

Souřadnicový systém S-JTSK

Výškový systém Bpv



projektová, průzkumná a konzultační společnost

PUDIS a.s., Nad Vodovodem 2/3258, 100 31 Praha 10
tel.: +420 274 776 645, fax: +420 274 778 656, www.pudis.cz, info@pudis.cz

Vypracoval: Michael Blažek	Hlavní inženýr projektu: Ing. Michal Turek	Razítko:		
	Kontroloval: Ing. Zuzana Bočková			
Vedoucí projektant: Ing. Tomáš Honc	Ředitel střediska: Ing. Václav Krch			
Investor: Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace, Žerotínovo nám. 3/5, 601 82, Brno		Číslo zakázky: 1-3741-0001-02		
Akce: III/37418, 37417 Podolí průtah a most 37417-1		Měřítko:	Formát: 7 A4	Datum: 10/2013
		Stupeň: DSP, PDPS		Souprava:
Příloha: C.4.2 SO 402 – PŘELOŽKA VENKOVNÍHO VEDENÍ 1kV E.ON TECHNICKÁ ZPRÁVA		Číslo přílohy: C.4.2.1		

1 Všeobecná část

1.1 Základní údaje

Akce :	III/37418, 37417 Podolí průtah a most 37417-1
Objekt :	SO 402 Přeložka venkovního vedení 1kV E.ON
Místo stavby :	Podolí u Míchova, okres Blansko
Investor :	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje Žerotínovo nám. 3/5, 601 82 Brno
Zhotovitel PD:	PUDIS a.s. Nad vodovodem 2, 100 31 Praha 10
Hlavní inženýr projektu :	Ing. Michal Turek
Odpovědný projektant části:	Michael Blažek autorizovaný technik pro technologická zařízení staveb ČKAIT - 0012123
Stupeň PD :	DSP, PDPS
Datum dokončení :	říjen 2013

1.2 Přehled výchozích podkladů a průzkumů

- Investiční záměr III/37417 Podolí, most 37417-1, zpracovatel Link projekt, červen 2010
- Investiční záměr III/37418 Podolí průtah, zpracovatel Link projekt, září 2011
- Geodetické zaměření včetně vyšetření inženýrských sítí provedené GB-geodezie, spol. s r.o., září-listopad 2012
- Podrobný inženýrsko-geologický průzkum, zpracovatel PUDIS a.s., listopad 2012
- Místní šetření a konzultace s investorem

1.3 Výchozí normy, předpisy, vyhlášky

- Soubor norem ČSN 33 2000 včetně všech platných změn
- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení
- ČSN EN 50110-1 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN EN 50423-1 Elektrická venkovní vedení s napětím nad AC 1kV do AC 45kV včetně
- ČSN 33 3320 Elektrické přípojky
- PNE 34 8401 Součásti venkovních vedení distribučního rozvodu nn do 1kV

2 Technická část

2.1 Napěťová soustava

400/230V 50Hz, TN-C

Ochrana před úrazem el. proudem bude provedena samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41, ochrana před zkratem a přetížením jisticími přístroji v rozváděči trafostanice a v pojistkových skříních.

2.2 Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-3/Z2

Vnější vlivy byly určeny Protokolem o určení vnějších vlivů.

venkovní prostory - zvláště nebezpečné: AA7+AB8+AE3+AF2+AM2+AQ3+ AS2+BA3

2.3 Mechanický výpočet vedení

Pro dané vodiče, rozpětí a předepsané zatěžovací stavy v závislosti na klimatických podmínkách bylo výpočtem ověřeno mechanické namáhání a průhyby vodičů, viz. přiložené montážní tabulky vodičů. Všechny posuzované parametry jsou v předepsaných mezích.

Nejnepříznivější stav nastává při teplotě -5°C a zatížení vodičů námrazkem (lehká námrazová oblast). Na tento stav jsou dimenzovány podpěrné body vedení.

2.4 Popis řešení

Stávající venkovní vedení 1kV 4x25AlFe koliduje s nově budovaným odvodňovacím příkopem rekonstruované silnice. Vedení bude přeloženo v rozsahu mezi stávajícím podpěrným bodem č.6 a novými podpěrnými body č. 25 a č. 26 v délce 73m. V celé délce přeložky bude nataženo nové vedení z holých vodičů 4x25AlFe.

Stávající venkovní vedení mezi stávajícími podpěrnými body č. 6 až č. 26 bude demontováno včetně stávajících podpěrných bodů č. 25 a č. 26.

Stávající závěsný kabel k domu č. p. 43 bude zkrácen a převěšen na nový podpěrný bod č. 26. Stávající úložný kabel k regulační stanici plynu bude odkopán, zkrácen a přepojen na nový podpěrný bod č. 26. Stávající pojistková skříň ze stávajícího podpěrného bodu č. 26 bude přemístěna na nový podpěrný bod č. 26.

Pozn.: Na vedení E.ON se nachází rozvod veřejného osvětlení v majetku obce tvořený 5. vodičem a svítidly zavěšenými na podpěrných bodem E.ON. Přeložka zařízení veřejného osvětlení na nové vedení E.ON je řešena samostatným stavebním objektem SO403. Koncepce VO zůstane zachována.

2.5 Způsob provedení

Nový podpěrný bod č. 25 bude tvořen betonovým sloupem o celkové výšce 9m (z toho 1,6m vetknutí do země) a dovolené vrcholové síle 6kN. Vzhledem k blízkosti odvodňovacího příkopu a plynovodu bude sloup založen do betonového hranolového základu o hraně 0,75m. Na sloup bude pomocí třmenu upevněna konzola délky 1200mm se 4 roubíky a 4 roubíkovými izolátory.

Nový podpěrný bod č. 26 bude tvořen betonovým sloupem o celkové výšce 9m (z toho 2,0m vetknutí do země) a dovolené vrcholové síle 15kN. Vzhledem k tomu, že se jedná o koncový podpěrný bod, bude sloup založen do betonového hranolového základu o hraně 0,75m. Na sloup bude pomocí třmenu upevněna konzola délky 1200mm se 4 kladkovými izolátory. Izolátory budou upevněny v úrovni konzoly pomocí koncových příložek. Pod konzolu bude upevněna kotevní objímka ze závěsem pro ukončení nosného lana závěsného kabelu k domu č. p. 43.

Vodiče 25AlFe budou upevněny ke krčkům izolátorů vhodným vazem pomocí vazacího drátu. Vodiče budou napnuty dle montážní tabulky podle klimatických podmínek v době montáže.

V bezprostřední blízkosti podpěrného bodu č. 26 budou na fázové vodiče osazeny omezovače přepětí, které budou společně s PEN vodičem připojeny ke svodu uzemnění.

Úložný kabel k regulační stanici plynu bude uložen v rýze v kabelovém loži z kopaného písku a bude zakryt plastovými deskami, nad kterými bude položena výstražná fólie. Rýha bude zasypana hutněnou zeminou po vrstvách 0,2m. Minimální krytí kabelu bude ve volném terénu (zeleň) 0,35m.

2.6 Zemní práce

- všechny výkopové práce v ochranném pásmu jiných sítí musí být prováděny ručně
- **před zahájením výkopových prací je nutno provést vytyčení všech stávajících inženýrských sítí !**
- při stavbě musí být dodrženy všechny bezpečnostní předpisy, příslušné normy ČSN a vyjádření organizací

2.7 Úprava povrchů ve výkopové trase

Dotčené povrchy budou upraveny do původního stavu.

2.8 Uzemnění

Dle ČSN 33 2000-4-41 se vodiče PEN přizemňují u venkovního vedení na jeho konci a u odboček delších než 200 m. Odpor uzemnění nemá být větší než 5ohm, není však třeba klást pásky o celkové délce větší než 50 m.

Bude provedeno uzemnění vodiče PEN na novém koncovém podpěrném bodu č. 26. Na uzemnění budou připojeny i omezovače přepětí. Uzemnění bude tvořeno svodem z drátu FeZn10 připojeným přes zkušební svorku na strojený zemnič tvořený páskem FeZn30x4.

V místě stavby se nachází hlinitopísčité půda s odhadovaným měrným odporem cca 100ohm.m, tomu by odpovídala délka zemního pásku cca 40m. Vzhledem k nejistotě odhadu bude položeno 50m zemního pásku do hloubky 0,6-0,8m. Zemní pásek bude položen v těsném souběhu s budovaným odvodňovacím příkopem podél rekonstruované silnice – minimalizace výkopových prací pro zemnič.

2.9 Ochrana životního prostředí

Nakládání s odpady

Při vlastní realizaci stavby budou splněny povinnosti plynoucí ze zákona č. 185/2001 Sb. a § 11 obecně závazné vyhlášky hl. m. Prahy č. 24/2001 Sb.

Stavební odpady budou tříděny, soustřeďovány do přepravních prostředků a přednostně nabízeny k dalšímu využití. Odpady budou předány pouze osobě oprávněné dle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech.

3 Bezpečnost práce

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které se týkají projektované stavby nebo zařízení.

Projekt je zpracován dle následujících právních předpisů a předpisů souvisejících:

- a) ČSN EN50110-2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- b) Nařízení vlády č. 494/2001 Sb. O evidenci a registraci pracovních úrazů
- c) Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb. O odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění vyhlášky 98/1982 Sb.
- d) Nařízení vlády č. 591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- e) Zákon č. 309/2006 Sb. O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- f) Zákoník práce (zákon č. 262/2006 Sb.) – část pátá
- g) BOZP dodavatele
- h) BOZP provozovatele
- i) ČSN 33 2000-6 Revize

Po ukončení montážních prací bude provedena výchozí revize, bez této revize nesmí být zařízení uvedeno do provozu!

Dále musí být prováděny na provozovaném zařízení periodické revize dle harmonogramu provozovatele distribuční sítě.

4 Přílohy

- a) montážní tabulky vodičů

VSTUPNÍ DATA

Namáhání			Parametry vodiče 25/ 6		
Vodorovná složka namáhání [MPa]	:	95,00	E [MPa]	:	80000
Výchozí teplota vodiče [°C]	:	-5,0	alfa [1/°C]	:	0,000019
Výchozí námrazová oblast	:	Lehká	d [mm]	:	6,72
Přetížení ve výchozím stavu [-]	:	6,197	S [mm2]	:	27,58
Přetížení v konečném stavu [-]	:		gamma [N/m.mm2]	:	0,0350
Bez námrazy	:	1,000	G [N/m]	:	0,949
Lehká	:	6,197	sigma [MPa]	:	111,90
Střední	:	---			
Těžká	:	---			
Kritická	:	---			
Rychlost větru [m/s]	:	0			
Výpočet proveden podle	:	ČSN 33 3301			

Namáhání vodiče [MPa]			Rozpětí [m], Teplota [°C]				Vodič: 25/ 6		
ROZP./TEPL.	-30	-20	-5	0	10	20	30	40	-5+L
33	15,38	15,37	15,36	15,36	15,35	15,35	15,34	15,34	95,00
35	15,37	15,37	15,36	15,36	15,35	15,35	15,34	15,33	95,00
37	15,37	15,36	15,36	15,35	15,35	15,34	15,34	15,33	95,00

Síly ve vodiči [kN] Průhyb vodiče [m]		Rozpětí [m], Teplota [°C]					Vodič: 25/ 6			
ROZP./TEPL.		-30	-20	-5	0	10	20	30	40	-5+L
33		0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	2,62
		0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
35		0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	2,62
		0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
37		0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	2,62
		0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39

VSTUPNÍ DATA

Namáhání

Parametry vodiče AYKYz 4*16

Vodorovná složka namáhání [MPa] : 99,10

E [MPa] : 200000

Výchozí teplota vodiče [°C] : -5,0

alfa [1/°C] : 0,000012

Výchozí námrazová oblast : Lehká

d [mm] : 31,00

Přetížení ve výchozím stavu [-] : 2,309

S [mm2] : 21,99

Přetížení v konečném stavu [-] : 2,309

gamma [N/m.mm2] : 0,3547

Bez námrazy : 1,000

G [N/m] : 7,800

Lehká : 2,309

sigma [MPa] : 520,00

Střední : ---

Těžká : ---

Kritická : ---

Rychlost větru [m/s] : 0

Výpočet proveden podle : ČSN 33 3301

Namáhání vodiče [MPa]		Rozpětí [m], Teplota [°C]					Vodič: AYKYz 4*16		
ROZP./TEPL.	-30	-20	-5	0	10	20	30	40	-5+L
19	42,93	42,93	42,92	42,92	42,92	42,92	42,92	42,91	99,10
21	42,93	42,93	42,92	42,92	42,92	42,92	42,92	42,91	99,10
23	42,93	42,93	42,92	42,92	42,92	42,92	42,92	42,92	99,10

Síly ve vodiči [kN] Průhyb vodiče [m]		Rozpětí [m], Teplota [°C]					Vodič: AYKYz 4*16		
ROZP./TEPL.	-30	-20	-5	0	10	20	30	40	-5+L
19	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	2,18
	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
21	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	2,18
	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
23	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	2,18
	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55