



NÁZEV AKCE	V1381/1382/1398 - modernizace vedení	Č.STAVBY: 1020001721
		Č.OBJ: 4501240560
STAVEBNÍK	E.ON Distribuce, a.s., F.A. Gerstnera 2151/6, 370 01 Č. Budějovice	
STATUS/STUPEŇ	Dokumentace pro provádění stavby (DPS)	
ČÁST	D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení	
ZHOT. DOKUMENTACE	Elektrovod a.s. – Slovenská republika, odštěpný závod, Čechova 395/59, 370 01 České Budějovice	 ELEKTROVOD
KONTAKTNÍ OSOBA	Ing. Josef Chaloupka, chaloupka@elektrovod.eu	
ARCHIVNÍ ČÍSLO	EV 461-20-892	
ZOD. PROJEKTANT	Ing. Josef Chaloupka	DATUM: 12/2020
VYPRACOVAL	Ing. Josef Chaloupka	ČÍSLO VÝKRESU: D.2 a)
KONTROLOVAL	Ing. Vít Brůžek	
MÍSTO STAVBY	V1381/82/98	KÓD LOKALITY:
SO/PS	SO 01.3	TAB-PLA-VES
MAJETKOVÁ TŘÍDA	CZD00002	ARCHIVNÍ ČÍSLO:
DRUH DOKUMENTU	Zpráva	
NÁZEV DOKUMENTU	Technická zpráva	STRÁNKA / CELKEM: 1 / 21

Obsah

1. Identifikační údaje stavby	2
2. Úvod – stavební objekt SO 01.3 – Modernizace vedení - kmen	2
3. Podklady	2
4. Použité normy	3
5. Současný stav vedení V1381/82/98	3
6. Jednotlivé prvky stavby	5
6.1 Výměna vodičů a závěsů	5
6.2 Oprava základů a výměna uzemnění	6
6.2.1 Vyčištění staveniště, HTÚ	7
6.2.2 Demontáž příček nad patkami	7
6.2.3 Odkopání terénu	8
6.2.4 Bourání zhlaví	8
6.2.5 Základová spára	8
6.2.6 Vetknutí ocel - beton	8
6.2.7 Vytvoření adhezního můstku	11
6.2.8 Ošetření ocelové konstrukce základového dílu	11
6.2.9 Oprava betonem C20/25	11
6.2.10 Zpětná montáž příček	13
6.2.11 Dokončovací práce – terénní úpravy, likvidace odpadů	14
6.2.12 Rekonstrukce uzemnění	15
6.3 Oprava ocelových konstrukcí	15
6.3.1 Oprava poškozených stojin a příček	16
6.3.2 Oprava ONS a umístění značek	18
6.3.3 Demontáž stupaček	18
7. Podmiňující stavby	18
8. Bezpečnost práce	18
9. Bezpečnost práce při provádění stavby	19
10. Ochrana před úrazem el. proudem	19
11. Vliv na životní prostředí	20

1. Identifikační údaje stavby

Název stavby: **V1381/82/98 - modernizace vedení**
Číslo stavby: **E.ON 1020001721**, 20 001 CZ
Objednatel: E.ON Česká republika, s.r.o., F.A. Gerstnera 2151/6, 370 49 České Budějovice
Investor: E.ON Distribuce, a.s., F.A. Gerstnera 2151/6, 370 49 České Budějovice
Projektant: Elektrovod a.s. – Slovenská republika, odštěpný závod
Čechova 59, 370 01 České Budějovice
Dodavatel: Bude určen výběrovým řízením
Charakter stavby: modernizace vedení VVN 110 kV
Umístění stavby: rozvodna Tábor – rozvodna Veselí n.L., okres Tábor, Jihočeský kraj
Rozsah stavby: SO 01.1 - 9ks stožárů, SO 01.2 - 6ks stožárů, SO 01.3 - 116ks stožárů; SO 01.1 - 0,786km, SO 01.2 - 1,035km, SO 01.3 - 26,88km
Barvy systému: V1381 – bílá, V1382 – červená, V1398 - modrá

2. Úvod – stavební objekt SO 01.3 – Modernizace vedení - kmen

Projektová dokumentace pro SO 01.3 část D.2 řeší modernizaci páteřní linky V1381/82/98 z TR Tábor do TR Veselí. Modernizace odbočky (nové st.č. 1 až 5 a č.29) do TR Planá je částí SO 01.2.

Do modernizace je zahrnuto:

- Výměna FV včetně závěsů
(modernizované úseky mezi st.č.28-31, 39-41A, 45-48 (staré číslování) zůstanou stávající)
- Oprava ocelových konstrukcí, otryskání a nátěr stožárů (zesilované OK v D.1.2)
- Oprava základů a jejich nadbetonování (zesilované - rozšiřované základy v D.1.2)
- Výměna uzemnění
- Doplnění ochranných tyčí
- Výměna číslovacích tabulek (dojde ke změně číslování) a obnova značení systému vedení
- Demontáž stupaček

3. Podklady

Projekt vychází ze zadání stavby 001020001721, z původních projektových dokumentací (EGV Praha 1970, 1972) zapůjčené od provozovatele vedení E.ON ČR, s.r.o., Č.Budějovice, z pochůzkové kontroly, fotodokumentace a měření přímo na stožárech.

4. Použité normy

- ČSN 34 1100/1963 Elektrická venkovní vedení
- ČSN 73 2400 Provádění a kontrola betonových konstrukcí
- ČSN ENV 206 Beton – vlastnosti, výroba, ukládání a kritéria hodnocení
- TNS 76 3620.01 Příhradové stož. pro vedení do 110 kV – Modernizace betonových základů příhradových stož.
- TNS 70 3610.03 - Příhradové stož. pro vedení do 110 kV – Opravy ochranných nátěrů příhradových stožárů.
- TNS 70 3611.02 – Ochranné nátěrové systémy – rozpouštědlové

5. Současný stav vedení V1381/82/98

Na základě pochůzkové kontroly bylo zjištěno, že zhlaví základů jsou ve velmi špatném stavu a většina jich nemá dostatečnou výšku nad terénem. Dále bylo konstatováno, že ochranný nátěr stožárů zejména v úseku TR Tábor až TR Planá se odlupuje především na spodním dílu a styku stožárů a je třeba obnovit. Byly zjištěny poškozené některé příčky a stojiny ocelových konstrukcí. Stožáry mají původní více než 40let staré závěsy vodičů, které jsou dožité.

V r.2013 proběhla výměna ZL za KZL a jeho zaústění do rozveden TR Tábor, Planá a Veselí. Dále došlo k výměně izolátorových závěsů na st.č.7a – 11 (atmofix) a v TR Planá, k výměně výstražných tabulek po celém vedení a osazení ochranných tyčí nad nové závěsy.

Pohled na blok. základ k rekonstrukci



Pohled na patkový základ k rekonstrukci



Pohled na patový základ k rekonstrukci



Pohled na poškozenou příčku



Pohled na poškozenou stojinu



U některých stožárů byl naměřen jiný rozměr základu, než udává původní PD, toto bylo pravděpodobně způsobeno nedodržením původní projektové dokumentace při realizaci.

Uváděná čísla stožárů jsou stávající – stará, pokud není uvedeno jinak.

Základy budou rekonstruovány podle sjednocených navržených rozměrů z přílohy D.2 b)13 bez ohledu na rozdíly oproti původní PD.

Oprava všech zhlaví (seznam základů v D.2 b)13) bude provedena dle postupu v D.2 b) 08, který vychází z přiložené TNS 763620 na modernizaci základů a uzemnění. Základy se osadí u všech rekonstruovaných zhlaví (mimo st.č.30) novými pásky FeZn 30/4, viz D.2 b)09.

Základ st.č.30 bude zrekonstruován a nadbetonován.

Dále byly během kontroly zaznamenány zdeformované příčky či stojiny. Zdeformované stojiny jsou na st.č.87 a 92, zdeformované příčky na stožárech č.7, 18, 43, 49, 50, 56, 66, 75, 85, 86, 95, 99. Rozsah poškozených příček je aktuální k 05/2020.

V obou úsecích dojde k výměně poškozených příček konstrukcí opatřených novými šrouby. Na st.č. 87 a 92 dojde k výměně rohových úhelníků podle postupu v příloze D.2 b)07.

Před začátkem jakýchkoliv výkopových prací (oprava základů, rekonstrukce uzemnění) je dodavatel povinný **ověřit a nechat vytýčit na staveništi inženýrské sítě** dotčených správců sítí technické infrastruktury. Přehled sítí viz. výkresy C.2 v měřítku 1: 10 000 EV 461-20-787 až 792, soupis křížovaných nadzemních objektů je uveden D.2 b) 01 Přehledný soupis.

Dotčené stožáry se nacházejí ve volném členitém terénu, na polích, loukách a v lesních průsecích.

Většina stožárů je dostupných z hlavních, místních i účelových komunikací, případně polních a lesních cest.

Přístupové komunikace a cesty, příp. jejich úpravy jsou vyznačeny v příloze C.2. Bude třeba upravit příjezd za pomoci panelů ke st.č.3,10, 22, 27, 28, 36, 37, 39, 50, 75 a 99.

Celková plocha panelů na zajištění příjezdových cest:	198m ² ke st.č.22 a 99
Celková plocha panelů na zajištění přejezdu podzemních sítí:	27m ² ke zbylým shora

6.Jednotlivé prvky stavby

6.1 Výměna vodičů a závěsů

Níže je použito stávající číslování stožárů s výjimkou nově vkládaných st.č.1 a 29 (nové číslování) u TR Planá.

Na lince V1381/82/98 mezi TR Tábor – st.č.27- TR Veselí dojde k výměně FV mimo zmodernizované úseky mezi st.č.28-31, 39-41A, 45-48, na kterých zůstanou stávající FV. V úseku **TR Tábor – st.č.29 a st.č.1-29** budou nataženy **vodiče 243-AL3**, viz. fázové schéma. V úseku **st.č.29 – TR Veselí** budou osazeny vodiče **184-AL1/30-ST1A**. Mezi st.č.1-29 (u TR Planá) bude použito nové zemnicí lano 184-AL1-30ST1A.

Na TR Tábor a TR Veselí bude vyměněna klesáčka ke svodiči přepětí za použití vodiče 184-AI1/30-ST1A.

Na lince budou zdemontovány všechny transpozice, nové vodiče budou provedeny bez transpozice podle fázového schématu. V průběhu výstavby budou provizorně propojeny FV na st.č.28 a č.29. Materiál na propoj – lano a svorky je uveden v rozpisu materiálu FV pro SO 01.2.

Vodiče budou regulovány podle montážních tabulek. Nové fázové vodiče budou dodány na stavbu na kotevní úsek bez tahových spojek, budou nataženy za pomoci navíjení stávajících FV v úsecích uvedených v rozpisu lan FV. Kotevní stožáry musejí být před uvolněním stávajících vodičů zakotveny do protitahu.

Přeponky FV na jednotlivých stožárech budou provedeny pomocí lisovaných svorek. U st.č.1 (u TR Tábor), 112, 1 (u TR Veselí), u nového st. č. 29, u st. č. 1 (v odbočce k TR Planá) budou použity svorky šroubované - 3 ks / fázi pro možnost odpojení vedení od rozvodny. Na odbočném st.č. 28 (27-staré číslo) budou mezi 1. a 2. etapou fázové vodiče propojeny pomocí šroubovaných redukčních svorek, na konci 2. etapy budou přeponky provedeny jako lisované.

Přeponky vodičů - hloubky přeponek musí být v rozmezí 1,45 – 1,55 m. Musí být dodržena vzdálenost 1,0 m od konstrukce stožáru. Tam, kde je použitý pomocný nosný závěs, je hloubka přeponky dána délkou závěsu. Přeponku je potřeba vytvářet tak, aby byla dodržena vzdálenost 1,0 m od ochranné armatury na uzemněné části závěsu.

Stávající KZL mezi odbočným č.27 a novým č.29 je nutné vyregulovat po vložení stožáru na 128 MPa, po regulaci budou u st.č.27 použity nové ochranné a kotvicí spirály pro úchyt KZL a pro tlumič vibrací, tlumič vibrací a kotevní očníce se ponechá stávající. Ke stejné výměně dojde po ustálení KZL u navyšovaných stožárů v páteřní lince, viz D.2 b)10.

Na vodiče se namontují tlumiče vibrací dle studie v D.2 b)14.

Budou nahrazeny stávající závěsy novými s izolátorem LG 60/22/1200.

Přesný rozpis závěsů je v D.2 b) 10 (Rozpis je podle nového číslování)

Na st.č.7a-11 (ATMOFIX), 26, 29, 30, 39, 40, 41, 41A, 46, 46A, 47 zůstanou závěsy stávající, pouze se vymění klínová, resp. nosná spirálová svorka závěsu. Na st.č.112 a 1 se přeizoluje polovina stožáru patřící k V1381, resp. V1398. Portály TR Tábor a TR Veselí budou přeizolovány také, včetně pomocných závěsů.

Kompletní materiál pro osazení nového st.č.29 je uveden v SO 01.2.

Celkový počet sestav závěsů:

- DK H+D konzole	- 2x1x L 120 C 500	208 ks
- DK S konzole	- 2x1x L 120 C 500	96 ks
- DK S konzole st.č.44,45	- 2x1x L 120 C 500	8 ks
- DK TR Tábor	- 2x1x L 120 C 500	6 ks
- DK TR Veselí	- 2x1x L 120 C 500	6 ks
- JN	- 1x1x L 120 C 500	246 ks
- DN	- 1x1x L 120 C 500	198 ks
- PN špič.konzole	- 1x1x L 120 C 500	4 ks
- PN hran.konzole	- 1x1x L 120 C 500	17 ks
- PN TR Tábor	- 1x1x L 120 C 500	6 ks
- PN TR Veselí	- 1x1x L 120 C 500	6 ks

6.2 Oprava základů a výměna uzemnění

Níže je použito stávající číslování stožárů s výjimkou nově vkládaných st.č.1 a 29 (nové číslování) u TR Planá.

Seznam konkrétních oprav základů je uveden v D.2 b)13 - Rozpisu materiálu – OK, základy a v části D1.2 – Soupis stožárů.

Rekonstrukce základů se provede následovně. Úsek st.č.1 až 27 je složen z 22-ti původních stožárů s blokovými základy a z 5-ti rozkročených stožárů typu ATMOFIX. Tyto základy budou opraveny všechny. Oprava zesilovaných základů 1-7, 14-17, 19, 26 je řešena ve složce D.1.2(nejsou uvedeny ve výměrách níže mimo opravných plechů). Na vloženém st.č.26 dojde pouze k terénní úpravě pro dosažení výšky základu 40cm, betonovat se nebude.

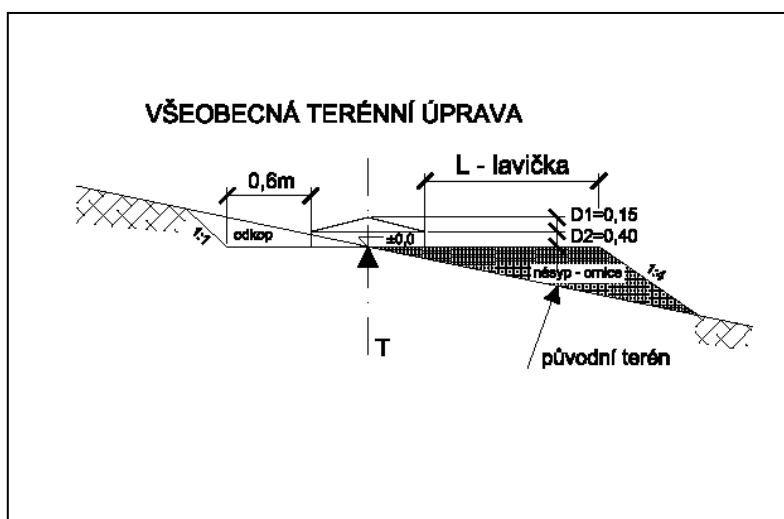
V úseku od st.č.28 do 112(1) bude základy opraveny s výjimkou nově vložených stožárů při přeložkách u dálnice D3 – st.č.29, 39, 40, 41, 41A, 46, 46A, 47. Celkem bude zrekonstruováno 78 stožárů s patkovými a stěnovými základy a jeden st.č.30 s blokovým základem u dálničního sjezdu (stožár musí být pro dodržení výšky základu nadbetonován). St.č.77 a 95 se oprava základů netýká.

6.2.1 Vyčištění staveniště, HTÚ

Před zahájením stavebních prací je třeba odstranit porosty uvnitř základu a v jeho bezprostředním okolí – bude zajištěno provozovatelem vedení.

Dále budou odstraněny všechny nepatřičné předměty jako kořeny a kameny.

Provede se hrubá terénní úprava – HTÚ. Terén v okolí základu bude plošně odkopán do výšky hrany zhlaví 0,4 m nad terénem. Na stožárových místech, kde by HTÚ způsobila zadržení vody u stožáru, se provede nadbetonování základu na výšku hrany zhlaví 0,4m.



Celková plocha HTÚ – 414 m², celkové odkopy při HTÚ – 120 m³.

6.2.2 Demontáž příček nad patkami

Spodní díly stožárů jsou šroubované. Z důvodu potřeby výkopových prací, bourání betonového zhlaví a následně betonáže je nutné provést demontáž diagonál. Tím budou lepší podmínky pro výše uvedenou práci. Příčky budou zdemontovány, uschovány a po opravě základů připevněny na nové místo nad základ. **Příčky se nesmí zabetonovat.** Budou připevněny novými šrouby podle možností pod nebo nad 1.šroubovaný styk stojin podle obr.na str.13,14.

6.2.3 Odkopání terénu

Zeminu odkopat minimálně do vzdálenosti 0,5 m od venkovního líce betonového zhlaví základu a minimálně 0,6 m pod úroveň hrubé terénní úpravy, aby byl k základu dostatečný přístup. Při výkopových pracích budou případně vytrhány pařezy náletových dřevin a odstraněn hlavní kořenový systém těchto dřevin. Hloubka výkopu musí být o 0,1 m větší, než bude odbourání základové konstrukce z důvodu možnosti řádného ošetření a odtoku vody. Část těchto prací bude provedena strojně a část musí být provedena ručně.

Celková kubatura odkopů – 473,58 m³

6.2.4 Bourání zhlaví

Po odkopání zeminy se před započítím bouracích prací nejdříve odpojí uzemnění od ocelové konstrukce a oddálí od samotného zhlaví. Bourání stávajícího narušeného betonu se provede mechanicky pomocí pneumatických kladiv, až na pevný podklad min 30 cm pod úroveň HTÚ. **Základ se nesmí bourat svisle dolů!** S bouracím nástrojem pracujeme co nejvíce vodorovně k základu a postupně odbouráváme jednotlivé vrstvy betonu. Odbouraná plocha musí přibližně tvořit rovinu ke stojinám stožáru. Během demoličních prací se musí dbát na to, aby nedošlo k poškození stožárové konstrukce a tím narušení stability stožárů.

Celková kubatura odbouraných zhlaví – 195,99m³

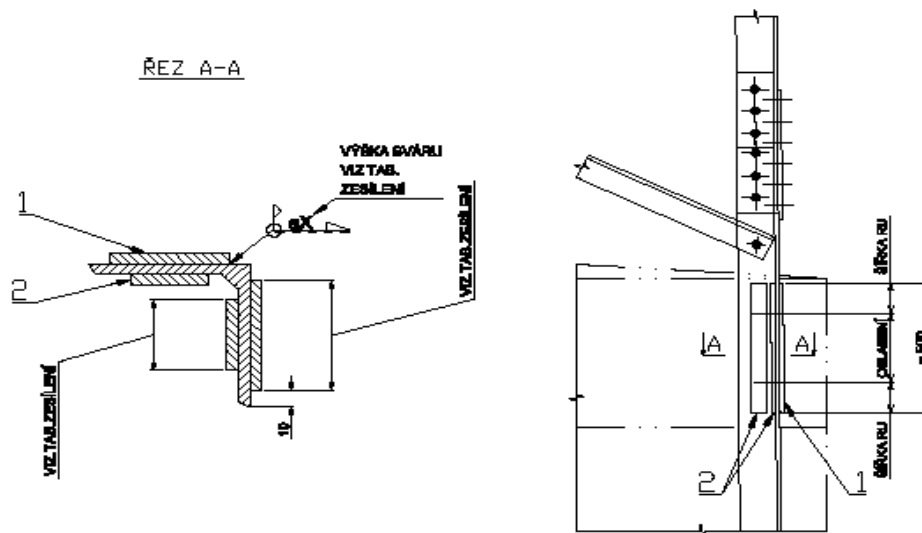
6.2.5 Základová spára

Základovou spáru je třeba vytvořit tak, aby odbouraná plocha byl přibližně vodorovná a potom důkladně očistit tlakovým vzduchem.

6.2.6 Vetknutí ocel - beton

Skutečný stav rohových úhelníků v místě vetknutí s betonovým základem bude zjištěn až po odbourání betonového základu.

Pokud je stávající konstrukce oslabena vlivem koroze, bude konstrukce v místě vetknutí zesílena. Jestliže je oslabení tloušťky nebo průřezu stojiny – nárožníku (L) 30% včetně, je nutné provést zesílení. Zesílení se provede přivařením plechů přes oslabené místo. Způsob přivaření a umístění zesilujícího prvku je patrný dle náčrtku. Délku plechu je možné upravit na základě místa a šířky oslabení. Pod a nad oslabeným místem musí být zesilující prvek minimálně o 1,5 šířky nárožníku přesazen.



Obr.: Detail opravy stojiny

SEZNAM PLECHŮ NA OPRAVU OK:

TR Tábor – st.č.28

Počet plechů	Typ stožáru	Rozměr	Materiál	Hmotnost [kg]	Výška svaru [mm]	Pozice
8	II+8	140x500x12	S355J0	6,59	6	1
8		130x500x12	S355J0	6,12	6	2
8	I+4	120x500x12	S355J0	5,65	6	1
8		110x500x12	S355J0	5,18	6	2
8	II+4	140x500x12	S355J0	6,59	6	1
8		130x500x12	S355J0	6,12	6	2
8	III+4	180x500x12	S355J0	8,47	6	1
8		170x500x12	S355J0	8,00	6	2
8	IVo+4	180x500x12	S355J0	8,47	6	1
8		170x500x12	S355J0	8,00	6	2
8	N+0	60x500x10	S355J0	2,35	5	1
8		50x500x10	S355J0	1,96	5	2
8	N+4	70x500x10	S355J0	2,74	5	1
8		60x500x10	S355J0	2,35	5	2
8	Ns+4	105x500x10	S355J0	4,12	5	1
8		95x500x10	S355J0	3,73	5	2

St.č.28 – TR Veselí n.L.

Počet plechů	Typ stožáru	Rozměr	Materiál	Hmotost [kg]	Výška svaru [mm]	Pozice
8	III+20	180x500x12	S355J0	8,47	6	1
8		170x200x12	S355J0	8,00	6	2
8	IV+4	180x500x12	S355J0	8,47	6	1
8		170x500x12	S355J0	8,00	6	2
8	III+0	160x500x12	S355J0	7,54	6	1
8		150x500x12	S355J0	7,06	6	2
8	III+4	160x500x12	S355J0	7,54	6	1
8		150x500x12	S355J0	7,06	6	2
8	II+0	140x500x10	S355J0	5,50	5	1
8		130x500x10	S355J0	5,10	5	2
8	II+4	140x500x10	S355J0	5,50	5	1
8		130x500x10	S355J0	5,10	5	2
8	N+0	60x500x10	S355J0	2,35	5	1
8		50x500x10	S355J0	1,96	5	2
8	N+4	70x500x10	S355J0	2,75	5	1
		60x500x10	S355J0	2,35	5	2
8	N+8	80x500x10	S355J0	3,14	5	1
8		70x500x10	S355J0	2,75	5	2
8	Ns+8	90x500x10	S355J0	3,53	5	1
8		80x500x10	S355J0	3,14	5	2

Dle pochůzkové kontroly není možné stanovit přesně stožáry, kde bude oprava vetknutí ocel – beton potřebná. Počet zesilovaných úhelníků se zjistí až po odbourání zhlaví. Proto je množství zesilovaných úhelníků stanoveno, tak aby oprava pokryla cca 30 % stožárů.

Celkový počet zesilovaných základů je navržen v příloze Rozpis materiálu na stožár, tj. celkem 40 případů. Skutečné množství bude určeno až po odbourání zhlaví a zjištění *skutečného stavu* materiálu ocelové konstrukce.

Při zjištění *většího množství* oslabených nárožníků než u výše uvedených 40 stožárů, je nutné tyto opravy brát jako vícepráce.

SVARY**KONSTRUKCE – VÝROBNÍ SKUPINA B**

Kvalifikace svářečů dle ČSN EN 287.1 : Osvědčení s polohou svaru PD (nebo PE, PF)

Zdroj : =

Elektrody : OK 73,08

Provedení svaru dle TP V – 5.24.02

Dle ČSN EN 25817.Z1 stupeň jakosti svarového spoje: B

Veškeré svary musí být uzavřené, případně původní díry je nutné uzavřít svarem.

6.2.7 Vytvoření adhezního můstku

Pro trvanlivost sanačního zásahu, t.j. nově betonované části zhlaví základu, je důležité ošetřit pracovní spáru vytvořením přechodovým (adhezním) můstkem. Doporučujeme použít Ravenit Hafbruke. Betonáž je nutné provést v tzv. otevřené době působení adhezního můstku, cca 20 – 30 minut.

Nanesení adhezního můstku – 604,9 m²

6.2.8 Ošetření ocelové konstrukce základového dílu

Před aplikací ONS je třeba u betonovaných základů (seznam - příloha D.2 b)13) vyvrtat díry pro připevnění přemísťovaných příček a převařit příchytky pro zemnicí pásek.

Základový díl je nutné řádně očistit. Ocelové konstrukce (rohové úhelníky) se po odstranění betonu očistí od rzi na úroveň St2 dle ČSN ISO 8501 – 2 ručně (škrabkou, drátěným ocelovým kartáčem, apod.) Konstrukce musí být očištěna až na čistě kovovou barvu.

Očištění se provede od místa přechodu ocelové konstrukce do zbylého betonu základu, až do výšky 20 cm nad stykové plechy ve styku nad základem. Nátěry budou provedeny v dodané konzistenci dle pokynů od dodavatele barvy.

Postup ošetření OK nátěrovým systémem, je nutné provést dle pokynů výrobce.

- 1) 1x nátěr základní – barva pískově žlutá, RAL 1002-HENELIT SAD182-HS60
- 2) 1x nátěr mezivrstva – barva červenohnědá, RAL 3011-HENELIT SAD182-HS60
- 3) 1x nátěr vrchní – barva zelená, RAL 6011-HENELIT SAD00HSP

6.2.9 Oprava betonem C20/25

Zhlaví bude navýšeno a to i za cenu zabetonování prvního nadzemního styku. U blokových základů bude z boku zhlaví vytvořena drážka na povrchu zhlaví pro zabezpečení zemnicího pásku proti vytržení.

Do spodní části stávajícího betonového základu budou vyvrtány otvory pro osazení svislých trnů ROXOR V12, které se osadí po obvodu základu cca 20 cm od sebe a min. 10 cm od uvažované hrany nového základu pro hranolovitý tvar základu. Výztuž bude provedena dle výkresové dokumentace a zalita fixačním tmelem (doporučujeme tmel Superfix). Délka trnů je dostatečná, cca 30 cm nad novou základovou spáru, stávajícího základu, aby bylo možné na ně přichytit ocelovou KARI výztuž. Výztuž má tvar dle stávajícího zhlaví (hranol). Výztuž je provedena z KARI sítě s oky 100x100x5 mm, které se provaří nebo spojí drátkováním. Vrchol této výztuže bude končit cca 10 cm pod vrchní uvažovanou vrstvou betonu (hrana nového zhlaví bez jehlanu proti zatékání vody).

Základovou spáru je třeba důkladně vyčistit, nejlépe tlakovým vzduchem nebo vodou a osadit bednění. Bednění je třeba natřít odbedňovacím (separačním) olejem těsně před betonáží, aby nedocházelo k nalepování betonu k bednění.

Výkresy pro opravy základu jsou uvedeny v příloze D.2 b)08.

Beton se ukládá ve vrstvách, které se postupně hutní. Beton je vibrován rovnoměrně, aby byla v celé konstrukci zajištěna stejná pevnost betonu a také aby byla převibrována i předchozí povrchová vrstva betonu. Optimální teplota pro betonování a tuhnutí betonové směsi je rozmezí od +15°C do +25°C. Pokud se provádí betonáž mimo tyto teploty, je třeba provést ochranu betonu před vysokými teplotami nebo nízkými teplotami např. *urychlovačem*.

Doba konečné úpravy betonu musí být zvolena tak, aby bylo dosaženo i pod povrchem betonu dostatečné ztvrdnutí. Pro určení doby konečné úpravy je třeba přihlídnout k vlivům, kterým bude beton vystaven během stavby. Potřebná doba závisí především na složení betonu a vývoji jeho pevnosti, teplotě betonu a jeho okolí, na okolních povětrnostních podmínkách (vlhkost vzduchu, slunce, vítr) a na rozměrech stavebního dílu. Během doby konečné úpravy by neměla teplota žádné části betonové plochy poklesnout pod 0° C.

Rozhodující pro tuto dobu jsou okolní podmínky na konci doby konečné úpravy. Při nižších teplotách se doba konečné úpravy zdvojnásobuje. Zkrátí-li se minimální požadovaná doba konečné úpravy, je třeba prokázat, že beton dosáhl v povrchových vrstvách na konci doby konečné úpravy alespoň 50% požadované jmenovité pevnosti.

Vrchní plochu monolitických a stěnových základů je nutno provést jako plochý jehlan o výšce alespoň 15 cm, aby byl zajištěn odtok vody s povrchu základu. U patkových základů se vrchní plocha upraví stejným způsobem tak, že vrchol vyvýšení bude v místě vetknutí stožárové konstrukce do betonu. Uvnitř rohových úhelníků se spád betonu upraví tak, aby se v nich nedržela voda. Po obvodu místa vetknutí rohových úhelníků do betonového základu se provede zaoblení betonu tzv. „**fabio-nek**“ tak, aby bylo zamezeno zatékání vody. Povrch hlav základů musí být *uhlazen* ocelovým hladítkem a bez *pracovních spár*.

Při zrání betonu je nutné provádět jeho kropení min. 5 dní (dle povětrnostních podmínek) a zakrytí před nepříznivými povětrnostními vlivy (geotextilií, plachtou PVC, ...). Po odbednění se provede kontrola jakosti povrchu betonu a ploch ocelové konstrukce v místě vetknutím betonového základu.

Geotextilie určená pro opakované použití – 85 m²

Demontáž bednění se provede po základním ztuhnutí betonové směsi cca po 1 – 3 dnech po betonáži. Bednění se *demon-tuje opatrně*, aby nedocházelo k poškozování ještě nevyzrálého betonu. Případné drobné vady betonu se opraví do 10 dní po betonáži. V případě použití provizorních kotev pro stabilizaci stožáru se kotvy mohou demontovat nejdříve po 10 dnech od provedení betonáže.

Betonáž musí být provedena bez pracovních spár, povrch se pouze zahladí.

Při zjištění závažných vad např. částečné *nezaplnění zhlaví betonem*, se musí provést odbourání nového betonového zhlaví a opětovná betonáž.

Betonářské práce musí být provedeny dle ČSN 7324 00 Provádění a kontrola betonových prací. Při provádění stavebních prací je třeba dodržovat bezpečnostní předpisy v platném znění.

Beton musí být vyroben z kvalitního cementu, čistého štěrkopísku s vhodným zastoupením jednotlivých frakcí a z kvalitní záměsové vody. Opravované základy budou provedeny z betonu C20/25 s přísadou (plastifikátor), která se přidává už při výrobě betonu pro snížení nasákavosti ztvrdlého betonu a současně ovlivňuje zpracovatelnost čerstvého betonu a jeho pevnost po ztvdnutí.

	Kubatura nového betonu [m ³]	Množství plastifikátoru [kg]
Celkem	238,77	567,2

6.2.10 Zpětná montáž příček

V celém úseku se neuvažuje se zabetonováním diagonál. Příčky se zvednou nad zhlaví základu.

U st.č.7a-11 se trvale odstraní spodní rám. U st.č.10 se zvednou (a nahradí novými) 1.spodní ležaté příčky, které se namontují nad bet. zhlaví. U st.č.30 se trvale odstraní 1.spodní šikmé příčky – 4ks

Příčky je nutné zkrátit a zvednout na vhodné místo nad zhlaví – pod nebo nad styk. Při novém místě styku dvou diagonál budou uvolněné otvory vyplněny šrouby s maticí a podložkou. Příčky se přimontují novými šrouby. Tam, kde bude potřeba, se příchytky pro uzemnění převaří nad zhlaví základu.

Ukázka zvednutí 1.příček - kotevní stožár



Ukázka zvednutí 1.příček - nosný stožár



Vyplnění děr 1.příček šrouby



6.2.11 Dokončovací práce – terénní úpravy, likvidace odpadů.

Dokončovacími pracemi se rozumí úprava okolního terénu, úklid a likvidace odpadů. Provede se zásyp a zhutnění zeminy kolem základů. Úprava terénu se provede tak, aby byl vytvořen spád a nedocházelo k zadržování vody v okolí základu. Zhlaví dle projektu by mělo mít výšku min. 40 cm nad *definitivně upraveným terénem*.

Na závěr bude provedena oprava poškozených příjezdových cest a odstranění vyjetých kolejí od příjezdu k jednotlivým stožárům.

Likvidace odpadů

Dle definice zákona č.185/2001 Sb. o odpadech, je odpad každá movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit a přísluší do některé ze skupin odpadů viz. příloha č.1 k tomuto zákonu. Ve smyslu tohoto zákona je povinnost odpady předat osobě oprávněné ke sběru nebo výkupu odpadů.

Dle vyhlášky č.381/2001 Sb., příloha č.1 *Ministerstva životního prostředí* je vytvořen katalog odpadů, odpady mají přidělena kódová čísla.

Beton	17 01 01
Zemina a kamení	17 05 04
Odpadní obaly kovové	15 01 04

6.2.12 Rekonstrukce uzemnění

U všech opravovaných základů dojde k výměně stávajícího uzemnění (u st.č.30 bude ponecháno stávající). Použití ekvipot. kruhů se uplatňovat nebude – všechny stožáry se nacházejí v dostatečné vzdálenosti od obydleného území i pozemních komunikací, **Rozpis materiálu viz D.2 b)12.**

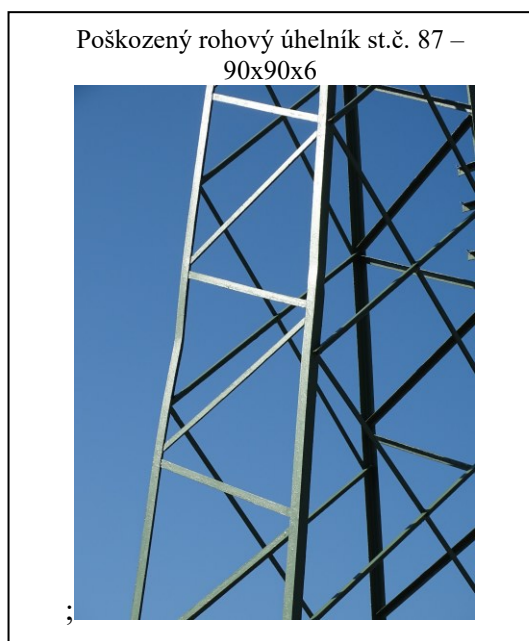
Uzemnění se provede *novým zemnicím pozinkovaným páskem FeZn 30 x 4 mm délky 15 m*. Připojení zemnicího pásku k ocelové konstrukci se provede novým spojením *šroub, pružná podložka, matice* (viz. výkres v D.2 b) 09). Tento pásek musí být vždy sveden do hloubky *1 m* pod úroveň provedených terénních úprav. V žádném případě nesmí vystoupit uložení pásku nad hranici 0,6 m z důvodu umožnění hloubkové orby a velkého kolísání měrného odporu půdy v povrchové vrstvě zeminy. Spoj *musí být* ošetřen nátěrem proti korozi v souladu s ČSN 33 2000–5–54 (suspenze SA4 – gumoasfalt). V nadzemní části bude přívod k zemniči opatřen pruhy v kombinaci barev **žluté a zelené** v šířce cca 5 cm. Přívod k zemniči je veden po povrchu nového betonového základu. Provedení zemnicího pásku musí být v dostatečné vzdálenosti (min. 5 cm) od nadzemní části betonového zhlaví základu, aby bylo možné osazovat měřicí zařízení.

Přechod zemnicí pásky do země musí být ošetřen *ochranným nátěrem 20 cm nad i pod zem* (suspenze SA4 – gumoasfalt). Paprsek se připojí na uzemňovací destičku na stojině stožáru nad základem *dvěma pozinkovanými šrouby M 10 x 25 s pružnou podložkou Ø 10,2 a maticí M10*. Pásek je u rozkročených stožárů sveden po vnitřních stěnách základů. Paprskové uzemnění se provádí ve směru vedení, případně ve směru od blízkých podzemních zařízení (kabelů, kovových potrubí).

Pokud bude potřeba (z důvodu nadbetonování), zemnicí příchytka se převaří.

6.3 Oprava ocelových konstrukcí

Dokumentace řeší opravu poškozených stojin a příček a opravu ONS.



6.3.1 Oprava poškozených stojin a příček

Kontrolou bylo zjištěno poškození ocelové konstrukce stožárů, ke které došlo pravděpodobně nárazem zemědělského stroje. Na st.č.7, 18, 43, 49, 50, 56, 66, 75, 85, 86, 95, 99 budou vyměněny poškozené příčky. Na stožárech č. 87 a 92 bude opravena stojina stožáru. **Seznam ocelových profilů je uveden v D.2 b) 06 a 07 a v Rozpisu v D.2 b)13.** Profily budou z oceli S355J0.

Profily na výměnu příček:

- L45x45x5, l=1850 - 1 ks
- L45x45x5, l=2060 - 2 ks
- L45x45x5, l=3530 - 1 ks
- L45x45x5, l=3570 - 2 ks
- L45x45x5, l=3800 - 2 ks
- L50x50x4, l=1600 - 4 ks
- L50x50x4, l=1850 - 2 ks
- L50x50x5, l=1820 - 4 ks
- L50x50x5, l=2000 - 2 ks

Profily na výměnu stojin:

- L80x80x6, l=3000 - 1 ks
- L90x90x6, l=2600 - 1 ks
- L120x120x12, l=3600 1 ks
- L120x120x12, l=4000 1 ks
- Plech 210x100x12 - 8 ks

Počet sestav pro uchycení příček:

- Sestava matice, podložka, šroub M16x45 - 1708 ks
- Sestava matice, podložka, šroub M24x50 - 72 ks
- Matice M20 - 1 ks

Zvolené dimenze a materiál úhelníků použitých na opravu zaručují minimálně stejnou únosnost a spolehlivost jako původní řešení konstrukce, návrh vyhovuje.

Při dodržení technologického postupu opravy, viz níže, není nutné při realizaci opravy konstrukci stožáru přidavně kotvit.

Realizace opravy stožárové konstrukce musí proběhnout za stálého počasí, konkrétně při bezvětří nebo za mírného větru!

Z připravených profilů, viz D.2 b) 06 se na místě opravy až při samotné realizaci přesně uříznou požadované délky profilů dle měření, umístění a délek demontovaných prvků v konstrukci. Rozměry ve výkresové dokumentaci jsou vždy stejné nebo větší, než rozměry na konstrukci a projekt počítá s jejich konečnou úpravou na místě realizace. Je bezpodmínečně nutné provést měření všech prvků před demontáží, zaznamenání jejich délek a pozic ve stožárové konstrukci pro správné uříznutí a navaření nových profilů do konstrukce!

Připravené prvky se do správného tvaru upraví úhlovou bruskou. Příslušný rozměr se označí na připravený profil ryskou. Následné řezání úhlovou bruskou musí být vedeno vně podél rysky pro zachování přesnosti rozměru nového prvku, nesmí se řezat přes rysku!

Technologický postup zpracovaný pro výměnu stojin jednoznačně určuje, které ocelové prvky mají být v jaké fázi opravy demontovány a nahrazeny novými. Je bezpodmínečně nutné se držet tohoto postupu!

Jedná se o stojiny stožáru č.87 a 92.

Na poškozeném rohovém úhelníku se z obou stran na již nepoškozené části přivaří výztužné plechy těsně nad sebe, viz výkresy D.2 b) 07 Oprava rohových úhelníků, **Přivaření plechů a úhelníků (motýl) na poškozený rohový úhelník**. Na připravené plechy se pak přivaří motýlová výztuha, provizorní rohový úhelník L 120 x 120 x 12.

Všechny svary budou uzavřené koutové pro dosažení maximální únosnosti svarů. Jakost svarových spojů bude odpovídat stupni C dle ČSN EN 5817. Typ elektrod použitých pro svary opravy je OK 48.04.

V místech konců poškozené části rohového úhelníku se provede rovný řez a odstraní se z konstrukce poškozená část rohového úhelníku.

Před samotným vložením a navařením nové části rohového úhelníku se musí přesně změřit kolmá vzdálenost rovin řezů na stávajícím rohovém úhelníku a uříznout z připraveného profilu L 90 x 90 x 6 a L 80 x 80 x 6 prut zjištěné délky.

Všechny hrany, na kterých bude proveden spoj tupým svarem, se musí řádně očistit a hrana zbrousit pro připojení úhelníku tupým svarem. Provede se kontrola připravenosti nového dílu pro připojení tupým svarem.

Připravený díl se přisadí k řezům stávajícího rohového úhelníku. Provede se spojení těchto prvků na stykových plochách tupým svarem. **Důraz se musí klást na dostatečné provaření kořene svaru!**

Po opravení poškozené části rohového úhelníku se může demontovat motýlová výztuha včetně připojovacích plechů. Poté dojde k **přípevnění barevně označených diagonál**. Připojení bude provedeno šrouby nebo koutovým uzavřeným svarem.

Po instalaci nových ocelových prvků dojde k ošetření dříku stožáru po 2.nadzemní styk třívrstevním ochranným nátěrovým systémem:

1) 1x nátěr základní – barva pískově žlutá, RAL 1002-HENELIT SAD182-HS60

2) 1x nátěr mezivrstva – barva červenohnědá, RAL 3011-HENELIT SAD182-HS60

3) 1x nátěr vrchní – barva zelená, RAL 6011-HENELIT SAD00HSP

6.3.2. Oprava ONS a umístění značek

Nejprve se demontují tabulky. Číslovací **tabulky** budou nahrazeny novými a **kombinované se uschovají** pro zpětnou montáž. Aplikace ONS proběhne v úseku st.č.1 - 27 včetně na celé konstrukci stožárů. U stožárů ATMOFIX 7a-11 nátěr obnovován nebude. Pozinkované stožáry u D3 natírány nebudou. Na st.č.26 se obnoví po sundání starého nátěru výstražné letecké značení. V úseku st.č.28 – 112 a 1(u TR Veselí) budou stožáry natřeny všechny do úrovně 2. nadzemního styku včetně.

Na všech natíraných stožárech, s výjimkou pozinkované konstrukce st. č. 26, bude současný nátěr řádně očištěn, aby pro nový ONS byla zajištěna dostatečná přídržnost.

Bude použit nátěrový systém:

- 1) 1x nátěr základní – barva pískově žlutá, RAL 1002-HENELIT SAD182-HS60
- 2) 1x nátěr mezivrstva – barva červenohnědá, RAL 3011-HENELIT SAD182-HS60
- 3) 1x nátěr vrchní – barva zelená, RAL 6011-HENELIT SAD00HSP

Poté se obnoví barevné značení systému vedení (Rozpis barev na stožár je uveden v D.2 b)12) a namontují **nové číslovací a stávající výstražné tabulky** podle schémat umístění značek EV 461-20-721 až 724.

6.3.3. Demontáž stupaček

V rámci stavby dojde k demontáži stupaček u stožárů číslo: 8, 9, 10, 11 do výšky 2,5 m nad terénem cca 6 ks stupaček na stožár.

7.Podmiňující stavby

Z důvodu nedostatečných svislých vzdáleností bude přeložen podpěrný bod vedení 22kV v úseku mezi st.č.6-7 V1381/82- je řešeno v rámci akce „1040019012 – VN s.Měšice: přesun p.b.24“.

Pokud budou navyšovány konzoly stožárů křížícího vedení 22kV v rozpětí st.č.53-54 V1381/98, je nutné řešit svislou vzdálenost od V1381/98.

8.Bezpečnost práce

Zhotovitel stavby je povinen respektovat zákony, vyhlášky a nařízení, normy ČSN a bezpečnostní předpisy a další požadavky uvedené investorem ve smlouvě o dílo.

V oblasti BOZP se jedná zejména o dodržování:

- Zákona č.262/2006 Sb., zákoník práce
- Zákona č.309/2006 Sb., zákon BOZP
- Nařízení vlády č.148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č.178/2001 Sb., o podmínkách ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č.591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- ČSN EN 50110-1 ed.3. – elektrické přenosové a distribuční sítě obecně

9.Bezpečnost práce při provádění stavby

Zhotovitel stavby zajistí, aby byly splněny požadavky na organizaci práce a pracovní postupy stanovené dle Zákona č.309/2006 Sb., příloha č.3, jestliže se na staveništi provádějí:

1. práce spojené s rozpojováním a přemísťováním zeminy, vč. jejího zhutňování nebo jiného zpevňování, nebo práce spojené s terénními úpravami (zemní práce)
2. práce spojené s prováděním a demontáží bednění a jeho podpěrných konstrukcí, výrobou, přepravou a ukládáním ocelové výztuže a betonové směsi, včetně jejího zhutňování (betonářské práce)
3. práce spojené s demontáží betonových plošných tvarů
4. práce spojené s vyvažováním ocelových konstrukcí

Zhotovitel stavby musí dbát, aby zaměstnanci na staveništi nosili odpovídající ochrannou pokrývku hlavy a obuv, řidiči vozidel a obsluha strojů (nářadí) musí být pořádně vyškoleni. Zhotovitel musí zajistit bezpečnou dopravu zaměstnanců na pracoviště a bezpečnost na pracovišti. Je povinen provádět kontrolní preventivní činnost.

10.Ochrana před úrazem el. proudem

Jelikož se jedná o pracoviště se zařízením VVN a práce v blízkosti provozovaného zařízení VVN, musí být před zahájením prací pracovníci provozu i montážních a stavebních čt prokazatelně proškoleni z příslušných předpisů a norem ČSN a musí se dodržovat veškerá bezpečnostní opatření v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, ČSN EN 50 110-1 ed.3, provozních předpisů provozovatele a ostatních norem přidružených. Vzdálenosti vodivých částí musí být v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed. 2. Pracoviště musí být příslušně vymezeno a opatřeno výstrahami, na pracovišti musí být rovněž zajištěna a příslušně označena nouzová cesta úniku. Činnost a pobyt osob v blízkosti elektrických zařízení, nesmějí se přiblížit žádnou částí těla, oděvem či předmětem používaných při práci, k nekrytým živým částem el. zařízení pod napětím blíže než stanoví tab. č.1. Při používání mechanizačních a mobilních prostředků je nutné, aby byly umístěny tak, aby v kterékoliv poloze, byly všechny živé části mimo ochranné pásmo vedení.

11.Vliv na životní prostředí

Trasa vedení V1381/82/98 probíhá převážně mimo občanskou zástavbu. Opravy a rekonstrukce budou prováděny běžnými technologickými postupy zhotovitelem výstavby, které zaručují, že obytná zástavba nebude ovlivňována nad přípustnou míru hlukem a prašností.

Ojediněle se vyskytující hlukové události (vzniklé běžnou činností stavebních a dopravních strojů) svou četností a krátkodobou expozicí nemohou ohrozit zdraví občanů.

Při stavební činnosti nesmí docházet ke znečišťování vody, nesmí být znečišťovány komunikace, zajistit před výjezdem aut na veřejné asfaltové komunikace odstranění bláta z pneumatik.

Škody na zemědělských pozemcích omezit na nejnižší možnou míru, příjezd ke stožárovým místům volit pokud možno po trase vedení, dodržovat důsledně jednu příjezdovou cestu.

Na stavbě budou provozovány mobilní zdroje (navijáky, dopravní prostředky, kompresory, bourací kladiva) znečišťující ovzduší. Zhotovitel je povinen plnit požadavky pro ochranu ovzduší dle zákona č.86/2002 Sb.

Vzhledem k navyšování průřezu vodičů v úseku mezi rozvodnou Tábor a Planá n.L. byl zpracován výpočet nebezpečných a korozivních vlivů vvn vedení na okolní síť s návrhem dodatečných opatření proti těmto vlivům, viz příloha J. Opatření je nutné realizovat před uvedení stavby do provozu.