

2E.E.1.5.3

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK ±0,000 = xxx,xx m n. m.

| Číslo změny: | Obsah změny: | Datum změny: |
|--------------|--------------|--------------|
| 01 | - | - |
| 02 | - | - |
| 03 | - | - |

Objednatel:



Správa železniční dopravní cesty, s.o.
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Stavební správa východ se sídlem v Olomouci
Nerudova 773/1, 772 58 Olomouc

Generální projektant:



SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
tel.: +420 267 094 111
e-mail: praha@sudop.cz

Hlavní inženýr projektu:

ING. MILOŠ KRAMEŠ

Garant profese:

ING. KAREL KOŠAŘ

Středisko:

Středisko elektrotechniky, trakce, sdělovací a zabezpečovací techniky (Praha)

Vedoucí střediska:

ING. MARTIN RAIBR

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

ROMAN ĎURIŠ

Vypracoval:

ROMAN ĎURIŠ

Kontroloval:

ING. KAREL KOŠAŘ

Název akce:

**ZVÝŠENÍ KAPACITY TRATI TÝNIŠTĚ N. O. - ČASTOLOVICE - SOLNICE, 4. ČÁST
2. ETAPA**

Číslo smlouvy:

17-185.208

Projektový stupeň:

PD

Část:

INŽENÝRSKÉ OBJEKTY
OSTATNÍ INŽENÝRSKÉ OBJEKTY (INŽENÝRSKÉ SÍTĚ A HYDROTECHNICKÉ OBJEKTY)
SO 42-15-16-03 ŽST Solnice, obvod n. n., úprava nadzemní linky 35kV ČEZ

Datum:

09/2018

Číslo části:

E.1.5.3

Název přílohy:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítko:

Počet formátů:

- 10x A4

Číslo přílohy:

01



**SUDOP PRAHA A.S., OLŠANSKÁ 1A, 130 80 PRAHA 3
208 STŘEDISKO ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ
TECHNIKY**

ZVÝŠENÍ KAPACITY TRATI TÝNIŠTĚ N. O. – ČASTOLOVICE – SOLNICE, 4. ČÁST, 2. ETAPA

**E. 1.5.3 OSTATNÍ INŽENÝRSKÉ OBJEKTY (INŽENÝRSKÉ SÍTĚ A
HYDROTECHNICKÉ OBJEKTY)**

Přípravná dokumentace

OBSAH

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | Všeobecná část..... | 3 |
| 1.1 | Základní údaje stavby | 3 |
| 1.2 | Úvod | 4 |
| 1.3 | Související SO a PS | 4 |
| 1.4 | Přílohy Technické zprávy | 4 |
| 1.5 | Použité podklady | 4 |
| 2 | Základní údaje..... | 4 |
| 2.1 | Napěťová soustava | 4 |
| 2.2 | Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí (přímý dotyk) | 4 |
| 2.3 | Ochrana před nebezpečným dotykem neživých vodivých částí | 4 |
| 2.4 | Přednostně platné normy | 5 |
| 2.5 | Stávající stav | 5 |
| 3 | Technické řešení..... | 5 |
| 3.1 | Napájení | 5 |
| 3.1.1 | Obchodní měření | 6 |
| 3.2 | Energetická bilance - ŽST Solnice, obvod nákladového nádraží | 6 |
| 3.3 | Návrh řešení..... | 6 |
| 3.3.1 | SO 42-15-16-03 ŽST Solnice, obvod n. n., úprava nadzemní linky 35kV ČEZ | 6 |
| 4 | Uložení kabelových vedení | 6 |



1 VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1 Základní údaje stavby

| | |
|-----------------------------------|--|
| Název stavby: | Zvýšení kapacity trati Týniště n. O. – Častolovice – Solnice, 4. část |
| Etapa stavby: | 2. Etapa |
| Místo stavby: | Traťový úsek Rychnov nad Kněžnou – Solnice |
| Katastrální území: | Týniště nad Orlicí, Rychnov nad Kněžnou, Lipovka u Rychnova nad Kněžnou, Litohrady, Solnice, Kvasiny |
| Správní obvod: | Týniště nad Orlicí, Rychnov nad Kněžnou, Solnice, Kvasiny |
| Kraj: | Královéhradecký kraj |
| Předmět dokumentace: | Přípravná dokumentace |
| Investor a objednatel: | Správa železniční dopravní cesty, s. o. Dlážděná 1003/7 110 00 PRAHA 1 IČO: 70 99 42 34 DIČ: CZ 70 99 42 34 |
| Zastoupený: | SŽDC s. o. Stavební správa východ Nerudova 1, 772 58 Olomouc |
| Údaje o zpracovateli dokumentace: | SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a 130 80 PRAHA 3 IČO: 25 79 33 49 DIČ: CZ 25 79 33 49 |
| Zpracovatelský útvar: | 208 Středisko elektrotechniky, trakce, sdělovací a zabezpečovací techniky |
| Hlavní subdodavatelé: | Prodin a. s. Jiráskova 169 530 02 Pardubice IČO: 252 92 161 DIČ: CZ 25 29 21 61 |
| Hlavní inženýr projektu: | Ing. Miloš Krameš |
| Asistent HIP: | Ing. Petr Nekula |
| Zpracovatel části: | Středisko elektrotechniky, trakce, sdělovací a zabezpečovací techniky (Praha) Olšanská 1a 130 80 PRAHA 3 Vedoucí střediska: Ing. Martin Raibr |
| Část dokumentace: | E.1.5.3 Ostatní inženýrské objekty (inženýrské sítě a hydrotechnické objekty) |
| Zpracovatel části: | Ďuriš Roman, SUDOP Praha, a.s. |



1.2 Úvod

Projektová dokumentace zpracovaná v rámci stavby „Zvýšení kapacity trati Týniště n. O. – Častolovice – Solnice, 4. část, 1. etapa“ řeší úpravu nadzemní linky 35kV v majetku ČEZ Distribuce, a v souvislosti s výstavbou nové výhybny Tutleky.

1.3 Související SO a PS

SO 42-36-16-01 2. etapa ŽST Solnice, obvod n. n., přípojka vn 35kV SŽDC

1.4 Přílohy Technické zprávy

- Technické podmínky připojení TPP č. 4121339748

1.5 Použité podklady

- Závěry z projednání se zástupci složek investora stavby, správce a provozovatele zařízení
- Šetření projektanta v místě stavby se zástupci SŽDC SEE, OŘ Hradec Králové
- Koordinační situace stavby

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

2.1 Napěťová soustava

- Rozvody nn a osvětlení: 3 PEN AC 50Hz 3x400/230V / TNC
- Rozvod 35kV 3 / AC / 50Hz / 35 kV / IT

2.2 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí (přímý dotyk)

- Krytem
- Přepážkou
- Zábranou
- izolací

2.3 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých vodivých částí

- 3 ~50 Hz, 35 kV / IT, soustava s nepřímo uzemněným uzlem, uzel uzemněný přes tlumivku/odpor, ochrana zemněním s rychlým vypnutím;
- 3NPE, 50 Hz, 400 / 230 V, TN-C-S, ochrana před nebezpečným dotykem samočinným odpojením od zdroje



2.4 Přednostně platné normy

Pro návrh této dokumentace platí přednostně tyto normy a interní předpisy SŽDC v aktuálním znění:

| | |
|-----------------------|---|
| ČSN EN 50122-1 ed.2 | Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Elektrická bezpečnost, uzemňování a zpětný obvod - Část 1: Ochranná opatření proti úrazu elektrickým proudem |
| ČSN EN 50124-1 | Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 1: Základní požadavky - Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení, |
| ČSN EN 50124-2 | Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím |
| ČSN EN 50160 ed.3 | Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejných distribučních sítí |
| ČSN EN 50163 ed.2 | Drážní zařízení - Napájecí napětí trakčních soustav, |
| ČSN 33 2000-4-41 ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem |
| ČSN 73 6005/Z4 | Prostorové uspořádání sítí technického vybavení |
| ČSN EN 12464-2/2014 | Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů, část 2: Venkovní pracovní prostory |
| L 356/160 CS | Úřední věstník Evropské unie ze dne 12. 12. 2014, Dodatek A, Kapitola 4.2.1.9 Osvětlení |
| ČSN 37 5711 ed.2 | Drážní zařízení - Křížení kabelových vedení s železničními dráhami. |
| SŽDC Bp1 | Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci |
| SŽDC D7/2 | Organizování výlukových činností |
| SŽDC E11 | Předpis pro osvětlení venkovních železničních prostor SŽDC |
| SŽDC Zam1 | Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy |
| SŽDC Ob1 | Vydávání povolení ke vstupu do prostor Správy železniční dopravní cesty, státní organizace |
| SŽDC Ob14 | Předpis pro stanovení organizace zabezpečení požární ochrany Správy železniční dopravní cesty, státní organizace |

2.5 Stávající stav

ŽST Solnice, obvod nákladového nádraží je navržena k nové výstavbě.

3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Přípravná dokumentace části E.1.5.3 je navržena do stavebního objektu, níže uvedeného:

| | | |
|----------------|----------|--|
| SO 42-15-16-03 | 2. etapa | ŽST Solnice, obvod n. n., úprava nadzemní linky 35kV ČEZ |
|----------------|----------|--|

3.1 Napájení

ŽST Solnice, obvod n. n. - zdroj napájení je vn linka 35kV ČEZ Distribuce, kabelová přípojka vn 35kV v majetku SŽDC zaústěná do nové drážní trafostanice SŽDC TS 35/0,4kV, umístěné v novém technologickém objektu. Výstup ze sekundární strany transformátoru je soustavy 3PEN, 3x400/230V, 50Hz, TNC.



3.1.1 Obchodní měření

Fakturační měření bude provedeno jako měření typu B, nastraně nižšího napětí transformátoru (sekundární měření) Měřicí transformátory proudu budou osazeny s definovaným převodem, třídou přesnosti a kmenovitou zátěží max 10VA. Umístění měření bude vně transformační stanice.

3.2 Energetická bilance - ŽST Solnice, obvod nákladového nádraží

| Nové odběry 2.etapa | Instal.příkon Pi | soudob. | soud.příkon Ps |
|---|------------------|---------|-----------------|
| Technologický objekt TS35kV | 51,0 kW | 0,49 | 24,9 kW |
| Technologický objekt - denní místnost | 34,5 kW | 0,46 | 15,8 kW |
| Zabezpečovací zařízení (RZZ) - UNZ | 35,0 kW | 0,65 | 22,8 kW |
| Sdělovací zařízení - technologie | 6,0 kW | 0,85 | 5,1 kW |
| Vlastní spotřeba silnoproudé technologie | 5,0 kW | 0,85 | 4,3 kW |
| Venk. osvětlení - nástupiště zastávky | 23,0 kW | 1,00 | 23,0 kW |
| Vlastní spotřeba TS35kV (kompenzace, tlumivky, apod.) | 10,0 kW | 0,95 | 9,5 kW |
| EOV | 68,9 kW | 1,00 | 68,9 kW |
| Venk. osvětlení - obvod nákladové kolejiště | 23,0 kW | 1,00 | 23,0 kW |
| Celkem 2.etapa | 256,4 kW | | 197,2 kW |

3.3 Návrh řešení

3.3.1 SO 42-15-16-03 ŽST Solnice, obvod n. n., úprava nadzemní linky 35kV ČEZ

Pro napájení nové výhybny Lipovka, v obvodu nákladového nádraží ŽST Solnice, novou vn kabelovou přípojkou 35kV bude, v rámci Provozovatele distribuční soustavy, upravena nadzemní linka vn 35kV. Na stávajícím podpěrném bodu PB č.1A na parcele č. . 405/9, k.ú. Kvasiny bude instalován nový svislý úsekový odpínač pro kabelový svod. Toto bude řešeno přeložkou zařízení distribuční soustavy, kterou hradí vyvolavatel.

4 ULOŽENÍ KABELOVÝCH VEDENÍ

Uložení nových kabelů bude řešeno v souladu s ČSN 73 6005/Z4, ČSN 37 5711 ed.2 a předpisy SŽDC s. o., zejména s předpisem S4 a TNŽ 37 5715:

- pro 35kV pod zpevněnými a mechanicky namáhanými plochami bude uložení řešeno do rýhy 120cm hluboké, kabelové vedení bude uloženo s krytím minimálně 1m v ochranných trubkách DN160. Chráničková trasa bude řešena s odpovídající rezervou (min. 1x volný prostup). Trubky budou založeny do betonového lože a utěsněny proti vnikání vlhkosti a nečistot. Ústí chrániček bude přesahovat min. 1m zpevněné plochy. Křížení vn kabelu 22kV podléhá normě ČSN 37 5711 ed.2 „Draží zařízení – Křížení kabelových vedení s železničními drahami“. Kabel křížující dráhu tělesem železničního spodku musí být uložen v chráničce. Kabelové křížení musí být kolmé na železniční trať. Chránička nesmí křížit trativod, svodné potrubí nebo hlavní sběrač nad vlastním potrubím.
- pod zpevněnými a mechanicky namáhanými plochami bude uložení řešeno do rýhy 120cm hluboké, kabelové vedení bude uloženo s krytím minimálně 1m v ochranných trubkách DN110.



Chráničová trasa bude řešena s odpovídající rezervou (min. 1x volný prostup). Trubky budou založeny do betonového lože a utěsněny proti vnikání vlhkosti a nečistot. Ústí chrániček bude přesahovat min. 1m zpevněné plochy.

- pod kolejemi bude uložení řešeno s krytím horní úrovně chráničky min. 1,5m pod plání kolejového tělesa, případně min. 0,3m pod spodní úrovní konstrukce odvodnění kolejového tělesa – obě míry jsou vztaženy k horní úrovni chráničky. Kabely budou ukládány v ochranných trubkách DN110 v betonovém loži, trubky budou utěsněny proti vnikání vlhkosti a nečistot. Ústí chrániček bude přesahovat min. 2,5m osu křížované koleje (resp. za odvodněním). Chráničová trasa bude řešena s odpovídající rezervou (min. 1x volný prostup). Zakládání chrániček včetně realizace betonového lože bude prováděno v průběhu realizace tělesa kolejového spodku. Při zakládání nutno zajistit dostatečnou délkovou rezervu tak aby bylo zajištěno vyvedení obou konců trubek min. 0,5m nad definitivní povrch po dokončení kolejového spodku a svršku.

Souběhy se ostatními sítěmi nn, sdělovacími a zabezpečovacími je třeba řešit při splnění podmínek požadovaných vzdáleností při souběhu dle ČSN 73 6005 a ČSN 33-2000-5-52.

Ukládání kabelových vedení bude řešeno dle popisu uvedeného v přílohách dokumentace „Situace“. Ve vybraných úsecích kabelových tras jsou kabely přiloženy do trasy zhotovené v rámci souvisejícího stavebního objektu. V těchto případech není zřízení a zásyp kabelové rýhy včetně dodávky a instalace úložného materiálu součástí tohoto SO. Zároveň jsou v trase určeny úseky, kdy jsou do trasy zhotovené v rámci tohoto SO přiložena kabelová vedení v rámci souvisejících stavebních objektů. V těchto případech je zřízení a zásyp kabelové rýhy včetně dodávky a instalace úložného materiálu součástí tohoto SO.



Příloha č. 1 smlouvy 17_SOBS01_4121339748**Technické podmínky připojení (TPP) k žádosti o připojení číslo: č. 4121339748****SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ – odběr**

- umístění zařízení: TS žst. Lipovka - výhybna, Litohrady, kat.území: Litohrady, parc.č.3173, 516 01 Rychnov nad Kněžnou
- EAN: - pro data spotřeby 859182400708312714

MÍSTO PŘIPOJENÍ

- místo připojení k distribuční soustavě – odběrné místo: Podpěrný bod č. 1A, nadzemního vedení VN č. 2369, stojící na pozemku p.č. 405/9, k.ú. Kvasiny
- hranice vlastnictví: Zařízení zákazníka začíná výst. svorkami na úsek. odpojovači pro připojení přípojky VN
- spínací prvek sloužící k odpojení odběrného zařízení od distribuční soustavy: Úsekový odpojovač přípojky VN

TECHNICKÉ ÚDAJE ODBĚRNÉHO/PŘEDÁVACÍHO MÍSTA

- napěťová hladina: 35 kV (VN)
- rezervovaný příkon: 190,000 kW
- charakter odběru: T5

PŘIPOJOVANÉ ELEKTRICKÉ SPOTŘEBIČE

| Spotřebič | Stávající [kW] | Nový [kW] | Celkem |
|----------------------|----------------|-----------|--------|
| Technologické ohřevy | 0,00 | 140,00 | 140,00 |
| Ostatní spotřebiče | 0,00 | 35,00 | 35,00 |
| Osvětlení | 0,00 | 15,00 | 15,00 |

POVOLENÝ ROZSAH ÚČINÍKU (COS φ)

- spotřeba 0,95 - 1 (odběr Q z DS)
- výroba 0,95 - 1 (odběr Q z DS)

PODMÍNKY PŘIPOJENÍ

Pro připojení Vašeho zařízení dle výše uvedené specifikace provede PDS nutné úpravy distribuční soustavy na své náklady v rozsahu:

Na stávající průběžný betonový podpěrný bod č. 1A (13,5/6kN) nadzemního vedení VN 35kV AlFe 3x42/7 (linka č. 2369), stojící v jižní části parcely p.č. 405/9, k.ú. Kvasiny bude umístěn nový svislý úsekový odpojovač, ze kterého si žadatel zajistí na své náklady připojení nového odběrného místa.

Pro připojení zařízení dle výše uvedené specifikace provede žadatel nutné úpravy na své náklady v rozsahu:

Ze stávajícího průběžného podpěrného bodu č. 1A (13,5/6kN) nadzemního vedení VN 35kV (linka č. 2369), stojícího v jižní části parcely p.č. 405/9, k.ú. Kvasiny si žadatel zřídí na své náklady novou zemní kabelovou přípojku VN 35 kV do vlastní odběratelské transformační stanice 35/0,4kV, která bude umístěna v západní části parcely p.č. 3173, k.ú. Litohrady.

ZPŮSOB A PROVEDENÍ MĚŘENÍ MNOŽSTVÍ ODEBRANÉ/VYROBENÉ ELEKTŘINY

- umístění měřicího zařízení: vně transformační stanice
- přístupnost měřicího zařízení: přístupné
- typ měření: B
- převod měřících transformátorů proudu: 300/5 A, třída přesnosti 0,5 S
- vlastníkem měřících transformátorů proudu a měřících transformátorů napětí (jsou-li instalovány) je Zákazník
- odběr elektřiny bude měřen měřícím zařízením PDS

Fakturační měření bude provedeno jako měření typu B, na straně nižšího napětí transformátoru (sekundární měření). Měřicí transformátory proudu budou osazeny s definovaným převodem, třídou přesnosti a jmenovitou zátěží max. 10VA, pokud nebude výpočtem prokázána vyšší hodnota. Použitý typ měničů musí mít tzv. úřední vzor pro použití v ČR a musí být úředně ověřen státní zkušebnou (zákon č. 505/1990 Sb.). Elektroměrová souprava bude umístěna v samostatném rozvaděči nebo skříni měření - typové skříni USM nebo SM s výklopným panelem, tak, aby byl zajištěn přístup pověřeným osobám PDS za účelem provádění kontroly, odečtu, údržby, výměny či odebrání měřicího zařízení. Před zkušební svorkovnicí schváleného typu bude umístěn pojistkový odpínač napěťového obvodu. Pokud je u vícetarifní distribuční sazby požadováno blokování spotřebičů z elektroměru, pak odběratel nainstaluje do elektroměrového rozvaděče ovládací relé s parametry dle platných připojovacích podmínek nebo použije optočlenu. Propojení relé nebo optočlenu s elektroměrem provedou pracovníci ČEZ Distribuce, a.s. Měření musí být provedeno v souladu s příslušnými právními předpisy, především s Vyhl. č. 82/2011 Sb., PPDS a Připojovacími podmínkami pro umístění měřících zařízení v odběrných a předacích místech napojených ze sítí vn, vvn v platném znění.

DALŠÍ PODMÍNKY PŘIPOJENÍ

Na výše popsané úpravy odběrného místa je nutné zpracovat projektovou dokumentaci, kterou požadujeme předložit k odsouhlasení před vlastní realizací. Projektovou dokumentaci můžete předat na kontaktním místě nebo zaslat na naši zasilací adresu.

Otočte prosím

Nově budované zařízení a elektrická instalace, a provedení a umístění měřicího zařízení odběrného místa musí být v souladu s platnými ČSN, s „Pravidly provozování distribuční soustavy“, „Připojovacími podmínkami PDS“, Podmínkami distribuce elektřiny. Tyto dokumenty jsou k dispozici na www.cezdistribuce.cz.

PŘEHLED DOKLADŮ NUTNÝCH PRO PŘIPOJENÍ NEBO UZAVŘENÍ SoP

- Uzavřená smlouva o připojení SoP (byla-li dříve uzavřena) nebo vyplněný formulář žádosti o její uzavření a doklad o uhrazení plateb ze smlouvy o připojení vyplývajících.
- Zpráva o výchozí revizi elektrického zařízení v OM/výrobní a případně dalšího elektrického zařízení nově uváděného do provozu, bez kterého nelze provést připojení k síti PDS.
- Protokol o provedení cejchu měřících transformátorů proudu.