


ČÁST D.1.3.6


VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv


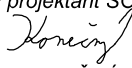
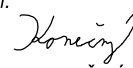
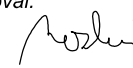
SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

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

Objednatel:  SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
---	---

Zhotovitel: Účastníci Společnosti "SP + SEU Děčín - Prostřední Žleb DSP"  
--

Zhotovitel části: 	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 e-mail: praha@sudop.cz	Hlavní inženýr projektu: ING. MARTIN VLASÁK Garant profese: -
---	---	--

Středisko: ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKY			
Vedoucí střediska:  ING. MARTIN RAIBR	Odpovědný projektant SQ, IO, PS:  ING. DAVID KONEČNÝ	Vypracoval:  ING. DAVID KONEČNÝ	Kontroloval:  ING. MIROSLAV NEZKUSIL

Název akce: OPTIMALIZACE TRAŤ. ÚSEKU DĚČÍN VÝCHOD (mimo) - DĚČÍN-PROSTŘEDNÍ ŽLEB (mimo)	Číslo smlouvy: 18-342.209 Projektový stupeň: DSP+PDPS				
Část: SILNOPROUDÁ TECHNOLOGIE ELEKTRICKÝCH STANIC 6 KV PS 91-03-62 DĚČÍN VÝCHOD - DĚČÍN PROSTŘEDNÍ ŽLEB, TTS 6KV, TECHNOLOGIE	Datum: 12/2019 Číslo části: D.1.3.6				
Název přílohy: SOUPIS STROJŮ A ZAŘÍZENÍ, SPECIFIKACE	<table><tr><td>Měřítko: -</td><td>Počet formátů: -</td></tr><tr><td colspan="2">Číslo přílohy: 2</td></tr></table>	Měřítko: -	Počet formátů: -	Číslo přílohy: 2	
Měřítko: -	Počet formátů: -				
Číslo přílohy: 2					

Technicko-obchodní specifikace č.1

Kompaktní trafostanice

Trafová trafostanice bude řešená jako kompaktní z venku obsluhovatelná kiosková stanice s integrovaným kabelovým prostorem. Podzemní část stanice bude oleji a vodě nepropustná (prostor pod transformátorem bude vytvářet olejovou záchytnou jímku). Průchodky pro vstup kabelů budou umístěny v podzemní části stanice. Stanice, tj. těleso, střecha a příčky bude vyrobena z železobetonu. Střecha bude provedena jako samostatná střešní deska s mírným sklonem na dvě strany a položena na korpusu trafostanice (možnost sundání při výměně transformátorů popř. rozváděčů).

Větrání stanice bude přirozené (ventilační prvky dimenzovány podle výkonu stanice).

Vnitřní zemní okruh bude navzájem propojovat zemní body elektrotechnologie a kovově neživé části stanice (armování betonu, dveře, ostatní kovové konstrukce).

Trafostanice bude v souladu s normou ČSN EN 62 271-202 ed. 2.

Technická data:

Počet kusů:	2
Napěťové soustavy:	3 AC, 50 Hz, 6 kV, IT
	3 AC, 50 Hz, 22 kV, IT
	3 NPE AC, 50 Hz, 400/230 V TN-C-S
	1 NPE ~ 50 Hz, 230 V, TN-S
	24 V DC, IT
Ochrana před nebezpečným dotykem:	automatickým odpoj od zdroje
Rozměry:	š. 1920 x d. 3150 v. 2395 mm
Hmotnost (kiosky bez technologie):	cca 7,7 t

Součástí dodavatelské dokumentace bude výchozí zpráva PBŘ a výpočet a řízení rizika dle ČSN EN 62 305-2 ed. 2 pro určení hladiny LPL a návrh hromosvodu.

Technicko-obchodní specifikace č.2

Modulární rozvaděč 22 kV

Vysokonapěťový modulární rozvaděč, továrně vyrobený, třípólový, kovově zapouzdřený s jedním systémem přípojníc pro vnitřní instalaci, izolovaný vzduchem, včetně nn-nadstaveb. Rozvaděč je vyroben dle ČSN EN 62271-200 Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení – Část 200: Kovově kryté rozvaděče na střídavý proud pro jmenovité napětí nad 1 kV do 52 kV včetně.

Rozvaděč bude provozován na napěťové hladině 6 kV, ale bude připraven na přechod na napájení ze systému LDSŽ (Lokální distribuční soustavy železnice 22 kV).

Sestava bude ve složení **(2x)**:

- 2x pole přívodu s vakuovým vypínačem 25 kV, 630 A – P1, P2
- 1x pole vývodu s vakuovým vypínačem 25 kV, 630 A – T1

Technické parametry rozvaděče:

Projekční označení rozvaděče:	AJA
Jmenovité napětí vn (ČSN 33 0120)	22 kV
Nejvyšší trvalé napětí vn (ČSN 33 0120)	25 kV
Jmenovitý kmitočet:	50 Hz
Jmenovitý proud pro sběrnice:	630 A
Jmenovitý proud pro kabelový odpínač:	630 A

Krátkodobý výdržný proud:

- kabelový vývod s odpínačem, rozhraní B, průchodka (400 zasouvací): 16 kA ef 1s
- kabelový vývod s odpínačem, rozhraní C, průchodka (400 šroubovací): 21 kA ef 3s
- kabelový vývod s odpínačem, rozhraní D, průchodka (600 šroubovací): 21 kA ef 3s
- vakuový vypínač, rozhraní A, průchodka (200 zasouvací): 16 kA ef 0,5s
- vakuový vypínač, rozhraní B, průchodka (400 zasouvací): 16 kA ef 1s
- vakuový vypínač, rozhraní C, průchodka (400 šroubovací): 16 kA ef 3s

- vakuový vypínač, rozhraní D, průchodka (600 šroubovací):	16 kA ef 3s
Třída odolnosti proti vnitřnímu oblouku (IAC):	AFL
Odolnost kabelového oddílu proti vnitřnímu oblouku :	16kA – 1s
Krátkodobý výdržný proud (3 sec) pro modul s vakuovým vypínačem:	20kA ef
Jmenovitý proud pro transformátor (T-off):	200 / 630 A
Impulsní výdržné napětí vzhledem k zemi a mezi fázemi	125 kV
Izolační hladina pro síťový kmitočet 1 min	50 kV

Rám pod rozvaděč:

Ocelový rám pod rozvaděč bude osazen v rámci stavební připravenosti. Rám musí být usazen s požadovanou rovinností dle požadavků výrobce rozvaděče. Požadavky na rám musí být koordinovány se stavební částí v rámci realizace stavby.

Funkční specifikace (obecně):

Rozvaděč bude v každém poli vybaven ovládací skříň (reléovou nástavbou), která bude umístěna v NN části kioskové trafostanice. Při dodávce bude přiloženo schéma ovládání a svorkovnice vnějších spojů (povely a signály). Nástavbu nn je vhodné montovat až na místě osazení rozvaděče.

Reléová nadstavba je skříň s integrovanými ochrannými, ovládacími, signalizačními a komunikačními funkcemi, které jsou realizovány pomocí osazených IED s integrovanými ochrannými funkcemi a pomocných přístrojů (odpínače, jističe, relé...). Ovládací skříň zajišťuje zejména:

- Ovládání vypínače pole
- Realizaci ochranných funkcí pole
- Zpracování analogových signálů U, I ze senzorů pro ochranné a měřicí funkce
- Zpracování stavových signálů silových prvků, hlášek a alarmů prvků pole
- Realizaci blokovacích podmínek v poli vn
- Přenos stavů prvků a signálů/alarmů pro realizaci blokovacích podmínek v ostatních polích vn (GOOSE)
- Realizaci rozhraní IED<->obsluha (mimic schéma, povelová tlačítka, signálky, měřené veličiny, stavy, alarmy, volba ovládání....)
- Napojení na nadřazený systém DŘT
- Generování měřených veličin P, Q, U, I, cosφ, stavů a hlášek pro potřeby ED SŽDC

Technické parametry reléové nadstavby:

Napěťová soustava.....	1 NPE ~ 50 Hz, 230 V, TN-S; 2-24 V-DC/IT
Ochrana samočinným odpojením od zdroje, hlídání izolačního stavu;	
Napájecí a ovládací napětí pohonu vypínače	24V DC
Signalizační napětí	24V DC
Servisní zásuvka	230V AC
Pomocné napájení.....	24V DC

Obecná specifikace hlavního přístrojového vybavení:

IED Chránění a ovládání pole vývodu

- standard IEC
- 4 I (Io 1/5 A) + 4 U (Uo), integrace vstupů s proudovými a napěťovými senzory
- 40 BI + 8 rel. výstupů
- Ethernetová komunikace Ethernet 100FX SM LC
- Komunikační protokol IEC 61850
- GOOSE zprávy
- Jazyk CZ
- Komunikační panel, oddělené rozhraní místního ovládání HMI (zobrazení prvků, měřené veličiny, hlášky, alarmy, ovládací tlačítka...)
- Napájení 24 V DC
- Montáž do samostatné skříně v NN části kioskové trafostanice

Obecná specifikace doplňkového přístrojového vybavení

- Otočný vypínač ovládacích a napájecích napětí 24 V DC, 3p

- Svodiče přepětí 24 V DC
- Jistič obvodu napájení pohonu vypínače 24 V DC, x/2 (dle doporučení výrobce)
- Jistič obvodu ovládacího napětí 24 V DC, x/2
- Jistič obvodu napájení IED 24 V DC, x/2 (dle doporučení výrobce)
- Jistič obvodu servisní zásuvky 230 V AC, 6B/1
- Pomocná relé hlídání přítomnosti napětí jednotlivých napájecích obvodů 24 V DC, 1xpřep.
- Přechodová oddělovací relé 24 V DC, 3xpřep.
- Jističe sekundárních obvodů s pomocnými kontakty 1zap + 1vyp
- Svorkovnice vnějších spojů
- Montážní materiál, propoje přístrojů, PE pospojování

Počet a označení jednotlivých typů přístrojů (případně dalších přístrojů zde neuvedených) a zařízení bude součástí výrobní dokumentace skříně.

Elektrické parametry přístrojů je nutné ve fázi před objednávkou zařízení vn ověřit a koordinovaně modifikovat dle skutečných parametrů technologie vn.

Výrobní dokumentace reléové nadstavby, obvodové schéma: 2x2 kpl pro každou skříň
Počet kusů reléové nadstavby: 2x3
Označení reléové nadstavby: ASJ1 – ASJ3

PŘÍVOD P1, PŘÍVOD P2 (AJA1, AJA2)

je modul s vakuovým vypínačem, třípolohovým izolátorem/uzemňovačem, sběrnicemi, blokovaním, uzemňovacím pasem a střádacím pružinovým mechanismem.

Vakuový vypínač 630A, vybavený:

Vakuový vypínač 24kV, 630A, s motorickým pohonem:	1 ks
Manometr	1 ks
Obloukuvzdorný kabelový kryt, kompletní s blokovaním.....	1 ks
Střadačový mechanismus pro motorové ovládání	1 ks
Padlocking device push buttons.....	1 ks
Přepínač dálkového ovládání Zapnuto/Vypnuto.....	1 ks
Ovládací napětí, cívka vypínacího relé 24 V ss	1 ks
Ovládací napětí, motorové ovládání 24 V ss.....	1 ks
Kabelové průchodky, rozhraní C (400 šroubovací), 630A.....	1 ks
kabelové držáky	3 ks
Pomocný spínač pro polohu vakuového vypínače 2NO + 2NC	1 ks
Pomocný spínač pro polohu "rozpojeno" 2NO + 2NC.....	1 ks
Pomocný spínač pro polohu uzemňovače 2NO + 2NC.....	1 ks
Vypínací signál vakuového vypínače 1NO	1 ks
Kabelové podpěry, standardní pro 1-cestnou jednotku.....	1 ks
Terminál ochrany	1 ks
Senzory - kombinované.....	3 ks
Kapacitní indikátor napětí s kontinuálním měřením, vyhodnocením stavu napětí a pomocným relé s kontaktními výstupy pro přenos do systému, pomocné napájecí napětí 24 V DC	

Oddíl nízkého napětí, přepínač ovládání místně/dálkově, ovládací tlačítka na dveřích nízkého napětí oddílu

- Signalizace Zapni/Vypni na dveřích nízkého napětí oddílu.

Modifikace terminálu ochrany pro pole přívodů resp. vývodů do systému LDSŽ 22kV:

- Třífázová nesměrová nadproudová (ANSI 50,51), záložní
- Nesměrová zemní nadproudová (ANSI 50N,51N), záložní
- Fázová nevyváženost (ANSI 46PD)
- Třífázová ochrana proti tepelnému přetížení kabelů (ANSI 49F)
- Ochrana selhání vypínače (ANSI 51BF, 51NBF)
- Třífázová detekce zapínacího proudu (ANSI 68)
- Linková rozdílová ochrana (ANSI 87L)

Do polí budou namontovány svodiče přepětí na T konektory.

VÝVODY - T1 (AJA3)

je modul s vakuovým vypínačem, třípolohovým izolátorem/uzemňovačem, sběrnicemi, blokováním, uzemňovacím pasem a střádacím pružinovým mechanismem.

Vakuový vypínač 630A, vybavený:

Vakuový vypínač 24kV, 630A, s motorickým pohonem:	1 ks
Manometr	1 ks
Obloukuvzdorný kabelový kryt, kompletní s blokováním.....	1 ks
Střadačový mechanismus pro motorové ovládání	1 ks
Padlocking device push buttons.....	1 ks
Přepínač dálkového ovládání Zapnuto/Vypnuto.....	1 ks
Ovládací napětí, cívka vypínacího relé 24 V ss	1 ks
Ovládací napětí, motorové ovládání 24 V ss.....	1 ks
Kabelové průchodky, rozhraní C (400 šroubovací), 630A.....	1 ks
kabelové držáky	3 ks
Pomocný spínač pro polohu vakuového vypínače 2NO + 2NC	1 ks
Pomocný spínač pro polohu "rozpojeno" 2NO + 2NC.....	1 ks
Pomocný spínač pro polohu uzemňovače 2NO + 2NC.....	1 ks
Vypínací signál vakuového vypínače 1NO	1 ks
Kabelové podpěry, standardní pro 1-cestnou jednotku.....	1 ks
Terminál ochran	1 ks
Senzory - kombinované.....	3 ks
Kapacitní indikátor napětí s kontinuálním měřením, vyhodnocením stavu napětí a pomocným relé s kontaktními výstupy pro přenos do systému, pomocné napájecí napětí 24 V DC	

Oddíl nízkého napětí, přepínač ovládání místně/dálkově, ovládací tlačítka na dveřích nízko napětového oddílu

- Signalizace Zapni/Vypni na dveřích nízko napětového oddílu.

Modifikace terminálu ochran pro pole vývodu na tlumivku vn TL a transformátory vn/nn T1 a TZ1:

- Třífázová nesměrová nadproudová (ANSI 50,51)
- Třífázová ochrana proti tepelnému přetížení kabelů (ANSI 49F)
- Ochrana selhání vypínače (ANSI 51BF, 51NBF)

Do polí budou namontovány svodiče přepětí na T konektory.

Technicko-obchodní specifikace č.3

Omezovače přepětí v rozvaděči R6(22)kV:

Projekční označení:.....	FV1
Počet	2x9 ks
Jmenovité napětí omezovače Ur.....	7,2 kV
Trvalé provozní napětí omezovače Uc	9 kV
Jmenovitý výbojový proud In	20 kA
Impuls vysokého proudu	100 kA

Svodiče přepětí budou instalovány v polích P1, P2 a T1 rozvaděče 6(22) kV na T-konektor (nutno objednat koordinovaně s kabelovými koncovkami, typem rozvaděče 6(22) kV a společným T-konektorem)

Technicko-obchodní specifikace č.4

Třífázový olejový transformátor 6/0,4 kV

Technické parametry transformátoru:

Projekční značení	T1
Druh	olejový transformátor
Počet	2 ks
Počet fází	3
Jmenovitý kmitočet	50 Hz
Krytí	IP 54
Instalace	vnitřní prostředí
Chlazení	ONAN
Jmenovitý výkon	50 kVA
Ztráty naprázdno	Eco design 90 W
Ztráty nakrátko (75°C)	Eco design 1100 W
Jmenovité napětí primární strana (ČSN 33 0120)	6 kV
Nejvyšší trvalé primární strana (ČSN 33 0120)	7,2 kV
Odbočky u vyššího napětí	6 kV $\pm 4\%$ po 2% (5 odboček)
Jmenovité napětí sekundární strana (ČSN 33 0120)	0,4 kV
Nejvyšší trvalé napětí sekundární strana (ČSN 33 0120)	0,44 kV
Zapojení	Yzn1
Impedance nakrátko	4 %
Rozteč koleček	520 mm
Kolečka transformátoru nastavitelná o 90°	

Příslušenství: - zvedací oka, zemní šrouby, výkonový štítek, kolečka přestavitelná pro podélný a příčný pojezd, ventil pro výpusť oleje, hrdlo pro plnění oleje, dvě teplotní sondy na každou fázi s vyhodnocovacím přístrojem pro výstrahu a odpojení.

Technicko-obchodní specifikace č.5

Rozvaděč RH

Rozvaděč RH je panelový rozvaděč pro vnitřní prostředí.

Technické parametry rozvaděče RH

Napěťová soustava	3 NPE ~ 50 Hz, 230/400 V, TN-C-S
Ochrana před nebezpečným dotykem	samočinným odpojením od zdroje
Počet	2 ks
Krytí	IP20
Přívody a vývody	spodem
Rozměr	1200x200x1000

Technicko-obchodní specifikace č.6

Vlastní spotřeba RU

Vlastní spotřeba slouží pro zajištění napájení elektrického zařízení v TTS 6/0,4 kV. Součástí vlastní spotřeby bude modul usměrňovače 24 V DC, baterie 24 V/ 155 Ah a stejnosměrné vývody.

Technické parametry skříně:

Projekční značení	RU
Počet	2 ks
Typ	nástěnná skříň
Rozměr	580x350x260
Krytí	IP 21
Napěťové soustavy	1 NPE ~ 50 Hz, 230 V, TN-S
.....	24 V DC, IT

Kabelové přívody vzadu spodem
Barva RAL 7035
Hmotnost cca. 20 kg

Technické parametry usměřovače:

Sestavený z modulů usměřovače a vybavený systémem dálkového dohledu.

Vstupní síť 110 – 240 V, +/- 15 %, jednofázově
Frekvence 47 – 63 Hz
Jmenovitý výstupní proud 40 A
Zpětný vliv na síť podle EN 61000-3-2
Zbytkové zvlnění 1 % ss. bez připojené baterie
Chlazení pasivní
Teplota okolí 0°C až + 45°C, nad 45°C redukce výkonu

Výbava:

Systém dálkového dohledu řídí a dohleduje všechny zásadní komponenty skříně, Display a ovládací prvky umístěné na čelní straně, včetně měření proudu a napětí na výstupu.

Skříň bude obsahovat vytápění pro udržení teploty modulů nad 0°C.

Technické parametry baterie:

Staniční baterie 24 V / 155 Ah sestavená 2 bloků 12 V / 155 Ah. Olověné ventilem řízené, bezúdržbové. Baterie budou umístěny ve spodní části kompaktní trafostanice na podstavci nebo ocelové konstrukci.