

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ČÍSLO ZAKÁZKY: E.18.020
ČÍSLO HLÁŠENÍ: 1040014428
NÁZEV STAVBY: Modernizace VN20 + optika
STUPEŇ PD: DPS (dokumentace pro provádění stavby)

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Námrazová oblast: I-0, I-1 – dle podkladů EGÚ
Větrová oblast: I. – do 22,5 m/s, II. – do 25 m/s – dle podkladů EGÚ
Skupina zeminy: hrubozrnná zemina, jemnozrnná zemina, podle ČSN EN ISO 14668-1
Výpočtová únosnost zeminy: (0,10 – 0,30) MPa
Střídavá síť vn: 3 ~ 50Hz, 22 000V/IT
Střídavá síť nn: 3 + PEN ~ 50Hz, 420/230V/TN-C
Prostory z hlediska úrazu el. proudem: nebezpečné dle PNE 33 0000-2
Vnější vlivy působící na rozvodná zařízení distribuční a přenosové soustavy:
Viz PROTOKOL o určení vnějších vlivů dle PNE 33 0000-2

TECHNICKÁ DATA PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Základní technická data projektové dokumentace a rozsah dílčích zařízení jsou uvedeny v:

- technické zprávy
- situace projektovaného vedení, výkresy č. C1, C2, C3 a C4
- další výkresy číslo D1, D2, D3, D4, D5, D6 a D7

EKONOMICKÁ ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Výsledné hodnoty návrhu propočtů jsou zpracovány pouze pro potřebu investora stavby, jsou součástí dokumentace číslo 1 a jsou uvedeny v:

- souhrnu nákladů stavby
- globálních nákladech stavby
- rekapitulaci nákladů stavby
- rekapitulaci nákladů projektů
- dílčím rozpočtu – práce, mechanizace a ostatní náklady
- dílčím rozpočtu – materiál
- dílčím rozpočtu – subdodávky

Součástí projektové dokumentace č. 2 jsou dílčí rozpočty – práce, mechanizace a ostatní náklady a materiál **bez cen** a subdodávky.

PŘIPOMÍNKY ZHOTOVITELI:

- Vzhledem k tomu, že se jedná o stavbu v rámci mezinárodního projektu ACON, který je spolufinancován Evropskou Unií, je nutné provést označení stavby příslušnými tabulkami ACON. Je uvažováno umístění tabulek na začátek a konec stavby, konkrétně na **podpěrný bod č. 0** v areálu rozvodny Prostějov Letecká a na **podpěrný bod č. 181** umístěný v blízkosti komunikace u rozvodny Kostelec na Hané.
- Vzhledem k tomu, že se jedná o modernizaci nadzemního vedení VN, při které dojde k jeho obnově ve stávajících trasách, je nutné všechny podpěrné body měnit systémem „bod za bod“, tedy v jejich stávajících umístění.
- Při montáži vodičů nadzemního vedení VN a následnému podvěsu samonosného optického kabelu (SDOK) je zapotřebí používat montážní tabulky uvedené v oddílu technických specifikací této projektové dokumentace. Nedostatečné napnutí vodičů VN by mohlo způsobit následnou nemožnost montáže SDOK (v některém z krajních stavů by nebyla dodržena min. vzdálenost od země 6,0 m). V případě většího napnutí vodičů VN by naopak mohlo dojít k přesáhnutí dovolené únosnosti jednotlivých prvků vedení (sloupy, konzoly atd.).
- Trasa nadzemního vedení VN a SDOK kříží mj. dálnici, železnici, silnice II. a III. třídy a vodní toky. Dále ve dvou místech kříží nadzemní vedení VVN 110 kV, v několika místech pak nadzemní vedení NN a sdělovací vedení. Dva podpěrné body se pak nachází v tělese sypané hráze vodní nádrže Plumlov. Ve všech těchto místech je nutné provádět práce se zvýšenou opatrností a dodržovat veškeré požadavky správců, které jsou uvedené v dokladové části této projektové dokumentace.
- Vzhledem k nutnosti dodržení normových vzdáleností při křížení nadzemních vedení VN a VVN byl vypracován posudek, který ověřil, že obnovované nadzemní vedení VN vyhoví těmto požadovaným vzdálenostem. Při montáži je ale nutné dodržet výchozí namáhání vodičů, hloubky založení podpěrných bodů a uvažované konfigurace konzol na podpěrných bodech.
- Vzhledem k tomu, že touto stavbou bude zasahováno do pozemních komunikací, případně budou práce probíhat v jejich těsné blízkosti, je nutné před započítím prací zajistit souhlas Policie ČR – Dopravního inspektorátu k přechodné úpravě provozu a poté osadit dopravní značení v požadovaném rozsahu.
- Stavebník je dle § 22 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči povinen písemně ohlásit termín zahájení zemních prací již od doby přípravy stavby, nejpozději však s předstihem 30 dnů před započítím Archeologickému ústavu Akademie věd ČR, Brno, v. v. i., a umožnit jemu nebo oprávněné organizaci provedení záchranného archeologického výzkumu na dotčeném území.
Adresa: Archeologický ústav AV ČR, Brno, v. v. i., Čechyňská 363/19, 602 00 Brno.
- Výkopové práce v ochranných a bezpečnostních pásmech ostatních inženýrských sítí je nutné provádět výhradně ručně, bez použití mechanizace.
- Před započítím stavby je dle zákona č. 458/2000 Sb. (energetický zákon) povinnost oznámit dotčeným vlastníkům vstup na jejich nemovitost, při pracích co nejvíce šetřit jejich práva a po skončení prací uvést nemovitosti do předchozího stavu.

1. VŠEOBECNÉ INFORMACE

Veškeré požadavky investora stavby na provádění stavby jsou shrnuty v dokumentu „Technické podmínky dodávky staveb pro EG.D, a.s.“. 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 EG.D, a.s.“ částí 4.10.8.

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 PLANEM BOZP NA STAVENIŠTI, zpracovatelem je společnost XANTE, s.r.o.

Před zahájením prací bude požádán technik provozu EG.D, a.s. 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 m² bude provedeno v rámci investičních prostředků této stavby zhotovitelem stavby.

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 napěťovými převody vysokého napětí (vn), velmi vysokého napětí (VVN) nebo zvláště vysokého napětí (ZVN) 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 ochranné pásce, 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 EG.D, a.s.“

Před uvedením telekomunikačního zařízení do provozu bude postupováno podle dokumentu „Technické podmínky pro předávání optických tras a technické požadavky pro instalaci optické infrastruktury EG.D, a.s.“.

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 energetický 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.

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. 13/1997 Sb. - Zákon o pozemních komunikacích

Zákon č. 20/1987 Sb. - Zákon o státní památkové péči

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

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

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

Zákon č. 127/2005 Sb. - Zákon o elektronických 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. 184/2006 Sb. - Zákon o odnětí nebo omezení vlastnického práva k pozemku nebo ke stavbě (zákon o vyvlastnění)

Zákon č. 185/2001 Sb. - Zákon o odpadech a o změně některých dalších 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. 217/2016 Sb. - Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací*
- 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. 23/2008 Sb. - Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb*
- 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. 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 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení*
- PNE 33 0000-1, 6. vydání - Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribučních soustavách a přenosové soustavě*
- PNE 33 0000-2, 5. vydání + změna 1 - Stanovení základních charakteristik vnějších vlivů působících na rozvodná zařízení distribuční a přenosové soustavy*
- PNE 33 0000-3, 4. vydání + změna 1 - Revize a kontroly elektrických zařízení přenosové a distribuční soustavy*
- PNE 33 0000-6, 3. vydání + změna 1-3 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních pro přenos a distribuci elektrické energie*
- PNE 33 0000-8, 2. vydání - Navrhování a umístování svodičů přepětí v distribučních sítích nad 1kV do 45kV*

PNE 33 3301, 4. vydání + oprava 1 - Elektrická venkovní vedení s napětím nad 1 kV AC do 45 kV včetně

PNE 33 3301-1 - Uzemnění vedení vn a DTS vn/nn

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

2. CZD00004 – VEDENÍ 22 kV VENKOVNÍ

Předmět stavebního objektu

Předmětem této části projektové dokumentace je obnova nadzemního vedení VN 22 kV linky VN20 ve stávající trase od podpěrného bodu č. 0 umístěného v areálu rozvodny Prostějov Letecká po budovu rozvodny Kostelec na Hané.

Rozdělení do dílčích stavebních objektů

CZD00004_00002 – Kmen VN20 p.b. č. 0 – 108

CZD00004_00003 – Kmen VN20 p.b. č. 108 – Rozvodna Kostelec na Hané

Popis stávajícího stavu

Stávající podpěrné body jsou složeny z jednoduchých a dvojitých betonových sloupů, příhradových stožárů a několika dřevěných sloupů. Osazeny jsou různými ocelovými konzolami, především rovinnými konzolami, konzolami typu DELTA a několika konzolami typu PAŘÁT. V průběhu vedení jsou ke konzolám uchyceny přes izolátory VPA, VPAv nebo VPR vodiče nadzemního vedení AIFe 110/22 nebo AIFe 95. Ukončení vodičů je provedeno pomocí kotevních řetězců, které jsou řešeny plastovými a VZL izolátory.

Popis řešení

Podpěrné body, které prošly obnovou v období do 20 let a jsou v mechanicky vyhovujícím stavu, zůstanou ponechány. Ostatní starší a již nevyhovující podpěrné body, případně body nevyhovující nově řešenému optickému podvěsu SDOK budou vyměněny za nové, a to výměnou systémem „bod za bod“, tedy v jejich stávajících umístění. Pokud z jakéhokoliv důvodu u některého z podpěrných bodů nebude možné výměnu do stejného místa provést, bude zapotřebí tuto situaci řešit individuálně s projektantem a technikem EG.D.

Výjimkou výše uvedeného postupu je ponechání stávajících příhradových stožárů č. 13 a 14, které bylo konzultováno s technikem výstavby EG.D. Na obou stožárech je umístěný dvojpotah vedení a především stožár č. 13 je umístěn v oplocení mezi vjezdy a jeho obnova ve stávajícím místě by tak byla problematická. Dále bylo přihlédnuto k územnímu plánu města Prostějova, ve kterém je toto špatně přístupné nadzemní vedení VN navrženo k přeložení do přístupnějšího terénu.

U těchto dvou příhradových stožárů je uvažováno s jejich odrezivěním a nátěrem všech ocelových součástí VN ve výšce, dále pak s opravou horních bloků betonových základů dle příslušných TNS a provedení ochranného nátěru.

U ostatních ponechávaných příhradových stožárů bude provedena kontrola horních bloků betonových základů, jejich odkopání a provedení ochranného nátěru.

Jako vodiče nadzemního vedení budou použita ocelohliníková lana typu 110-AL1/22-ST1A. Vodiče budou mezi sebou v rozpětích spojeny pomocí lisovaných dvoudílných spojek. Pro spojení nových vodičů se stávajícími vodiči 95 AIFe 6 nebo 120 AIFe 6 budou použity příslušné rychlospojky.

Proudové šablony na podpěrných bodech jednotlivých kotevních úseků budou provedeny pomocí 2 proudových svorek ENSTO SL 39.2.

Nové vodiče budou použity v úsecích:

- od podpěrného bodu č. 0 po podpěrný bod č. 10,
- od podpěrného bodu č. 15 po podpěrný bod č. 80 (79),
- od podpěrného bodu č. 81 po ukončení na budově rozvodny Kostelec na Hané.

Celková délka trasy obnovy stávajícího nadzemního vedení VN bude cca 12 610 m.

V úseku od podpěrného bodu č. 10 po podpěrný bod č. 15 bude ponecháno stávající nadzemní vedení VN včetně podpěrných bodů.

Celková délka této ponechané trasy stávajícího nadzemního vedení VN je cca 500 m.

Od podpěrného bodu č. 10 po podpěrný bod č. 14 je stávající nadzemní vedení VN20 umístěno jako dvojpotah se stávajícím nadzemním vedením VN782. U dvojitých vedení musí být jednotlivé systémy

na každém podpěrném bodu jednoznačně rozlišeny označením. Jsou uvažovány bílé a červené tabulky, které se dle PNE 33 3301 ed.4 + opr.1, čl. 7.9.4 umísťují na nárožnících nebo vedle nich a dále jsou-li na jedné konzole umístěny vodiče různých systémů, neprovádí se značení na dřívku pod konzolami, ale přímo na konzolách v místě závěsných bodů.

Veškeré podrobnosti ke všem montážím a demontážím v rámci celé této obnovy venkovního vedení VN 22kV linky VN20 jsou detailně zakresleny ve výkresové části této PD, a to jak v situačních, tak i ostatních technických výkresech a také v detailních soupisech montáží, soupisech konzol a ostatních technických specifikacích, které jsou součástí příloh této PD. Z tohoto důvodu není třeba vypisovat jednotlivé detaily v technické zprávě.

Popis křížení

Trasa nadzemního vedení VN a SDOK kříží mj. dálnici, železnici, silnice II. a III. třídy a vodní toky. Dále ve dvou místech kříží nadzemní vedení VVN 110 kV, v několika místech pak nadzemní vedení NN a sdělovací vedení. Dva podpěrné body se pak nachází v tělesu sypané hráze vodní nádrže Plumlov. Ve všech těchto místech je nutné provádět práce se zvýšenou opatrností a dodržovat veškeré požadavky správců, které jsou uvedené v dokladové části této projektové dokumentace.

Křížení dálnice:

- mezi podpěrnými body č. 8 a 9 dochází ke křížení dálnice II. třídy (D46)

Křížení silnic:

- mezi podpěrnými body č. 13 a 14 dochází ke křížení silnice II. třídy (433)
- mezi podpěrnými body č. 24 a 25 dochází ke křížení silnice III. třídy (37766)
- mezi podpěrnými body č. 66 a 67 dochází ke křížení silnice III. třídy (37762)
- mezi podpěrnými body č. 105 a 106 dochází ke křížení silnice II. třídy (377)
- mezi podpěrnými body č. 117 a 118 dochází ke křížení silnice II. třídy (150)
- mezi podpěrnými body č. 152 a 153 dochází ke křížení silnice III. třídy (37752)
- mezi podpěrnými body č. 180 a 181 dochází ke křížení silnice II. třídy (366)

Křížení železnice:

- mezi podpěrnými body č. 174 a 175 dochází ke křížení železnice (271)

Křížení nadzemních vedení VVN 110 kV:

- mezi podpěrnými body č. 70 a 71 dochází ke křížení nadzemního vedení V5594
- mezi podpěrnými body č. 118 a 119 dochází ke křížení nadzemního vedení V5594

Upozornění: Vzhledem k nutnosti dodržení normových vzdáleností při křížení nadzemních vedení VN a VVN byl vypracován posudek, který ověřil, že obnovované nadzemní vedení VN vyhoví těmto požadovaným vzdálenostem. Při montáži je ale nutné dodržet výchozí namáhání vodičů, hloubky založení podpěrných bodů a uvažované konfigurace konzol na podpěrných bodech.

Křížení nadzemních vedení NN:

- mezi podpěrnými body č. 13 a 14 dochází ke křížení nadzemního vedení NN AES 4x120+25 mm²
- mezi podpěrnými body č. 24 a 25 dochází ke křížení nadzemního vedení NN AES 4x70 mm²
- mezi podpěrnými body č. 66 a 67 dochází ke křížení nadzemního vedení NN AlFe 3x50+35 mm²
- mezi podpěrnými body č. 86 a 87 dochází ke křížení nadzemního vedení NN AlFe 4x50 mm²
- mezi podpěrnými body č. 95 a 96 dochází ke křížení nadzemního vedení NN AYKYz 4x16 mm²
- mezi podpěrnými body č. 96 a 97 dochází ke křížení nadzemního vedení NN AlFe 4x70 mm²

Křížení nadzemních sdělovacích vedení:

- mezi podpěrnými body č. 83 a 84 dochází ke křížení sdělovacího nadzemního vedení CETIN
- mezi podpěrnými body č. 86 a 87 dochází ke křížení sdělovacího nadzemního vedení CETIN

Křížení vodních toků:

- mezi podpěrnými body č. 145 a 146 dochází ke křížení Lešanského potoku
- mezi podpěrnými body č. 165 a 166 dochází ke křížení přítoku vodního toku Romže
- mezi podpěrnými body č. 168 a 169 dochází ke křížení vodního toku Romže

Dotčení hráze vodní nádrže:

- podpěrné body č. 101 a 102 stojí v tělesu sypané hráze vodní nádrže Plumlov

Popis řešení - detaily

Transpozice

V trase stávajícího vedení linky VN20 jsou nyní provedeny tři transpozice (zákruty), a to mezi p.b. č. 9 a 15, mezi p.b. č. 99 a 100 a na p.b. č. 181.

1. Transpozice mezi p.b. č. 9 a 15 je způsobena přechodem z dvojpotahe mezi p.b. č. 10 a 14 na jednoduché vedení na obou jeho koncích. Respektive pořadí vodičů přecházejících z p.b. č. 9 na p.b. č. 10 je rozdílné, než jaké je při následném přechodu z p.b. č. 14 na p.b. č. 15. Tento stav ale zůstane zachován beze změny.
2. Transpozice ve vedení mezi p.b. č. 99 a 100 bude zrušena a bude provedena na p.b. č. 102.
3. Transpozice na p.b. č. 181 bude opětovně provedena na tomto podpěrném bodě.

Zvýšená bezpečnost vedení

V rámci projektové dokumentace byly u některých podpěrných bodů zohledněny dodatečné požadavky na bezpečnost vedení dle PNE 33 3301, 4. vydání + oprava 1, části 13, pro místa, kde vedení křížuje budovy, dráhy, vodní cesty, dálnice, rychlostní silnice a silnice I. a II. třídy, nadzemní potrubí a sdělovací vedení.

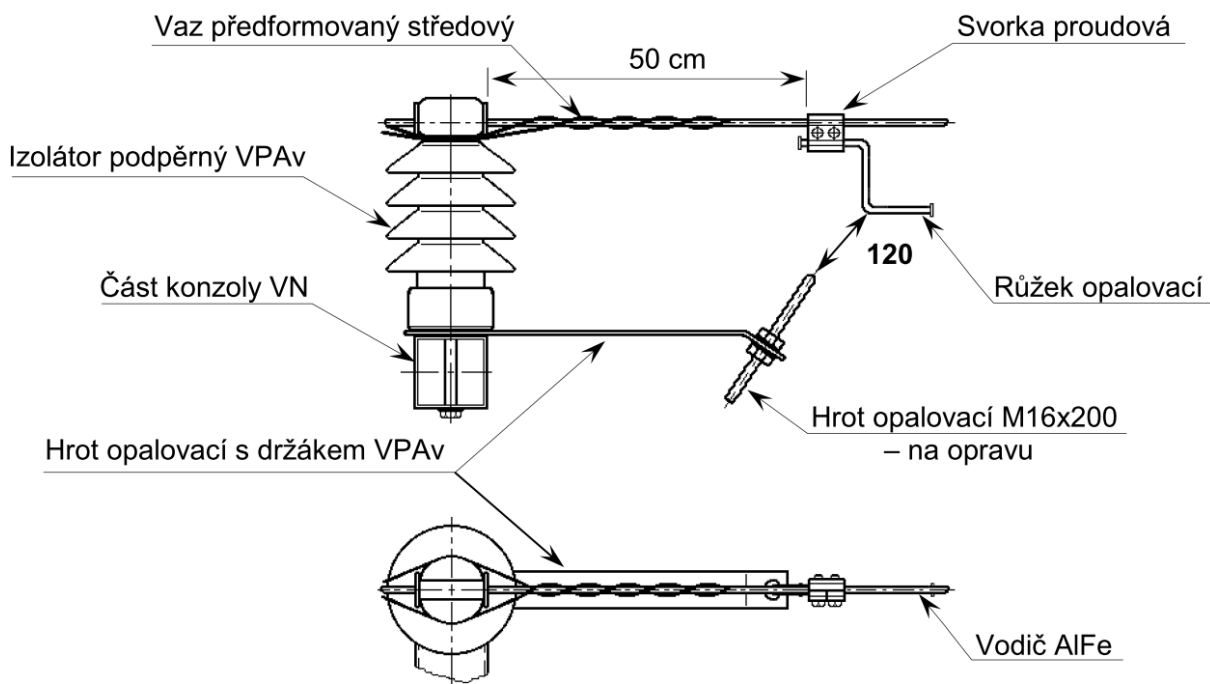
U těchto podpěrných bodů byl proveden dodatečný výpočet návrhového zatížení a dle konkrétní situace bude použito buď ukončení vodičů pomocí kotevních izolátorových řetězců nebo průběh vedení, u kterého budou vodiče upevněny předformovanými vazy ve výřezu podpěrných izolátorů VPAv 135/12/8aL. V obou případech není nutné používat dvojité izolátorové závěsy.

Ochranná jiskřiště

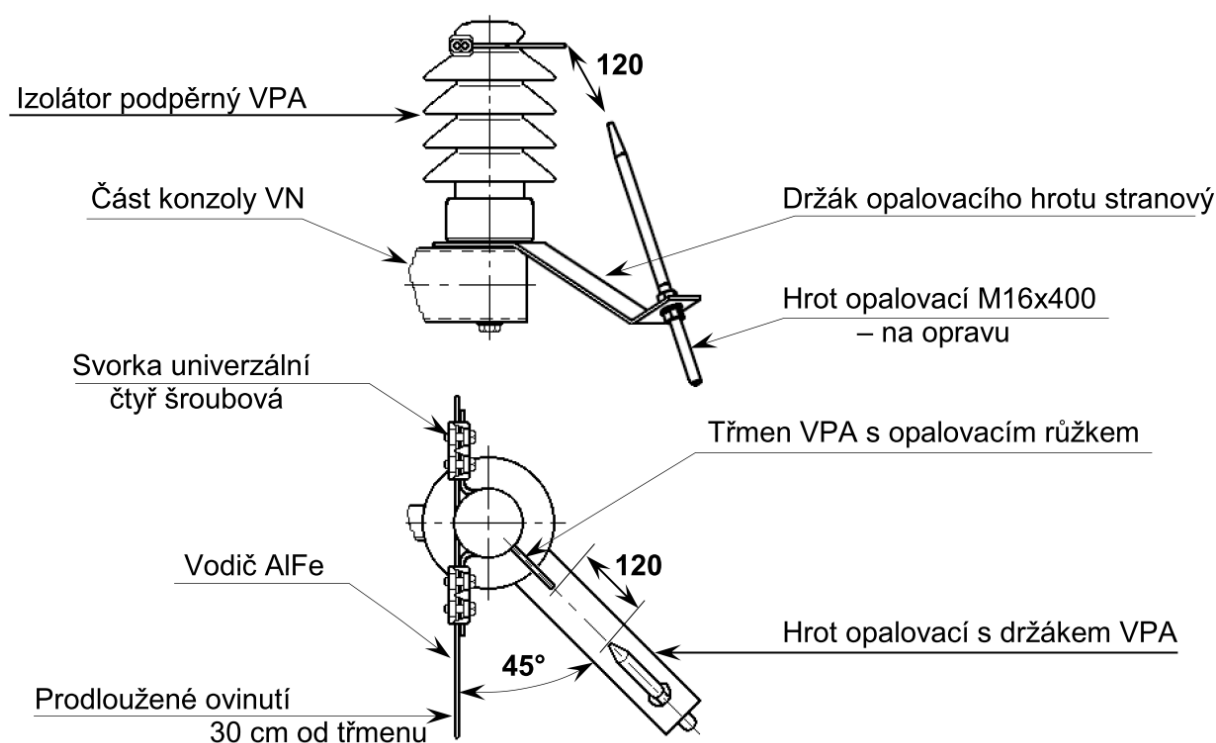
V nadzemním vedení VN je navrženo umístění ochranných hrotových jiskřišť jako hrubá ochrana proti atmosférickému přepětí, a to ve vzdálenosti 250 až 500 metrů před sloupovými trafostanicemi dle TNS 12 4510.00.

U podpěrných bodů s ochrannými jiskřišti je nutné provést uzemnění ekvipotenciálními kruhy (JB, DB) nebo ekvipotenciálními prahy (PS).

Ochranná jiskřiště budou umístěna na podpěrných bodech: 9, 14, 30 (29), 38 (37), 47 (46), 56 (55), 61 (60), 70 (69), 72 (71), 85, 91, 102, 107, 109, 125, 137, 144, 148, 153, 159, 162, 169, 183.



Obr. 1: Ochranné jiskřiště - provedení pro vodiče AlFe na izolátorech VPAv



Obr. 2: Ochranné jiskřiště - Provedení pro vodiče AIFe na izolátorech VPA (na šablonách – propojení kotevních úseků)

Úsekové odpínače (ÚO)

Rozmístění ÚO je patrné ze situačních výkresů stavby. V rámci této stavby je navržen jeden nový ÚO s dálkovým ovládáním na podpěrném bodu č. 108. Tomuto ÚO bude přiděleno provozní číslování před započítáním stavby. U ostatních stávajících ÚO bude provedena pouze jejich obnova s ponecháním jejich stávajících provozních čísel.

V rámci této stavby jsou osazena i dvě stávající dálková ovládání ÚO na podpěrných bodech č. 68 (67) a 136, která zůstanou ponechána a budou pouze přemontována na nové podpěrné body.

V rámci této stavby budou umístěny nové úsekové odpínače. Jedná se o následující ÚO:

P.b. č.	Číslo US pro PM	Typ US
35 (34)	PV1472	ÚO rovinný pod vedením PPN (Fla 15/60 GB)
68 (67)	PV1453	ÚO rovinný pod vedením PPN (Fla 15/60 GB) + stávající DO
77 (76)	PV1457	ÚO rovinný pod vedením PPN (Fla 15/60 GB)
108	PVxxxx	ÚO rovinný vrcholový nad vedením (Fla 15/60 GB) + DO
117	PV1572	ÚO rovinný pod vedením PPN (Fla 15/60 GB)
136	PV1571	ÚO rovinný pod vedením PPN (Fla 15/60 GB) + stávající DO
152	PV1577	ÚO rovinný pod vedením PPN (Fla 15/60 GB)
163	PV1578	ÚO rovinný pod vedením PPN (Fla 15/60 GB)
183	PV1475	ÚO svislý DBV (Flb 6400)
184	PV1479	ÚO svislý DBW (Fla 15/6400)

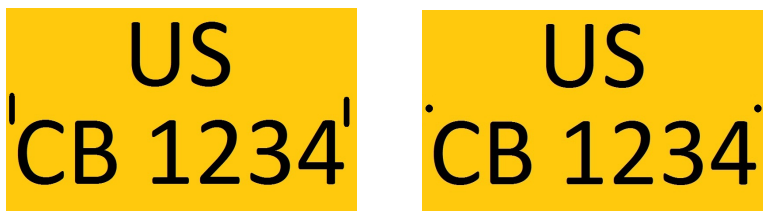
U podpěrných bodů s úsekovými odpínači je nutné provést uzemnění ekvipotenciálními kruhy (JB, DB) nebo ekvipotenciálními prahy (PS).

Popis řešení - všeobecně

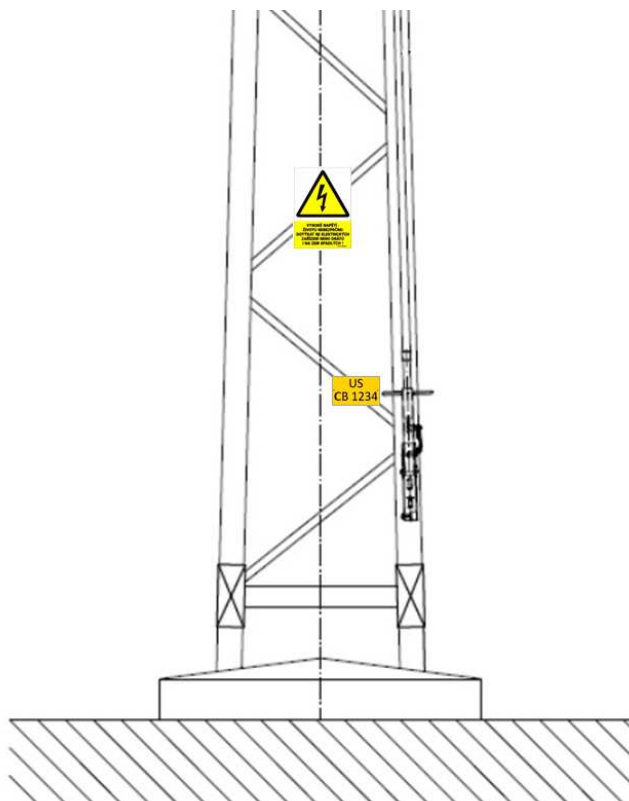
Provozní číslování úsekových odpínačů

Všechny podpěrné body s úsekovými odpínači je nutné opatřit příslušnými smaltovanými tabulkami s přidělenými čísly ÚS pro PM.

Jedná se o plechovou tabulku o rozměru 120 x 210 mm s povrchovou úpravou smaltováním. Velikost písma cca 40 mm. Uchycení na podpěrný bod - ocelová upínací páska pro lehké kotvení o šířce 9 mm, případně šroubové / nýťované uchycení na podkladový FeZn plech u příhradových stožárů. Takovýto podkladový plech je v jednom místě uchycen šroubem M8 ke konstrukci (diagonále) příhradového stožáru v bezprostřední blízkosti ovládacího zámku ÚS. Po úpravě diagonály, musí být otvor ošetřen vhodným protikorozním nátěrem.



Obr. 3: Tabulka oblá na betonový sloup / rovná na příhradový stožár (vzor)



Obr. 4: Umístění provozního-dispečerského značení na diagonále příhradového stožáru

Umístění tabulky na podpěrném bodě nebo elektrické stanici s jedním nebo více ÚS musí být řešeno tak, aby bylo naprosto jednoznačné, nezaměnitelné přiřazení označení k příslušnému ÚS a zřetelně viditelné z místa ovládání.

Označení ÚS je přiděleno technickou evidencí (číslo ÚS pro PM). Je jedinečné, svým charakterem regionálně nezaměnitelné a přiřazené ke konkrétnímu ÚS.

Bezpečnostní výstražné tabulky

Podpěrné body vedení s holými vodiči musí být vybaveny bezpečnostní výstražnou tabulkou podle ISO 3864 se symbolem blesku (symbol B.3.6 podle ISO) a nápisem „Vysoké napětí-Životu nebezpečno dotýkat se elektrických zařízení nebo drátů i na zem spadlých“.

Vybavení podpěrných bodů bezpečnostními výstražnými tabulkami se provede:

- na všech podpěrných bodech v zastavěném území měst a obcí;
- při křížení pozemních komunikací, drah, vodních cest, ostatních liniových staveb a vedení rekreačních ploch a objektů spojených s přítomností osob;
- na všech podpěrných bodech s ocelovými dříky;
- na podpěrných bodech vyzbrojených úsekovými spínači a omezovači;
- při souběhu s pozemními komunikacemi, dráhami, vodními cestami, ostatními liniovými stavbami a vedeními, rekreačními plochami a ostatními objekty spojenými s přítomností osob, je-li nejkratší vzdálenost svislé roviny procházející krajním vodičem od hlavy nejbližší kolejnice, vnitřní hrany nezpevněné krajnice pozemní komunikace (okraje asfaltového povrchu nebo její zpevněné části), okraje sjezdovky, menší než 20 m.

Výstražné tabulky se umísťují na konstrukci podpěrného bodu na straně ke křížovanému nebo souběžnému objektu (na straně s možným přístupem osob) ve výši 1,8 až 2,5 m nad zemí.

Značení systémů vedení

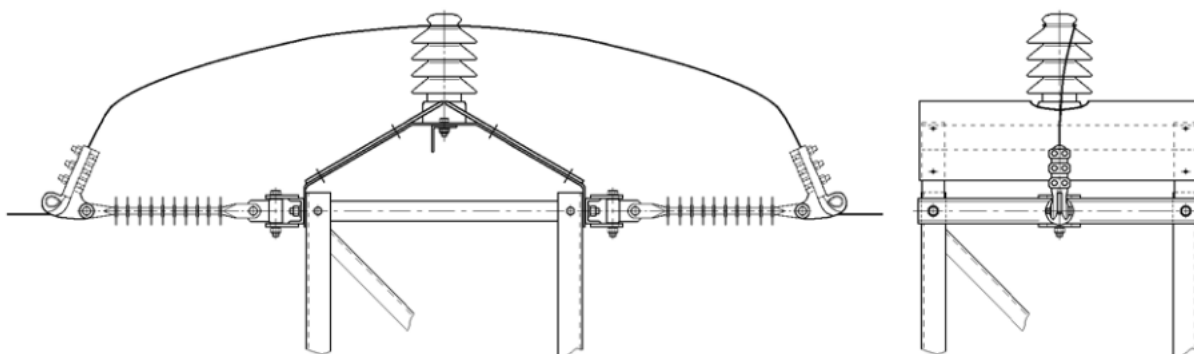
U dvojitých a vícenásobných vedení musí být jednotlivé systémy na každém podpěrném bodu jednoznačně rozlišeny označením. Používá se zpravidla rozlišení pomocí barev buď nátěrem nebo barevnými tabulkami. Značení se provádí na nebo pod každou konzolou. U příhradových stožárů se při značení nátěrem natírají nárožníky v délce přibližně 0,5 m minimálně na stěnách ve výšce cca 2 m, rovnoběžných s osou konzol, při značení tabulkami se tyto tabulky umísťují na nárožnicích nebo vedle nich. Jsou-li na jedné konzole umístěny vodiče různých systémů, neprovádí se značení na dříku pod konzolami, ale přímo na konzolách v místě závěsných bodů.

Přednostní barvy jsou bílá a červená, dále modrá a žlutá. Barvy musí být dostatečně kontrastní vůči barvě konstrukce.

Ochrana ptactva

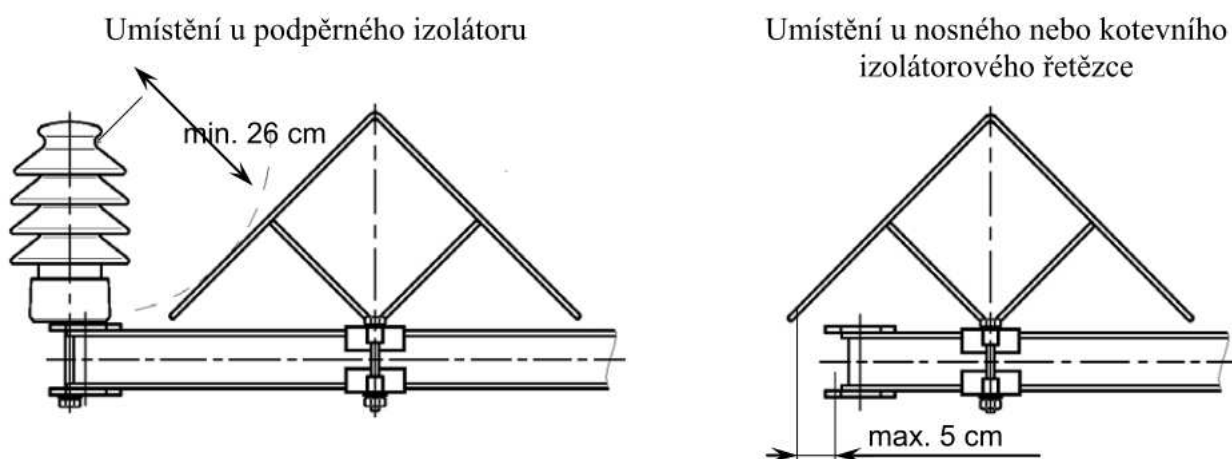
Na vybraných podpěrných bodech budou umísťovány následující ochranné prvky ptactva:

- zábrana proti dosedání ptactva na hlavu dříku příhradového stožáru (obr. 5)
- zábrana proti dosedání ptactva na konzolu příhradového stožáru (obr. 6)
- zábrana ptactva na horní rameno kotevní konzoly č. ES 790-00 (obr. 7)
- kryt izolátoru VPA proti ptactvu SP45.1 (obr. 8)
- kryt vodiče AIFe proti ptactvu SP31.1 (obr. 9)
- ptačí dosedací tyč závěsná 1300 č. ES 791-00 (obr. 10)
- ptačí dosedací tyč montovaná 1000 OK č. ES 792-00 (obr. 11)



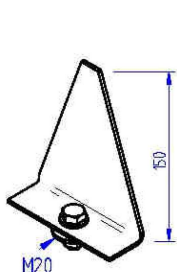
Obr. 5: Zábrana proti dosedání ptactva na hlavu dříku příhradového stožáru

Montáž zábrany na hlavu dříku a montáž konzoly B a BZ (dříve B0 a B0Z) provádíme současně. Na stojiny stožáru nasadíme dva nosníky z FeZn páskoviny, přiložíme konzolu a společnými šrouby připevníme ke stožáru. Nosníky z páskoviny následně propojíme L úhelníkem a upevníme na něj podpěrný izolátor. Nakonec k páskovině přišroubujeme dvě plastové desky. Šablonu středního vodiče upevníme vazem křížovým VN k podpěrnému izolátoru VPA.

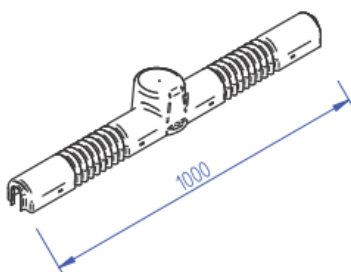


Obr. 6: Zábrana proti dosedání ptactva na konzolu příhradového stožáru

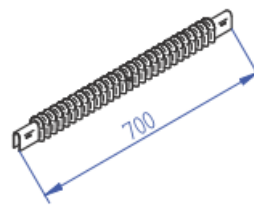
Montáž zábrany na konzolu provádíme podle upevnění vodiče. Zábrany v sadě dvou kusů montujeme vždy proti sobě u konce obou nosníků konzoly. Obímku zábrany umístíme na nosník konzoly do předepsané vzdálenosti a upevníme dotažením šroubů.



Obr. 7



Obr. 8

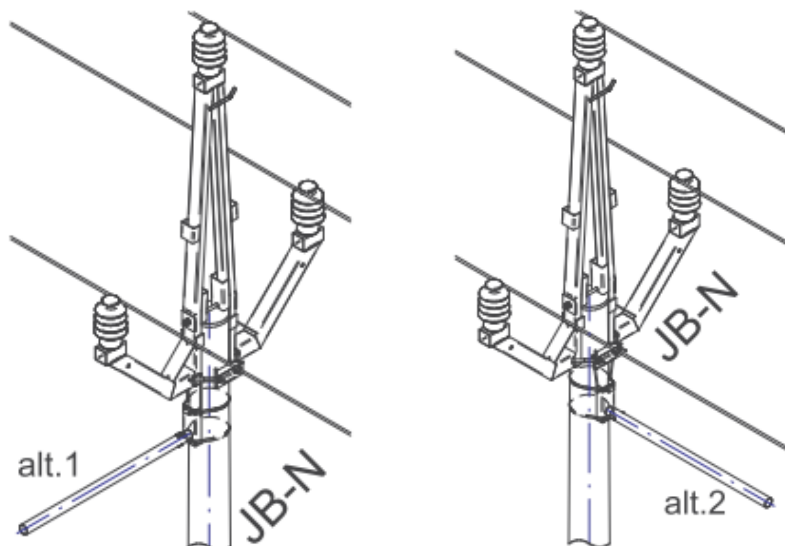


Obr. 9

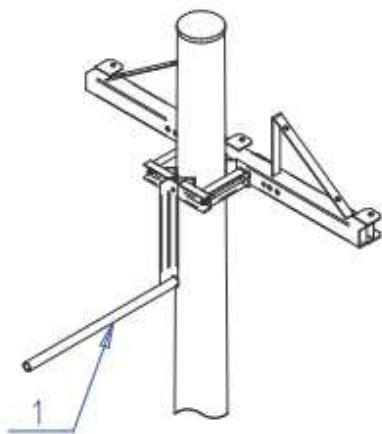
Zábrana ptactva na horní rameno je určena na prostřední rameno konzol Pařát rohových a koncových na horní ramena konzoly Čtyřvodič rohové a Šestivodič kotevní, všech provedení, pouze s kotevními závěsy vodičů, které nejsou propojeny vrchem nad konzolou (bez podpěrného izolátoru na podpěrných bodech na konci vedení, v místech odbočení vedení pod ostrým úhlem (90°) nebo rozpojení kotevních úseků vedení úsekovými spínači umístěnými na podpěrném bodě pod vodiči venkovního vedení).

Kryt izolátoru VPA se používá na část svislé šablony holého vodiče kolem podpěrných izolátorů.

Kryt vodiče AIFe se používá pro prodloužení délky zakrytí vodičů ve větší délce, než umožňuje kryt izolátoru.



Obr. 10: Ptačí dosedací tyč závěsná 1300 č. ES 791-00



Obr. 11: Ptačí dosedací tyč montovaná 1000 OK č. ES 792-00

Dosedací tyče směřují vždy kolmo na trasu vedení, na rohových bodech na stranu vnějšího úhlu lomu vedení. Zavěšují se až pod konzoly na podpěrných bodech:

- ve volném terénu bez stromoví, zpravidla střídavě z obou stran vedení. Ve směru vedení odcházejícího z podpěrného bodu lze tyč namontovat pouze v případě, kdy výstup na podpěrný bod bude řešen z boku vedení a tyč nebude omezovat montáž ostatních konstrukcí.
- v blízkosti stromoví do cca 20 m pouze na stranu vedení do volného terénu.
- odbočných na straně bez odbočujícího vedení, koncových na straně bez vedení, s kabelovými svody pod vedením z druhé strany než je tyč.
- obou před a za podpěrnými body složitými pro ochranu ptactva (stožárové TS, UO, s uzemněnými konstrukcemi – svodiči přepětí), nebo kde nebylo možno namontovat tyč z důvodu montáže jiné konstrukce (kabelové svody) nebo z důvodu zajištění bezpečného výstupu pracovníků (provozní žebřík), pokud je to technicky možné.
- se samonosným dielektrickým optickým kabelem (SDOK) na straně bez SDOK. V tomto případě se pravidelné střídavé umístění tyčí z obou stran vedení nevyžaduje. Tyč se zavěsí pomocnými háky na nejnižší konstrukci, konzolu nosnou SDOK, v případě objímky SDOK se pomocné háky pouze přihnou ke sloupu pod objímkou a ponechají volně.
- kde SDOK bude teprve montován v relativně blízké době, na straně, kde se SDOK nepředpokládá, pokud je již tato skutečnost známa, nejlépe na předem namontované nosné konzoly, pod objímky SDOK nebo do větší vzdálenosti pod konzoly VN, aby pak nepřekážely montáži nosných konzol SDOK. Tyče již namontované v místech, kde jsou v kolizi s SDOK (těsně pod konzolami VN nebo na straně budoucího SDOK) se při montáži SDOK demontují a opětovně namontují dle výše uvedeného.

Nad dosedacími tyčemi musí být vodiče VN pod napětím ve vzdálenosti min. 1 m, ideálně 1,5 m (šablony propojující navazující kotevní úseky, týká se rovněž vzdálenosti nad konzolami PS).

Dosedací tyče se neumísťují na podpěrných bodech:

- v lesních průsecích,
- v zalesněném údolí podél komunikace nebo vodního toku,
- ve vzdálenosti do 20 m od souvislého lesního porostu,
- v prostorách určených k chovu drobné zvěře a ryb (drůbežárny, sádky),
- v intravilánu (zastavěných územích),
- ve vzdálenosti do 100 m od souvislé zástavby,
- na podpěrných bodech s dřevěnými sloupy a neuzemněnými konstrukcemi (bez svodičů přepětí),
- na příhradových stožárech,
- na podpěrných bodech umožňujících bezpečné dosedání ptactva (konzoly Pařát III rohová a koncová s vodorovným plastovým profilem pro dosedání ptactva, konzoly PS),
- na podpěrných bodech z pohledu ochrany ptactva složitých, tj. na stožárové TS, sloupy s UO rovinnými ve vedení (vodiče zakotveny na rám odpínače) a s UO rovinnými pod vedení (UO PPN), podpěrné body se svodiči přepětí na vedení (uzemněnými jiskřišti).

- pokud by omezovaly montáž jiných konstrukcí (napájecí transformátor měření, ...).

Doporučuje se nemontovat tyče na podpěrné body úseku vedení, který se bude prokazatelně doplňovat SDOK (je již zpracována nebo se zpracovává, PD pro realizaci nejpozději do 5-ti let).

Zásadně se neumísťují na podpěrné body, kde by omezily bezpečný výstup pracovníků údržby (na straně určené k výstupu, s provozním žebříkem nebo i bez žebříku).

Dosedací tyče jsou určeny pouze pro přisedání ptáků a nelze je proto zatížit osobou vykonávající práce na vedení. Nejsou určeny pro výstup pracovníků na podpěrné body.

Provozní žebříky

Betonové sloupky a sloupky dřevěné v provedení Jp a Up, se vybavují provozními žebříky po směru vedení. V případě odbočení venkovním vedením z těchto podpěrných bodů, kdy by konstrukce odbočujícího vedení omezovaly bezpečný výstup na vrchol podpěrného bodu JB, se žebříky montují rovněž pod hlavní konzolu, ale bokem vedení, na opačnou stranu než je odbočující vedení.

Na podpěrné body s úsekovými odpínači rovinnými ve vedení (vodiče venkovních vedení jsou zakotveny na rámy odpínačů) se žebříky montují pod konstrukce odpínačů pro bezpečný výstup při provozování a údržbě odpínačů. Žebříky se montují na straně výkyvných izolátorů odpínačů, dle konkrétního typu žebříku s protistupadlem pro UO JB nebo druhou částí žebříku pro UO Up na straně pevných izolátorů.

Úsekové odpínače pod vedení, pro kabelové svody nebo pro odbočení venkovním vedením na jednom podpěrném bodě, se provozními žebříky nevybavují.

Je nezbytné dodržet podmínku volného prostoru nad stupadly žebříků min. 12 cm a za stupadly min. 15 cm.

Výška posledního stupadla provozního žebříku musí být dle PNE 33 3301 min. 2,5 m nad horní hranou základu, případně nad terénem, pro zajištění bezpečnosti osob pohybujících se kolem podpěrných bodů.

Propojovací šablony

V místech odbočení vedení a v místech propojení kotevních úseků vedení je nutné při fyzické realizaci stavby dát pozor především na nezbytnost dodržení min. vzdálenosti 30 cm vodičů na podpěrném bodu mezi sebou a od konstrukcí.

Výkopové práce

Ve volném terénu, v místech bez existence inženýrských sítí se standardně uvažuje se strojními výkopy. U podpěrných bodů, které se ale nacházejí v ochranných nebo bezpečnostních pásmech ostatních inženýrských sítí, případně komunikací nebo drah a dále v blízkosti staveb je zapotřebí provádět výkopové práce ručně a s nejvyšší opatrností.

Průseky porostů

Před započítáním prací bude zapotřebí provést průseky keřovitých porostů nacházejících se v manipulačním pásu obnovovaného nadzemního vedení. Následně bude zapotřebí tento biologicky rozložitelný odpad uložit na skládku.

Úprava terénu

Po provedení výkopových prací se terén upraví zeminou třídy 2 a zatravněné plochy se osejí trávou. Uvažované provedení úpravy povrchu terénu může být změněno podle podmínek, které zadá majitel nebo správce pozemku.

Základy sloupů a stožárů

Nové betonové sloupky budou založeny v souladu s TNS 76 3110.03 – Betonové sloupky pro venkovní vedení do 45 kV - Základy betonových sloupů dle ČSN EN 50 423-3, tabulky M/CZ.7.

Nové příhradové stožáry budou založeny v souladu s TNS 76 3610.03 – Podpěrné body pro venkovní vedení do 45 kV - Základy příhradových stožárů.

Nové dřevěné sloupky budou založeny v souladu s technickým podkladem EGÚ Brno, a.s. - Základy dřevěných sloupů.

Tvary základů a 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.

Rozměry a počty zařízení

Nové vodiče:

Holé vodiče	délka trasy [km]
3x 110-AL1/22-ST1A	12,620
3x 42-AL1/7-ST1A	0,031
Celkem	12,651

Podpěrné body:

Příhradové stožáry	nové [ks]	stávající [ks]
PS	6	16
Celkem	6	16

Betonové sloupy	nové [ks]	stávající [ks]
Typ JB	100	29
Typ DB	23	6
Celkem	123	35

Dřevěné sloupy	nové [ks]	stávající [ks]
Typ Up	4	0
Celkem	4	0

Popis demontáží

V rámci této stavby bude demontováno stávající nadzemní vedení VN v rozsahu prováděné obnovy popsané výše.

Použité normy

Pro tuto část projektové dokumentace byly uplatněny normy:

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

TNS 00 4900.08 - Uzemnění elektrických zařízení v distribučních sítích a objektech

TNS 00 4910.08 - Uzemnění elektrických zařízení - Projektování, výstavba a provoz

TNS 00 4911.02 - Ocelová výzbroj uzemnění - Páska zemnicí FeZn 30/4

TNS 00 4921.02 - Ocelová výzbroj uzemnění - Svorka pás/pás SR 02

TNS 00 4922.02 - Ocelová výzbroj uzemnění - Svorka zemnicí pás/lano SR 03

TNS 02 4000.04 - Ochrana před přepětím v distribučních sítích nad 1 kV do 45 kV

TNS 02 4811.01 - Omezovače přepětí - Venkovní omezovač přepětí TE Connectivity, typ DA1-30D-LOH0N0-S-207

TNS 00 1011.00 - Kabelové vedení Lisovací AL kabelová oka

TNS 00 3110.00 - Podpěrné body pro venkovní vedení do 45 kV - Betonové sloupy

TNS 00 3111.04 - Betonové sloupy pro venkovní vedení - Sloupy zabudované přímo do země

TNS 00 3112.03 - Betonové sloupy pro venkovní vedení - Hlavice krycí

TNS 00 3113.00 - Betonové sloupy pro venkovní vedení - Držák hlavice krycí

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 3610.03 - Podpěrné body pro venkovní vedení do 45 kV - Základy příhradových stožárů
- TNS 76 3640.00 - Povrchové opravy betonových základů příhradových stožárů pro venkovní vedení do 110kV
- TNS 10 1111.02 - Vodiče pro venkovní vedení, Lano AlFe
- TNS 10 1130.00 - Venkovní vedení s holými vodiči Spojky tahové lisované
- TNS 10 1132.00 - Spojky tahové lisované na holé vodiče Spojka vrubová k AlFe vodičům
- TNS 10 1133.00 - Spojky tahové lisované na holé vodiče Spojka tahová Al+Fe k AlFe vodičům
- TNS 10 1134.00 - Spojky tahové lisované na holé vodiče Spojka tahová Al+Fe k 42/25 AlFe vodiči
- TNS 10 1140.00 - Venkovní vedení s holými vodiči Spojky tahové klínové
- TNS 10 1141.01 - Spojky tahové klínové na holé vodiče-Spojka klínová k AlFe vodičům
- TNS 10 1150.00 - Venkovní vedení s holými vodiči Spojky proudové lisované
- TNS 10 1151.00 - Spojky proudové lisované na holé vodiče Spojka proudová k AlFe vodičům
- TNS 10 3011.02 - Žebříky provozní typové řady 500/8
- TNS 10 3012.00 - Žebříky provozní typové řady 500/13
- TNS 10 3013.00 - Stupačka provozní 500/1
- TNS 10 3020.00 - Montáž příhradových stožárů VVN a VN a jejich kotvení při montáži, provozu, rekonstrukci, opravě a demontáži
- TNS 10 3060.01 - Ochrana ptactva na podpěrných bodech venkovních vedení-Zábrany, kryty a dosedací tyče
- TNS 10 3065.01 - Ochrana ptactva dosedajícího na podpěrné body venkovního vedení-Zábrana na konzoly Pařát s kotevními závěsy
- TNS 10 3068.01 - Ochrana ptactva dosedajícího na podpěrné body venkovního vedení-Zábrana ptactvu na nosník 100x100
- TNS 10 3069.01 - Ochrana ptactva dosedajícího na podpěrné body venkovního vedení-Zábrana ptactvu na nosník U80
- TNS 10 3071.01 - Ochrana ptactva dosedajícího na podpěrné body venkovního vedení-Zábrana na vrchol dřívku příhradového stožáru VN
- TNS 10 3072.01 - Ochrana ptactva dosedajícího na podpěrné body venkovního vedení-Zábrana na konzolu příhradového stožáru VN
- TNS 10 3075.01 - Ochrana ptactva dosedajícího na podpěrné body venkovního vedení-Zábrana na nosník 60x100 úsekového odpínače PPN
- TNS 10 3077.01 - Ochrana ptactva dosedajícího na podpěrné body venkovního vedení-Kryt podpěrného izolátoru
- TNS 10 3078.01 - Ochrana ptactva dosedajícího na podpěrné body venkovního vedení-Kryt holého vodiče
- TNS 10 3081.01 - Ochrana ptactva dosedajícího na podpěrné body venkovního vedení-Tyč dosedací závěsná na sloup
- TNS 10 3082.01 - Ochrana ptactva dosedajícího na podpěrné body venkovního vedení-Tyč dosedací montovaná na konzolu
- TNS 10 3083.01 - Ochrana ptactva dosedajícího na podpěrné body venkovního vedení-Tyč dosedací doplňková na úsekový odpínač PPN
- TNS 10 3090.00 - Ochrana ptactva na podpěrných bodech venkovních vedení VN a VVN-Bezpečnost pro Technickou evidenci
- TNS 10 3421.00 - Dřevěné sloupy pro venkovní vedení - Sloupy pro montáž na železobetonové patky
- TNS 10 3425.00 - Dřevěné sloupy pro venkovní vedení - Patky železobetonové EZP
- TNS 10 3610.05 - Příhradové stožáry pro venkovní vedení do 110 kV Opravy ochranných nátěrů příhradových stožárů
- TNS 10 3611.04 - Ochranné nátěrové systémy - rozpouštědlové
- TNS 10 3612.00 - Ochranné nátěrové systémy - vodouředitelné

TNS 10 3620.00 - Příhradové stožáry pro venkovní vedení do 110 kV Sanace šroubových spojů tmelem

TNS 10 3621.00 - Sanace šroubových spojů stožáru z atmořixové oceli Tmel

TNS 10 3622.00 - Sanace šroubových spojů stožáru z atmořixové oceli, Odmašťovací prostředek

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

TNS 12 1170.01 - 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 NN 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 1183.00 - Svorka proudová PPN pro 35-120 AlFe odbočení spodní

TNS 12 1184.00 - Svorka proudová PPN pro 35-120 AlFe odbočení stranové

TNS 12 2110.02 - Izolátory pro venkovní vedení VN Izolátory podpěrné a sestavy závěsů

TNS 12 2510.01 - Izolátory pro venkovní vedení VN izolátory závěsné a izolátorové řetězce

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

TNS 12 3121.01 - Ocelové konstrukce VN na betonové sloupy Konzola Pařát nosná JB

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 3150.00 - Ocelová výzbroj VN na betonové sloupy odbočná typ „Pařát B“

TNS 12 3151.00 - Ocelová výzbroj VN na betonové sloupy konzola ES odbočná přímá typ „Pařát B“

TNS 12 3152.00 - Ocelová výzbroj VN na betonové sloupy konzola ES odbočná šikmá typ „Pařát B“

TNS 12 3610.05 - Příhradové stožáry pro venkovní vedení do 45 kV Stožáry dle Typizační směrnice ECZR

TNS 12 3611.03 - Příhradové stožáry pro venkovní vedení do 45 kV Dříky typové délky 12 metrů

TNS 12 3612.03 - Příhradové stožáry pro venkovní vedení do 45 kV Dříky typové délky 13,5 metrů

TNS 12 3613.03 - Příhradové stožáry pro venkovní vedení do 45 kV Dříky typové délky 15 metrů

TNS 12 3614.03 - Příhradové stožáry pro venkovní vedení do 45 kV Dříky typové délky 16,5 metrů

TNS 12 3615.03 - Příhradové stožáry pro venkovní vedení do 45 kV Dříky typové délky 18 metrů

TNS 12 3616.03 - Příhradové stožáry pro venkovní vedení do 45 kV Dříky typové délky 21 metrů

TNS 12 3617.03 - Příhradové stožáry pro venkovní vedení do 45 kV Dříky typové délky 24 metrů

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 12 3623.01 - Příhradové stožáry pro venkovní vedení do 45 kV Konzola na příhradový stožár VN - pro šikmé odbočení

TNS 12 3631.03 - Příhradové stožáry pro venkovní vedení do 45 kV Konzola odbočná přímá doplňková

TNS 12 3632.03 - Příhradové stožáry pro venkovní vedení do 45 kV Konzola odbočná šikmá doplňková

TNS 12 3633.03 - Příhradové stožáry pro venkovní vedení do 45 kV Konzola podpěrných izolátorů

TNS 12 3634.03 - Příhradové stožáry pro venkovní vedení do 45 kV Nosník boční podpěrného izolátoru

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

TNS 12 4503.00 - Ochranné jiskřiště pro venkovní vedení VN - Růžek opalovací do svorky AlFe-JIV

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 5020.01 - Spínací přístroje na betonové sloupy venkovního vedení VN, Úsekové odpínače rovinné pod vedení pro práce PPN
- TNS 12 5021.00 - Odpínače rovinné pod vedení pro práce PPN, Nosník boční UO PPN
- TNS 12 5022.00 - Odpínače pod vedení pro práce PPN, Pas prodlužovací 800 UO PPN
- TNS 12 5030.01 - 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 5032.00 - Spínací přístroje venkovního vedení VN Konzola transformátoru dálkového ovládání odpínačů na PS
- 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 12 5231.01 - Spínací přístroje do venkovního vedení VN Odpínač venkovní komorový olejový rovinný
- TNS 12 5233.00 - Spínací přístroje pod venkovní vedení VN Odpínač venkovní komorový olejový rovinný typ Fla 15 60 GB

3. CZD00012 – TELEKOMUNIKAČNÍ KABELY

Předmět stavebního objektu

Předmětem této části projektové dokumentace je umístění nového samonosného optického kabelu (SDOK) na podpěrné body nadzemního vedení VN obnovované linky VN20 včetně vedení v zemi u vloženého kabelového úseku a vedení v rozvodnách Prostějov Letecká a Kostelec na Hané.

Rozdělení do dílčích stavebních objektů

CZD00012_00005 – Telekomunikační kabely kmen VN20

Popis stávajícího stavu

V rámci linky VN20 nebylo zatím umisťováno žádné optické vedení ani zařízení.

V rozvodně Prostějov Letecká není provedena žádná příprava pro optické vedení linky VN20.

V rozvodně Kostelec na Hané se nachází datový rozvaděč, který byl umístěn v rámci modernizace linky VN95 a který bude možné využít i pro linku VN20.

Rozdělení dle typu SDOK

SDOK-96

Z rozvodny Prostějov Letecká přes podpěrný bod č. 0 až po podpěrný bod č. 14 nadzemního vedení VN20 bude umístěn 96 vláknový samonosný optický kabel (SDOK). Od budovy rozvodny po p.b.č. 0 bude SDOK umístěn v zemi jako kabelový úsek v nové trase. V rozsahu mezi p.b.č. 0 – 14 bude SDOK umístěn jako podvěs pod nadzemním vedením VN.

SDOK-48

Dále od podpěrného bodu č. 14 nadzemního vedení VN20 po rozvodnu Kostelec na Hané bude umístěn 48 vláknový samonosný optický kabel (SDOK). V rozsahu mezi p.b.č. 14 – 80 (79) bude SDOK umístěn jako podvěs pod nadzemním vedením VN. Mezi p.b.č. 80 (79) a 81 bude SDOK umístěn v zemi jako vložený kabelový úsek v nové trase. Dále pak v rozsahu mezi p.b.č. 81 a budovou rozvodny Kostelec na Hané bude SDOK umístěn jako podvěs pod nadzemním vedením VN.

Popis řešení

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 a částečně také 96 vláknovým samonosným dielektrickým kabelem typu AT-5BE27DT-048-COAE a AT-5BE27DT-096-COAE. 96 vláknový kabel bude použit od rozvodny Prostějov Letecká po podpěrný bod č. 14 nadzemního vedení VN20. Zavěšení optického kabelu na podpěrných bodech bude provedeno zleva nebo zprava dle výkresové dokumentace.

V optické trase je na některých podpěrných bodech navrženo umístění optických spojek. Pouze u těchto bodů dochází při montáži k fyzickým přerušením optického kabelu. Tyto podpěrné body budou vybaveny držákem kabelové rezervy 60 m nebo 90 m s optickou spojkou OFA 72 COYOTE, případně OFA 144 COYOTE u přechodu 96 vláknového kabelu na 48 vláknový. Do držáku kabelové rezervy bude namotána požadovaná kabelová rezerva. 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.

Ke kotevním objímkám průběžným bude optický kabel uchycen pomocí nastavitelné vidlice s okem, vidlice s okem křížové, očnice, kotevní spirály a ochranné spirály. Volná šablona optického kabelu kolem podpěrného bodu bude fixována distanční příchýtkou 1x SDOK nebo v případě dvou souběžných svodů distanční příchýtkou 2x SDOK. Umístění objímek je navrženo ve vzdálenostech od vrcholů sloupů, které jsou uvedeny v situačních výkresech. Vždy je potřeba tuto vzdálenost koordinovat s umístěním ptačí dosedací tyče a ostatních prvků.

Ke konzole NN 600 nosné nebo NN 1530 nosné bude optický kabel uchycen pomocí háku s otevřeným okem, dvojitého oka přímého a nosné svorky. Umístění konzol je navrženo ve vzdálenostech od vrcholů

sloupů, které jsou uvedeny v situačních výkresech. Vždy je potřeba tuto vzdálenost koordinovat s umístěním ptačí dosedací tyče a ostatních prvků.

Po montáži optického kabelu je nutné zkontrolovat, zda-li nedochází k vertikálnímu posunu nosné svorky v čepu svorky.

Tlumiče vibrací budou namotány vždy do rozpětí směrem po směru číslování vedení. Pokud jsou u podpěrného bodu určeny 2 ks, bude tlumič namotán na optický kabel i na druhou stranu rozpětí. Tlumič vibrací bude namotán v souladu s pokynem výrobce. Menší šroubovice musí směřovat vždy k podpěrnému bodu!

Veškeré podrobnosti ke všem montážím v rámci celého optického závěsného kabelu SDOK, jsou detailně zakresleny ve výkresové části této PD, a to jak v situačních, tak i ostatních technických výkresech a také v detailních soupisech montáží, soupisech konzol a ostatních technických specifikacích, které jsou součástí příloh této PD. Z tohoto důvodu není třeba vypisovat jednotlivé detaily v technické zprávě.

Veškeré montážní práce budou prováděny v souladu s vypracovanými plány BOZP, pokyny výrobce a technologickými postupy dle TNS 19 1610.03.

Po realizaci nové optické trasy bude provedeno závěrečné kontrolní kompletní měření optické trasy mezi rozvaděči v rozvodnách Prostějov Letecká a Kostelec na Hané.

Před uvedením telekomunikačního zařízení do provozu bude postupováno podle dokumentu „Technické podmínky pro předávání optických tras a technické požadavky pro instalaci optické infrastruktury EG.D, a.s.“.

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

Rozměry a počty nových zařízení

Samonosný dielektrický optický kabel (SDOK):

Typ SDOK	délka [m]
OFS 096-COAE (96 vláken)	1650
OFS 048-COAE (48 vláken)	14050
Celkem	15700

Pozn. Jedná se o celkovou délku pro objednání zadanou do rozpočtu stavby.

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 1611.01 - Sdělovací vedení - Samonosný dielektrický optický kabel 48 vláken

TNS 19 1612.01 - Sdělovací vedení - Samonosný dielektrický optický kabel 96 vláken

TNS 19 1621.00 - Optická vedení - Optická spojka 72 a 144 spojů

4. CZD00013 – OPTOTRUBKA

Předmět stavebního objektu

Předmětem této části projektové dokumentace je umístění chrániček HDPE ve vloženém kabelovém úseku linky VN20 v k.ú. Mostkovice a při zaústění chrániček HDPE v areálu rozvodny Prostějov Letecká pro linky VN20, VN782, VN308, VN22, VN291, VN290, VN750 v k.ú. Prostějov.

Rozdělení do dílčích stavebních objektů

CZD00013_00006 – HDPE k.ú. Mostkovice

CZD00013_00007 – HDPE k.ú. Prostějov

Popis stávajícího stavu

V rámci linky VN20 je proveden stávající vložený úsek kabelového vedení VN mezi podpěrnými body č. 79 a 81, avšak s chybějící optickou komunikační trasou.

V areálu rozvodny Prostějov Letecká jsou ukončena stávající nadzemní vedení VN20, VN782, VN308, VN22 a od koncových podpěrných bodů jsou umístěna zemní kabelová vedení VN, která jsou zaústěna do budovy rozvodny, avšak s chybějící optickou komunikační trasou.

V areálu rozvodny Prostějov Letecká jsou dále umístěna stávající kabelová vedení VN291, VN290, VN750, která jsou zaústěna do budovy rozvodny, avšak také s chybějící optickou komunikační trasou.

Popis řešení – k.ú. Mostkovice

Linka VN20

V úseku mezi podpěrným bodem č. 80 (stávající č. 79) a 81 linky VN20 se nachází kabelové vedení 3x AXEKVCEY 240 mm², avšak bez optické komunikační trasy. Z tohoto důvodu je navrženo umístění chráničky HDPE 40/33 mm pro optický kabel. Tato trasa bude začínat u podpěrného bodu č. 80 (79), ze kterého povede nejprve k oplocení a následně bude přecházet překopem přes odvodňovací strouhu. Následně trasa zatočí a povede v polní cestě směrem k mostku přes tuto strouhu, která je zde zatrubněna. V tomto místě bude proveden protlak pod tímto propustkem a v další trase povede ve šterkové cestě, následně v okraji asfaltové cesty až za oplocení k podpěrnému bodu č. 81.

Délka trasy bude cca 216 metrů a HDPE chránička bude v rámci stavebního objektu CZD00012_00005 obsazena optickým kabelem.

Popis řešení – k.ú. Prostějov

Linka VN20

V areálu rozvodny Prostějov Letecká bude provedeno vyvedení chráničky HDPE 40/33 mm pro optický kabel z budovy rozvodny až ke koncovému podpěrnému bodu č. 0 linky VN20.

Délka trasy bude cca 15 metrů a HDPE chránička bude v rámci stavebního objektu CZD00012_00005 obsazena optickým kabelem.

Linky VN782, VN22 a VN308

V areálu rozvodny Prostějov Letecká bude provedeno vyvedení 3 ks prázdných chrániček HDPE 40/33 mm z budovy rozvodny až ke koncovým podpěrným bodům č. 0 linek VN782, VN22 a VN308.

Délka trasy bude cca 94 metrů a tyto HDPE chráničky zůstanou prázdné.

Linky VN291, VN290 a VN750

V areálu rozvodny Prostějov Letecká bude provedeno vyvedení 3 ks prázdných chrániček HDPE 40/33 mm z budovy rozvodny ke stávajícím zemním kabelovým vedením linek VN291, VN290 a VN750.

Délka trasy bude cca 66 metrů a tyto HDPE chráničky zůstanou prázdné.

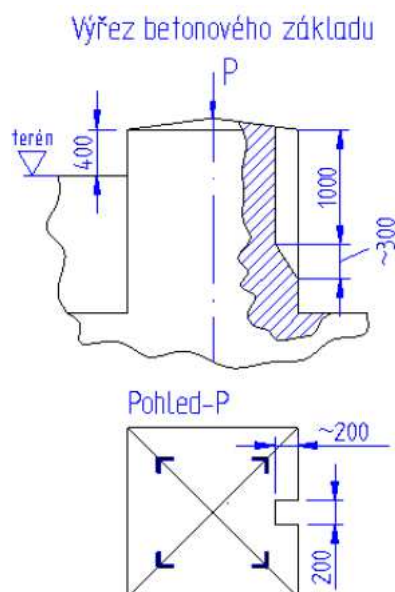
Společně pro všechny linky VN

Pro uložení chrániček HDPE bude od budovy rozvodny nejprve využita stávající šachta a následně založené stávající multikanály nacházející se pod plochou ze zámkové dlažby. Mimo tyto zpevněné plochy bude proveden výkop v rostlém terénu.

Popis řešení - detaily

Ukončení HDPE na příhradovém stožáru

Při ukončení chráničky HDPE na stávajícím příhradovém stožáru bude pro správné umístění kabelového svodu zapotřebí provést výřez do stávajícího betonového základu příhradového stožáru. Následně bude nutné tento výřez zapravit do finální podoby.

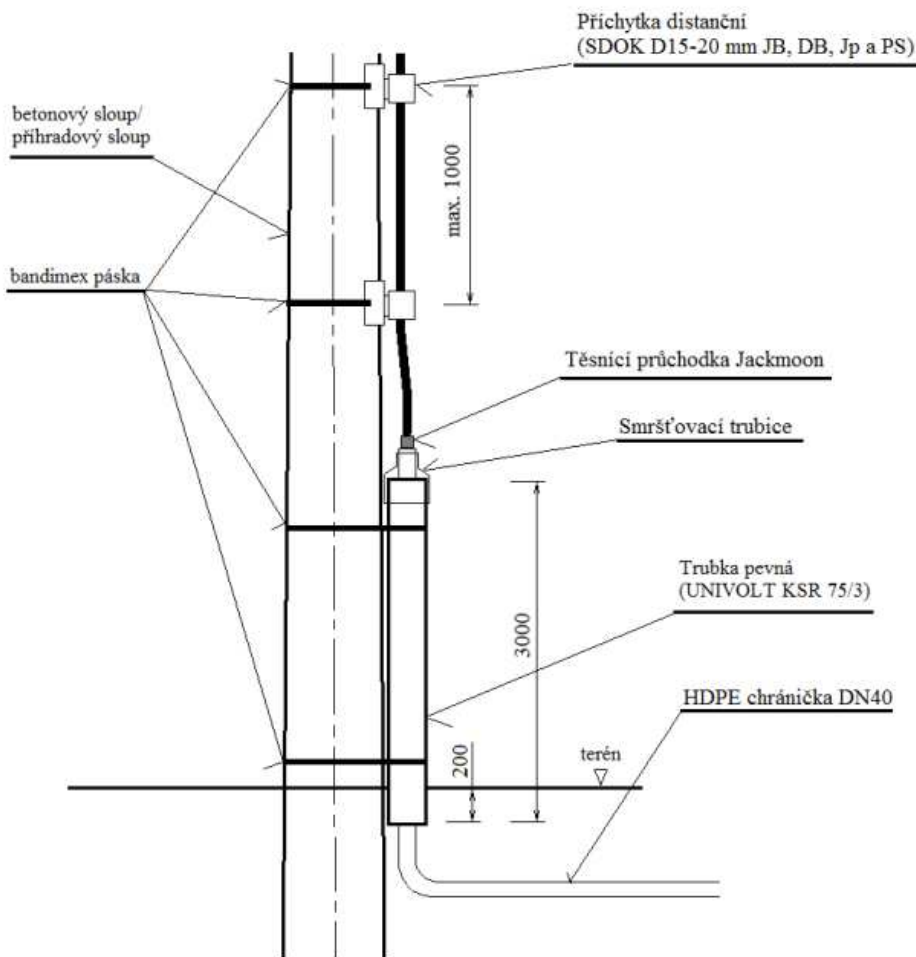


Obr. 1: Výřez betonového základu

Při přechodu samonosného optického kabelu (dále jen SDOK) z venkovního vedení do země, se SDOK uchytí na betonovém sloupu nebo příhradovém stožáru pomocí distančních příchytek. Vzdálenost příchytek by neměla být větší jak 1000 mm. Při přechodu do země se optický kabel zaústí do ochranné plastové chráničky (HDPE trubky DN 40). Přechod do chráničky se utěsní pomocí těsnící průchodky (např. Jackmoon) určené pro uvedenou chráničku a příslušný průměr SDOK. Ochranná plastová chránička pro optický kabel bude u paty sloupu uložena do pevné plastové trubky, UV odolné. Trubka bude délky 3000 mm s tím, že minimálně 200 mm bude uloženo pod úroveň okolního terénu. SDOK tak bude chráněn do výšky minimálně 2500 mm. Přechod mezi plastovou chráničkou pro optický kabel (DN 40) a ochranou pevnou trubicou na sloupu se utěsní pomocí smrštitelné trubice.

Ukončení HDPE v zemi

Při ukončení chráničky HDPE v zemi bude její konec zaslepen tlakovým uzávěrem a k této koncovce se připojí zapisovatelný marker. Marker slouží k budoucímu vytýčení místa, kde je provedeno ukončení plastové chráničky a nesmí být uložen ve větší hloubce než 1,5 m.



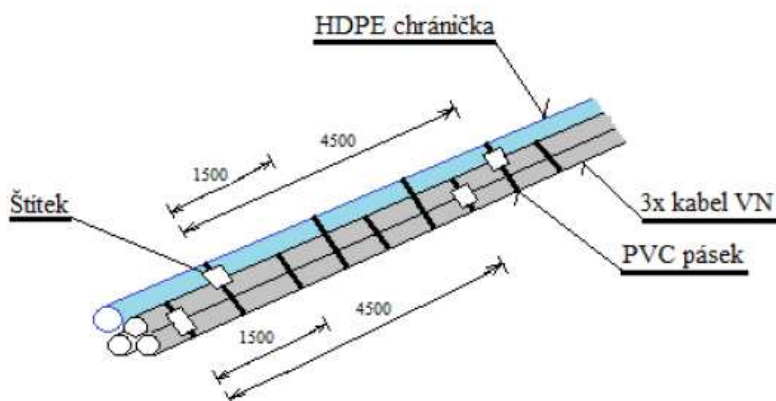
Obr. 2: Kabelový svod

Popis řešení - všeobecně

Budou použity plastové chráničky HDPE 40/33 mm červené barvy.

Plastová chránička se v trase svazkuje k trojsvazku kabelového vedení VN. Svazkování se provede pomocí standardního zdrhovacího plastového pásku, stejně jako u kabelů VN a to po 1,5 m. Označování plastové chráničky HDPE je po 4,5 m. Mimo zastavěné části se umístí identifikační štítek každých 20 m.

Svazkování plastové chráničky HDPE k trojsvazku kabelového vedení VN se provede zhruba v polovině vzdálenosti mezi pásky, které svazkují kabely VN.



Obr. 3: Svazkování chráničky HDPE ke kabelovému vedení VN

HDPE chránička spolu s kabelem VN bude uložena do pískového lože. Nad kabelovým vedením VN a HDPE chráničkou bude umístěná mechanická ochrana (plastová deska) a výstražná folie červené barvy.

Pro spojení plastových chrániček HDPE se používají k tomu určené spojky, které zaručí požadovanou tlakutěsnost, odolné proti tlaku a tahu. Pro ukončení a uzavření plastových chrániček se používají koncovky k tomu určené, vybavené ventilkem pro případné natlakování.

V místech, kde dojde ke spojení HDPE chrániček či k ukončení v zemi se ke spojení připolozí zapisovatelný marker. Marker slouží k budoucímu vytýčení místa, kde je provedeno spojení plastových chrániček a nesmí být uložen ve větší hloubce než 1,5 m.

Po provedené instalaci HDPE chráničky se vždy provádí zkouška průchodnosti, na kterou navazuje zkouška tlakutěsnosti. Výsledky zkoušky se dokládají protokolem.

Před uvedením telekomunikačního zařízení do provozu bude postupováno podle dokumentu „Technické podmínky pro předávání optických tras a technické požadavky pro instalaci optické infrastruktury EG.D, a.s.“.

Veškeré podrobnosti ke všem montážím v rámci všech nových HDPE chrániček pro optické kabely, jsou detailně zakresleny ve výkresové části této PD, a to jak v situačních, tak i ostatních technických výkresech, které jsou součástí příloh této PD. Z tohoto důvodu není třeba vypisovat jednotlivé detaily v technické zprávě.

Všechna nová podzemní telekomunikační vedení řešená v rámci tohoto stavebního objektu, vytvoří svým umístěním ochranné pásmo v rozsahu 1,0 m po obou stranách vedení (dle energetického zákona 458/2000 Sb.).

Rozměry a počty nových zařízení

Optotrubky:

HDPE chráničky [mm]	délka [m]
HDPE 40/33 (k.ú. Mostkovice)	216
HDPE 40/33 (k.ú. Prostějov)	175
Celkem	391

Pozn. Jedná se o vodorovnou délku trasy HDPE chrániček v terénu. Je nutné navíc uvažovat výškové změny uložení a délky pro jejich přivedení k telekomunikačnímu rozvaděči (včetně rezervy) a jejich vyvedení na podpěrných bodech.

Použité normy

Pro tuto část projektové dokumentace byly uplatněny normy:

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 1713.00 - *Kabelové vedení - Teplem smrštelné trubice*

TNS 50 1714.00 - *Kabelové vedení - Teplem smrštelné 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 1615.00 - *Optická vedení - Těsnící průchodka pro samostatný optický kabel a HDPE chráničku*

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*

5. CZD00043 – DISPEČERSKÝ ŘÍDÍCÍ SYSTÉM

Předmět stavebního objektu

Předmětem této části projektové dokumentace je technické vybavení DŘS a zakončení optických kabelů v budovách rozvodny Prostějov Letecká a Kostelec na Hané. V rozvodně Kostelec na Hané je dále předmětem této části PD umístění nového elektrického přívodu stávajícího optického rozvaděče a dále provedení jeho záložního napájení.

Rozdělení do dílčích stavebních objektů

CZD00043_00008 – DŘT Rozvodna Prostějov Letecká

CZD00043_00009 – DŘT Rozvodna Kostelec na Hané

Popis řešení – rozvodna Prostějov Letecká

Dojde k zaústění 7x HDPE do suterénu budovy rozvodny Prostějov Letecká, k čemuž budou využity stávající prostupy. Z toho bude 6x prázdná HDPE a 1x HDPE se SDOK-96 pro linku VN20. Pro jeden vstup je uvažováno zaústění max. 3x HDPE, takže budou využity celkem tři rezervní prostupy.

Prostupy budou zajištěny z vnější strany proti vnikání vody a nečistot těsníci ucpávkami (vaky) Raychem RDSS-150. Vzhledem k rozměrům stávajících vstupů a použitým vakům, bude zapotřebí použít vždy dva těsnící adaptéry Raychem RDSS-AD-210. Pro rovnoměrné rozmístění všech tří HDPE v těchto prostupech bude použita těsnící spona Raychem RDSS-CLIP-150.

Z vnitřní strany rozvodny budou prostupy zajištěny protipožárními ucpávkami. Za vstupem do budovy rozvodny bude 6x prázdná HDPE ukončena. 1x HDPE se SDOK-96 pro linku VN20 povede dále po stávajících kabelových lávkách, které budou v případě potřeby upraveny či doplněny novými konstrukcemi. Před koncem trasy v suterénu rozvodny bude umístěn držák optické kabelové rezervy 1,2 m včetně kabelové rezervy 50 m. Následně dojde k vstupu ze suterénu budovy do přízemí (1. NP). Tento vstup bude zajištěn protipožární ucpávkou.

Optický kabel SDOK-96 bude ukončen v novém rozvaděči AOV02 ve skříni Rittal, který bude osazen v přízemí (1. NP) rozvodny, v místnosti 1.04a, kde je pro jeho umístění ponechána rezerva. Kompletní dodávka tohoto nového rozvaděče včetně osazení, celkového zapojení a zprovoznění bude provedena formou subdodávky specializované firmy.

Popis řešení – rozvodna Kostelec na Hané

Na zdi budovy rozvodny Kostelec na Hané bude umístěna nová zední konzola, případně konzola B0-U80 kotvená do zdi. Na této konzole bude připevněn 1x SDOK-48 pro linku VN20, který povede po fasádě v chrániče směrem k vstupu do rozvodny. Vstup z fasády do budovy rozvodny bude zajištěn protipožární ucpávkou.

Dále SDOK povede po zdi v liště svisle dolů do prostoru zdvojené podlahy, jejímž prostorem povede až ke stávajícímu rozvaděči AOV – Rittal, který je osazen v 2. NP rozvodny. Dodávka a montáž dodatečného vybavení tohoto rozvaděče bude provedena formou subdodávky specializované firmy. Před koncem trasy bude v prostoru zdvojené podlahy umístěn držák optické kabelové rezervy 1,2 m včetně kabelové rezervy 50 m.

Optický kabel SDOK-48 bude v rámci rozvodny v celé trase veden v souběhu se stávajícím optickým kabelem SDOK-48, který byl realizován v rámci modernizace linky VN95.

Dále bude provedena úprava zaústění stávajícího optického kabelu SDOK-48 (VN95) do rozvaděče AOV – Rittal. Stávající vstup je proveden špatným způsobem!

V rámci této stavby bude proveden nový elektrický přívod stávajícího optického rozvaděče AOV – Rittal. Stávající připojení ze zásuvkového okruhu z prostoru VN rozvodny bude zrušeno a do rozvaděče bude přiveden nový samostatný přívod ze stávajícího el. rozvaděče, který je osazen na chodbě před VN rozvodnou. Celková délka tohoto přívodu bude cca 15 m, bude proveden kabelem CYKY 3x2,5 mm², který bude veden po zdech v instalačních lištách, případně chráničkách a ve stávajícím rozvaděči bude odjištěn novým jističem B16A/1.

Dále bude proveden nový napájecí propoj stávajícího rozvaděče AOV – Rittal se stávajícím rozvaděčem 110V DC. Tento propoj bude proveden z důvodu zajištění zálohování napájení tohoto stávajícího rozvaděče AOV – Rittal. Celková délka tohoto propoje bude cca 8 m a bude proveden kabelem CYKY 3x2,5 mm² + 1x datový kabel UTP pro zajištění komunikace. V celé trase budou oba tyto kabely vedeny prostorem zdvojené podlahy a v chrániče.

ZÁVĚR

V průběhu zpracování projektové dokumentace bylo provedeno několik změn oproti zadání stavby, které však byly vyvolány zodpovědnými osobami pro tento projekt.

Seznam provedených změn oproti zadání stavby:

- V zadání stavby se uvažovalo s umístěním 96vl. SDOK mezi podpěrnými body č. 10 a 14 a dále mezi č. 108 a 116. V ostatních místech stavby mezi rozvodnami Prostějov Letecká a Kostelec na Hané se uvažovalo s umístěním 48vl. SDOK. Na základě pokynu pana Ušely ze dne 21.10.2022 bude 96vl. SDOK umístěn od rozvodny Prostějov Letecká po podpěrný bod č. 14. Dále od podpěrného bodu č. 14 po rozvodnu Kostelec na Hané bude umístěn 48vl. SDOK.
- V zadání stavby se uvažovalo v celé trase SDOK s větším množstvím optických spojek. Při schvalovacím procesu s panem Pikulou ze dne 2.11.2022 však bylo na základě jeho požadavku vynecháno 9 optických spojek, a to na podpěrných bodech 10, 56 (55), 67 (66), 72 (71), 108, 116, 118, 171, 181. Na uvedených podpěrných bodech byly ponechány pouze rezervy 2x 30 metrů a celá trasa se tím rozdělila pouze na 8 úseků.
- V zadání stavby se uvažovalo s rezervami SDOK na podpěrných bodech č. 116 a 118 pro koordinaci se stavbou č. 1040009527 „Prostějov, náhradní napájení VVN5594“. Dle obdržených informací od projektanta této stavby, pana Tomáše, však v této stavbě došlo ke změnám a na základě toho byly rezervy SDOK přesunuty na sousední podpěrné body č. 115 a 119.
- Z důvodu možného budoucího vymístění rozvodny Kostelec na Hané včetně zrušení venkovního zakončení nadzemního vedení VN je poslední podpěrný bod č. 184 před touto rozvodnou dimenzován jako koncový pro možnost jednostranného ukončení nadzemního vedení VN a provedení kabelového svodu na straně druhé, jako to bylo realizováno u modernizace linky VN95.

Prováděcí organizace je povinna dodržet podmínky dotčených organizací uvedené v kopiích projektu, jakož i podmínky vydaného územního rozhodnutí. Projekt byl vypracován dle technického zadání týmu Příprava investic a připojování východ, a to z hlediska maximální hospodárnosti a podle platných předpisů, norem a TNS. Situace je zakreslena na výkresech č. C3 a podrobnosti jsou patrné z příloh.

Projektová dokumentace není v souladu s příloženými plány BOZP na příkaz EG.D, a.s., Správa sítě VN, NN, dle kterého i nadále platí příloha č. 6 prováděcího pokynu ECD-PP-216 - Koordinační opatření k požadavkům vzneseným v NV 591/2006 Sb.

Vypracoval: Ing. Vítězslav Jáhn, tel.: 548 211 467, 734 301 018, jahn@prosig.cz.