrániček.

Chráničky budou areálem rozvodny vedeny v plastových chráničkách Koruflex 110. Před vstupem do budovy budou trasy sdruženy a vedeny kabelovým multikanálem Sitel 9W do prostoru pod zdvojenou podlahou MERO v rozvodně 22 kV.

Ke stojinám zdvojené podlahy budou uchyceny podpůrné profily MERO s přípojovacími svorkami a na ně posléze drátěné kabelové žlaby (např. Merkur 2). Od místa vchodových dveří do místnosti „1.06 Technická místnost“ budou ochranné trubky vedeny kabelovým kanálem 250 x 300 až do místnosti „A1.08a Optomítnost“.

Před hlavní montáží větve A bude v rozvodně 22 kV provedeno odkrytí podlah a proveden skutečný průzkum skutečného stavu. Při zpracování projektové dokumentace tento průzkum nebyl umožněn a ani nebyla poskytnuta dostatečná fotodokumentace. Tímto průzkumem se určí rozteč stojin zdvojené podlahy, změří průměr stojin, stávající prostupnost kabelového kanálu a posléze bude objednan potřebný materiál.

**Větev B** bude realizována položením nových trubek podél kabelových tras VN841, VN872, VN101, rezerv AJA01, AJA02, AJA03 a k prvním stožárům vedení VN115, VN196 a VN842. Celkem 9 chrániček.

Chráničky budou areálem rozvodny vedeny v plastových chráničkách Koruflex 110. Pod asfaltovou komunikací budou vedeny v neřízeně protlačovaném otvoru v trubce PE 110. Před vstupem do budovy budou trasy sdruženy a vedeny kabelovým multikanálem Sitel 9W. V optomítnosti bude ke vstupu multikanálu provedeno prodloužení stávajícího kabelového kanálu.

Před hlavní montáží větve B bude v optomítnosti provedeno odkrytí zdvojené podlahy, z něhož se určí stávající skutečné kabelové kanály.

Jako optotrúbky budou použity trubky typu HDPE 06040 B (vnější průměr 40 mm, červená barva). Jednotlivé úseky HDPE trubek je možné spojit pomocí přesuvných spojek Plasson D 40. V místech, kde budou trubky spojovány a ukončeny, budou umístěny ve výkopu markery typu 3M Ball EMS1422-XR. Tyto markery elektronického značkovací systému (EMS) červené barvy nesmí být uloženy ve větší hloubce jak 1,5 m.

Trubka HDPE bude označována štítky po 4,5 metrech.

Otevřené konce HDPE trubek budou opatřeny koncovkami Plasson D 40 s ventilkem pro možné natlakování při závěrečné zkoušce průchodnosti.

**Před uvedením telekomunikačního zařízení do provozu bude postupováno podle dokumentu „Technické podmínky pro předávání optických tras a technické požadavky pro instalaci optické infrastruktury E.ON“.**

## 5.4 Použité normy

Pro tuto část projektové dokumentace byly uplatněny technické normy společnosti:

*ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení*

*PNE 34 1050, ed. 3, změna 1 - Kladení kabelů NN, VN a 110kV v distribučních sítích energetiky*

*PNE 38 2157, ed.2 - Kabelové kanály, podlaží a šachty*

*TNS 50 1714.00 - Kabelové vedení Teplem smrštitelné kabelové utěšňovací uzávěry*

*TNS 59 1610.01 - Kabelové vedení NN a VN Přípolož optického vedení*

*TNS 59 1611.00 - Optická vedení Zemní optický kabel*

*TNS 59 1631.00 - Mechanická ochrana kabelových vedení Plastová chránička ohebná pro optiku*

*TNS 59 1632.00 - Mechanická ochrana kabelových vedení Koncovka pro HDPE chráničku pro optická vedení*

*TNS 59 1633.00 - Mechanická ochrana kabelových vedení Spojka pro HDPE chráničku pro optická vedení*

*TNS 59 1641.00 - Optická vedení Marker – elektronický značkovací systém*

*TNS 70 0000.01 - Základní geotechnické vlastnosti zemin a hornin*

*Příloha č. 3 pokynu ECZR PP SDS 089 - Koordinační opatření k požadavkům vzneseným v NV 591/ 2006 Sb. (platné od 1.2.2013, revidováno 1.1.2014)*